



คู่มือการใช้งาน (User Manual)

Ground Fault Relay

Model : PRI-120





- ขนาด 75 x 90 mm ลึก 60 mm ใช้ยึดบนรางรีเลย์ DIN RAIL
- ตัวแสดงผลขนาด 0.40 นิ้ว 4 หลัก พร้อมหลอด LED แสดงสถานะ 8 ดวง
- วัดค่ากระแสไฟฟ้า Leakage แบบ True RMS . ให้เห็นแบบ Real Time monitor
- เก็บค่ากระแสไฟฟ้า ณ.จุดที่เกิดการสั่งตัดการทำงาน เพื่อการตรวจสอบหาสาเหตุ
- ใช้กับ Current transformer แบบ ปกติทั่วไป ขนาด xxxx/ 5A , 1A
- ย่านการใช้งานไม่เกิน 999.9 A
- 2 Output Relay , Relay 1 สำหรับ เตือน และ Relay 2 สำหรับสั่งตัดการทำงาน
- กำหนดการรีเซ็ตได้ทั้งแบบ Auto , Manual Reset (Latch)
- มีสวิทช์ด้านหน้าสำหรับการทดสอบ (TEST) การสั่งตัด และ สวิทช์สำหรับการ Manual Reset
- OPTION : RS485 Modbus Protocol

การเลือกรุ่น

PRI- 1xx

120 - use with External CT xxxx/5Amp

130 - use with External CT yyy/mA 2500 Turn , yyy=600 Amp

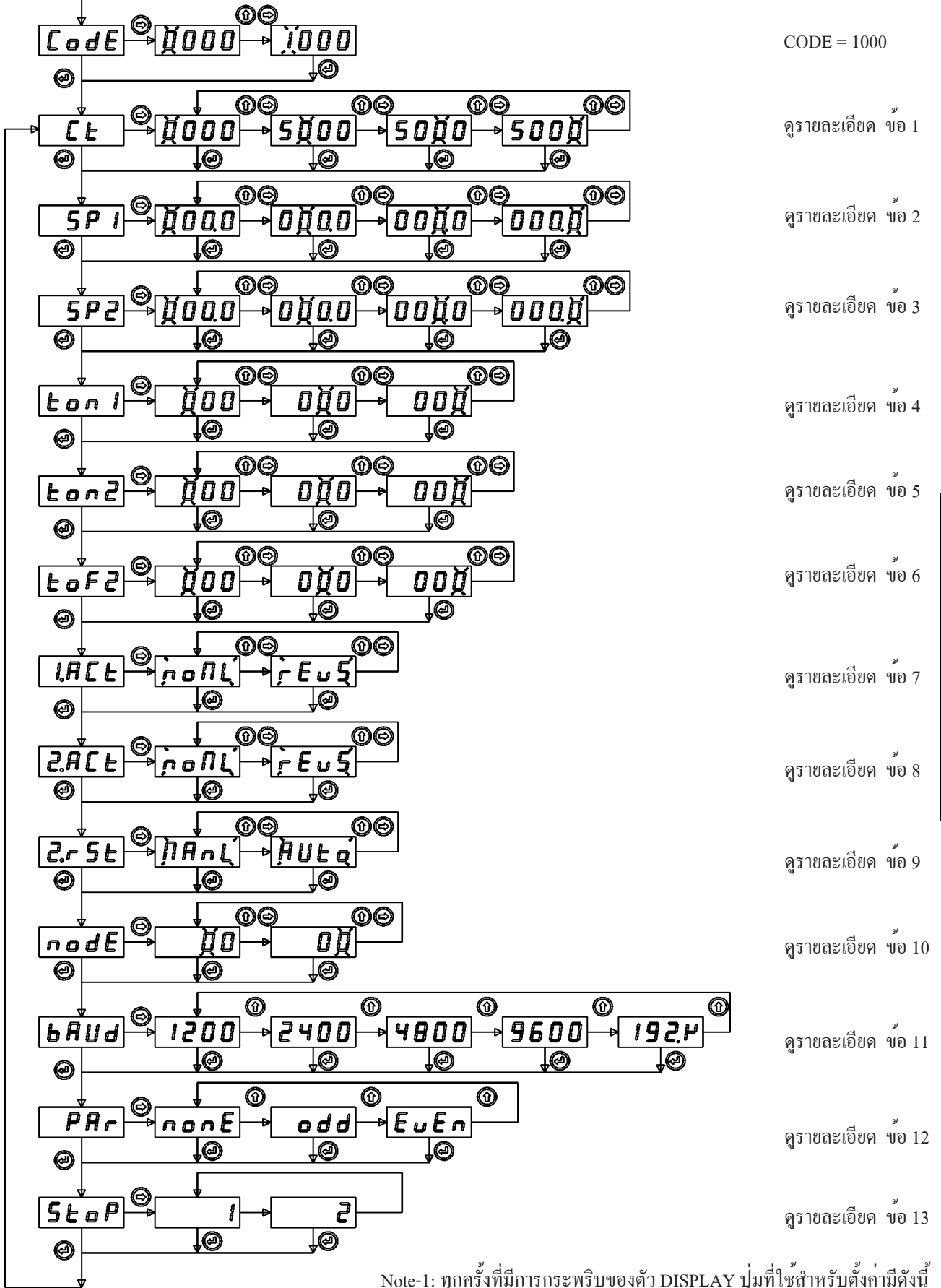
140 - use with Split core CT zzz/333mV , zzz=50,100,200,400A

ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทางไฟฟ้า	
แรงดันไฟเลี้ยงของมิเตอร์	Transformer 180-240Vac 45-65 Hz
กินไฟสูงสุด	2 VA
Input Protection	Resetable fuse (80mA)
Terminal	SCREW TYPE
Output Relay 1,2	Contact 250Vac 3Amp Max. + Varistor
ย่านอุณหภูมิใช้งาน	0-55 องศาเซนเซียส
Input Current sensing	
ชนิด	CT xxxA/ 5A, 1A
ย่านกระแสที่วัด	ตั้งแต่ 0.1A - xxx.x A “ไม่เกิน 1000 A”
ภาระโหลดสูงสุด	0.1 VA

ขั้นตอนการเข้าโหมดตั้งค่าพารามิเตอร์

กดปุ่ม  ค้างนาน 3 วินาที



CODE = 1000

ดูรายละเอียด ข้อ 1

ดูรายละเอียด ข้อ 2

ดูรายละเอียด ข้อ 3

ดูรายละเอียด ข้อ 4

ดูรายละเอียด ข้อ 5

ดูรายละเอียด ข้อ 6

ดูรายละเอียด ข้อ 7

ดูรายละเอียด ข้อ 8

ดูรายละเอียด ข้อ 9

ดูรายละเอียด ข้อ 10




ดูรายละเอียด ข้อ 11

ดูรายละเอียด ข้อ 12

ดูรายละเอียด ข้อ 13

Ground Fault Relay

Note-1: ทุกครั้งที่มีการกระพริบของตัว DISPLAY ปุ่มที่ใช้สำหรับตั้งค่ามีดังนี้

-  ใช้เลื่อนไปยังหลักถัดไป
-  ใช้เพิ่มข้อมูลในตำแหน่งที่กำลังกระพริบอยู่
-  ใช้เพื่อยืนยันข้อมูลที่กำลังตั้งค่า

รายละเอียด : การกำหนดค่าพารามิเตอร์

*** รหัสที่ใช้ก่อนการเข้าเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์คือ 1000

1) CT (CURRENT TRANSFORMER SETTING) กำหนดค่า CT ที่ใช้งานร่วมกับมิเตอร์ เช่น 1000/5A ให้ใส่ค่า = 1000 , 600/5A ให้ใส่ค่า = 600

2) SP1 (SETPOINT FOR RELAY 1)

กำหนด จุด SETPOINT 1 เพื่อเป็นตัวสั่งงานให้รีเลย์เอาต์พุต 1 ทำงาน (หน่วยเป็น Amp)

3) SP2 (SETPOINT FOR RELAY 2)

กำหนด จุด SETPOINT 2 เพื่อเป็นตัวสั่งงานให้รีเลย์เอาต์พุต 2 ทำงาน (หน่วยเป็น Amp)

4) ton1 (Delay on Timer for Relay 1) หน่วยเป็น วินาที

กำหนดค่าหน่วงเวลาก่อนทำงานของรีเลย์ 1 เมื่อค่า Current > ค่า Setpoint 1 ตั้งค่าได้ 001 - 999 วินาที

5) ton2 (Delay on Timer for Relay 2) หน่วยเป็น วินาที

กำหนดค่าหน่วงเวลาก่อนทำงานของรีเลย์ 2 เมื่อค่า Current > ค่า Setpoint 2 ตั้งค่าได้ 001 - 999 วินาที

6) toF2 (Delay oFF Timer for Relay 2) หน่วยเป็น วินาที

กำหนดค่าหน่วงเวลาก่อนเลิกทำงานของรีเลย์ 2 ใ้ร่วมกับข้อ 9 กรณีรีเซทแบบ AUTO ตั้งค่าได้ 001 - 999 วินาที

7) 1.ACT (OUTPUT 1 ACTION) ใช้สำหรับการร้องเตือน (WARNING) (หลอด LED OUT1 จะทำงานแบบกระพริบบนหน้าจอ)

7.1 Normal คือ Current > SP1 เป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง \geq ton1 Relay 1 จะทำงาน

7.2 Reverse คือ Current < SP1 Relay 1 จะทำงาน. แต่เมื่อ Current > SP1 เป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง \geq ton1 Relay 1 หยุดทำงาน

การทำงานของหลอด LED OUT1

- Current > SP1 หลอด LED OUT 1 จะติดค้างไว้ อย่างต่อเนื่องจนครบเวลา ton 1 จึงเปลี่ยนเป็นติดกระพริบแทน

8) 2.ACT (OUTPUT 2 ACTION) ใช้สำหรับการสั่งตัด (TRIP) (หลอด LED OUT2 จะทำงานแบบกระพริบบนหน้าจอ)

สามารถเลือกได้ 2 แบบ คือ

8.1 Normal คือ Current > SP2 เป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง \geq ton2 Relay 2 จะทำงาน

8.2 Reverse คือ Current < SP2 Relay 2 จะทำงาน. แต่เมื่อ Current > SP2 เป็นเวลานานอย่างต่อเนื่อง \geq ton2 Relay 2 หยุดทำงาน

*** เมื่อ Current > SETPOINT 2 --> Relay 2 จะสั่งตัด Air Circuit Breaker มิเตอร์จะจำค่าจุดนี้ไว้ พร้อมกับ แสดงค่านี้นบนหน้าจอแบบกระพริบ ให้รู้ว่า นี่คืจุดที่มีเตอร์สั่งตัดการทำงาน จนกว่าจะมีการกดปุ่มรีเซท

การทำงานของหลอด LED OUT2

- Current > SP2 หลอด LED OUT 2 จะติดค้างไว้ อย่างต่อเนื่องจนครบเวลา ton 2 จึงเปลี่ยนเป็นติดกระพริบแทน

9) 2.rSt (RESET OUTPUT 2) สามารถเลือกได้ 2 แบบ คือ

- Manual --> Relay 2 จะทำงาน Latch ค้างไว้ จนกว่าจะมีการกดปุ่มรีเซทที่ด้านหน้า ก่อน (Fault ต้องเคลียร์หมดแล้ว)

- Auto --> Relay 2 จะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อ Fault หมดไปแล้ว นานมากกว่าค่า toF2 โดยไม่ต้องกดปุ่มรีเซทที่ด้านหน้า

10) node (NODE ADDRESS)

กำหนดค่า NODE ADDRESS ให้กับการติดต่อสื่อสารแบบ RS485 สามารถต่อพ่วงได้สูงสุด 31 NODE

11) bAUd (BAUDRATE) BIT/SECOND

กำหนดค่า BAUDRATE ให้กับการติดต่อสื่อสารแบบ RS485 สามารถ กำหนดได้เป็น 1200 , 2400 , 4800 , 9600 , 19200 BIT/SEC

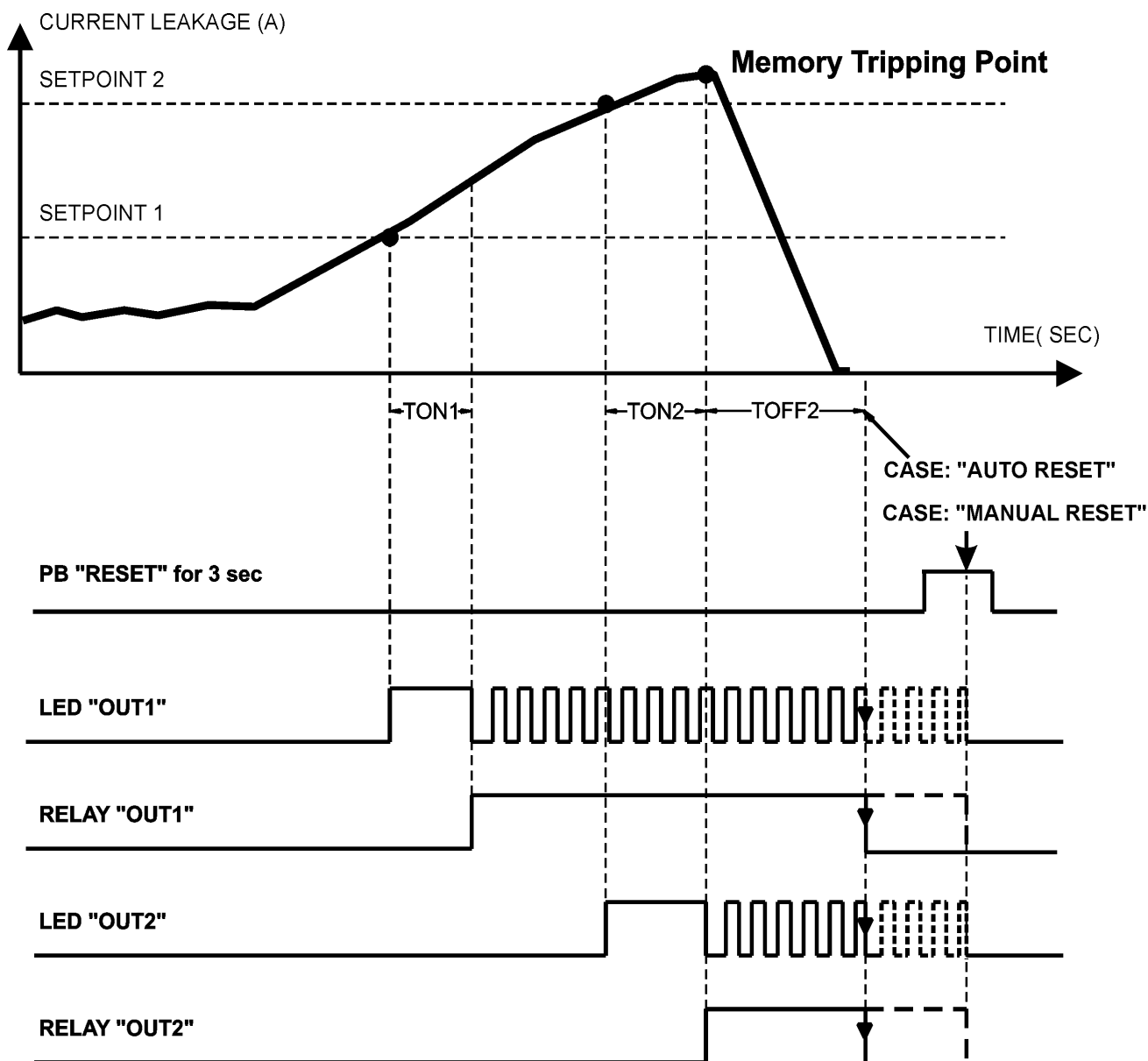
12) PAr (Parity bit)

กำหนดค่า PARITY BIT CHECK ให้กับการติดต่อสื่อสารแบบ RS485 สามารถ กำหนดได้เป็น NONE , EVEN , ODD

13) Stop (STOP BIT)

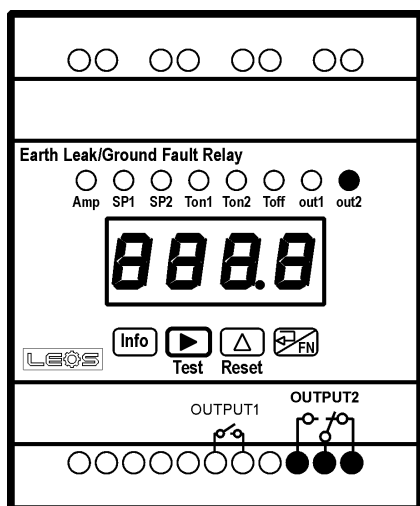
กำหนดค่า STOP BIT ให้กับการติดต่อสื่อสารแบบ RS485 สามารถ กำหนดได้เป็น 1 หรือ 2

กราฟแสดงความสัมพันธ์ของ OUTPUT ALARM RELAY 1 และ 2



Ground Fault Relay

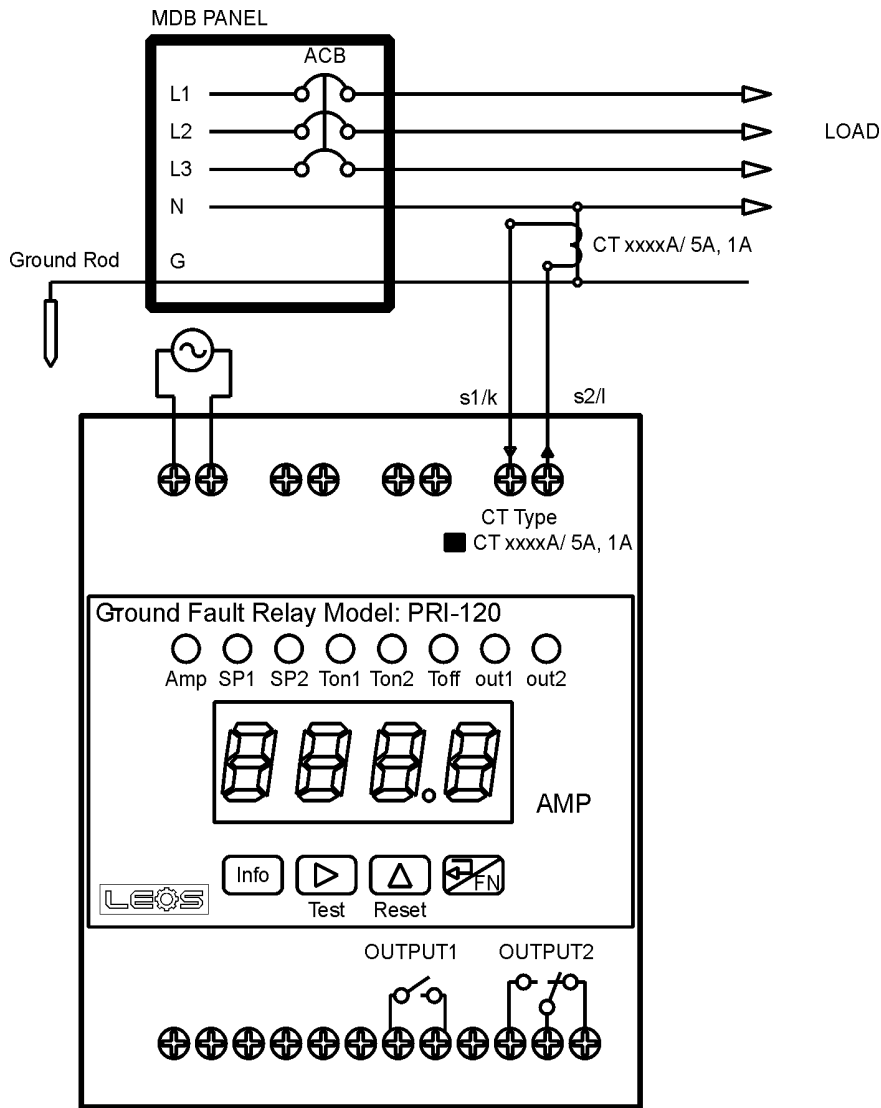
การทดสอบการลัดด้วยปุ่ม Test



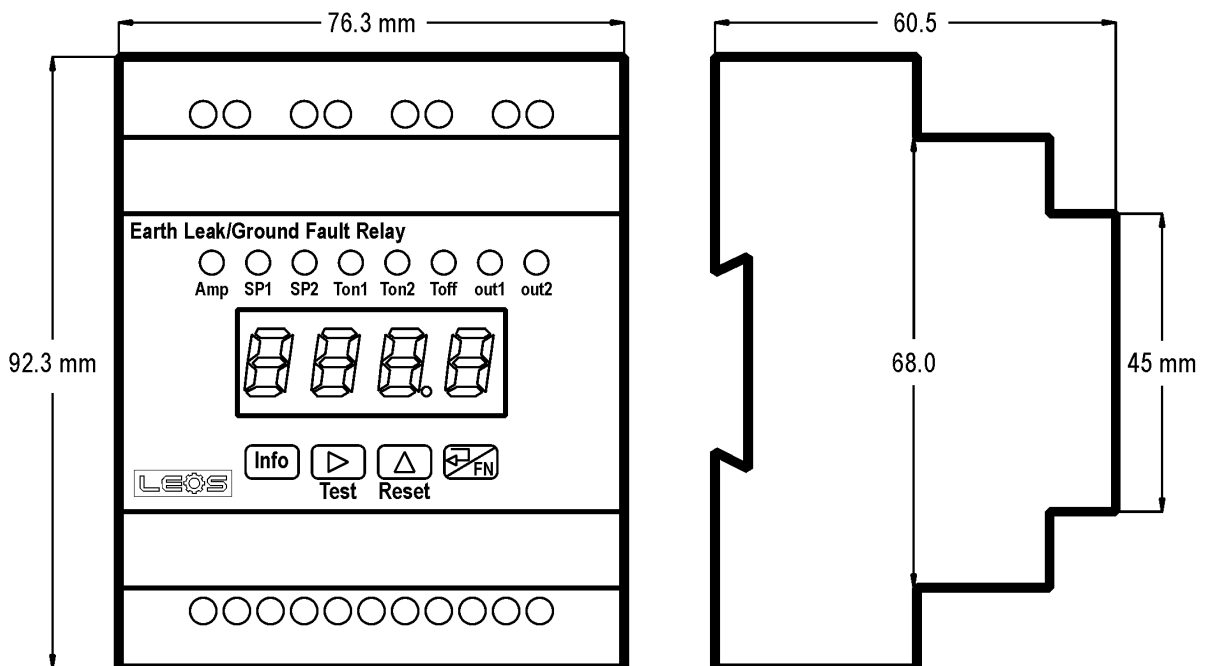
กดปุ่ม Test ค้างนาน 3 วินาที

- LED OUT2 ติดกระพริบ
- RELAY OUTPUT 2 ทำงาน
- หน้าจอจำค่ากระแส ณ.จุดที่รีเลย์ทำงาน พร้อมกับติดกระพริบ

Wiring Diagram



Dimensions



ตัวอย่างการใช้งาน 1 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4สาย ขนาด 1000 แอมป์ พร้อม Shunt Trip และ AIR CIRCUIT BREAKER

1) ต้องการตรวจสอบว่าสายกราวด์ไม่ได้ถูกขโมย หรือตัดขาด โดยพบว่า ขณะปกติมีไฟรั่วประมาณ 1.0 Amp สั่งให้รีเลย์ 1ทำงาน เพื่อเป็นการยืนยันว่าสายกราวด์ยังใช้งานปกติอยู่

2) เมื่อกระแสรั่วเกินกว่า 50 A ให้สั่งตัดเบรกเกอร์ภายใน 3 วินาที และ รีเลย์หยุดทำงานเมื่อมีคนมากดปุ่มรับรู้ก่อน

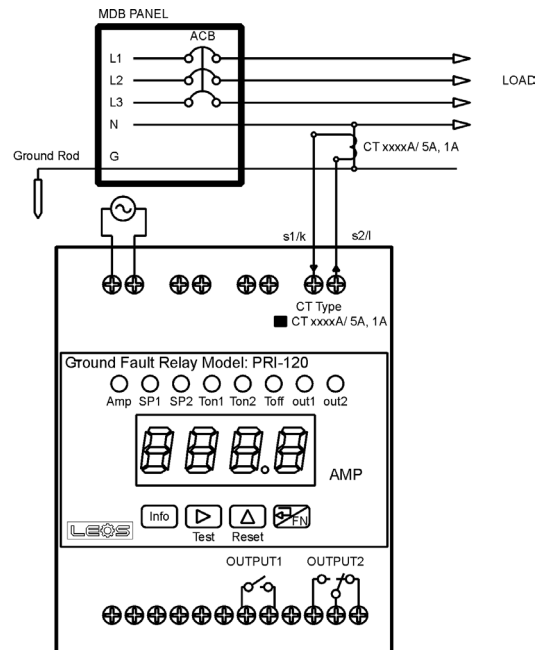
- ใช้ CT แบบ 1000/ 5A คลองระหว่าง NEUTRAL - GROUND BAR

- ตั้งค่า พารามิเตอร์ CT เป็น 5 --> ค่าหน้าจอก็จะแสดงค่าเป็นกระแสไฟฟ้า หน่วยเป็น xxx.x A

- ตั้งค่า พารามิเตอร์ SP1 = 1.0 A , ตั้งค่า SP2 = 50.0 A

- ตั้งค่า พารามิเตอร์ TON1 =1sec , TON2 =3sec

- ตั้งค่า พารามิเตอร์ 2.RST ---> MANUAL



Ground Fault Relay