



CORNTROL



A new advance in multi-intelligent control systems
- user manual -

index

1

USER INTERFACE

- หน้าจอแสดงผล (7-Segment display)
- ไฟสัญญาณแสดงสถานะการทำงาน (LED signals)
- การแสดง Error ที่ 7-Segment

3

FUNCTION

- การแสดงอุณหภูมิ
- การทำงานของคอมเพรสเซอร์
- การทำงานของพัดลมคอยล์เย็น
- การละลายน้ำแข็ง
- การแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าหรือต่ำกว่าขอบเขตที่กำหนด
- การป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูง/ต่ำ
- การตรวจสอบสถานะของประตู
- การเชื่อมต่อ Wi-Fi และการรับส่งข้อมูลกับระบบ Cloud
- การอัปเดต firmware ของระบบผ่านกระบวนการ OTA (Over-the-Air)

8

PARAMETER SETTING

- การตั้งค่าและดูค่าพารามิเตอร์ในระดับ User
- การตั้งค่าและดูค่าพารามิเตอร์ในระดับ Advance
- ตารางแสดงพารามิเตอร์ทั้งหมดของระบบ

13

HARDWARE SPECIFICATION

- Mounting size (mm)
- Output relays
- Temperature sensor probe
- Wiring diagram

14

CORNTROL SOFTWARE

- ขั้นตอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์

Please scan this QR code to
access the English user manual.



IoT Digital Controller

Alpha I










(7-Segment display)

- เมื่อเลือกแสดงอุณหภูมิของ Probe 1 สามารถแสดงอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -40.0°C ถึง $+85.0^{\circ}\text{C}$ (กรณี Offset เป็น 0.0°C) ความแม่นยำ $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$
- เมื่อเลือกแสดงอุณหภูมิของ Probe 2 สามารถแสดงอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -30.0°C ถึง $+99.9^{\circ}\text{C}$ (กรณี Offset เป็น 0.0°C) ความแม่นยำ $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$
- ความละเอียด $0.1^{\circ}\text{C}/\text{step}$

ไฟสัญญาณลักษณะแสดงสถานะการทำงาน - LED signals			
อุปกรณ์	สัญลักษณ์	ความหมาย	
Compressor (คอมเพรสเซอร์)		ติดสว่าง	คอมเพรสเซอร์กำลังทำงาน
		ติดกะพริบ	หน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์
Fan Coil (พัดลมคอยล์เย็น)		ติดสว่าง	พัดลมกำลังทำงาน
		ติดกะพริบ	หน่วงเวลาการทำงานของพัดลม
Defrost (ละลายน้ำแข็ง)		ติดสว่าง	มีการละลายน้ำแข็ง
		ติดกะพริบ	ไม่สามารถทำการละลายน้ำแข็งได้ เนื่องจากการตั้งค่าไม่ถูกต้อง
Light (แสงสว่าง)		ติดสว่าง	มีการเปิดไฟแสงสว่าง
Wi-Fi (เครือข่ายไร้สาย)		ติดสว่าง	สามารถเชื่อมต่อ router และ cloud ได้ปกติ
		ติดกะพริบ 1 ครั้ง	ไม่สามารถเชื่อมต่อกับ router ได้
		ติดกะพริบ 2 ครั้ง	สามารถเชื่อมต่อ router ได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมต่อ cloud ได้
		ดับ	ปิดการเชื่อมต่อ Wi-Fi
Alarm (สัญญาณเตือน)		ติดกะพริบ	แจ้งเตือนข้อผิดพลาด

- ตาราง 1.1 -


ปุ่มสัมผัส 6 ปุ่ม (TOUCH BUTTON SWITCH)			
ปุ่มกด		การกด	คำสั่ง
Power (เปิด/ปิด)		กดค้าง 2 วินาที	เปิด / ปิด เครื่อง
Light* (ไฟแสงสว่าง)		กด 1 ครั้ง	เปิด / ปิด ไฟแสงสว่าง
Defrost (ละลายน้ำแข็ง)		กดค้าง 3 วินาที	เปิด / ปิด Manual defrost
Setting** (การตั้งค่า)		กดค้าง 3 วินาที	เข้า / ออก เมนูการตั้งค่าของ User
		กดค้าง 5 วินาที	เข้าเมนูการตั้งค่า Advance (กดค้าง 5 วินาทีเพื่อออก)
		กด 1 ครั้ง	ตกลง, ปิดเสียง Alarm
Up (เลื่อนขึ้น)		กด 1 ครั้ง	เลื่อนค่า / ปรับค่า
		กดค้าง 5 วินาทีขณะเปิดเครื่อง	เข้า AP Mode
Down (เลื่อนลง)		กด 1 ครั้ง	เลื่อนค่า / ปรับค่า

- ปุ่ม  สามารถกดได้ทั้งในขณะที่เครื่องเปิดหรือปิดอยู่
- สามารถกดปุ่ม  ค้างไว้ 3 หรือ 5 วินาทีเพื่อเข้าเมนูการตั้งค่าได้ทั้งในขณะที่เครื่องเปิดหรือปิดอยู่
- เมื่อเครื่องได้รับคำสั่งจากการกดปุ่มแล้วจะมีเสียง Beep สั้น ๆ จาก Buzzer เกิดขึ้น 1 ครั้ง

- ตาราง 1.2 -

การแสดงผล ERROR ที่ 7-SEGMENT		
สัญลักษณ์	สาเหตุ	พารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง
E0	Sensor Probe 1 Short หรือ Open	-
E1	Sensor Probe 2 Short หรือ Open	-
E2	ค่าพารามิเตอร์ที่บันทึกไว้เสื่อม (หน่วยความจำเสื่อม)	-
E3	การสื่อสารระหว่าง Main กับ Display ขัดข้อง	-
E4	การสื่อสารระหว่าง Display กับ Wi-Fi Module ขัดข้อง	-
ELo	อุณหภูมิต่ำกว่าค่าขอบเขตอุณหภูมิด้านต่ำ	rA2, A1, AL, Ad
EH	อุณหภูมิสูงกว่าค่าขอบเขตอุณหภูมิด้านสูง	rA2, A1, AH, Ad
Lo	แรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าระดับแรงดันไฟฟ้านับต่ำ	vE, vO, Lo, cd
Hu	แรงดันไฟฟ้าสูงกว่าค่าระดับแรงดันไฟฟ้านับสูง	vE, vO, Ho, cd

- ตาราง 1.3 -

- เมื่อเกิด Error ใดๆ (ยกเว้น **E3**) จะเกิดเสียงเตือนจาก Buzzer เป็นจังหวะ Beep 3 ครั้งติดกันไม่เรื่อย ๆ
- กดปุ่ม 1 ครั้ง เพื่อระงับเสียงเตือนจาก Buzzer
- เมื่อเกิด Error **E2** สามารถ clear error ได้ด้วยการกดปุ่ม  1 ครั้ง ระบบจะกลับไปใช้ค่าพารามิเตอร์ Default

function

—— การใช้งาน

การแสดงผลอุณหภูมิ

- สามารถเลือกอุณหภูมิที่แสดงได้ ระหว่าง Probe 1 หรือ Probe 2 (พารามิเตอร์ /4)
- สามารถเลือกหน่วยของอุณหภูมิที่แสดงได้ ระหว่าง °C หรือ °F (พารามิเตอร์ /5)
- ในการแสดงผลอุณหภูมิของ Probe 1 ระบบจะหน่วงเวลาการแสดงผลอุณหภูมิที่สูงขึ้น ให้ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามค่าหน่วงเวลาการแสดงผลอุณหภูมิที่สูงขึ้นทุก ๆ 1.0°C (พารามิเตอร์ /2) หากอุณหภูมิต่ำลงจะไม่มีการหน่วงเวลาการแสดงผล
- ระบบจะงดเว้นการหน่วงเวลาการแสดงผลเป็นเวลา 5 วินาที ในกรณีต่อไปนี้
 - หลังจากจ่ายไฟให้เครื่อง
 - เมื่อนำจอกลับมาแสดงผลอุณหภูมิของเซ็นเซอร์อีกครั้ง (เช่น หลังจากเปลี่ยนเซ็นเซอร์เมื่อเซ็นเซอร์เสีย)
 - เมื่อออกจากขั้นตอนการตั้งพารามิเตอร์
- การแสดงผลอุณหภูมิขณะและหลังจากกระบวนการละลายน้ำแข็ง
 - ระบบจะจำกัดการแสดงผลอุณหภูมิภายในตู้เย็น (Probe 1) ไม่ให้สูงเกินไปกว่าค่าที่สูงที่สุดในรายการต่อไปนี้
 - ค่าอุณหภูมิภายในตู้เย็น (Probe 1) ที่เคยต่ำที่สุดตั้งแต่เริ่มกระบวนการละลายน้ำแข็ง
 - ค่าอุณหภูมิที่ต้องการให้คอมเพรสเซอร์เริ่มทำงาน ($5t + rd$)
 - ระบบจะยกเลิกการจำกัดการแสดงผลอุณหภูมิหลังจากกระบวนการละลายน้ำแข็งเสร็จสิ้น โดยเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้
 - อุณหภูมิภายในตู้เย็นต่ำกว่าหรือเท่ากับค่าที่ใช้จำกัดล่าสุด
 - ปิดเครื่อง
- หากตั้งค่าหน่วงเวลาการแสดงผลอุณหภูมิที่สูงขึ้นทุก ๆ 1.0°C (พารามิเตอร์ /2) เป็น 0 คือไม่หน่วงเวลา ระบบจะไม่มี การหน่วงเวลาการแสดงผลอุณหภูมิที่สูงขึ้น และ การจำกัดการแสดงผลอุณหภูมิในขณะที่และหลังจากการละลายน้ำแข็ง

การทำงานของคอมเพรสเซอร์

- คอมเพรสเซอร์จะเริ่มทำงานเมื่อ อุณหภูมิภายในตู้เย็น (Probe 1) สูงกว่าหรือเท่ากับ ค่า $5t + rd$
- คอมเพรสเซอร์จะหยุดทำงานเมื่อ อุณหภูมิภายในตู้เย็น (Probe 1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ ค่า $5t$
- เมื่อจ่ายไฟครั้งแรกจะหน่วงเวลาก่อนที่คอมเพรสเซอร์จะเริ่มทำงานเป็นเวลา $C0$ นาที และเพิ่มเวลา 0-31 วินาทีแบบสุ่ม ทั้งนี้เพื่อป้องกันกรณีที่มีอุปกรณ์หลายตัวอยู่ในบริเวณเดียวกัน เมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าดับแล้วกลับมาใหม่ อุปกรณ์อาจสั่งให้คอมเพรสเซอร์ทำงานในเวลาเดียวกันพร้อมกันทุกตัว ซึ่งอาจทำให้เกิดไฟกระชากได้ (ตัวเลขจะถูกสุ่มใหม่ทุกครั้งที่มีการกดปุ่ม display)
- กรณีที่คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน จะมีการหน่วงเวลาก่อนที่จะเริ่มทำงานอีกครั้งเสมอเป็นเวลา $C2$ นาที
- เมื่อคอมเพรสเซอร์เริ่มทำงานแล้ว จะต้องทำงานอย่างน้อยเป็นเวลา $C3$ นาทีเสมอ
- ในกรณีที่เซ็นเซอร์ Probe 1 เสีย คอมเพรสเซอร์จะทำงานตามการตั้งค่าของพารามิเตอร์ $C4$ โดย
 - เมื่อเลือก $C4 = 0$ คอมเพรสเซอร์จะหยุดการทำงาน
 - เมื่อเลือก $C4 = 1 - 99$ คอมเพรสเซอร์จะทำงานเป็นเวลา $C4$ นาที สลับกับหยุดทำงาน 15 นาที
 - เมื่อเลือก $C4 = 100$ คอมเพรสเซอร์จะทำงานตลอด

การทำงานของพัดลมคอยล์เย็น

- สามารถเลือกรูปแบบการทำงานของพัดลมคอยล์เย็นได้ที่พารามิเตอร์ FQ
 - เมื่อเลือก $FQ = 0$ พัดลมจะทำงานตลอดเวลา หรือ หากตั้งพารามิเตอร์ $d-r-0 = 1$ พัดลมจะหยุดเมื่อตรวจพบว่าประตูเปิด
 - เมื่อเลือก $FQ = 1$ พัดลมจะทำงานตามอุณหภูมิของ Probe 2 โดย
 - พัดลมจะหยุดทำงาน เมื่ออุณหภูมิของ Probe 2 $\geq F1$
 - พัดลมจะทำงาน เมื่ออุณหภูมิของ Probe 2 $\leq F1 - 1.0^\circ\text{C}$
 - เมื่อเลือก $FQ = 2$ พัดลมจะทำงาน และ หยุดทำงานตามการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- สามารถกำหนดการทำงานของพัดลมในขณะละลายน้ำแข็งได้ที่พารามิเตอร์ $F3$
 - เมื่อเลือก $F3 = 0$ พัดลมจะทำงานในขณะละลายน้ำแข็ง
 - เมื่อเลือก $F3 = 1$ พัดลมจะหยุดทำงานในขณะละลายน้ำแข็ง และ เมื่อเสร็จสิ้นการละลายน้ำแข็งแล้ว พัดลมจะยังคงหยุดทำงานต่อเป็นเวลาเท่ากับ $dd + Fd$

การละลายน้ำแข็ง

- เปิด หรือ ปิด ระบบการละลายน้ำแข็งได้ที่พารามิเตอร์ $r-3$
- สามารถเลือกรูปแบบการละลายน้ำแข็งได้ที่พารามิเตอร์ $d0$
 - ในกรณีที่ตัวทำความร้อนในการละลายน้ำแข็งเป็นแบบฮีตเตอร์ ($d0 = 0,2,4$) คอมเพรสเซอร์จะหยุดทำงาน และ ฮีตเตอร์จะเริ่มทำงานทันที (Relay defrost ทำงานเป็นฮีตเตอร์)
 - ในกรณีที่ตัวทำความร้อนในการละลายน้ำแข็ง เป็นแบบแก๊สร้อน ($d0 = 1,3$) คือใช้ Reversing valve กลับทิศทางการไหลของน้ำยา (Relay defrost ทำงานเป็น Reversing valve) คอมเพรสเซอร์จะทำงานไปด้วยเพื่อให้ น้ำยาเดินย้อนทาง โดยหากคอมเพรสเซอร์กำลังทำงานอยู่ Reversing valve สามารถเปลี่ยนสถานะการทำงานได้ทันที (ทั้ง On/ Off) โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของคอมเพรสเซอร์
- เงื่อนไขในการเริ่มการละลายน้ำแข็ง
 - ระบบจะทำการละลายน้ำแข็งโดยอัตโนมัติทุกๆ ช่วงเวลาที่กำหนดที่พารามิเตอร์ dL โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่เปิดเครื่องหรือกระบวนการละลายน้ำแข็งครั้งล่าสุดเสร็จสิ้น
 - สามารถกดปุ่ม ❄️ ค้างไว้ 3 วินาที เพื่อสั่งให้ทำการละลายน้ำแข็งทันที หรือยกเลิกการละลายน้ำแข็งทันที
- เงื่อนไขในการหยุดการละลายน้ำแข็ง
 - เมื่อเลือก $d0 = 0,1$ ระบบจะหยุดการละลายน้ำแข็งเมื่อ
 - อุณหภูมิของ Probe 2 $\geq dt$ หรือ
 - ระยะเวลาที่ใช้ในการละลายน้ำแข็ง $\geq dP$
 - เมื่อเลือก $d0 = 2,3$ ระบบจะหยุดการละลายน้ำแข็งเมื่อ
 - ระยะเวลาที่ใช้ในการละลายน้ำแข็ง $\geq dP$
 - เมื่อเลือก $d0 = 4$ ระบบจะหยุดการละลายน้ำแข็งเมื่อ
 - อุณหภูมิของ Probe 2 $\geq dt$
- หลังจากการละลายน้ำแข็งระบบจะหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์และพัดลมเป็นระยะเวลา dd และ ภายหลังจากระยะเวลานี้แล้ว ในส่วนของพัดลมจะยังคงหน่วงเวลาไปอีกเป็นระยะเวลา Fd
- ในกรณีที่ตัวทำความร้อนเป็นแบบแก๊สร้อน ระบบจะนับเวลาที่ใช้ในการละลายน้ำแข็ง เมื่อคอมเพรสเซอร์เริ่มทำงาน
- หากปิดเครื่อง หรือ เซ็นเซอร์ Probe 1 หรือ Probe 2 เสีย ระบบจะยกเลิกการละลายน้ำแข็งทันที และ จะนับรอบใหม่เมื่อเปิดเครื่องอีกครั้ง

การแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าหรือต่ำกว่าขอบเขตที่กำหนด

- สามารถตั้งค่าขอบเขตของอุณหภูมิด้านบนสูงและด้านล่าง เพื่อทำการแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิที่นำมาเปรียบเทียบเกินขอบเขตนี้ได้
- อุณหภูมิที่นำมาเปรียบเทียบจะขึ้นกับพารามิเตอร์ $\mu R2$ โดย
 - เมื่อเลือก $\mu R2 = 0,2$ จะใช้ค่าอุณหภูมิจาก Probe 1 ในการเปรียบเทียบ
 - เมื่อเลือก $\mu R2 = 1$ จะใช้ค่าอุณหภูมิจาก Probe 2 ในการเปรียบเทียบ
- กำหนดอุณหภูมิขอบเขตด้านสูงได้ที่พารามิเตอร์ AH และด้านล่างได้ที่พารามิเตอร์ AL
- กำหนดนิยามของ AH/AL ได้ที่ $A!$ โดย
 - เมื่อเลือก $A! = 0$ จะแจ้งเตือนเมื่อ
 - อุณหภูมิที่ใช้ในการเปรียบเทียบ $< St - RL$ หรือ
 - อุณหภูมิที่ใช้ในการเปรียบเทียบ $> St + AH$ เป็นเวลาต่อเนื่อง 2 วินาที
 - หมายเหตุ การตั้งค่า AH และ AL ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 กรณีตั้งค่าไว้ต่ำกว่า 0 จะต้องทำการกลับเครื่องหมายบวก และลบในสมการด้านบนด้วย
 - เมื่อเลือก $A! = 1$ จะแจ้งเตือนเมื่อ
 - อุณหภูมิที่ใช้ในการเปรียบเทียบ $< RL$ หรือ
 - อุณหภูมิที่ใช้ในการเปรียบเทียบ $> AH$ เป็นเวลาต่อเนื่อง 2 วินาที
- ระบบจะยกเลิกการแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิที่ใช้ในการเปรียบเทียบสูงกว่าค่าขอบเขตด้านล่าง หรือ น้อยกว่าค่าขอบเขตด้านล่าง โดยมีส่วนต่างของอุณหภูมิเท่ากับ AO
- ในการแจ้งเตือนอุณหภูมิต่ำกว่าค่าขอบเขตด้านล่าง จะแสดง tLo กระพริบสลับกับการแสดงอุณหภูมิปกติ พร้อมเสียง Alarm
- ในการแจ้งเตือนอุณหภูมิสูงกว่าค่าขอบเขตด้านบน จะแสดง tH กระพริบสลับกับการแสดงอุณหภูมิปกติ พร้อมเสียง Alarm
- ในขณะที่ระบบกำลังทำการละลายน้ำแข็ง ระบบจะหยุดการตรวจเช็คอุณหภูมินี้ และ ไม่ทำการแจ้งเตือนหากอุณหภูมิออกจากช่วงขอบเขตนี้ โดย ระบบแจ้งเตือนนี้จะกลับมาทำงานอีกครั้งหลังจากที่การละลายน้ำแข็งเสร็จสิ้นแล้วและอุณหภูมิได้กลับเข้าสู่ช่วงขอบเขตนี้อีกครั้ง
- ระบบจะหน่วงเวลาการแจ้งเตือนเป็นเวลา Ad นาที โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ทำการเปิดเครื่อง
- ในขณะที่เปิดเครื่อง ระบบจะไม่ตรวจสอบขอบเขตของอุณหภูมิ และจะไม่มีการแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิเกินขอบเขต



การป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูง/ต่ำ

- สามารถเปิด หรือปิดการทำงานของ การป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูง/ต่ำได้ที่พารามิเตอร์ μE
- ตั้งค่าระดับแรงดันไฟฟ้าด้านล่างได้ที่พารามิเตอร์ Lo
- ตั้งค่าระดับแรงดันไฟฟ้าด้านบนได้ที่พารามิเตอร์ Ho
- เมื่อระบบตรวจพบว่าแรงดันไฟฟ้ามีค่าสูงกว่า Ho เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง cd วินาที ระบบจะหยุดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ แสดงการแจ้งเตือน Hu กระพริบ พร้อมเสียง Alarm
- เมื่อระบบตรวจพบว่าแรงดันไฟฟ้ามีค่าน้อยกว่า Lo เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง cd วินาที ระบบจะหยุดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ แสดงการแจ้งเตือน Lu กระพริบ พร้อมเสียง Alarm
- ระบบจะยกเลิกการแจ้งเตือน และ ให้คอมเพรสเซอร์สามารถกลับมาทำงานได้เมื่อ
 - แรงดันไฟฟ้ากลับมาต่ำกว่า $Ho - \mu h$ หรือ
 - แรงดันไฟฟ้ากลับมาสูงกว่า $Lo + \mu h$
- สามารถดูค่าแรงดันไฟฟ้า ($Vrms$) ในขณะนั้นได้ที่พารามิเตอร์ μO
- สามารถดูค่ากำลังไฟฟ้า ($Pavg$) ในขณะนั้นได้ที่พารามิเตอร์ μI โดยระบบสามารถวัดกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดไม่เกิน 2,000W เมื่อตัวเลขค่า watt สูงเกิน 999 จะแสดงในหน่วย kw (kilowatt) โดยแสดงจุดทศนิยมหลังตัวเลขหลักที่หนึ่ง
- สามารถดูค่ากระแส ($Irms$) ในขณะนั้นได้ที่พารามิเตอร์ $\mu 2$ โดยจะแสดงเป็นค่าทศนิยม 2 ตำแหน่ง เมื่อตัวเลขค่ากระแสสูงเกิน 9.99A จะปรับการแสดงผลเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง
- ค่าแรงดันไฟฟ้า, ค่ากำลังไฟฟ้า และค่ากระแสที่อ่านได้ อาจมีค่าคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วงไม่เกิน $\pm 5\%$

การตรวจสอบสถานะของประตู

- สามารถเปิดหรือปิดการตรวจสอบสถานะของประตูได้ที่พารามิเตอร์ **dr0**
- สามารถเลือกชนิดของ sensor สำหรับตรวจสอบสถานะของประตูได้ที่พารามิเตอร์ **dr1** โดย
 - เมื่อเลือก **dr1 = 0** คือ สถานะประตูเปิดเมื่อ sensor close circuit
 - เมื่อเลือก **dr1 = 1** คือ สถานะประตูเปิดเมื่อ sensor open circuit
- เมื่อเลือก **FG = 0** และ เปิดการตรวจสอบสถานะของประตู พัดลมคอยล์เย็นจะหยุดการทำงานเมื่อประตูเปิด
- สามารถดูสถานะของประตูที่ระบบตรวจสอบได้ในขณะนั้นได้ที่พารามิเตอร์ **dr2**

การเชื่อมต่อ Wi-Fi และการรับส่งข้อมูลกับระบบ Cloud

- สามารถเปิด/ ปิดการเชื่อมต่อ Wi-Fi ได้ที่พารามิเตอร์ **net** (รองรับเฉพาะสัญญาณ Wi-Fi ความถี่ 2.4 GHz)
- กดปุ่ม  ค้างไว้ 5 วินาทีในขณะที่ปิดเครื่อง เพื่อทำการเข้าสู่ AP mode ที่หน้าจอก็จะแสดง AP และระบบจะปล่อยสัญญาณ Wi-Fi ของตัวเองออกมาด้วย ssid : CORNTROL_XXXXXX โดย XXXXXX จะเป็นตัวเลข Mac Address 6 ตัวสุดท้ายของอุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อเข้ามาทำการตั้งค่าต่าง ๆ ได้ เช่น ssid และ password ของ router ที่ต้องการเชื่อมต่อ เป็นต้น
- เมื่อระบบเข้าสู่ AP mode ระบบจะเริ่มทำการ scan Wi-Fi รอบตัวโดยอัตโนมัติ และจะ scan ซ้ำเพื่ออัปเดตข้อมูลทุก 5 นาที
- เมื่อเชื่อมต่อกับ router แล้วสามารถดูความแรงของสัญญาณได้ที่พารามิเตอร์ **SN5**
- สถานะการเชื่อมต่อของ Wi-Fi สามารถดูได้จากไฟสัญญาณ  (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตาราง 1.1)
- การส่งข้อมูลด้วยเหตุผล Interval : สามารถกำหนดให้ระบบทำการส่งข้อมูลรายงานให้กับ Cloud ทุก ๆ 1 นาที, 5 นาที, 10 นาที (ค่าเริ่มต้น: 5 นาที) โดยระบบจะส่งข้อมูลรายงานดังต่อไปนี้
 1. วันที่และเวลาที่เก็บข้อมูลชุดนี้
 2. สถานะของไฟแสงสว่าง
 3. สถานะการเชื่อมต่อ Wi-Fi
 4. สถานะ On/ Off ของตู้
 5. สถานะของประตู
 6. สถานะของไฟแสงสว่าง
 7. สถานะ On/ Off ของคอมเพรสเซอร์
 8. สถานะ On/ Off ของพัดลมคอยล์เย็น
 9. ค่าแรงดันไฟฟ้า
 10. ค่ากำลังไฟฟ้า
 11. ค่ากระแสไฟฟ้า
 12. ค่าอุณหภูมิของ Probe 1
 13. ค่าอุณหภูมิของ Probe 2
 14. ค่าความแรงสัญญาณ Wi-Fi
- แต่ในกรณีที่ระบบเกิดการเชื่อมต่อกับ internet หรือไม่สามารถเชื่อมต่อกับ Cloud ได้ ระบบจะทำการเก็บข้อมูลรายงาน และข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงไว้ที่หน่วยความจำของอุปกรณ์ เพื่อรอให้การเชื่อมต่อกลับมาเป็นปกติ จึงจะทำการส่งข้อมูลที่เก็บไว้ในหน่วยความจำอุปกรณ์ขึ้น cloud อีกครั้ง โดยที่ระบบสามารถเก็บข้อมูลการใช้งานได้สูงสุด 48 ชั่วโมง และจะบันทึกข้อมูลลงรายงาน ทุกช่วงเวลา Interval ที่ผู้ใช้ตั้งค่าเอาไว้
- ระบบจะไม่บันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำ หากผู้ใช้ตั้งค่าพารามิเตอร์ **net = 0**
- ค่าวันที่และเวลาที่ระบบจะส่งไปพร้อมกับข้อมูล จะทำการดึงค่ามาจาก Internet (SNTP Server) หากเกิดเหตุที่ทำให้ระบบไม่สามารถเชื่อมต่อกับ Internet ได้ ระบบจะเก็บข้อมูลรายงาน โดยแนวเวลามาจาก RTC (Real Time Clock) แทน
- หากเกิดเหตุที่ระบบไม่สามารถดึงค่าเวลามาจากที่ใดได้เลย (ระบบไม่สามารถต่อ Internet ได้ ในขณะที่เดียวกับที่ RTC แบตเตอรี่หมด หรือเวลาที่บันทึกไว้ยังไม่ได้รับการสอบเทียบนานจนเกินไป) ระบบจะทำการเก็บข้อมูลรายงาน โดยใช้ System Time ในการบอกเวลา โดยระบบจะเริ่มนับตั้งแต่ได้รับการจ่ายไฟเลี้ยง ซึ่งเวลาเริ่มต้นของระบบจะเทียบเท่ากับเวลา 00:00:00 ของวันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1970 เนื่องจากอ้างอิงจากระบบ Unix Time
- อุปกรณ์สามารถรับคำสั่ง และการตั้งค่าต่างๆ ผ่าน Control Software โดยเมื่อได้รับคำสั่งแล้วจะส่งเสียง Beepสั้นๆ เป็นจำนวน 2 ครั้ง เมื่อการสั่งงานหรือการตั้งค่าประสบความสำเร็จ

- ในการเริ่มกระบวนการ OTA นั้น สามารถทำได้ในขณะที่ ระบบกำลังเชื่อมต่ออยู่กับ Internet เท่านั้น
- สามารถอัปเดต firmware ผ่าน Corntrol Software ได้
- องค์ประกอบของระบบที่สามารถอัปเดต firmware ผ่านการ OTA ได้นั้นมี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ Main และ Wi-Fi Module
- หากระบบตรวจสอบแล้วว่าบน cloud server มี firmware เวอร์ชันใหม่ทั้งในส่วนของ Main และ Wi-Fi Module ระบบจะเริ่มกระบวนการอัปเดต firmware ให้กับ Main ก่อน และหากเสร็จสิ้นโดยไม่มีข้อผิดพลาด ระบบจึงจะเริ่มทำการอัปเดต firmware ให้กับ Wi-Fi Module ต่อไป
- การ OTA ในส่วนของ Main: หลังจากส่งคำสั่งมายังระบบ ระบบก็จะเริ่มกระบวนการอัปเดต firmware ขณะเดียวกับที่หน้าจอ display จะแสดงคำว่า **ota** เป็นเวลาประมาณ 2 วินาที ก่อนจะเปลี่ยนเป็นแสดงค่าความคืบหน้าของการอัปเดต ซึ่งจะแสดงเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0 - 944
- ขณะที่ Main กำลังอยู่ในกระบวนการ OTA นั้น ระบบจะปิดการทำงานของ relay ทุกตัวเพื่อความปลอดภัย
- หากกระบวนการอัปเดต firmware ในส่วนของ Main ล้มเหลวด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม ระบบจะเริ่มทำการอัปเดต firmware ใหม่อีกครั้ง และหากล้มเหลวครบ 3 ครั้ง ระบบจะ reset Main ให้กลับไปใช้ default factory firmware
- การ OTA ในส่วนของ Wi-Fi Module: กระบวนการตอนต้นจะเหมือนกับการ OTA ในส่วนของ Main ทุกประการ ต่างกันตรงที่กระบวนการอัปเดต firmware หน้าจอ display จะไม่ได้แสดงเป็นความคืบหน้า แต่จะแสดงคำว่า **ota** เป็นเวลาประมาณ 5 วินาทีแทน โดยมีจุดประสงค์เพื่อแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบก่อนที่ Wi-Fi Module จะ reset

parameter setting

การตั้งค่าพารามิเตอร์

การตั้งค่าและดูค่าพารามิเตอร์ในระดับ User

- User สามารถเข้าไปแก้ไขค่า และ ดูค่าพารามิเตอร์ต่างๆได้โดยไม่ต้องใส่ Password โดย
 - กดปุ่ม **SET** ค้างไว้ 3 วินาที หน้าจอจะแสดงสัญลักษณ์ของพารามิเตอร์ขึ้นมา โดยพารามิเตอร์แรกคือ **St**
 - กดปุ่ม **SET** 1 ครั้ง หน้าจอจะแสดงค่าของพารามิเตอร์นั้นๆ
 - กดปุ่ม **△** หรือ **▽** เพื่อแก้ไขค่า
 - กดปุ่ม **SET** 1 ครั้ง เพื่อบันทึกค่าใหม่ หน้าจอจะกลับมาแสดงสัญลักษณ์ของพารามิเตอร์นั้นๆ
 - กดปุ่ม **△** หรือ **▽** เพื่อเลื่อนดูค่าพารามิเตอร์อื่นๆ
 - กดปุ่ม **SET** ค้างไว้ 3 วินาที เพื่อกลับสู่การแสดงผลอุณหภูมิตามปกติ
- พารามิเตอร์ที่สามารถเรียกดูหรือตั้งค่าได้ด้วยวิธีนี้มีดังนี้
 - **St** คือ ค่าอุณหภูมิ Setpoint
 - **V0** คือ ค่าแรงดันไฟฟ้าในขณะนั้น (Vac)
 - **W1** คือ ค่ากำลังไฟฟ้าในขณะนั้น (Watt)
 - **A2** คือ ค่ากระแสไฟฟ้าในขณะนั้น (Amp)
 - **NET** คือ สถานะการเปิด/ปิด Wi-Fi
 - **SN5** คือ ค่าความแรงของสัญญาณ Wi-Fi ในขณะนั้น
 - **rd** คือ ค่าความต่างของอุณหภูมิใช้งาน (Setpoint) กับค่าอุณหภูมิที่สั่งงานสำหรับคอมเพรสเซอร์

การตั้งค่าและดูค่าพารามิเตอร์ในระดับ Advance

- จะต้องมีกรใส่ Password เพื่อเข้าไปแก้ไขค่าพารามิเตอร์ต่างๆ สำหรับช่างหรือผู้ได้รับอนุญาตเท่านั้น โดย
 - กดปุ่ม **SET** ค้างไว้ 5 วินาที หน้าจอจะแสดงตัวเลข 0 เพื่อให้ใส่ Password
 - กดปุ่ม **△** หรือ **▽** เพื่อใส่ Password = 22
 - กดปุ่ม **SET** 1 ครั้ง หน้าจอจะแสดง สัญลักษณ์ของพารามิเตอร์ขึ้นมา โดยพารามิเตอร์แรกคือ **rC1**
 - กดปุ่ม **△** หรือ **▽** เพื่อเลื่อนหาพารามิเตอร์ที่ต้องการ
 - กดปุ่ม **SET** 1 ครั้ง หน้าจอจะแสดงค่าของพารามิเตอร์นั้นๆ
 - กดปุ่ม **△** หรือ **▽** เพื่อแก้ไขค่า
 - กดปุ่ม **SET** 1 ครั้ง เพื่อบันทึกค่าใหม่ หน้าจอจะกลับมาแสดงสัญลักษณ์ของพารามิเตอร์นั้นๆอีกครั้ง
 - เมื่อแก้ไขเสร็จสิ้นกดปุ่ม **SET** ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อกลับสู่การแสดงผลอุณหภูมิตามปกติ
- สามารถ reset ค่าพารามิเตอร์ทั้งหมดกลับเป็นค่า Default ได้ โดยในขณะที่หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ของพารามิเตอร์ต่างๆ ให้กดปุ่ม **⊙** และ **SET** พร้อมกันค้างไว้ 4 วินาทีจนหน้าจอแสดงสัญลักษณ์ **rFp** กระพริบ
- ในการปรับตั้งค่าหากปรับค่าจนถึงค่าสูงสุดหรือต่ำสุดแล้ว หน้าจอจะกระพริบ 4Hz
- เมื่อไม่มีการกดปุ่มใด ๆ เป็นเวลา 60 วินาที ระบบจะออกจากเมนูการตั้งค่าทั้งสองแบบเองโดยอัตโนมัติ โดย 2 วินาทีสุดท้ายหน้าจอจะกระพริบ 4Hz เพื่อเป็นการแจ้งเตือน
- พารามิเตอร์ที่สามารถตั้งค่าได้ทั้งหมด สามารถตั้งค่าผ่านระบบ Corntrol Software ได้

ตารางแสดงพารามิเตอร์ทั้งหมดของระบบ

สัญลักษณ์	รายละเอียด	Default	Recommended		ช่วงการใช้งาน
			Chiller	Freezer	
พารามิเตอร์เกี่ยวกับ Temp Sensor					
P1	ชดเชยค่าที่อ่านได้จาก Probe 1	0.0°C	0.0°C	0.0°C	-10.0°C ถึง +10.0°C
P2	ชดเชยค่าที่อ่านได้จาก Probe 2	0.0°C	0.0°C	0.0°C	-10.0°C ถึง +10.0°C
P2	ค่านับเวลาการแสดงผลอุณหภูมิที่สูงขึ้นทุกๆ 1°C	2 นาที / °C	2 นาที / °C	2 นาที / °C	0 ถึง 10 นาที / °C
PA2	กำหนดการใช้งานของ Probe 2	0	0	2	0 = ไม่ต่อใช้สาย Probe 2 1 = Product probe 2 = Defrost probe
พารามิเตอร์เกี่ยวกับการแสดงผลที่หน้าจอ					
P4	เลือก Probe ที่ใช้แสดงค่าที่หน้าจอ	1	1	1	1 = Probe 1 2 = Probe 2
P5	เลือกหน่วยที่ใช้ในการแสดงผลอุณหภูมิ	0	0	0	0 = องศาเซลเซียส (°C) 1 = องศาฟาเรนไฮต์ (°F)
พารามิเตอร์เกี่ยวกับการควบคุม					
St	ค่าอุณหภูมิ Setpoint	0.0°C	2.0°C	-18.0°C	r1 ถึง r2 °C
r1	อุณหภูมิต่ำสุดที่สามารถตั้ง Setpoint ได้	-40.0°C	1.0°C	-25.0°C	-40.0°C ถึง r2°C
r2	อุณหภูมิสูงสุดที่สามารถตั้ง Setpoint ได้	40.0°C	10.0°C	0.0°C	r1 ถึง 40.0°C
r3	เลือกให้มี หรือ ไม่มีการละลายน้ำแข็ง	0	0	0	0 = มีการละลายน้ำแข็ง 1 = ไม่มีการละลายน้ำแข็ง
rd	ตั้งค่าความต่างของอุณหภูมิใช้งาน (Setpoint) กับค่าอุณหภูมิที่สั่งงานสำหรับคอมเพรสเซอร์	5.0°C	5.0°C	5.0°C	0.0°C ถึง 20.0°C
C4	กำหนดเวลาทำงานของคอมเพรสเซอร์เมื่อ Probe 1 เสีย	0	0	0	0 = คอมเพรสเซอร์หยุดการทำงาน 1 - 99 = ให้คอมเพรสเซอร์ทำงาน [4] นาที สลับกับการหยุดทำงาน 15 นาที (แก้ไขไม่ได้) 100 = ให้คอมเพรสเซอร์ทำงานตลอด
พารามิเตอร์เกี่ยวกับการป้องกันคอมเพรสเซอร์					
C0	ตั้งนั่วงเวลาคอมเพรสเซอร์เมื่อจ่ายไฟครั้งแรก	0	2	2	0 - 100 นาที
C2	ตั้งระยะเวลาอย่างน้อยที่สุดที่คอมเพรสเซอร์จะต้องหยุดทำงานในแต่ละครั้ง	0	3	5	0 - 100 นาที
C3	ตั้งระยะเวลาอย่างน้อยที่สุดที่คอมเพรสเซอร์จะต้องทำงานในแต่ละครั้งของการ start	0	0	0	0 - 100 นาที

สัญลักษณ์	รายละเอียด	Default	Recommended		ช่วงการใช้งาน
			Chiller	Freezer	
พารามิเตอร์เกี่ยวกับการละลายน้ำแข็ง					
d0	รูปแบบในการละลายน้ำแข็ง (0,1,4 จะเลือกได้ก็ต่อเมื่อ $PR2 = 2$)	0	2	0	0 = ฮีตเตอร์ / ยกเลิกตามอุณหภูมิ Probe 2 และ ไม่นานกว่าเวลาที่กำหนด 1 = แก๊สร้อน / ยกเลิกตามอุณหภูมิ Probe 2 และ ไม่นานกว่าเวลาที่กำหนด 2 = ฮีตเตอร์ / ยกเลิกตามเวลา 3 = แก๊สร้อน / ยกเลิกตามเวลา 4 = ฮีตเตอร์ / ยกเลิกตามอุณหภูมิ Probe 2
dL	ตั้งระยะห่างของการละลายน้ำแข็งแต่ละครั้ง	8	5	6	1 - 168 ชั่วโมง
dt	อุณหภูมิสำหรับหยุดการละลายน้ำแข็ง ($d0 = 0,1,4$)	0.0°C	0.0°C	8.0°C	-30.0°C ถึง 99.9°C
dP	ระยะเวลาสูงสุดในการละลายน้ำแข็งแต่ละครั้ง ($d0 = 0-3$)	30	20	15	1 - 60 นาที
dd	หน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์และพัดลมหลังจากการละลายน้ำแข็ง	0	0	2	0 - 15 นาที
พารามิเตอร์เกี่ยวกับการควบคุมพัดลมคอยล์เย็น					
F0	รูปแบบการทำงานของพัดลมคอยล์เย็น	0	0	0	0 = พัดลมทำงานตลอดเวลา หรือตามสถานะของประตู ถ้า $dr0 = 1$ 1 = พัดลมทำงานตามอุณหภูมิ Probe 2 2 = พัดลมทำงานตามการทำงานของคอมเพรสเซอร์ 3 = พัดลมทำงานตามอุณหภูมิ Probe 2 และทำงานตามสถานะของประตู ถ้า $dr0 = 1$
F1	<ul style="list-style-type: none"> อุณหภูมิในการควบคุมการทำงานของพัดลม ($F0 = 1,3$) เมื่ออุณหภูมิ Probe 2 $\leq F1 - 1.0^\circ\text{C}$ พัดลมจะทำงาน เมื่ออุณหภูมิ Probe 2 $\geq F1$ พัดลมจะหยุดทำงาน 	0.0°C	0.0°C	0.0°C	-30.0°C ถึง 40.0°C
F3	กำหนดการทำงานของพัดลมขณะละลายน้ำแข็ง	1	0	1	0 = พัดลมทำงานในขณะที่ละลายน้ำแข็ง 1 = พัดลมหยุดทำงานในขณะที่ละลายน้ำแข็ง
Fd	ตั้งเวลาสำหรับหน่วงการทำงานของพัดลมหลังจากเวลา dd (หน่วงเวลาทำงานของคอมเพรสเซอร์ และพัดลม หลังจากการละลายน้ำแข็ง)	0	0	2	0 - 15 นาที

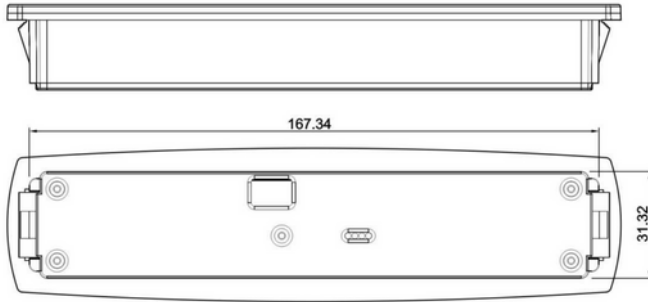
สัญลักษณ์	รายละเอียด	Default	Recommended		ช่วงการใช้งาน
			Chiller	Freezer	
พารามิเตอร์เกี่ยวกับการป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูง/ ต่ำ					
uE	เปิด/ ปิด การทำงานของการป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูง/ ต่ำ	1	1	1	0 = ปิดการทำงาน 1 = เปิดการทำงาน
Lo	แรงดันไฟฟ้าด้านต่ำ ที่จะให้คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน	190	190	190	160 - 270 Vac
Ho	แรงดันไฟฟ้าด้านสูง ที่จะให้คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน	250	250	250	160 - 270 Vac
uh	ส่วนต่างแรงดันไฟฟ้าที่จะให้คอมเพรสเซอร์กลับมาทำงาน	5	5	5	1 - 20 Vac
cd	ระยะเวลาต่อเนื่องที่ค่าแรงดันไฟฟ้าต้องสูงหรือต่ำกว่าค่า Ho/Lo ก่อนที่จะสั่งหยุดการทำงานของคอมเพรสเซอร์	5	5	5	0 - 60 วินาที
u0	แสดงค่า Vac ที่อ่านได้ในขณะนั้น	-	-	-	150 - 280 Vac
u1	แสดงค่า Power ที่อ่านได้ในขณะนั้น	-	-	-	0 - 999 Watt ถ้ามกกว่า หรือเท่ากับ 1,000 จะแสดงในหน่วย kW
u2	แสดงค่า Current ที่อ่านได้ในขณะนั้น	-	-	-	0.00 - 20.00 Amp
พารามิเตอร์เกี่ยวกับการแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิเกินขอบเขตที่กำหนด					
RD	ส่วนต่างอุณหภูมิสำหรับการยกเลิกการแจ้งเตือน	2.0°C	2.0°C	2.0°C	1.0°C - 20.0°C
RI	เลือกนิยามของ RL/AH	1	1	1	0 = RL/AH เป็นค่าส่วนต่างจาก Setpoint 1 = RL/AH เป็นค่าอุณหภูมิจริง
RL	ค่าอุณหภูมิด้านต่ำ (ส่วนต่าง หรืออุณหภูมิจริง ตาม RI)	2.0°C	2.0°C	2.0°C	-30.0°C ถึง 85.0°C
AH	ค่าอุณหภูมิด้านสูง (ส่วนต่าง หรืออุณหภูมิจริง ตาม RI)	8.0°C	8.0°C	8.0°C	-30.0°C ถึง 85.0°C
Rd	ระยะเวลาที่จะทำการแจ้งเตือนการแจ้งเตือน (เริ่มนับตั้งแต่ทำการเปิดเครื่อง)	90	90	90	0 - 250 นาที

สัญลักษณ์	รายละเอียด	Default	Recommended		ช่วงการใช้งาน
			Chiller	Freezer	
พารามิเตอร์เกี่ยวกับประตู					
dr0	เปิด/ ปิด การตรวจสอบสถานะของประตู (ถ้า $F0 = 0,3$ พัดลมจะหยุดการทำงานเมื่อประตูถูกเปิด)	1	1	1	0 = ปิด 1 = เปิด
dr1	เลือกรูปแบบของ Sensor สำหรับสถานะของประตู	0	0	0	0 = ประตูเปิดเมื่อ Sensor close circuit 1 = ประตูเปิดเมื่อ Sensor open circuit
dr2	แสดงสถานะของประตูในขณะนั้น	-	-	-	0 = ประตูปิด 1 = ประตูเปิด
พารามิเตอร์เกี่ยวกับการเชื่อมต่อ Wi-Fi					
net	เปิด/ ปิด การเชื่อมต่อผ่าน Wi-Fi * ระบบจะไม่นับที่ข้อมูลลง Memory card หากปิดการเชื่อมต่อ Wi-Fi	1	1	1	0 = ปิด Wi-Fi 1 = เปิด Wi-Fi
snr	แสดงค่า Wi-Fi Signal Strength ในหน่วย dbm	-	-	-	0 ถึง - 99dbm (0 = ยังต่อกับ router ไม่ได้)

hardware specification

ข้อมูลจำเพาะของอุปกรณ์

Mounting size (mm)



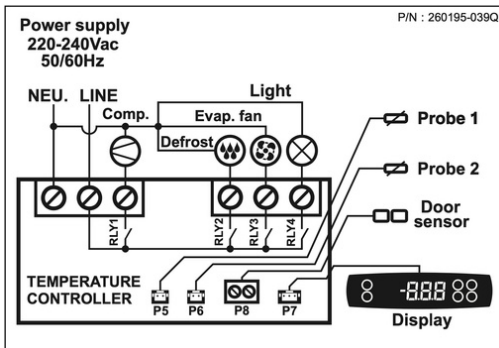
Output relays

- คอมเพรสเซอร์ 30A / 250VAC
- พัดลมคอยล์เย็น 7A / 250VAC
- Defrost 7A / 250VAC
- ไฟแสงสว่าง 7A / 250VAC

Temperature sensor probe

- Probe 1 Temp. Range -40.0°C ถึง +85.0°C ความยาว 1.5 เมตร ขนาดสาย 26 AWG (NTC 2.0kohm ที่ 25.0°C)
- Probe 2 Temp. Range -30.0°C ถึง +99.9°C ความยาว 1.0 เมตร ขนาดสาย 26 AWG (NTC 6.8kohm ที่ 25°C)

Wiring diagram

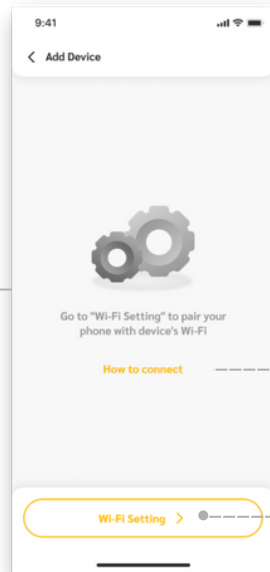
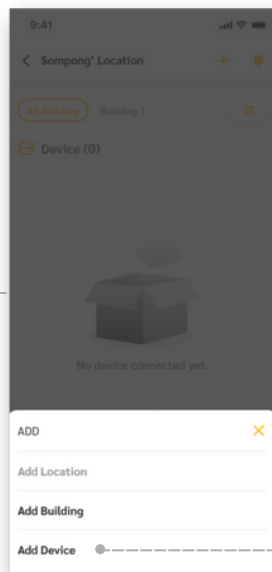
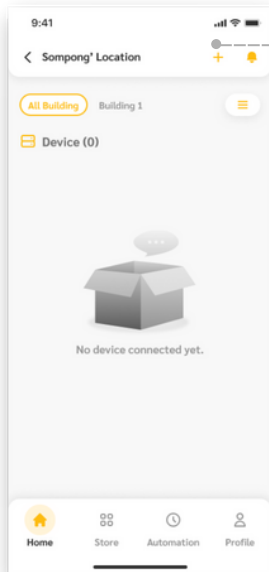


หมายเหตุ: รองรับความยาวสายได้สูงสุด 10 เมตร กรณีที่สายมีความยาวมากกว่า 10 เมตร จะส่งผลต่อการอ่านข้อมูลอุณหภูมิ

control software

ขั้นตอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์

สแกน QR code นี้ เพื่อดาวน์โหลด แอปพลิเคชัน 'Corntrol'

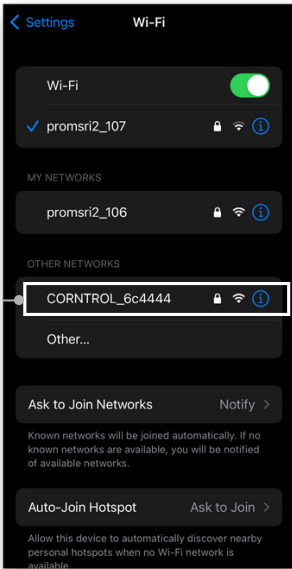


วิธีการเชื่อมต่ออุปกรณ์

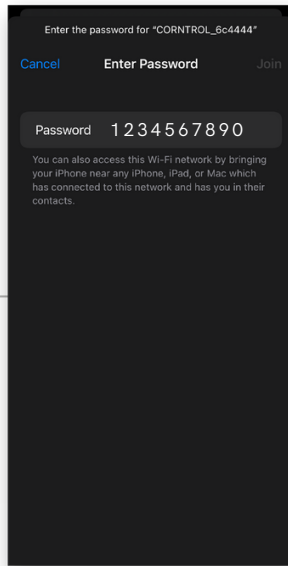
1. กดปุ่ม ^ ค้างไว้ 5 วินาทีขณะที่ปิดเครื่อง เพื่อเข้าสู่ AP Mode
2. อุปกรณ์จะปล่อยสัญญาณ Wi-Fi ออกมา โดยอัตโนมัติ [CORNTROL_XXXXXX] เป็น MAC Address 6 ตัวสุดท้ายของอุปกรณ์

Mobile Setting

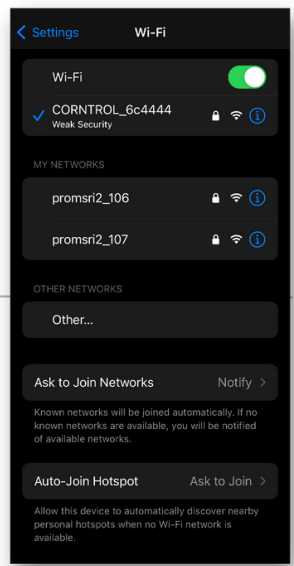
1. กดปุ่ม "ตั้งค่า Wi-Fi" เพื่อเชื่อมต่อโทรศัพท์ เข้ากับ Wi-Fi ของอุปกรณ์
2. เลือก Wi-Fi ชื่อ [CORNTROL_XXXXXX]
3. ใส่รหัสผ่าน 1234567890
4. กลับมาที่ Application CORNTROL เพื่อทำขั้นตอนถัดไป



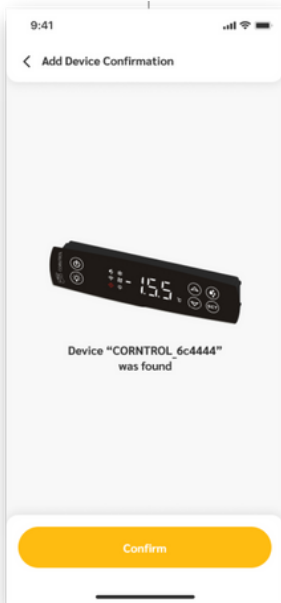
ตั้งค่า Wi-Fi ของเครื่อง



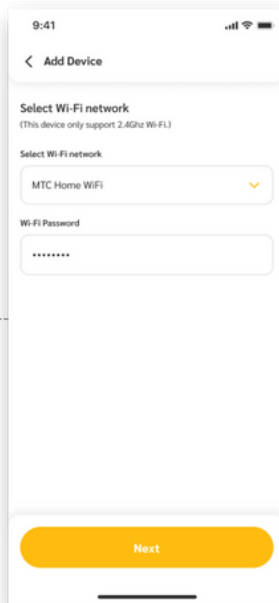
เลือก Wi-Fi ของอุปกรณ์ และใส่ password



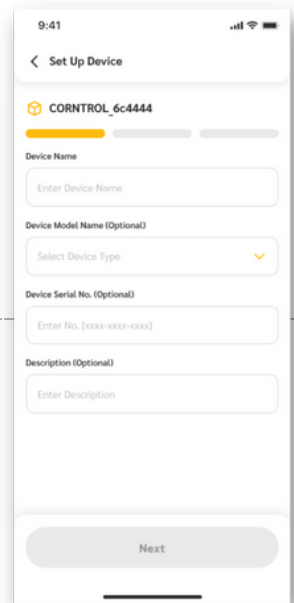
เชื่อมต่ออุปกรณ์



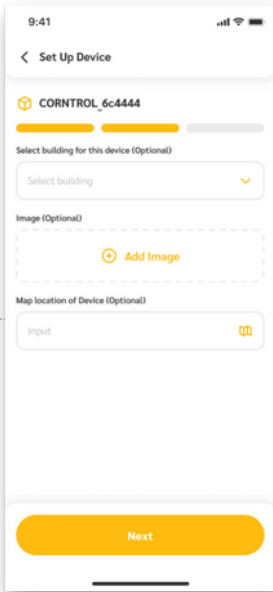
กลับมาที่หน้า app Corntrol



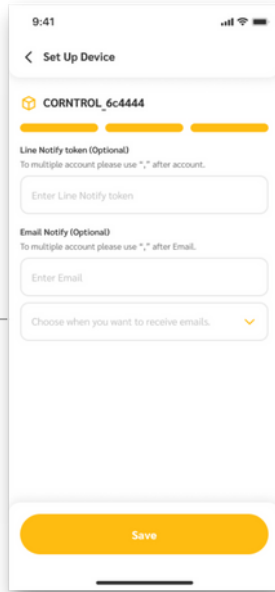
เลือก Wi-Fi และใส่ password



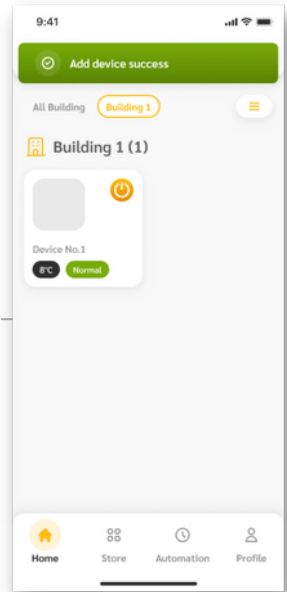
ตั้งค่าอุปกรณ์



ตั้งค่าอุปกรณ์




ตั้งค่าอุปกรณ์



เพิ่มอุปกรณ์สำเร็จ

REMARK:

เมื่อเพิ่มอุปกรณ์ผ่านโทรศัพท์แล้ว ให้เปิดการใช้งานอุปกรณ์ เมื่อสัญลักษณ์  ติดสว่าง หมายความว่า การเชื่อมต่ออุปกรณ์สำเร็จ สามารถใช้งานได้ตามปกติ

WARRANTY:

1. เพิ่มเพื่อนใน Line OA @corntrol
2. ส่งรายละเอียดดังต่อไปนี้ในแชตเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการลงทะเบียนรับประกัน
 - a. Mac Address (เป็นภาพถ่าย)
 - b. Serial No. (เป็นภาพถ่าย)
 - c. ชื่อ และ นามสกุล
 - d. เบอร์ติดต่อ
 - e. อีเมล
 - f. หากชื่อในนามนิติบุคคล โปรดระบุชื่อบริษัท
3. การรับประกัน 1 ปี นับจากวันที่สั่งซื้อและส่งข้อมูลเพื่อลงทะเบียนครบถ้วน

* ขอสงวนสิทธิ์ในการรับประกันกรณีส่งข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือไม่ถูกต้อง หรือลงทะเบียนหลังจากวันที่สั่งซื้อเกิน 30 วัน