



## 2. ข้อมูลการใช้งาน

### FUNE-I-AF1 Series FUNE-I-AF2 Series

#### 5. รหัสความผิดปกติ (Error Code)

ตารางต่อไปนี้แสดงรหัสความผิดปกติที่เกิดขึ้น, รายละเอียดและวิธีการแก้ไข หากเกิดความผิดปกติขึ้นกับระบบ

ส่วนที่พบปัญหา	รหัสข้อผิดพลาด	จำนวนครั้งที่กะพริบ		ความหมาย	สาเหตุของปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
		ไฟ Led. Sleep	ไฟ Led. Timer			
ชุดแฟนคอยล์	A0	10	1	คอยล์เย็นเป็นน้ำแข็ง (Tei < 0°C)	- ฟिलเตอร์กรองฝุ่นสกปรกมาก, รอบมอเตอร์แฟนคอยล์ต่ำมากผิดปกติ	- ทำความสะอาดฟिलเตอร์, ตรวจสอบว่ารอบการทำงานของมอเตอร์ปกติหรือไม่
	A1	10	1	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิห้องผิดปกติ	- สายเซนเซอร์ชำรุด, เสียหาย, ไม่ได้ต่อเข้ากับแผงคอนโทรล	- ตรวจสอบค่าความต้านทานสายเซนเซอร์ (6.8 k Ω ที่อุณหภูมิ 25°C)
	A2	10	2	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิคอยล์เย็นที่ท่อทางเข้าผิดปกติ	- สายเซนเซอร์ชำรุด, เสียหาย หรือหลุดออกจากแผงคอนโทรลหรือไม่	- ตรวจสอบว่าสายเซนเซอร์ชำรุด, เสียหาย หรือหลุดออกจากแผงคอนโทรลหรือไม่
	A3	10	3	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิตรงกลางคอยล์เย็นเข้าผิดปกติ		
	A4	10	4	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิคอยล์เย็นที่ท่อทางออกเข้าผิดปกติ		
	A8	10	5	BLDC แฟนมอเตอร์ตัวที่1 ทำงานผิดปกติ	- ไม่ได้ต่อสายคอนเนคเตอร์เข้าแผงคอนโทรล	- ตรวจสอบว่าสายมอเตอร์เชื่อมต่อกับแผงคอนโทรลหรือไม่
	AB	10	11	BLDC แฟนมอเตอร์ตัวที่2 ทำงานผิดปกติ	- รอบการทำงานของมอเตอร์ต่ำมากผิดปกติ	- ตรวจสอบว่าสายมอเตอร์เชื่อมต่อกับแผงคอนโทรลถูกต้องหรือไม่
	AC	10	12	ลูกลอยวัดระดับน้ำสูงผิดปกติ	- ลูกลอยค้าง, บั๊มน้ำเสีย, น้ำค้างสะสมหรือไหลจากเครื่องอื่นย้อนกลับเข้ามา	- ตรวจสอบว่าการทำงานของลูกลอยหรือบั๊มน้ำปกติหรือไม่
	E0	14	0	แฟนคอยล์ไม่สามารถทำความเย็นได้ (Tei > 24°C)	- ชาร์จน้ำยาน้อยเกินไป, EEV เปิดจ่ายน้ำยาให้คอยล์เย็นน้อยเกินไป	- ตรวจสอบแรงดันน้ำยาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่
ชุดคอนเดนซิ่ง (สำหรับ 3Ph)	91	9	1	ท่อดีสชาร์จอุณหภูมิสูงผิดปกติ (Td > 115°C)	- ชาร์จน้ำยาน้อยเกินไป, EEV เปิดจ่ายน้ำยาให้คอยล์เย็นน้อยเกินไป	- ตรวจสอบแรงดันน้ำยาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่
	B0	11	0	ไฮเพรสเชอร์สวิทช์ตัด (Pd > 600 psig)	- ชาร์จน้ำยามากเกินไป, อุณหภูมิภายนอกสูงเกินไป, คอยล์ร้อนสกปรก	- ตรวจสอบแรงดันน้ำยา, ลดปริมาณน้ำยา, ตรวจสอบจุดรั่วซึมของน้ำยา
	B1	11	1	โลว์เพรสเชอร์สวิทช์ตัด (Pd < 65 psig)	- ชาร์จน้ำยาน้อยเกินไป, น้ำยารั่วซึม	- ตรวจสอบแรงดันน้ำยา, ชาร์จน้ำยาเพิ่ม, ตรวจสอบจุดรั่วซึมของน้ำยา
	B5	11	5	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิกลางคอยล์ร้อนผิดปกติ	- สายเซนเซอร์ชำรุด เสียหาย, ไม่ได้ต่อเข้ากับแผงคอนโทรล	- ตรวจสอบค่าสายเซนเซอร์ (6.8 k Ω ที่อุณหภูมิ 25°C) ตรวจสอบสายเซนเซอร์ชำรุดเสียหายหรือไม่หรือต่อเข้ากับแผง PCB ปกติหรือไม่
	B6	11	6	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิท่อซัดชั่นผิดปกติ		
	B7	11	7	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิอากาศภายนอกผิดปกติ/ฟลูปโรเทคเตอร์ผิดปกติ		
	B8	11	8	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิท่อดีสชาร์จผิดปกติ		
	BC	11	12	สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิท่อลิควิดผิดปกติ		
	BB	11	11	คอยล์ร้อนอุณหภูมิสูงผิดปกติ (Tc > 65°C)	- คอยล์ร้อนสกปรกมาก, รอบพัดลมต่ำมากผิดปกติ	- ทำความสะอาดคอยล์ร้อน, ตรวจสอบรอบมอเตอร์ว่าปกติหรือไม่
	BD	11	13	การสื่อสารข้อมูลระหว่างแผงคอนโทรลของชุดแฟนคอยล์กับแผงคอนโทรลคอมเพรสเซอร์ผิดพลาด	- ต่อสายสัญญาณไม่ถูกต้อง ต่อสลับลายกันต่อไม่แน่นหรือตั้งค่า Modbus ของ master และ slave ไม่ตรงกัน	- ต่อสายสัญญาณให้ถูกต้องตามวงจรไฟและกำหนดค่าพารามิเตอร์ให้ตรงกัน, ตรวจสอบการตั้งค่า Modbus ของ master และ slave ต้องตั้งค่าให้ตรงกัน
	BE	11	14	การสื่อสารข้อมูลระหว่างแผงคอนโทรลของชุดแฟนคอยล์กับแผงคอนโทรลชุดคอนเดนซิ่งผิดพลาด	- ต่อสายสัญญาณไม่ถูกต้อง ต่อสลับลายกันต่อไม่แน่นหรือตั้งค่า Modbus ของ master และ slave ไม่ตรงกัน	- ต่อสายสัญญาณให้ถูกต้องตามวงจรไฟและกำหนดค่าพารามิเตอร์ให้ตรงกัน, ตรวจสอบการตั้งค่า Modbus ของ master และ slave ต้องตั้งค่าให้ตรงกัน
	12	1	2	แรงดันอินพุตไม่สมดุลย์	- แหล่งจ่ายไม่เสถียรมากกว่า 2% หรือเฟสขาด	- ตรวจสอบระดับแรงดันและ phase shift
	13	1	3	เซนเซอร์วัดอุณหภูมิผิดปกติ	- กำลังไฟฟ้าที่จ่ายให้วงจรไดร์ผิดปกติ	- ตรวจสอบฟิวส์บนบอร์ด EMI และ power diode rectifier



## 2. ข้อมูลการใช้งาน

### FUNE-I-AF1 Series FUNE-I-AF2 Series

ส่วนที่พบปัญหา	รหัสข้อผิดพลาด	จำนวนครั้งที่กะพริบ		ความหมาย	สาเหตุของปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
		ไฟ Led. Sleep	ไฟ Led. Timer			
ไดรเวอร์คอมเพรสเซอร์ (สำหรับ 1ph Driver built-in)	10	1	0	เซนเซอร์วัดอุณหภูมิของ Heat Sink ผิดปกติ	- สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิชำรุดเสียหาย	- ตรวจสอบวัดค่าความต้านทานสายเซนเซอร์ (6.8 k Ω ที่อุณหภูมิ 25°C) - ตรวจสอบว่าสายเซนเซอร์ชำรุด, หลุด, หรือเสียหายออกจากแผงคอนโทรลหรือไม่
	11	1	1	เซนเซอร์วัดอุณหภูมิห้องดีสชาร์จอ่านค่าผิดพลาด	- สายเซนเซอร์ชำรุดเสียหาย, ไม่ได้ต่อเข้ากับแผงคอนโทรล	- ตรวจสอบค่าสายเซนเซอร์ (6.8 k Ω ที่อุณหภูมิ 25°C)
	12	1	2	เซนเซอร์วัดอุณหภูมิตรงกลางคอยล์ร้อนอ่านค่าผิดพลาด	- เฉพาะกรณีที่ใช้ B7 ถ้ามีหน้าคอนแทกของเฟสไฟโรเทคเตอร์ต่ออนุกรมกับสายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิอากาศภายนอก แสดงว่ามีการต่อสายไฟจากแหล่งจ่ายสลับเฟส	- ตรวจสอบสายเซนเซอร์ชำรุดเสียหายหรือไม่ หรือต่อเข้ากับแผง PCB ปกติหรือไม่
	13	1	3	เซนเซอร์วัดอุณหภูมิอากาศภายนอกอ่านค่าผิดพลาด หรือ กรณีที่หน้าคอนแทกของเฟสไฟโรเทคเตอร์ต่ออนุกรมอยู่กับสายเซนเซอร์ชุดนี้แสดงว่ามีการต่อสายไฟสลับเฟสจากภายนอก		
	14	1	4	ไดรเวอร์ทำงานผิดปกติ มีการสั่งลดความเร็วคอมเพรสเซอร์จนหยุดทำงาน	- คอมเพรสเซอร์กินกระแสสูงมากผิดปกติหรือไม่ - อุณหภูมิของซีทิงค์สูงผิดปกติหรือไม่ - คอมเพรสเซอร์ลอคโรเตอร์ หรือ Demagnetized	- ชาร์จน้ำยาเข้าระบบมากเกินไปหรือไม่ - ตรวจสอบว่ามีอากาศระบายความร้อนผ่าน Heat Sink ปกติหรือไม่, ตรวจสอบว่ารอบมอเตอร์ของพัดลมต่ำผิดปกติหรือไม่, ตรวจสอบอุณหภูมิของอากาศไหลผ่าน Heat sink สูงผิดปกติหรือไม่, ตรวจสอบและทำความสะอาดคอยล์ร้อน - ตรวจสอบสายไฟที่ต่อระหว่างคอมเพรสเซอร์กับไดรเวอร์สลับเฟสหรือไม่ - เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ตัวใหม่
	15	1	5	วงจร PFC ของไดรเวอร์ทำงานผิดพลาด (EX:PL,OF,UF)	- แรงดันไฟฟ้าขาเข้าต่ำมากผิดปกติ (PL) - ความถี่ของแรงดันไฟฟ้า (50/60 Hz) ตั้งค่าไม่ตรงกับค่าที่จ่ายจริง (OF,UF)	- ตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้าผิดปกติหรือไม่ - ตรวจสอบความถี่จากแหล่งจ่ายเป็น 60 Hz ไม่ตรงกับที่เซตค่าที่ไดรเวอร์เป็น 50 Hz หรือไม่
	16	1	6	หน่วยความจำ EEPROM ของไดรเวอร์ไม่สามารถอ่านค่าเริ่มต้นเพื่อให้มีการทำงานได้	- หน่วยความจำอาจเสียหาย	- ปิด / เปิด Unit ใหม่อีกครั้ง หากยังมีอาการเหมือนเดิมให้ทำการเปลี่ยน Board ใหม่
	1A	1	10	อุณหภูมิห้องดีสชาร์จของคอมเพรสเซอร์สูงผิดปกติ (> 115°C)	- ชาร์จน้ำยาน้อยเกินไป, EEV เปิดจ่ายน้ำยาให้คอยล์เย็นน้อยเกินไป	- ตรวจสอบแรงดันน้ำยาอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่ - ตรวจสอบกระแสไฟฟ้าในขณะทำงานต่ำผิดปกติหรือไม่
	1B	2	11	อุณหภูมิคอยล์ร้อนสูงผิดปกติ (> 65°C)	- คอยล์ร้อนสกปรกมาก - รอบพัดลมต่ำมากผิดปกติ	- ทำความสะอาดคอยล์ร้อน, ตรวจสอบรอบมอเตอร์ปกติหรือไม่
	1C	2	12	BLDC แฟนมอเตอร์ตัวที่1 ทำงานผิดปกติ	- ไม่ได้ต่อสายคอนเนคเตอร์เข้ากับแผงคอนโทรล	- ตรวจสอบว่าสายมอเตอร์เชื่อมต่อกับแผงคอนโทรลหรือไม่
	1D	2	13	BLDC แฟนมอเตอร์ตัวที่2 ทำงานผิดปกติ	- รอบการทำงานของมอเตอร์ต่ำมากผิดปกติ	- ตรวจสอบว่าสายมอเตอร์เชื่อมต่อกับแผงคอนโทรลถูกต้องหรือไม่ - ตรวจสอบว่ารอบของมอเตอร์ ต่ำกว่า 200 rpm หรือไม่
	20	2	0	อุณหภูมิห้องดีสชาร์จอ่านค่าผิดพลาด	- สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิชำรุดเสียหาย	- ตรวจสอบวัดค่าสายเซนเซอร์ (6.8 k Ω ที่อุณหภูมิ 25°C), ตรวจสอบสายเซนเซอร์ชำรุดเสียหายหรือไม่หรือต่อเข้ากับแผง PCB ปกติหรือไม่
	21	2	1	อุณหภูมิเซนเซอร์ Temp 1 อ่านค่าผิดพลาด	- สายเซนเซอร์วัดอุณหภูมิชำรุดเสียหาย	- ตรวจสอบวัดค่าความต้านทานสายเซนเซอร์ (6.8 k Ω ที่อุณหภูมิ 25°C)
	22	2	2	อุณหภูมิเซนเซอร์ Temp 2 อ่านค่าผิดพลาด		- ตรวจสอบว่าสายเซนเซอร์ชำรุด, หลุด, หรือเสียหายออกจากแผงคอนโทรลหรือไม่
	23	2	3	อุณหภูมิเซนเซอร์ Temp 3 อ่านค่าผิดพลาด		
24	2	4	ไฮเพรสเซอร์สวิตซ์ดีด ( Pd > 600 psig)	- ชาร์จน้ำยามากเกินไป, อุณหภูมิภายนอกสูงเกินไป, คอยล์ร้อนสกปรก	- ตรวจสอบแรงดันน้ำยา, ลดปริมาณน้ำยาลง, ตรวจสอบจุกรั่วซึมของน้ำยา	
25	2	5	โลเพรสเซอร์สวิตซ์ดีด ( Pd < 65 psig)	- ชาร์จน้ำยาน้อยเกินไป, น้ำยารั่วซึม	- ตรวจสอบแรงดันน้ำยา, ชาร์จน้ำยาเพิ่ม, ตรวจสอบจุกรั่วซึมของน้ำยา	



## 2. ข้อมูลการใช้งาน

### FUNE-I-AF1 Series FUNE-I-AF2 Series

ส่วนที่พบปัญหา	รหัสข้อผิดพลาด	จำนวนครั้งที่กะพริบ		ความหมาย	สาเหตุของปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
		ไฟ Led. Sleep	ไฟ Led. Timer			
	C8	12	8	BLDC แฟนมอเตอร์ตัวที่1 ทำงานผิดปกติ	- ไม่ได้ต่อสายคอนเนคเตอร์เข้าแผงคอนโทรล - รอบการทำงานของมอเตอร์ต่ำมากผิดปกติ	- ตรวจสอบว่าสายมอเตอร์เชื่อมต่อกับแผงคอนโทรลหรือไม่ - ตรวจสอบว่าสายมอเตอร์เชื่อมต่อกับแผงคอนโทรลถูกต้องหรือไม่ - ตรวจสอบว่ารอบของมอเตอร์ ต่ำกว่า 200 rpm หรือไม่
	C9	12	9	BLDC แฟนมอเตอร์ตัวที่2 ทำงานผิดปกติ		
ไดรเวอร์คอมเพรสเซอร์	01	0	1	อุณหภูมิ Heat Sink ของไดรเวอร์สูงผิดปกติ > 95°C	- อุณหภูมิภายนอกสูงมากเกินไป, คอยล์ร้อนสกปรกทำให้การระบายความร้อนไม่ดี	- ตรวจสอบว่ามีอากาศระบายความร้อนให้กับ Heat Sink เพียงพอหรือไม่ - ตรวจสอบว่ารอบมอเตอร์ของพัดลมต่ำผิดปกติหรือไม่ - ตรวจสอบอุณหภูมิที่ไหลผ่าน Heat Sink สูงผิดปกติหรือไม่ - ทำความสะอาดคอยล์ร้อน
	02	0	2	แผงไดรเวอร์สั่งตัดการทำงานเนื่องจากกระแสสูงเกินผิดปกติ ช่วงที่มีการเร่งความเร็วรอบคอมเพรสเซอร์	- คอมเพรสเซอร์ล๊อคโรเตอร์, ขาดน้ำมันหล่อลื่น - ต่อสายคอมเพรสเซอร์สลับเฟส	- ตรวจสอบว่าสายคอมเพรสเซอร์สลับเฟสหรือไม่ - ตรวจสอบว่าไดรเวอร์ทำงานปกติหรือไม่ โดยการสั่งเฉพาะไดรเวอร์ให้ทำงาน - เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ตัวใหม่
	03	0	3	แผงไดรเวอร์สั่งตัดการทำงานเนื่องจากกระแสสูงเกินผิดปกติช่วงที่ความเร็วรอบคอมเพรสเซอร์คงที่		
	04	0	4	แผงไดรเวอร์สั่งตัดการทำงานเนื่องจากกระแสสูงเกินผิดปกติช่วงที่ความเร็วรอบคอมเพรสเซอร์ลดลง		
	07	0	7	POE ตรวจจับกระแสสูงผิดปกติ		
	05	0	5	แรงดันไฟฟ้าDC bus ต่ำผิดปกติ - 220 V. Series : 180VDC (127VAC) - 380V. Series : 310VDC (219VAC)	- แรงดันไฟฟ้าขาเข้าต่ำลงมากผิดปกติ, ขั้วสายไฟจากแหล่งจ่ายไม่แน่น	- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายปกติหรือไม่ - ตรวจสอบสายไฟจากแหล่งจ่ายที่ต่อเข้าไดรเวอร์ขันยึดแน่นหรือไม่
	06	0	6	แรงดันไฟฟ้าDC bus สูงผิดปกติ - 220 V. Series : 400VDC (282VAC) - 380 V. Series : 800VDC (565VAC)	- แรงดันไฟฟ้าขาเข้าสูงมากผิดปกติ, วงจรPFC เสียหาย	- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายว่าสม่ำเสมอหรือไม่ - ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของวงจร PFC
	09	0	9	กระแสไฟของวงจร PFC สูงผิดปกติ	- PFC โมดูล ช็อตลัดวงจร, แรงดันไฟฟ้าขาเข้าต่ำมากผิดปกติ - ต่อสายไฟเข้าคอมเพรสเซอร์สลับเฟส	- ตรวจสอบวงจร PFC ช็อตลัดวงจร, ตรวจสอบวัดค่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้าปกติหรือไม่, ตรวจสอบสายไฟที่ต่อระหว่างไดรเวอร์กับคอมเพรสเซอร์สลับเฟสหรือไม่
	0A	0	10	ซอฟต์แวร์ของไดรเวอร์สั่งตัดการทำงานเนื่องจากกระแสสูงเกินผิดปกติช่วงที่มีการเร่งความเร็วรอบคอมเพรสเซอร์	- ล็อคโรเตอร์, โรเตอร์สูญเสียสภาพความเป็นแม่เหล็ก - ภาระโหลดสูงมากผิดปกติ	- ตรวจสอบสายไฟต่อเข้าคอมเพรสเซอร์ถูกต้องหรือไม่ - ถอดสายไฟที่ต่อเข้าคอมเพรสเซอร์ออก แล้วตรวจสอบไดรเวอร์ ทำงานปกติหรือไม่, วัดค่าความต้านทานขดลวดคอมเพรสเซอร์ และตรวจสอบวากรวูด ของอุปกรณ์เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ตัวใหม่ ถ้าพบว่ามีปัญหาไม่สามารถถอดออกได้
	0C	0	12	ซอฟต์แวร์ของไดรเวอร์สั่งตัดการทำงานเนื่องจากกระแสสูงเกินผิดปกติช่วงที่ความเร็วรอบคอมเพรสเซอร์คงที่		
	0D	0	13	ซอฟต์แวร์ของไดรเวอร์สั่งตัดการทำงานเนื่องจากกระแสสูงเกินผิดปกติช่วงที่ความเร็วรอบคอมเพรสเซอร์ลดลง		
	0B	0	11	มีสิ่งตัดการทำงานจากอุปกรณ์ภายนอกที่ต่อเข้ามาที่ขั้วไดรเวอร์	- เทอร์โมลโอเวอร์โหลดของคอมเพรสเซอร์ตัววงจร	- ตรวจสอบเทอร์โมลโอเวอร์โหลดของคอมเพรสเซอร์ตัววงจรเนื่องจากความร้อนสูงผิดปกติหรือไม่
	0E	0	14	อุณหภูมิของวงจร PFC สูงผิดปกติ	- อุณหภูมิภายนอกสูงเกินไป, คอยล์ร้อนสกปรกทำให้การระบายความร้อนไม่ดี	- ตรวจสอบว่ามีอากาศระบายความร้อนผ่าน Heat Sink ปกติหรือไม่, ตรวจสอบว่ารอบมอเตอร์ของพัดลมต่ำผิดปกติหรือไม่, ตรวจสอบอุณหภูมิของอากาศไหลผ่าน Heat Sink สูงผิดปกติหรือไม่, ตรวจสอบและทำความสะอาดคอยล์ร้อน
	0F	0	15	การสื่อสารระหว่างชุดไดรเวอร์กับแผงคอนโทรลที่ชุดแผงคอยล์ผิดพลาด	- ต่อสายสัญญาณไม่ถูกต้อง ต่อสลับสายกัน ต่อไม่แน่น หรือตั้งค่า Modbus ของ master และslave ไม่ตรงกัน	- ต่อสายสัญญาณให้ถูกต้องตามวงจรไฟ และถ้าพบว่ามีปัญหาให้ขันแน่น, ตรวจสอบการตั้งค่า Modbus ของ master และslave ต้องตั้งค่าให้ตรงกัน