VPM-08-SERIES

GROUND FAULT & PHASE PROTECTION RELAY

VPM-08-1

VPM-08-2

คุณสมบัติ

- VPM-08 เป็นอุปกรณ์ป้องกันกระแสรั่วไหลในระบบไฟฟ้าโดยวัดกระแสที่บัสบาร์กราวด์ ย่านการวัดกระแส 0.1-5A และต่อผ่าน CT แบบ Secondary 1A หรือ 5A ได้ในตัวเดียว
- ตั้งค่า CT Ratio 1-200 สำหรับ CT Maximum 1000/5A และตั้งค่า CT Ratio 1-1000 สำหรับ CT Maximum 1000/1A
- มี 2 Relay Output สำหรับ Ground Fault Protection Relay
  - Output 1 เป็น Alarm แจ้งเตือนเมื่อเริ่มมีการรั่วไหลของกระแส
  - Output 2 เป็น Output เพื่อสั่งตัดวงจร
- Test Function ปุ่มสำหรับทดสอบการทำงานของ Output 2 และใช้ในการ Set ค่าเพื่อจำค่า Setpoint
- Phase Protection Function สำหรับป้องกัน ไฟตก, ไฟเกิน, เฟสไม่สมดุล, เฟสขาด และสลับเฟส (VPM-08-2)
- ย่านวัดแรงดัน ตั้งแต่ 20 - 500 VAC (VPM-08-2)
- มี 1 Relay Output สำหรับ Phase Protection Relay (VPM-08-2)
- Reset Function แบบ Auto และ Manual
- Hold Alarm Function สำหรับเซ็ตค่าจำนวนครั้งในการทริปให้ Hold จนกว่าจะรีเซ็ต
- Memory จำสถานะสาเหตุการตัดวงจร และเวลาครั้งล่าสุด
- RS-485 MODBUS RTU (Option)
- ติดตั้งแบบ Din Rail
- ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC 60255-151

ข้อมูลทางเทคนิค

Model.		VPM-08-1
Power Supply		90-250 VAC/VDC
Power Consumption		3.5 VA
Display	7-Segment	Size 0.39 Inch, 4 Digits, 1 Raw
	LED	2 Output
Input	Current	Connection 1 CT, Direct
	Current Transformer Ratio	1-1000
	Primary	999.9 A
	Secondary	0.1 - 5 A
	Accuracy Current	0.5% FS ±1 Digit
Output	Relay Output	2 SPDT 5A 250VAC
Communications	Protocol	RS-485 Modbus RTU Protocol
	Address	1 - 127
	Baud rate	9600, 19200, 38400, 57600 bps
	Parity	None, Even, Odd
	Data Bit	8 Bits
	Stop Bit	1, 2
	Support device node	Recommend less than 32
Ambient Operation	Temperature	-10 °C to 60 °C
	Humidity	85 % RH Non-Condensing
Ambient Storage	Temperature	-20 °C to 80 °C
	Humidity	85 % RH Non-Condensing
Protection Degree		IP30
Installation		DIN-RAIL
Material		ABS-V0
Size		89.5 x 74.6 x 61.5 mm.
Weight		280 g.

ข้อมูลทางเทคนิค [ต่อ]

Model.		VPM-08-2
Power Supply		90-250 VAC/VDC
Power Consumption		4 VA
Display	7-Segment	Size 0.39 Inch, 4 Digits, 2 Raw
	LED	3 Output
Input	Current	Connection 1 CT, Direct
	Current Transformer Ratio	1-1000
	Primary	999.9 A
	Secondary	0.1 - 5 A
	Accuracy Current	±0.5% FS. +1 Digit
	Voltage Range	20.0 - 500.0 VAC (3Ø)
	Over Voltage	20.0 - 500.0 VAC (3Ø)
	Under Voltage	20.0 - 500.0 VAC (3Ø)
	Phase Loss	< 20.0 VAC (3Ø)
	Phase Sequence	Yes
	% Unbalance	2 - 20 %
	Hysteresis (OV, UV)	0.1 - 50.0 VAC (3Ø)
	Hysteresis (PL)	+2 VAC (3Ø)
	Hysteresis (UB)	-1%
	Accuracy Voltage	±0.25% FS. +1 Digit
	Resolution	0.1 VAC
Output	Relay Output	3 SPDT 5A 250VAC
Communications	Protocol	RS-485 Modbus RTU Protocol
	Address	1 - 127
	Baud rate	9600, 19200, 38400, 57600 bps
	Parity	None, Even, Odd
	Data Bit	8 Bits
	Stop Bit	1, 2
	Support device node	Recommend less than 32
Ambient Operation	Temperature	-10 °C to 60 °C
	Humidity	85 % RH Non-Condensing
Ambient Storage	Temperature	-20 °C to 80 °C
	Humidity	85 % RH Non-Condensing
Protection Degree		IP30
Installation		DIN-RAIL
Material		ABS-V0
Size		89.5 x 74.6 x 61.5 mm.
Weight		290 g.

VPM-08-SERIES

GROUND FAULT & PHASE PROTECTION RELAY

PRIMUS

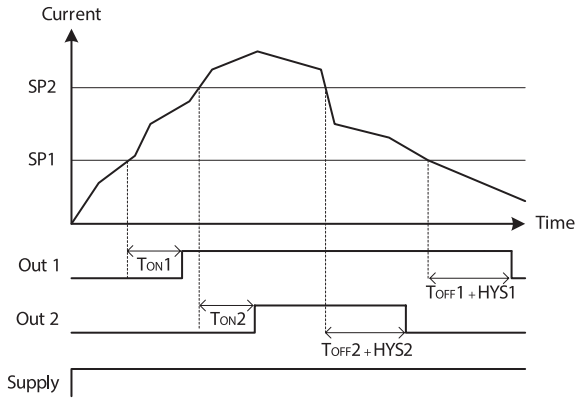
การทำงาน

VPM-08 เป็นอุปกรณ์ป้องกันกระแสรั่วไหลในระบบไฟฟ้า ใช้หลักการวัดกระแสโดยคล้อง CT ไว้ที่บัสบาร์กราวด์ เพื่อตรวจสอบกระแสเกินกว่าที่ตั้งไว้ Output 1 และ Output 2 จะสั่ง On Relay ตามเวลา Timer On (tn) ที่ตั้งไว้หลังจากนั้น หากอยู่ในโหมด Auto Relay จะหยุดทำงานก็ต่อเมื่อกระแสต่ำกว่าค่า Setpoint และช่วงกระแส Hysteresis (HYS) ที่ตั้งไว้ตามเวลา Timer Off (tF)

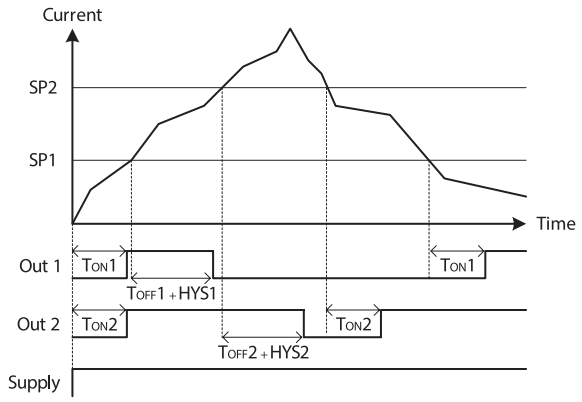
หากอยู่ในโหมด Manual โดยโหมดนี้ สามารถตั้งค่าจำนวนครั้งในการทริป ได้ตั้งแต่ 1-10 ครั้ง เพื่อให้ Relay On ค้างตลอด จนกว่าจะมีการ Reset

การ Set ค่า Output 2 โดยใช้การกดปุ่ม TEST ที่หน้าจอ ค้างไว้ 5 วินาที เพื่อให้ VPM-08 จำค่ากระแสที่วัดได้ขณะนั้น เป็นค่า Setpoint เพื่อตั้งค่าในการตัดวงจร และใช้เพื่อ Test สถานะ การทำงานของ Relay

และยังมีฟังก์ชัน Phase Protection (VPM-08-2) ที่แสดงผลและตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า โดยจะทำการตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าว่าปกติหรือไม่ คือ แรงดันไม่สูงเกินหรือต่ำเกินกว่าที่ตั้งไว้เฟสไม่สมดุลย์ (Phase Unbalance) ไม่เกินกว่าเปอร์เซ็นต์ที่ตั้งไว้ (Range 2-20%) เฟสขาดหาย และลำดับเฟสถูกต้อง ถ้าทุกอย่างปกติ Output 3 จะสั่ง On Relay ตามเวลา Timer On (tn) ที่ตั้งไว้ และสามารถตั้งค่าเปิด - ปิดการใช้งานการตรวจวัดค่าแรงดันสูงเกินหรือต่ำเกิน, เฟสไม่สมดุลย์ (Phase Unbalance) หรือลำดับเฟสไม่ถูกต้อง และตั้งเวลา Real Time Clock สำหรับเรียกดูความผิดปกติของแรงดันไฟฟ้าย้อนหลังและเก็บเวลาที่เกิดขึ้น



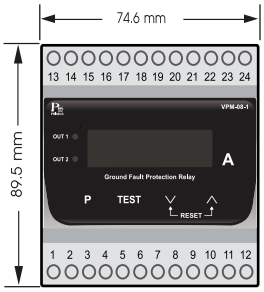
กราฟที่ 1 แสดงการทำงานของ Over Current Protection Relay

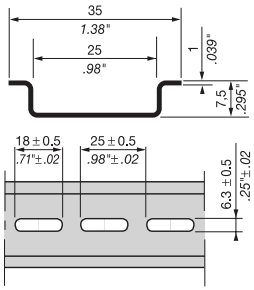


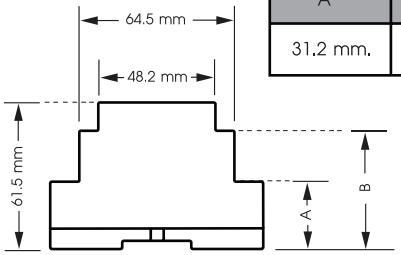
กราฟที่ 2 แสดงการทำงานของ Under Current Protection Relay

ขนาดและมิติ

VPM-08-1

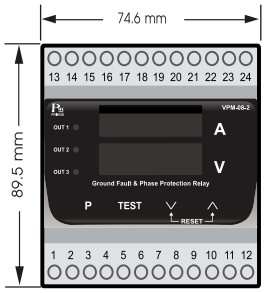


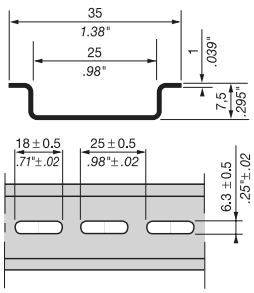


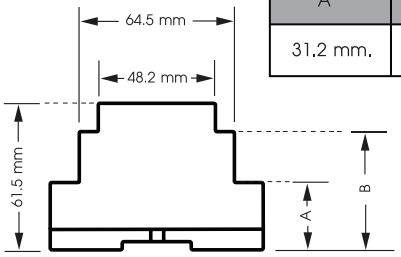


A	B
31.2 mm.	51 mm.

VPM-08-2

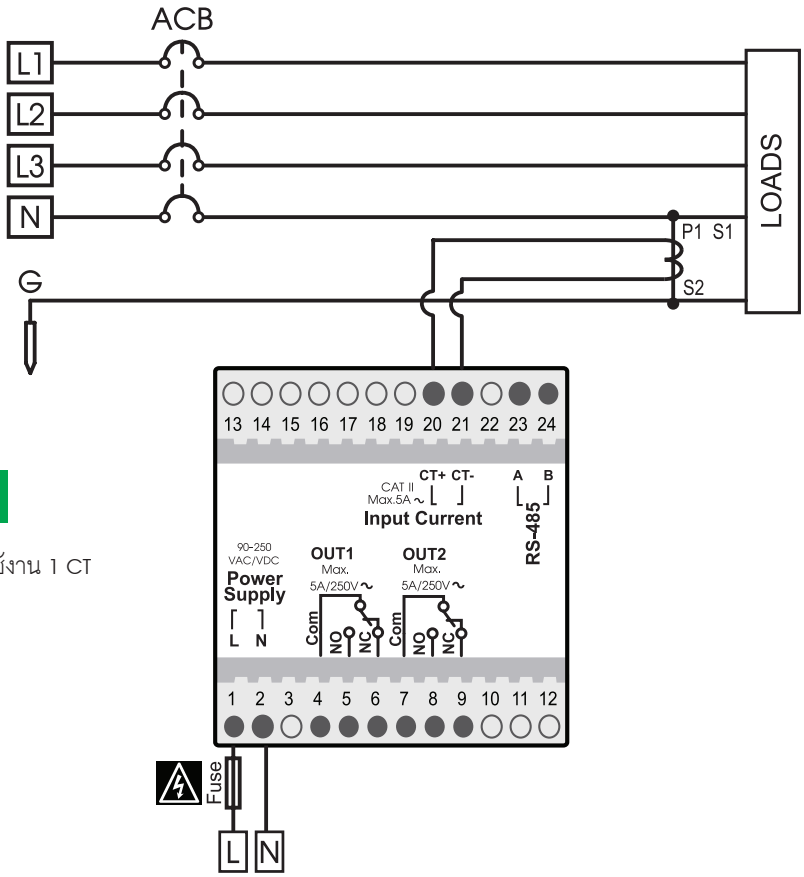






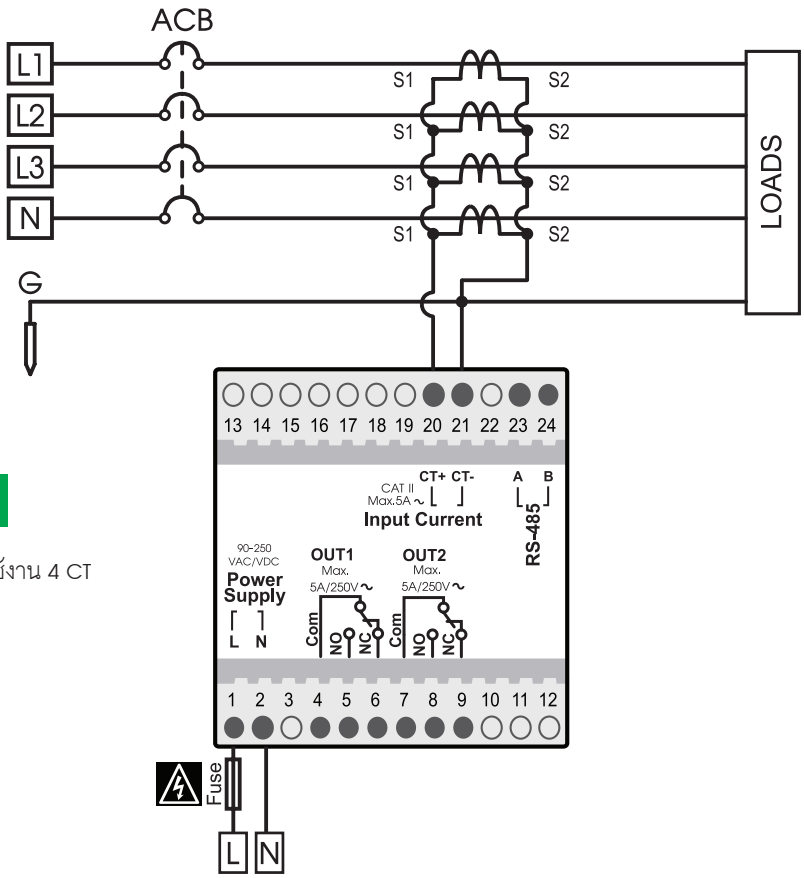
A	B
31.2 mm.	51 mm.

การต่อใช้งาน



VPM-08-1

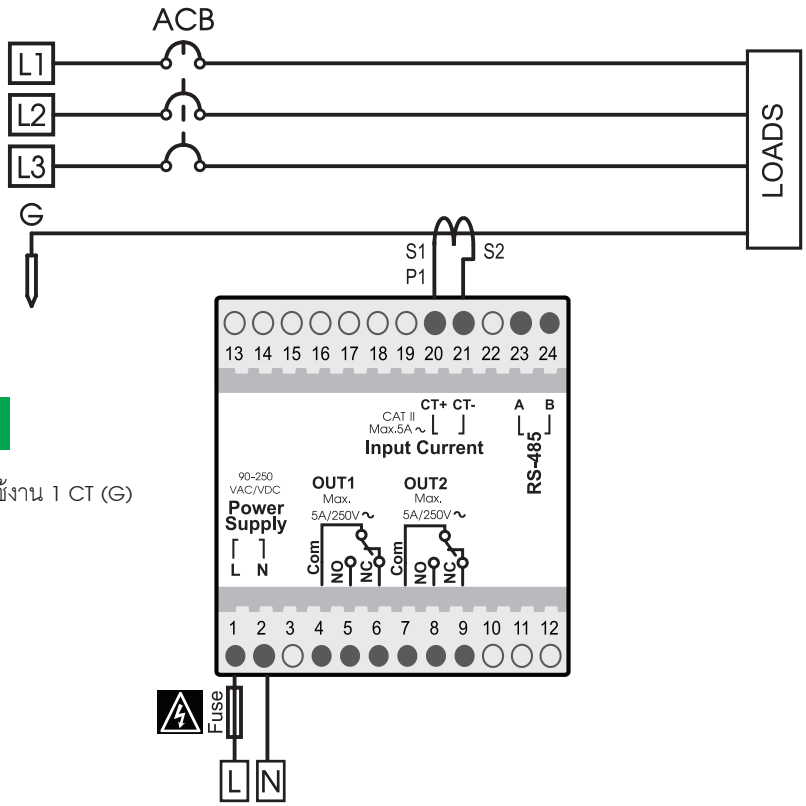
รูปที่ 1 แสดงการต่อใช้งาน 1 CT
(N - G)



VPM-08-1

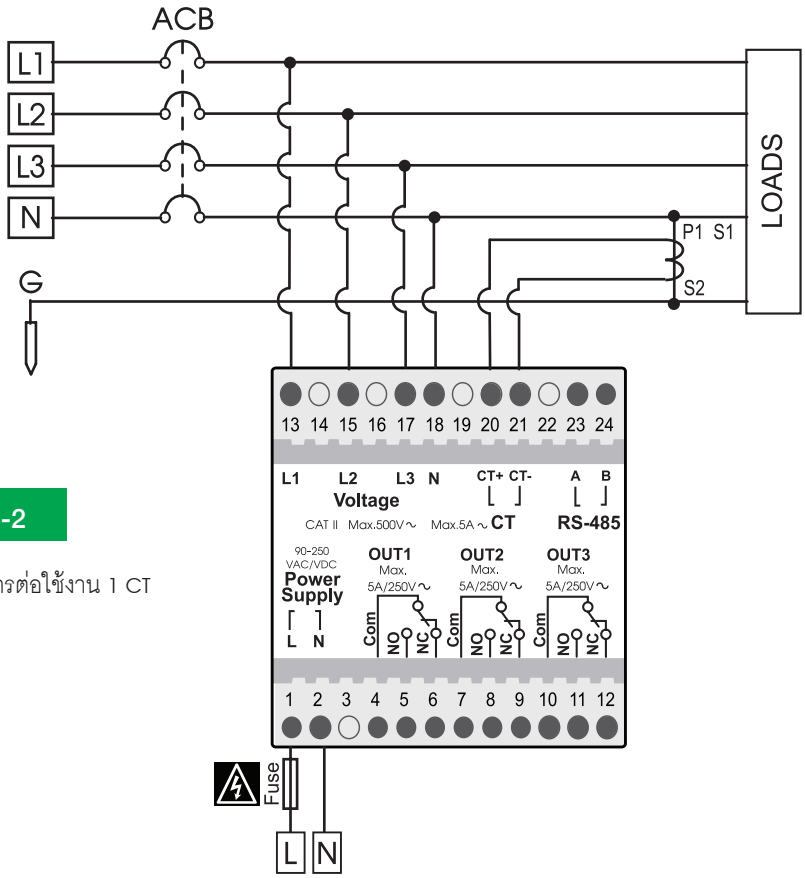
รูปที่ 2 แสดงการต่อใช้งาน 4 CT
(L1 - L2 - L3 - N)

การต่อใช้งาน [ต่อ]



VPM-08-1

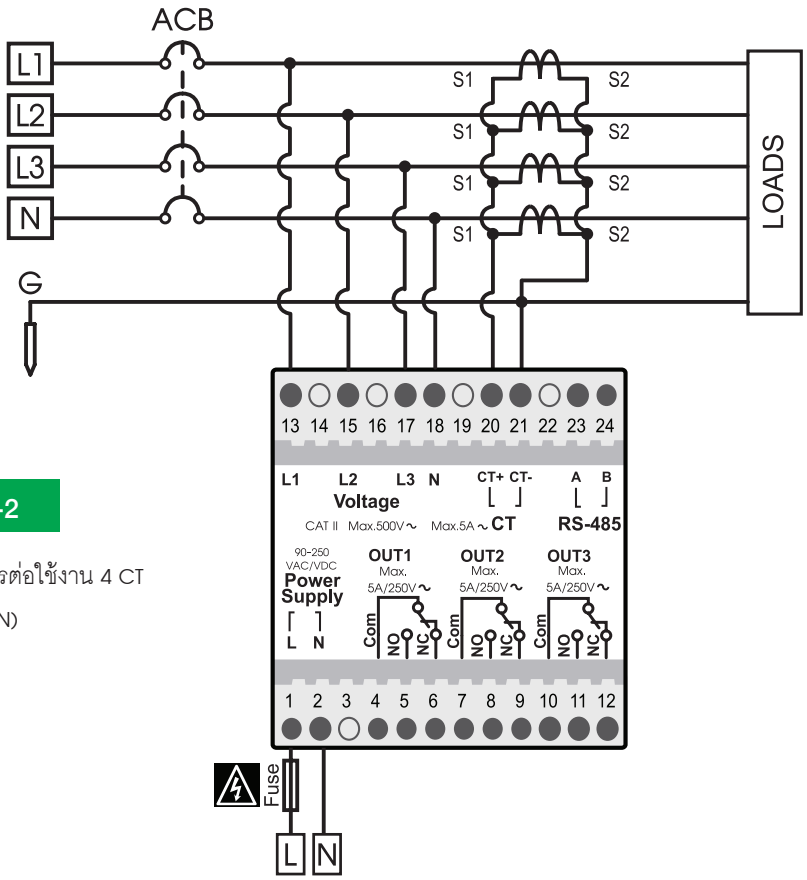
รูปที่ 3 แสดงการต่อใช้งาน 1 CT (G)



VPM-08-2

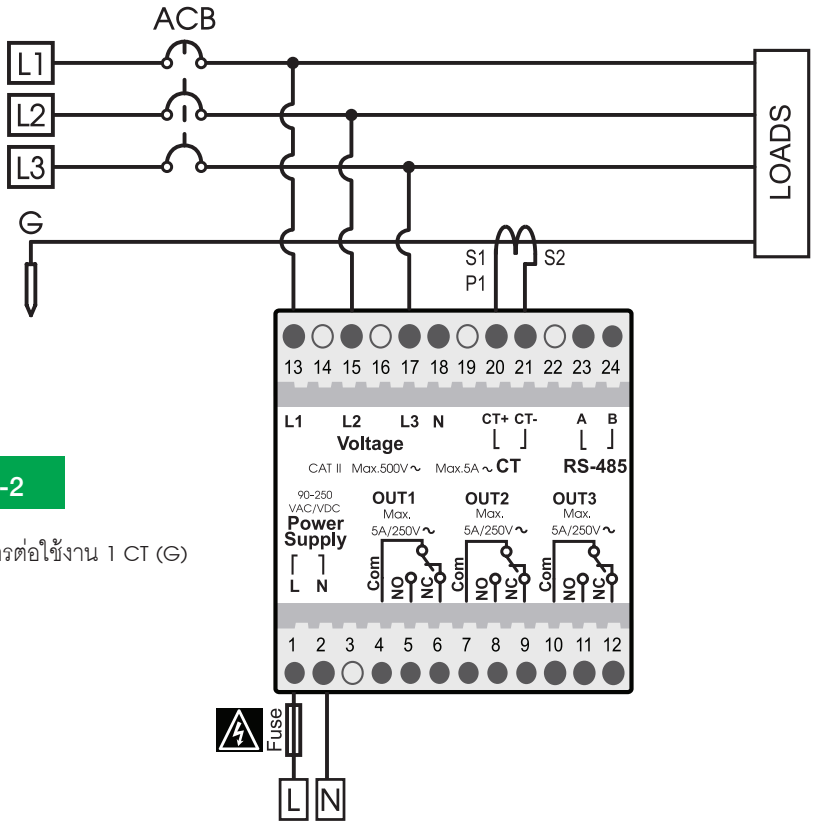
รูปที่ 1 แสดงการต่อใช้งาน 1 CT (N - G)

การต่อใช้งาน [ต่อ]



VPM-08-2

รูปที่ 2 แสดงการต่อใช้งาน 4 CT
(L1 - L2 - L3 - N)



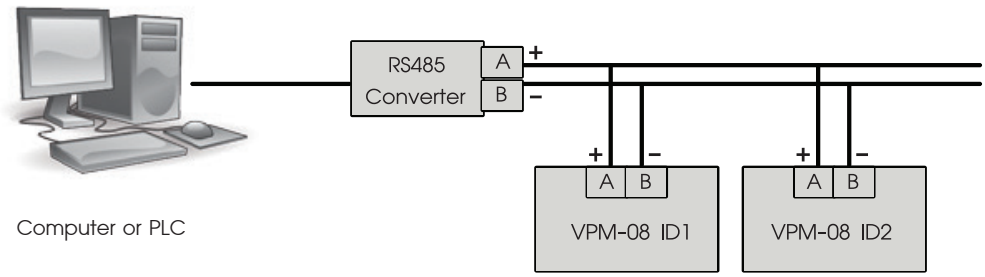
VPM-08-2

รูปที่ 3 แสดงการต่อใช้งาน 1 CT (G)

SERIAL COMMUNICATION

The VPM-08 are Equipped With a RS485 Series Communication Interface to Allow Connection to Computer or PLCs. MODBUS PROTOCOL is Provided as Standard Communication. The User Can Connect VPM-08 as Network Up to 32 Meters.

Wiring Diagram



This MODBUS PROTOCOL Has Been Implement In Accordance With MODBUS.ORG MODBUS Application PROTOCOL Specification V1.1 With The Following Conditions Applying. The Following Conditions Apply Baudrate Can Selected Refer 22. Speed Setting The Format Is MODBUS RTU Refer 22. Speed Setting The Format Is MODBUS RTU UART Data Can Selected Refer 23. Communication Setting Data Is Considered To Be Half Duplex Using 2 Wire.

การสั่งซื้อ

VPM-08 - [DESCRIPTION] - [OPTION]

DESCRIPTION	
1	Ground Fault Protection Relay
2	Ground Fault & Phase Protection Relay

OPTION	
NONE	NONE
M	RS-485