


TB&F
ไทยเบอร์เนอส์ แชนด์ เฟอ์เนส
เกาะสุสานธรรม เกาะเผด็จ
Tel: 088-5781429



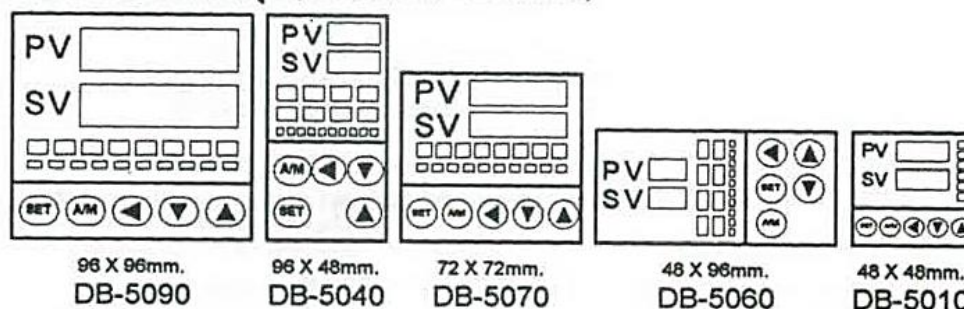
คู่มือโปรแกรม J&D

DB-5000

ขอขอบพระคุณทุกท่าน สำหรับการที่ท่านไว้วางใจและเลือกใช้สินค้าตัวควบคุมของเรา ซึ่งตัวควบคุมของเราได้รับใบรับรองและบรรทัดตามเงื่อนไข CE MARK (LDV: D/N EN61010-1; EMC EN 55 022 1994/A1: 1995/A2: 1997, EN 61 000-3-2: 1995/ -3-3: 1995, EN 61 000 -4-2: 1995/ -4-3: 1996/ -4-5: 1995/ -4-6: 1996/ -4-8: 1993/ -4-11: 1996/ EN 50 204: 1995) สำหรับสินค้าทุกตัวตั้งแต่ปี 2002 อีกทั้งเรายังมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการตรวจสอบคุณภาพและการทดสอบ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงสุด ภายใต้ราคาที่ต่ำเมื่อเทียบกับประสิทธิภาพที่มีอย่างมากมาย

ก่อนใช้งาน ควรตรวจสอบย่านการวัดอินพุต และ เอาท์พุทของการควบคุมให้ตรงกับความต้องการของท่าน จากนั้นตรวจสอบการต่อสายต่างๆ ให้ถูกต้องตามคู่มือ

1. โครงสร้างหน้าจอสองตัวควบคุม (Front Panel Instruction)



1.1 หน้าจอ (Display)

- PV : ค่าอุณหภูมิจริงที่วัดได้จากระบบ หรือ ค่าอินพุต (7 Segment, 4 หลัก, สีแดง)
- SV : ค่าอุณหภูมิที่ต้องการตั้ง หรือ ค่าเป้าหมายในการควบคุม (7 Segment, 4 หลัก, สีเขียว)

1.2 ไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน (LED Status)

- OUT1 : LED แสดงสถานะการทำงานของเอาท์พุท 1, สีเขียว
- OUT2 : LED แสดงสถานะการทำงานของเอาท์พุท 2, สีเขียว
- AT : LED แสดงสถานะการทำงานของฟังก์ชัน Auto Tuning, สีเหลือง
- PRO : LED แสดงสถานะการทำงานของโปรแกรมฟังก์ชัน, สีเหลือง
- AL1 : LED แสดงสถานะการทำงานของ Alarm1, สีแดง
- AL2 : LED แสดงสถานะการทำงานของ Alarm2, สีแดง
- AL3 : LED แสดงสถานะการทำงานของ Alarm3, สีแดง
- MAN : LED แสดงสถานะการทำงานของโหมด Manual, สีเหลือง

หมายเหตุ เมื่อหน้าจอของตัวควบคุมมีค่า Error ต่างๆ ปรากฏขึ้น ไฟ LED (MAN) จะสว่างขึ้น และจะทำให้เปอร์เซ็นต์เอาท์พุทเป็นศูนย์ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเอาท์พุทเกิดการเสียหาย

TB&F
ไทยเบอร์เนียร์ แชนจ์ เฟรชเนส์
เกาตุยสาตกรรม เกาเผาศย
Tel: 088-5781429

1.3 ปุ่มกด

- SET : ปุ่มใช้สำหรับเลือก LEVEL การตั้งค่าต่างๆ และ ใช้กดยืนยันการเปลี่ยนแปลงค่า
- ◀ : ปุ่มใช้สำหรับเลือกหลักของตัวเลขที่ต้องการเปลี่ยนแปลงค่าในส่วนของ SV
- ▼ : ปุ่มใช้สำหรับลดค่าตัวเลข
- ▲ : ปุ่มใช้สำหรับเพิ่มค่าตัวเลข
- A/M : ปุ่มเลือกโหมดการทำงานระหว่าง Automatic กับ Manually
- Automatic เปอร์เซ็นต์เอ๊าท์พุทจะเปลี่ยนแปลงตามการคำนวณของตัวควบคุม
 - Manually เปอร์เซ็นต์เอ๊าท์พุทสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้ใช้

2.การทำ Auto Tuning

- กดปุ่ม SET 1 ครั้ง เพื่อให้หน้าจอแสดง AT แล้วเปลี่ยนค่าจาก NO ให้เป็น YES แล้วกดปุ่ม SET อีกครั้ง ไฟ LED AT จะติดค้าง
- หลังจากทำ Auto Tuning เสร็จแล้ว ไฟ LED AT จะดับลง ตัวควบคุมจะทำการเปลี่ยนแปลงค่า P, I, D ให้โดยอัตโนมัติ
- ATVL = Auto Tuning Offset , สามารถพิจารณาหาค่าได้จากค่า PV ซึ่งสามารถช่วยลดการเกิด Over Shoot ในขณะการทำ Auto Tuning ได้

$$SV - ATVL = \text{Auto Tuning Value}$$

ตัวอย่างการหาค่า ATVL, เมื่อ $SV = 200$, $ATVL = 5$, จุดในการทำ Auto Tuning คือ $200 - 5 = 195$, ดังนั้นตลอดเวลาที่ทำ Auto Tuning ค่า PV จะแกว่งอยู่ 195 ซึ่งเป็นเหตุผลที่ทำให้ค่า PV ไม่เกิน 200

หมายเหตุ ในรุ่นโปรแกรมฟังก์ชัน ค่า ATVL หมายถึง จุดในการทำ Auto Tuning

สาเหตุที่ทำให้ Auto Tuning ไม่สำเร็จ

- ตั้งค่า ATVL สูงเกินไป (ถ้าไม่แน่ใจให้ใส่ค่า $ATVL = 0$)
- เวลาที่ทำให้ระบบเข้าสู่เป้าหมายมีค่ามากเกินไป ในกรณีนี้ให้ทำการใส่ค่า P, I, D แบบ Manual แทน

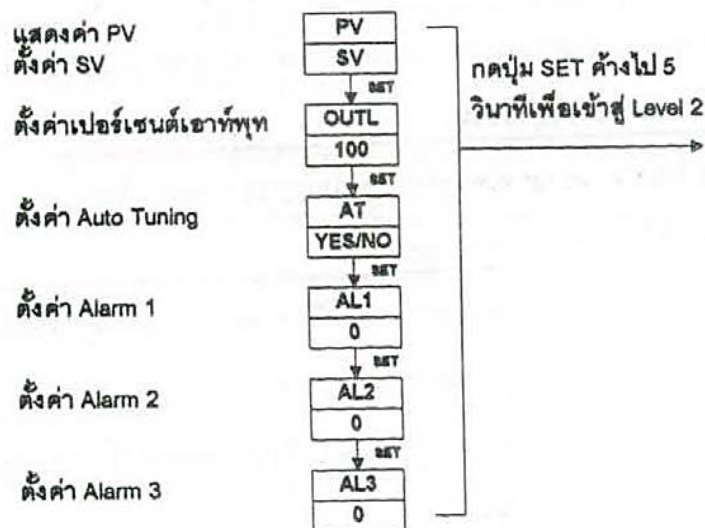
3.ตารางแสดงการเกิดความผิดพลาดของตัวควบคุม (Error Infomation)

หน้าจอ	ความหมาย
IN1E	วงจรทางด้านอินพุทหน่วยควบคุมหลักเกิดความผิดพลาด ให้ตรวจสอบสายสัญญาณอินพุทว่าขาดหรือต่ออยู่หรือไม่
* ADCF	วงจร A/D Converter หรือวงจรแปลงสัญญาณ Analog เป็น Digital เกิดความผิดพลาด ให้ส่งกลับไปยังตัวแทนจำหน่ายเท่านั้น
* CJCE	วงจร Cold Junction Compensation หรือวงจรชดเชยอุณหภูมิศูนย์องศา เกิดความผิดพลาด ให้ส่งกลับไปยังตัวแทนจำหน่ายเท่านั้น
IN2E	วงจรทางด้านอินพุทหน่วยควบคุมรองเกิดความผิดพลาด ให้ตรวจสอบสายสัญญาณอินพุทว่าขาดหรือต่ออยู่หรือไม่
UUU1	ค่าสัญญาณอินพุท PV มากกว่าค่าที่ตั้งใน USPL ให้ตรวจสอบค่าใน USPL ว่าน้อยกว่าค่าอินพุท PV หรือไม่
NNN1	ค่าสัญญาณอินพุท PV ต่ำกว่าค่าที่ตั้งใน LSPL ให้ตรวจสอบค่าใน USPL ว่ามากกว่าค่าอินพุท PV หรือไม่
UUU2	ค่าสัญญาณอินพุทของหน่วยควบคุมรองมากกว่าค่าอินพุทสูงสุดที่ตั้งไว้
NNN2	ค่าสัญญาณอินพุทของหน่วยควบคุมรองต่ำกว่าค่าอินพุทต่ำสุดที่ตั้งไว้
* RAMF	หน่วยความจำภายในเกิดความผิดพลาดให้ส่งกลับไปยังตัวแทนจำหน่ายเท่านั้น
INTF	สัญญาณสื่อสารของตัวอุปกรณ์ที่ต่อกับตัวควบคุมเกิดความผิดพลาด ให้ตรวจสอบสายสัญญาณที่ใช้เชื่อมต่อว่าขาด หรือไม่
AUTF	เกิดความผิดพลาด ไม่สามารถทำ Auto Tuning ได้ ให้ใส่ค่า P, I, D แบบ Manual แทน

หมายเหตุ ถ้ามีสัญลักษณ์ * ให้ส่งตัวควบคุมกลับไปยังตัวแทนจำหน่ายเท่านั้น

4. ขั้นตอนการตั้งค่าต่างๆ ในตัวควบคุม (Operating Flow)

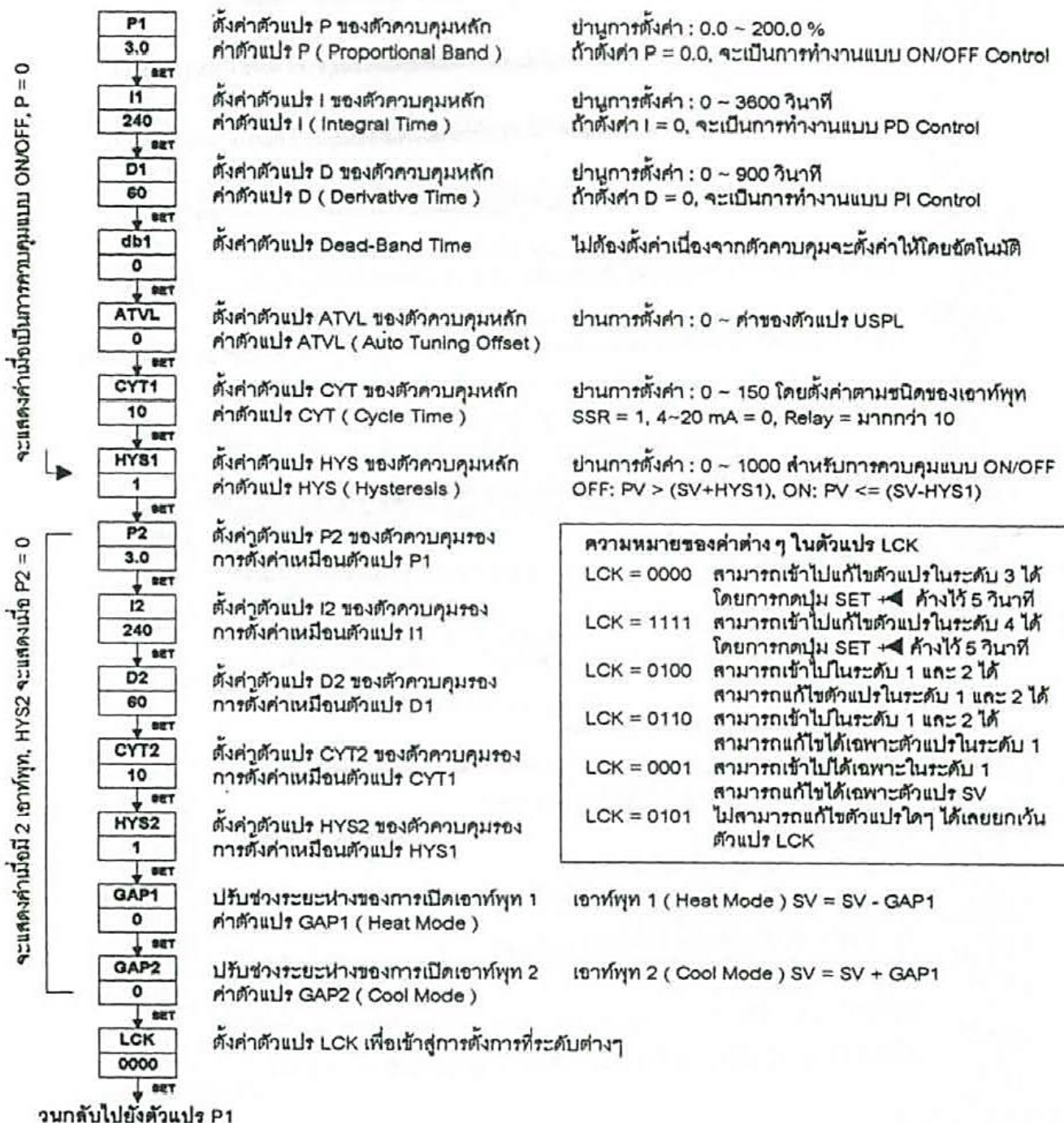
4.1 ระดับ 1 สำหรับผู้ใช้งาน (Level 1, User Level)



- 4.1.1 กดปุ่ม ◀ เพื่อเลือกตำแหน่งของตัวเลขที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงค่า ซึ่งตัวเลขที่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้จะเป็นตัวเลขที่กระพริบอยู่ ในการเปลี่ยนแปลงค่าให้กดปุ่ม ▲ เพื่อเพิ่มค่า หรือกดปุ่ม ▼ เพื่อลดค่า เมื่อทำการเปลี่ยนแปลงค่าเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม SET เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลงค่า
- 4.1.2 กดปุ่ม SET เพื่อเลื่อนไปยังตัวแปรตัวต่อไปเพื่อเปลี่ยนแปลงค่า วิธีการเปลี่ยนแปลงค่าให้ทำตามหัวข้อ 4.1.1
- 4.1.3 กดปุ่ม SET ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อเลื่อนไปยัง ระดับ 2 สำหรับตั้งค่า PID (Level 2, PID Level) และสามารถกลับมายัง ระดับ 1 สำหรับผู้ใช้งาน (Level 1, User Level) ได้โดยการกดปุ่ม SET ค้างไว้ 5 วินาที
- 4.1.4 ถ้าไม่มีการกดปุ่มใดๆ ภายในระยะเวลา 1 นาที หน้าจอจะกลับไปยัง ระดับ 1 สำหรับผู้ใช้งาน (Level 1, User Level)
- 4.1.5 กดปุ่ม A/M 2 ครั้งเพื่อกลับไปยังระดับ 1 สำหรับผู้ใช้งาน (Level 1, User Level)
- 4.1.6 ถ้าตัวแปร OUTL ถูกตั้งค่าเป็น 0 จะทำให้ไม่มีเอาต์พุตออกหรือไม่มีเอาต์พุท

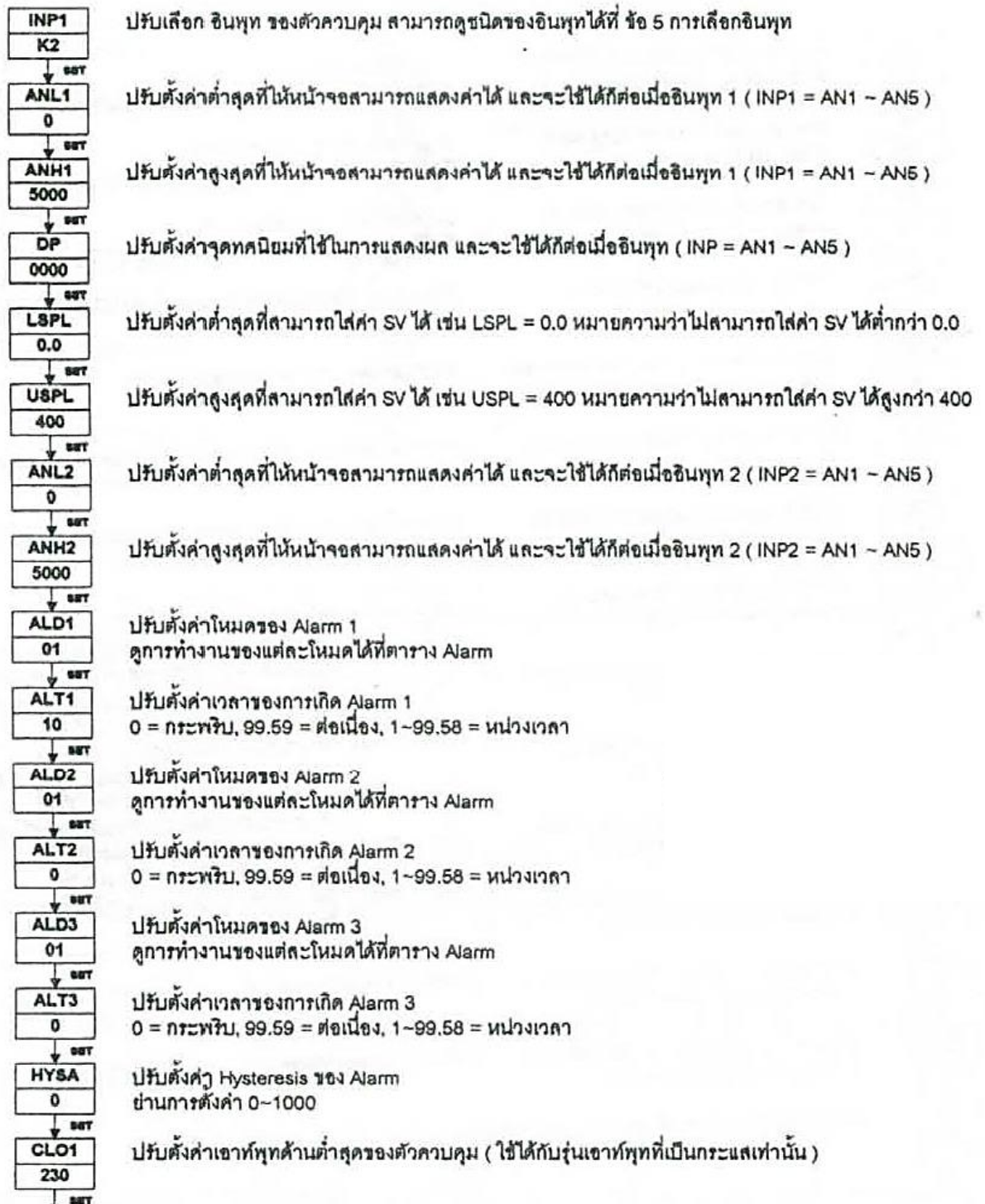
4.2 ระดับ 2 สำหรับตั้งค่า PID (Level 2, PID Level)

กดปุ่ม SET ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อเข้าสู่ระดับ 2 สำหรับตั้งค่า PID (Level 2, PID Level)



4.3 ระดับ 3 สำหรับตั้งค่าอินพุท (Level 3, Input Level)

ให้ตั้งค่า LCK = 0000 ในระดับ 1 จากนั้นกดปุ่ม SET + ◀ ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อเข้าสู่ระดับ 3



ไปยังตัวแปร CHO1 หน้าต่อไป

ระดับ 3 สำหรับตั้งค่าอินพุท (Level 3, Input Level) ต่อ

CHO1 3600	ปรับตั้งค่าเอาต์พุท 1 ด้านสูงสุดของตัวควบคุม (ใช้ได้กับรุ่นเอาต์พุทที่เป็นกระแสเท่านั้น)
↓ SET	
CLO2 230	ปรับตั้งค่าเอาต์พุท 2 ด้านต่ำสุดของตัวควบคุม (ใช้ได้กับรุ่นเอาต์พุทที่เป็นกระแสเท่านั้น)
↓ SET	
CHO2 3600	ปรับตั้งค่าเอาต์พุท 2 ด้านสูงสุดของตัวควบคุม (ใช้ได้กับรุ่นเอาต์พุทที่เป็นกระแสเท่านั้น)
↓ SET	
CLO3 0	ปรับตั้งค่าเอาต์พุท 3 ด้านต่ำสุดของตัวควบคุม (ใช้ได้กับรุ่นเอาต์พุทที่เป็นกระแสเท่านั้น)
↓ SET	
CHO3 5000	ปรับตั้งค่าเอาต์พุท 3 ด้านสูงสุดของตัวควบคุม (ใช้ได้กับรุ่นเอาต์พุทที่เป็นกระแสเท่านั้น)
↓ SET	
RUCY 0	ปรับตั้งค่าเวลาของมอเตอร์ 5~200 วินาที (เวลา Proportional Motor จะเริ่มเต็มที่เมื่อไม่มี Potentiometer X
↓ SET	
WAIT 0	ใช้สำหรับกำหนดค่าการทำงานของรุ่น Program Function โดย Wait = 0 ไม่รอ, Wait = Orther ค่าเวลาที่ใช้รอ
↓ SET	
SETA 0000	ใช้สำหรับเลือกรูปแบบการทำงานของ Alarm 1, 2, 3 และ Program Alarm (อ้างอิงจากข้อ 11.5)
↓ SET	
IDNO 1	ใช้สำหรับเลือกหมายเลขประจำตัวของตัวควบคุม (ใช้ติดต่อคอมพิวเตอร์)
↓ SET	
BAUD 2400	ใช้สำหรับเลือกความเร็วในการติดต่อสื่อสาร Baud Rate (ใช้ติดต่อคอมพิวเตอร์) ข่าณการตั้งค่า UART : 110 ~ 9600 bps.
↓ SET	
SVOS 0	ใช้สำหรับใส่ค่าขดเชยของค่า PV เพื่อให้ค่าถูกต้อง ข่าณการตั้งค่า : -1000 ~ 1000
↓ SET	
PVOS 0	ใช้สำหรับใส่ค่าขดเชยของค่า SV เพื่อให้ค่าถูกต้อง ข่าณการตั้งค่า : LSPL ~ USPL
↓ SET	
UNIT C	ใช้สำหรับเลือกหน่วยของอุณหภูมิ ระหว่างองศา C กับ F
↓ SET	
SOFT 0.200	ใช้สำหรับปรับค่าความเร็วในการตอบสนองต่อค่าอินพุท PV (ไม่ต้องใส่ค่า ค่านี้จะปรับเองอัตโนมัติ)
↓ SET	
CASC	(ไม่ต้องสนใจ ไม่ต้องใส่ค่า)
↓ SET	
ODD HEAT	ใช้สำหรับเลือกการทำงานของตัวควบคุมว่าจะเป็นแบบ Heat หรือ Cool (ปกติจะเป็น Heat)
↓ SET	
OPAD PID	ใช้สำหรับเลือกรูปแบบการควบคุมว่าจะเป็นแบบ PID Control หรือ FUZZY Control (ปกติจะเป็น PID Control)
↓ SET	
HZ 50	ใช้สำหรับเลือกความถี่ของภาคจ่ายไฟระหว่าง 50 Hz หรือ 60 Hz (ปกติใช้ในประเทศไทยจะเป็น 50 Hz)
↓ SET	

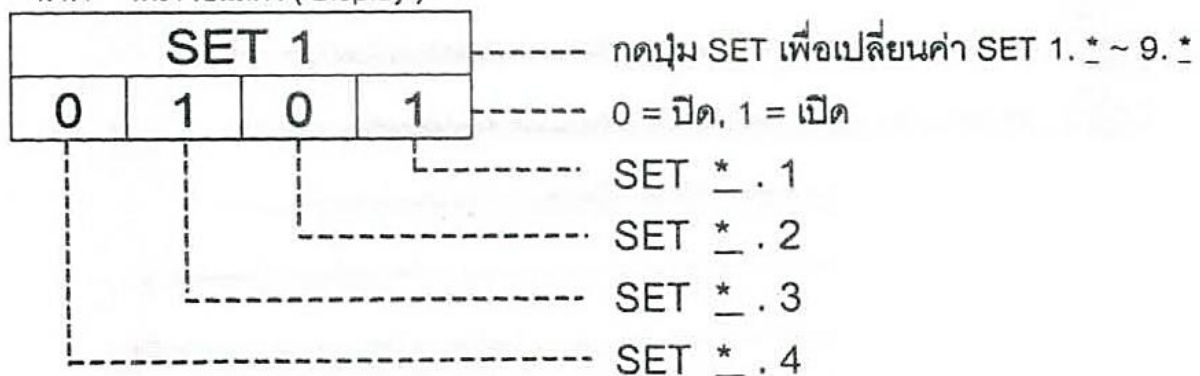
วนกลับไปยังตัวแปร INP1

4.4 ระดับ 4 สำหรับตั้งค่าการแสดงผลตัวแปรต่างๆ (SET Level)

ให้ตั้งค่า LCK = 1111 ในระดับ 1 จากนั้นกดปุ่ม SET + ◀ ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อเข้าสู่ระดับ 4

ระดับ 4 สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ SET 0.1 ถึง SET 9.4

4.4.1 หน้าจอแสดง (Display)



4.4.2 ฟังก์ชันในการตั้งค่า (Function of SETS)

SET	FUNCTION	SET	FUNCTION
1.1	OUTL	5.1	CLO2, CHO2
1.2	AT	5.2	CLO3, CHO3
1.3	AL1	5.3	RUCY, WAIT, SETA
1.4	AL2	5.4	INDO, BAUD
2.1	AL3	6.1	SVOS
2.2	ANL1, ANH1, DP	6.2	PVOS
2.3	LSPL, USPL	6.3	UNIT
2.4	ANL2, ANH2	6.4	SOFT
3.1	ALD1	7.1	CASC
3.2	ALT1	7.2	ODU
3.3	ALD2	7.3	OPAD
3.4	ALT2	7.4	HZ
4.1	ALD3		
4.2	ALT3		
4.3	HYS		
4.4	CLO1, CHO1		

4.5 โปรแกรมฟังก์ชัน (Program Level)

ใช้สำหรับรุ่นโปรแกรมฟังก์ชันเท่านั้น



4.5.1 รุ่น Program Function จะแบ่งการทำงานเป็น 2 Patterns, แต่ละ Patterns มี 8 Segments รวมกันเป็น 16 Segments

4.5.2 อธิบายคำศัพท์ที่ใช้ในรุ่น Program Function

1. Pattern : กลุ่มของโปรแกรมที่ประกอบไปด้วย Segment ซึ่งมีอยู่ 8 Segments ต่อ 1 Pattern
2. Segment : A Ramp Status + A Soak Status
3. A Ramp Status : แสดงสถานะกำลังเปลี่ยนค่า SV
4. A Soak Status : แสดงสถานะคงที่ของค่า SV

4.5.3 การทำงานของรุ่น Program Function

1. ฟังก์ชันจากการกดปุ่ม (ไม่ใช่ขณะเปลี่ยนค่า Parameter)

▲ (เริ่มต้นทำงาน RUN) : เมื่อเริ่มทำงานแบบ Program Function LED PRO จะกระพริบ

▼ (พักการทำงาน HOLD) : เมื่อหยุดการทำงาน Program Function LED PRO จะติดค้าง

▲ + SET (ข้ามการทำงาน JUMP) : จะข้ามการทำงานไปยัง Segment ต่อไป

▼ + SET (เริ่มต้นใหม่ RESET) : เมื่อทำการ Reset ตัวควบคุม LED PRO จะไม่ติด

2. ฟังก์ชัน Alarm

ถ้าฟังก์ชัน ALD1 = "07" และ ในฟังก์ชัน AL1 = "2" แล้ว หมายความว่า การทำงานของ Alarm จะจบลงที่ Segment 2, และ เมื่อปรับฟังก์ชัน ALT1 = "00.10" หมายความว่า การทำงานของ Alarm จะทำงานที่ 10 วินาที

3. การจบการทำงานของ Program Function

ตัวควบคุมจะไม่จบการทำงานตามคำสั่ง ดังนั้นถ้า Program Function มีการทำงานน้อยกว่า 8 Segments แล้ว ควรที่จะตั้งค่า OUT ใน Segments สุดท้ายให้เป็น 0 เพื่อที่จะทำให้ตัวควบคุมจบการทำงานตามคำสั่งที่ป้อนไว้ใน Segment สุดท้าย และทำเช่นเดียวกันในกรณีที่ใช้ 16 Segment

4. การเชื่อมต่อกันในแต่ละ Pattern

PTN = 1 ทำงานใน Pattern 1 มี 8 Segment, PTN = 2 ทำงานใน Pattern 2 มี 8 Segment

PTN = 0 ทำงานรวมกันใน Pattern 1 และ 2 รวมกันมี 16 Segment

5. ฟังก์ชันอื่นๆ (ให้ดูที่ ระดับ 4)

SET8.1 = 1 ให้ Program ทำงานซ้ำ

SET8.2 = 0 จบการทำงานถ้าไฟฟ้าดับ , SET8.2 = 1 เก็บค่าไว้เมื่อไฟฟ้าดับ แล้วทำงานต่อ

SET8.3 = 0 Program เริ่มทำงานจาก 0, SET8.3 = 1 Program เริ่มทำงานจากค่า PV

5.อินพุท (INPUT)

5.1 การเลือกอินพุท (INP1)

INPUT TYPE	CODE	RANGE
K	K1	0.0 ~ 200 °C / 0.0 ~ 392 °F
	K2	0.0 ~ 400 °C / 0.0 ~ 752 °F
	K3	0 ~ 600 °C / 0 ~ 1112 °F
	K4	0 ~ 800 °C / 0 ~ 1472 °F
	K5	0 ~ 1000 °C / 0 ~ 1832 °F
	K6	0 ~ 1200 °C / 0 ~ 2192 °F
J	J1	0.0 ~ 200 °C / 0.0 ~ 392 °F
	J2	0.0 ~ 400 °C / 0.0 ~ 752 °F
	J3	0 ~ 600 °C / 0 ~ 1112 °F
	J4	0 ~ 800 °C / 0 ~ 1472 °F
	J5	0 ~ 1000 °C / 0 ~ 1832 °F
	J6	0 ~ 1200 °C / 0 ~ 2192 °F
R	R1	0 ~ 1600 °C / 0 ~ 2912 °F
	R2	0 ~ 1769 °C / 0 ~ 3216 °F
S	S1	0 ~ 1600 °C / 0 ~ 2912 °F
	S2	0 ~ 1769 °C / 0 ~ 3216 °F
B	B1	0 ~ 1820 °C / 0 ~ 3308 °F
E	E1	0 ~ 800 °C / 0 ~ 1472 °F
	E2	0 ~ 1000 °C / 0 ~ 1832 °F
N	N1	0 ~ 1200 °C / 0 ~ 2192 °F
	N2	0 ~ 1300 °C / 0 ~ 2372 °F
T	T1	0.0 ~ 400 °C / 0.0 ~ 752 °F
	T2	0.0 ~ 200 °C / 0.0 ~ 392 °F
	T3	0.0 ~ 350 °C / 0.0 ~ 662 °F
W	W1	0 ~ 2000 °C / 0 ~ 3632 °F
	W2	0 ~ 2320 °C / 0 ~ 2372 °F



TB&F

ไทยเบร็นเนอร์ แอนด์ เฟรเซอร์ส
 เกลาอุตสาหกรรม เกลาแพทย์
 Tel: 088-5781429

INPUT TYPE	CODE	RANGE
PL II	PL 1	0 ~ 1300 °C / 0 ~ 2372 °F
	PL 2	0 ~ 1390 °C / 0 ~ 2534 °F
U	U1	-199.9 ~ 600 °C / -199.9 ~ 999.9 °F
	U2	-199.9 ~ 200 °C / -199.9 ~ 392.0 °F
	U3	0.0 ~ 400.0 °C / 0.0 ~ 752.0 °F
L	L1	0 ~ 400 °C / 0 ~ 752 °F
	L2	0 ~ 800 °C / 0 ~ 1472 °F
JIS PT100	JP1	-199.9 ~ 600 °C / -199.9 ~ 999.9 °F
	JP2	-199.9 ~ 400 °C / -199.9 ~ 752.0 °F
	JP3	-199.9 ~ 200 °C / -199.9 ~ 392.0 °F
	JP4	0 ~ 200 °C / 0 ~ 392 °F
	JP5	0 ~ 400 °C / 0 ~ 752 °F
	JP6	0 ~ 600 °C / 0 ~ 1112 °F
DIN PT100	DP1	-199.9 ~ 600 °C / -199.9 ~ 999.9 °F
	DP2	-199.9 ~ 400 °C / -199.9 ~ 752.0 °F
	DP3	-199.9 ~ 200 °C / -199.9 ~ 392.0 °F
	DP4	0 ~ 200 °C / 0 ~ 392 °F
	DP5	0 ~ 400 °C / 0 ~ 752 °F
	DP6	0 ~ 600 °C / 0 ~ 1112 °F
JIS PT50	JP.1	-199.9 ~ 600 °C / -199.9 ~ 999.9 °F
	JP.2	-199.9 ~ 400 °C / -199.9 ~ 752.0 °F
	JP.3	-199.9 ~ 200 °C / -199.9 ~ 392.0 °F
	JP.4	0 ~ 200 °C / 0 ~ 392 °F
	JP.5	0 ~ 400 °C / 0 ~ 752 °F
	JP.6	0 ~ 600 °C / 0 ~ 1112 °F
AN1	AN1	-10 ~ 10 mV / -1999 ~ 9999
AN2	AN2	0 ~ 10 mV / -1999 ~ 9999
AN3	AN3	0 ~ 20 mV / -1999 ~ 9999
AN4	AN4	0 ~ 50 mV / 0 ~ 20 mA / -1999 ~ 9999
AN5	AN5	10 ~ 50 mV / 4 ~ 20 mA / -1999 ~ 9999

6.ALARM

6.1 การเลือกฟังก์ชันของ Alarm (Alarm Function Selection)

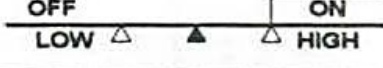
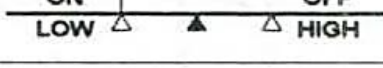
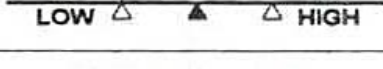
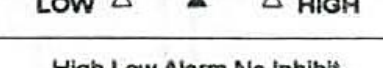
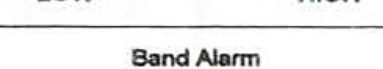
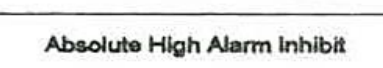
CODE	DESCRIPTION	INHIBIT
00 / 10	ไม่มีการทำงาน	
01	Alarm เริ่มต้นทำงานเมื่อค่า PV มากกว่าค่า SV (High Alarm)	Yes
11	Alarm เริ่มต้นทำงานเมื่อค่า PV มากกว่าค่า SV (High Alarm)	No
02	Alarm เริ่มต้นทำงานเมื่อค่า PV น้อยกว่าค่า SV (Low Alarm)	Yes
12	Alarm เริ่มต้นทำงานเมื่อค่า PV น้อยกว่าค่า SV (Low Alarm)	No
03	Alarm เริ่มต้นทำงานเมื่อค่า PV มากกว่าและน้อยกว่าค่า SV	Yes
13	Alarm เริ่มต้นทำงานเมื่อค่า PV มากกว่าและน้อยกว่าค่า SV	No
04 / 14	Alarm ทำงานแบบ Band Alarm	No
05	Alarm เริ่มต้นทำงานพร้อมกับ SV ทางด้าน High	Yes
15	Alarm เริ่มต้นทำงานพร้อมกับ SV ทางด้าน High	No
06	Alarm เริ่มต้นทำงานพร้อมกับ SV ทางด้าน Low	Yes
16	Alarm เริ่มต้นทำงานพร้อมกับ SV ทางด้าน Low	No
07	Segment End Alarm (ใช้สำหรับรุ่น Program Function เท่านั้น)	-
17	Program End Alarm (ใช้สำหรับรุ่น Program Function เท่านั้น)	-
08	Alarm เริ่มต้นทำงานเมื่อตัวควบคุมทำงานผิดปกติ	-
18	Alarm หยุดทำงานเมื่อตัวควบคุมทำงานผิดปกติ	-
09	-	-
19	หน่วยเวลาการทำงานของ Alarm	-

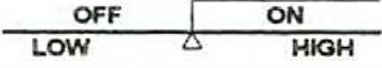
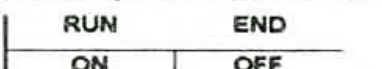
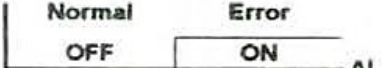
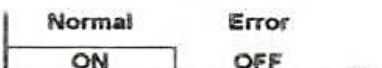
6.2 รายละเอียดการทำงานของ Alarm ในรูปแบบต่างๆ (Alarm Action Description)

▲ : SV

△ : Alarm Set Value

Inhibit : สถานะของ Alarm จะไม่เริ่มทำงานในครั้งแรกของการเกิด Alarm

00 10	Non
01	Deviation High Alarm Inhibit 
11	Deviation High Alarm No Inhibit 
02	Deviation Low Alarm Inhibit 
12	Deviation Low Alarm No Inhibit 
03	High Low Alarm Inhibit 
13	High Low Alarm No Inhibit 
04 14	Band Alarm 
05	Absolute High Alarm Inhibit 

15	Absolute High Alarm No Inhibit 
06	Absolute Low Alarm Inhibit 
16	Absolute Low Alarm No Inhibit 
07	Segment End Alarm (ใช้สำหรับรุ่นโปรแกรมฟังก์ชันเท่านั้น) (1) ALD1~3 = 07 (2) AL1~3 = Alarm Segment No. Set (3) ALT1~3 = 0.0 Flicker Alarm ALT1~3 = 99.59 Continued Alarm ALT1~3 = 0.1~99.58 Delay Time
17	Program Run Alarm (Refer. to SETA) (ใช้สำหรับรุ่นโปรแกรมฟังก์ชันเท่านั้น) 
08	System Error Alarm - On 
18	System Error Alarm - Off 
09	
19	On Delay Timer เมื่อ PV = ค่า Alarm SV เอาท์พุท Alarm จะถูกหน่วงเวลาก่อนเริ่มทำงาน Range = 00H.00M ~ 99H.59M

การประยุกต์ใช้งานของตัวควบคุม

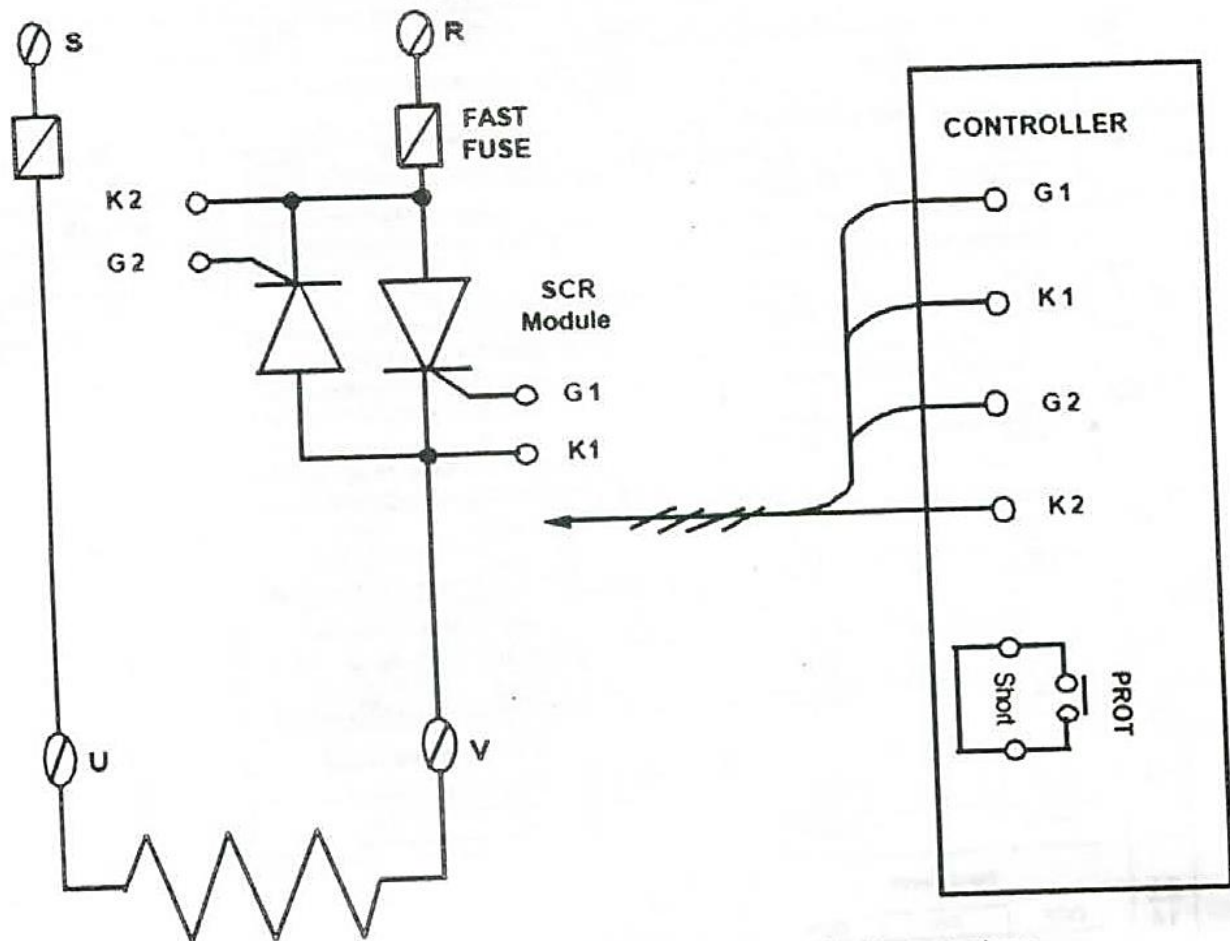
ตัวอย่างที่ 1 การควบคุมแบบมุมเฟส 1 เฟส (Single Phase Control for SCR, Phase angle control)

- สามารถใช้ได้กับรุ่น : DB-5090, DB-5070

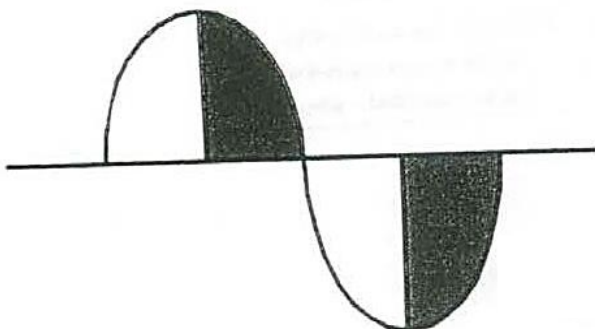
- ค่าตัวแปรที่ต้องตั้งค่า : OUTY = 4

CLO1 = 0, CHO1 = 4500 ในกรณีที่ให้กับ Resistance Load

CLO1 = 0, CHO1 = 4500 ในกรณีที่ให้กับ Inductor Load



** Controller source phase must be same as load source phase

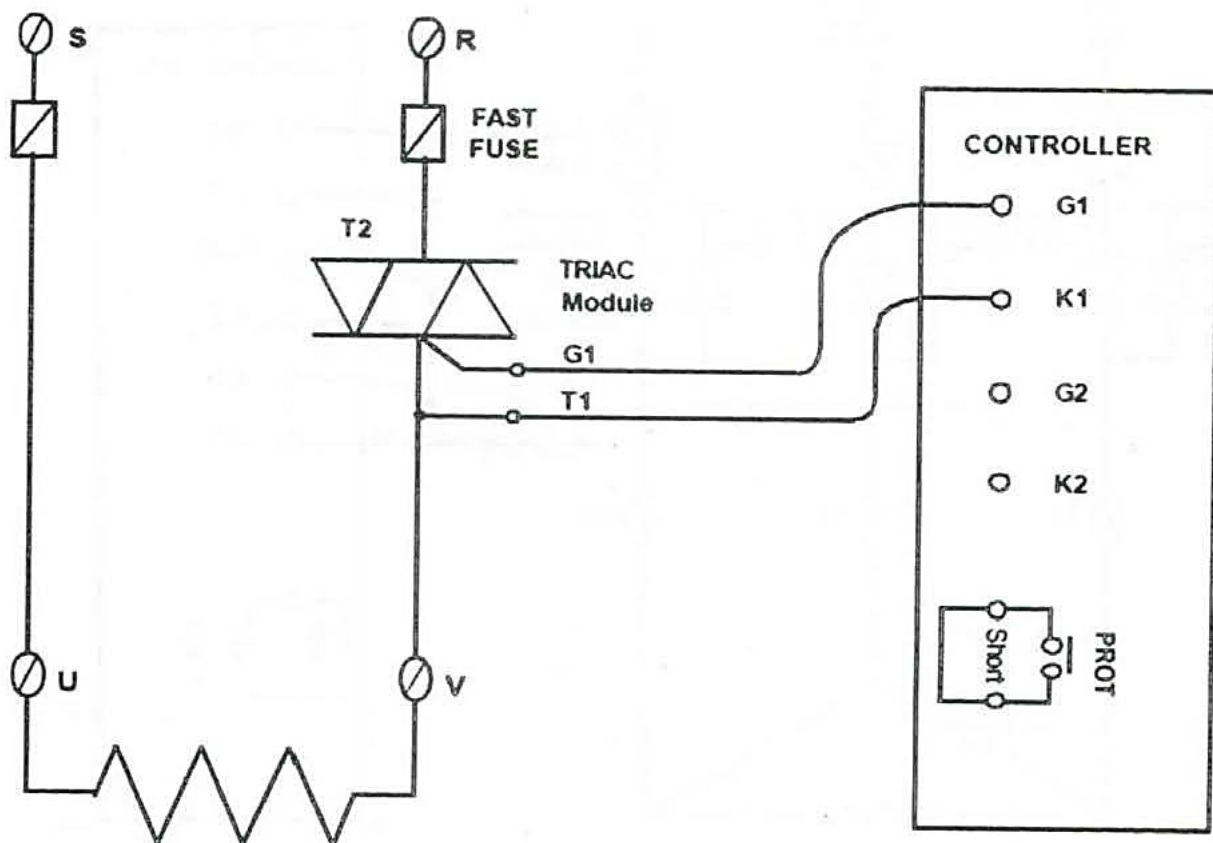


ตัวอย่างที่ 2 การควบคุมแบบมุมเฟส 1 เฟส (Single Phase Control for TRIAC, Phase angle control)

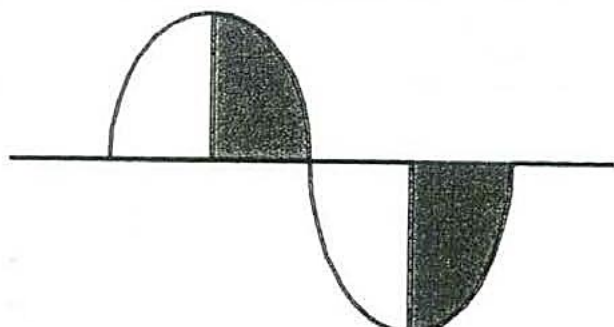
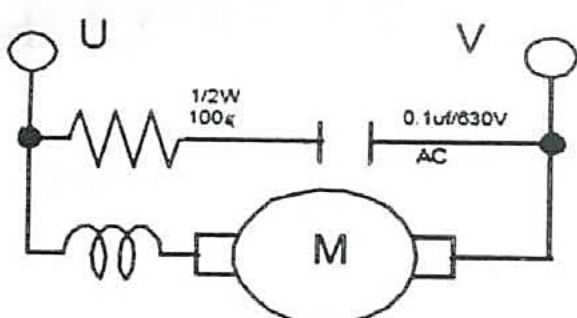
- สามารถใช้ได้กับรุ่น : DB-5090, DB-5070
- ค่าตัวแปรที่ต้องตั้งค่า : OUTY = 4

CLO1 = 0, CHO1 = 4500 ในกรณีที่ใช้กับ Resistance Load

CLO1 = 0, CHO1 = 4500 ในกรณีที่ใช้กับ Inductor Load



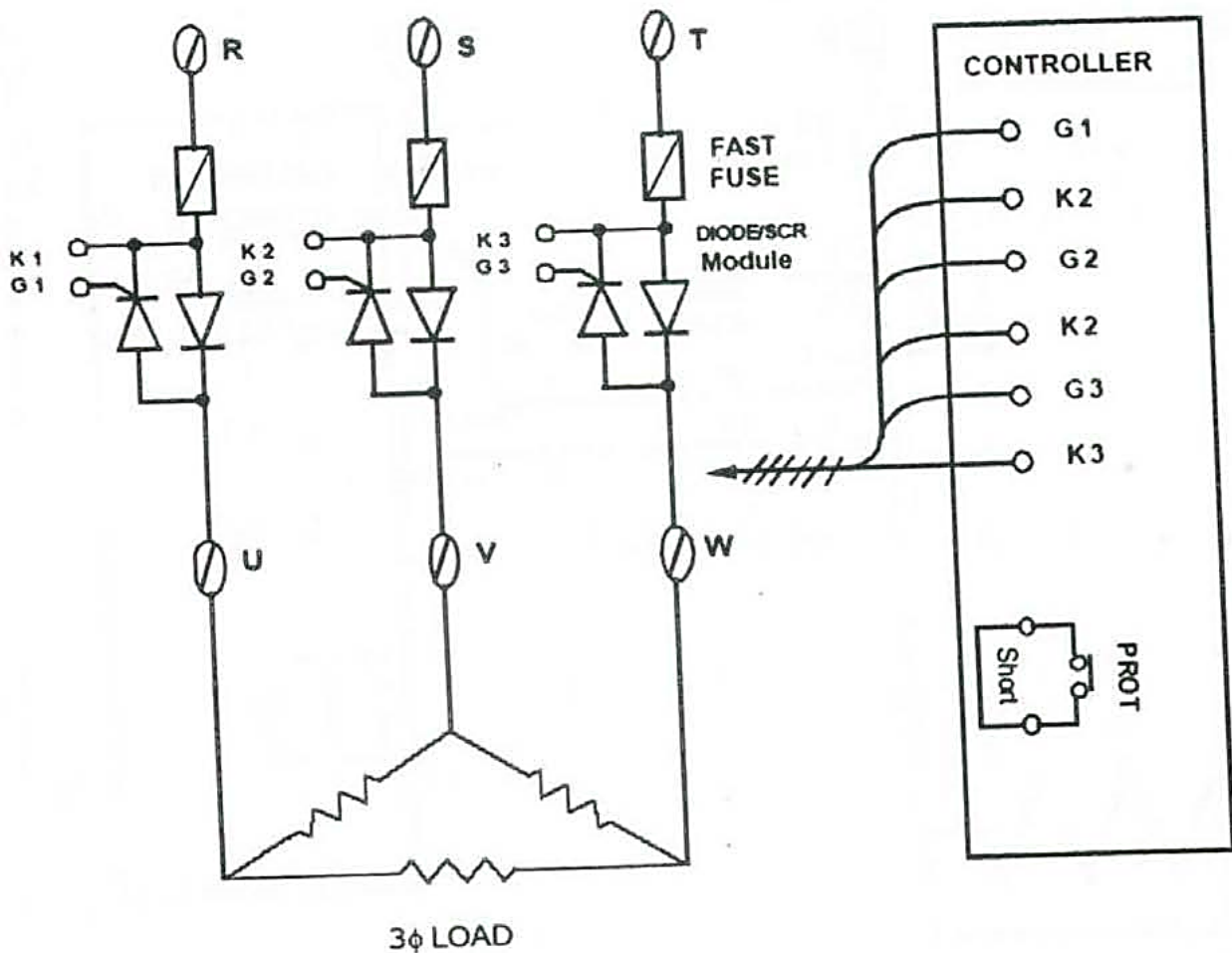
**** Controller source phase must be same as load source phase**



ตัวอย่างที่ 3 การควบคุมแบบมุมเฟส 3 เฟส (Three Phase Control, Phase angle control)

- สามารถใช้ได้กับรุ่น : DB-5090
- ค่าตัวแปรที่ต้องตั้งค่า : OUTY = 5

CLO1 = 0, CHO1 = 4500 ในกรณีที่ใช้กับ Resistance Load

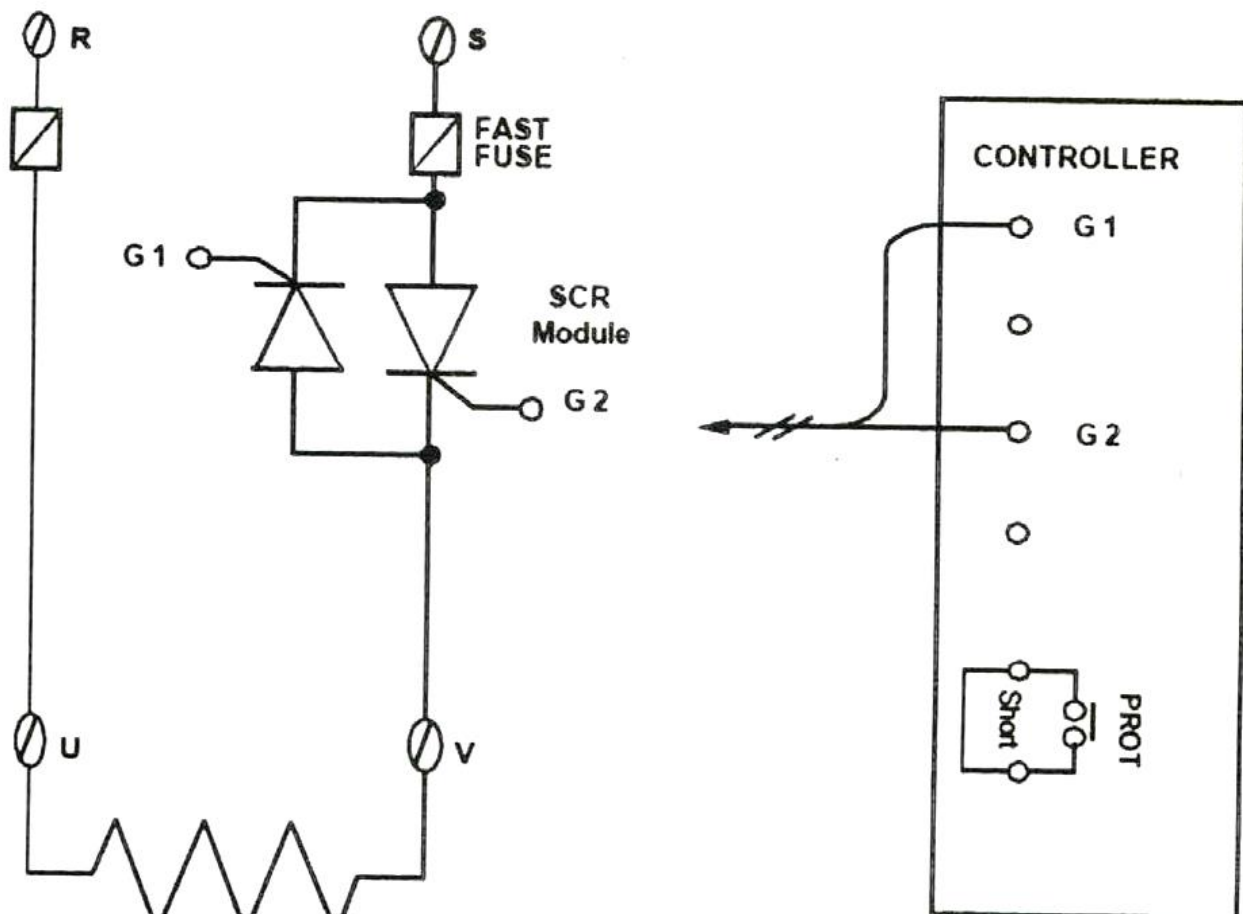


ตัวอย่างที่ 4 การควบคุมแบบมูม 0 องศา 1 เฟส (Single Phase Zero crossover Control)

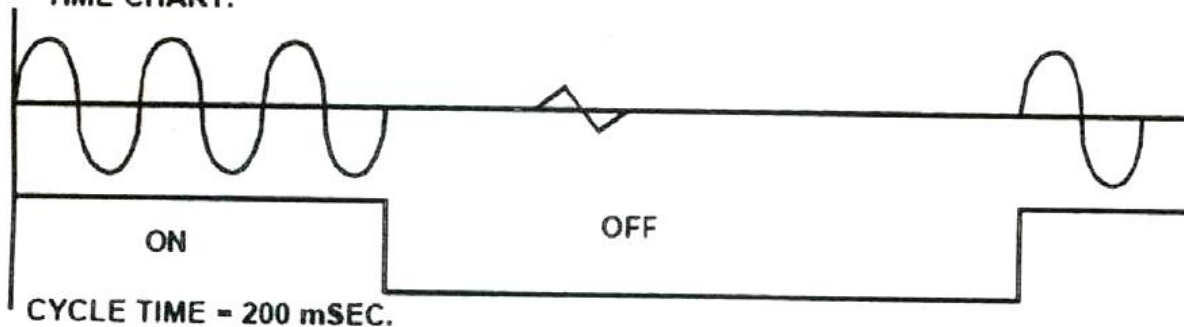
- สามารถใช้ได้กับรุ่น : DB-5090, DB-5070, DB-5040

- ค่าตัวแปรที่ต้องตั้งค่า : OUTY = 0

CYT1 = 1



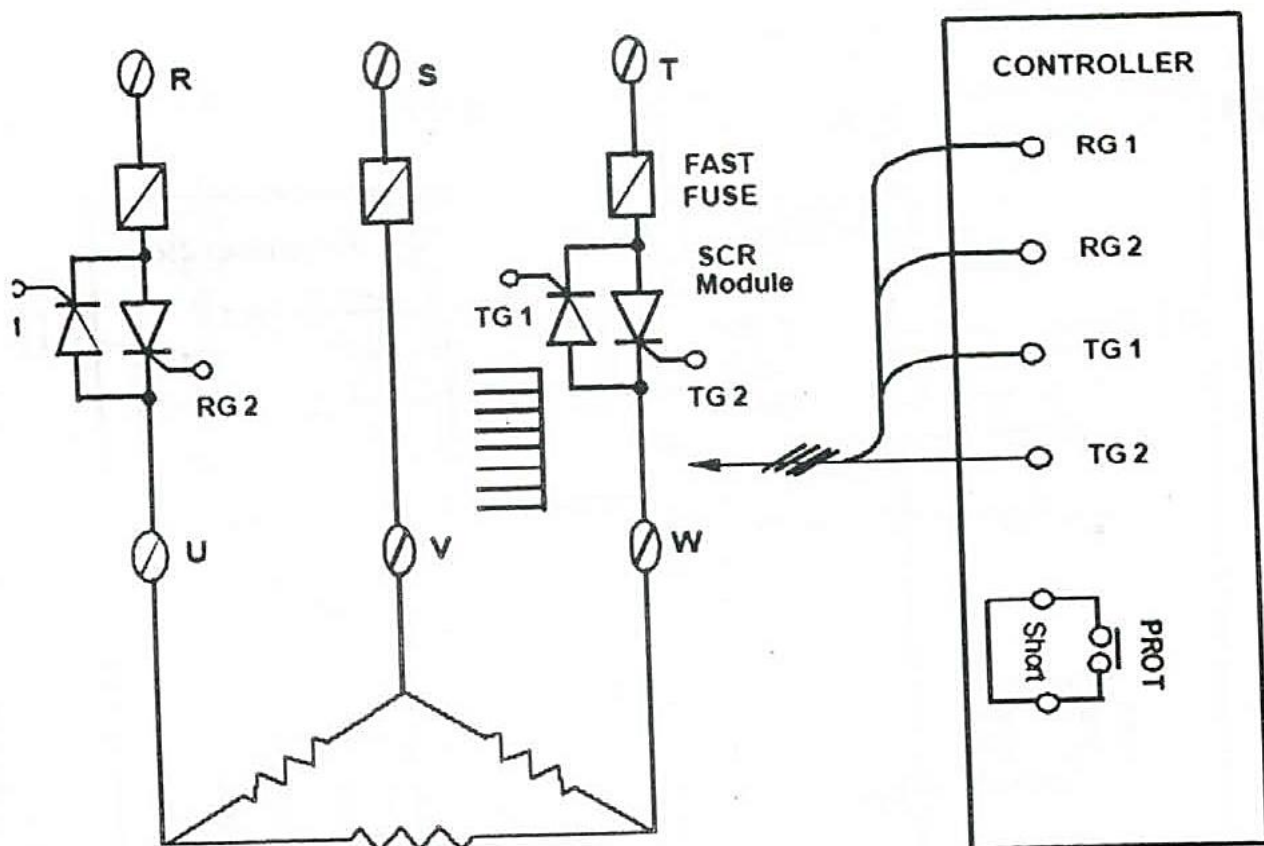
TIME CHART:



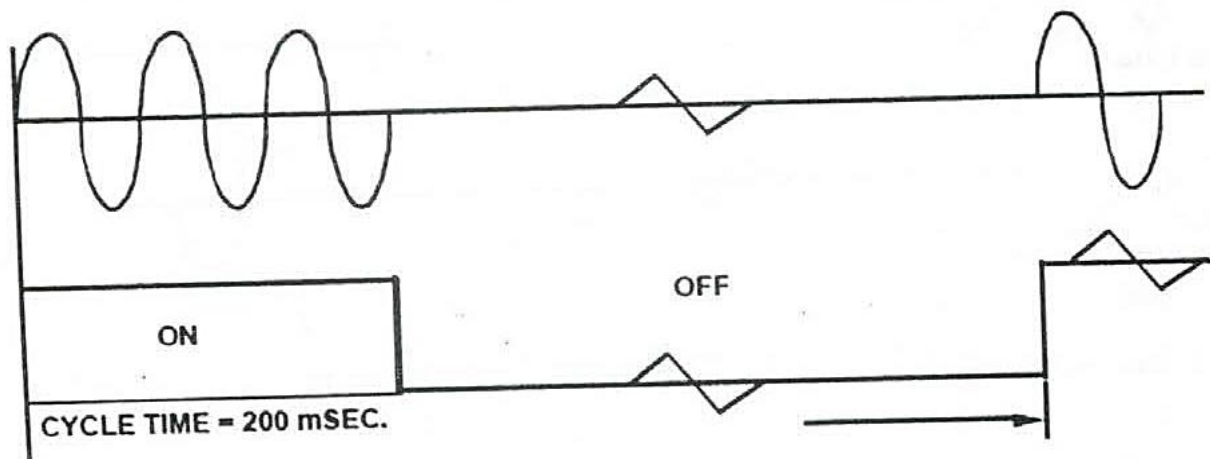
ตัวอย่างที่ 5 การควบคุมแบบมูม 0 องศา 3 เฟส (Three Phase Zero crossover Control)

- สามารถใช้ได้กับรุ่น : DB-5090
- ค่าตัวแปรที่ต้องตั้งค่า : OUTY = 0

CYT1 = 1



TIME CHART:



ตัวอย่างที่ 6 การควบคุมวาล์ว (Motor Valve Control)

- สามารถใช้ได้กับรุ่น : DB-5090, DB-5070, DB-5060, DB-5040, DB-5010
- ค่าตัวแปรที่ต้องตั้งค่า : OUTY = 3

CYT1 = 1~100 sec (Manufacturing Default Setting "5" sec)

RUCY = 5~200 sec

- CY1 = ค่าเวลาในการเปิดปิดวาล์ว
- RUCY = ค่าเวลาในการทำงานของวาล์ว 0~100%

MOTOR VALVE

