



ข้อมูลทางเทคนิค

Auxiliars Supply		90 - 450 VAC
Consumption		3VA
Displaytype		7 Segment 4 Digit
Resolution (45-65Hz)		Resolution 2 decimal point
Input Voltage	Input Type	1 Phase / 3 Phase 3 Wire
	Frequency Range	45-55 Hz
Measurement	PF Accuracy	± 0.05
	Current Accuracy	± 2%
	Input Current	0.1- 40 A (Direct) 2% of Primary - 9999 A (With External CT)
Delay Timer	Externalinput (DI)	0-10 Sec.
	OFF Delay Time (DT)	0...9999 Sec.
	Start Time (ST)	0...9999 Sec.
	Recovery Time (RT)	0...9999 Sec.
Relay Output	Maximum Rating	2 Relay
		5 A. 250 VAC / 5 A. 30 VDC
Digital Input	External Input (Start & Stop Motor)	Dry Contact
	Reset Input (Push Switch)	Dry Contact
Environment	IP Protection Class	IP 30
	Operating Temperature	0...60 °C
	Operating Humidity	10...85 % RH
Enclosure		DIN Rail mounting ABS - VO (UL -94 V)
Size		95 x 80 x 50 mm.

คุณสมบัติ

- PM-007N เป็นอุปกรณ์ป้องกัน Load ของ Motor เช่น ปั๊มน้ำไม่ให้เดินตัวเปล่าโดยไม่มีน้ำเพราะจะทำให้ปั๊มเสียหาย หรือป้องกันเกียร์ของ Motor ไม่ให้เสียหาย เมื่อรับโหลดที่มากกว่าปกติ
- เลือกแสดงผลได้ทั้ง PF (Cos ϕ) หรือกระแส Amp
- แสดงผล 7-Segment 4 LED หลัก
- ใช้ได้ทั้ง 1 Phase และ 3 Phase Motor
- มี Start Delay Timer หน่วงเวลาช่วง Start และ Off Delay Timer 0-9999 Sec. ช่วงในตอนที่ Start
- มี Input สำหรับรับคำสั่ง Start-Stop, Reset Alarm จาก อุปกรณ์ต่างๆ
- สามารถต่อใช้งาน Direct CT กระแสสูงสุดที่ 40 A และสามารถต่อใช้งาน CT ภายนอกได้ โดยการตั้งค่า CT Ratio ตามค่า CT ที่ใช้งาน

การทำงาน

เมื่อต่อวงจรตาม Diagram จ่ายไฟให้กับ PM-007N Relay Output จะทำงาน เพื่อเริ่มการทำงานของมอเตอร์ และ Start Delay timer เริ่มทำงาน โดย PM-007N จะเริ่มทำการตรวจสอบความผิดปกติเมื่อหมดช่วงหน่วงเวลา Start Delay timer ไปแล้ว การตรวจเช็คความผิดปกติสามารถเลือกเช็คได้ 2 แบบ คือ

1. เช็คความผิดปกติของ PF (Cos ϕ) เหมาะสำหรับใช้กับ 3 Phase Motor เพราะในการเปลี่ยนแปลงการทำงานของโหลดนั้น PF (Cos ϕ) จะมีค่าเปลี่ยนแปลงตามโหลดมากกว่ากระแส ตัวอย่างเช่น ปั๊มน้ำที่มีโหลดต่ำ (น้ำขาด, หรือไม่มีน้ำ) หรือ เกียร์ของ Motor ที่มี Ratio สูงๆ รอบช้าๆ โหลดส่วนใหญ่เกียร์จะเป็นผู้รับภาระ ฉะนั้น เมื่อเกิดความผิดปกติ กระแสของมอเตอร์แทบจะไม่เปลี่ยนแปลง แต่ PF (Cos ϕ) จะเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด

2. เช็คความผิดปกติทางกระแส Amp เหมาะสำหรับใช้กับ 1 Phase Motor เนื่องจาก 1 Phase Motor ส่วนใหญ่เป็น Capacitor Motor ทำให้การเช็ค PF (Cos ϕ) อาจจะไม่แน่นอน อันเนื่องมาจาก Capacitor ที่ต่อกับวงจร

PM-007N สามารถเลือกการทำงานของ Relay Output ได้ 3 Function คือ

1. Under protection คือ ถ้าค่าที่วัดได้ ต่ำกว่าค่า Setpoint Low (SP.Lo) ที่ตั้งไว้ Relay Output จะสั่ง Motor หยุดทำงาน หลังจากครบเวลา OFF Delay Time (DT) ที่ตั้งไว้ ใช้กับงานประเภทปั๊มน้ำ ที่ป้องกันน้ำแห้งในระบบ ทำให้ปั๊ม เดินตัวเปล่า (Dry Run) ทำให้ปั๊มเสียหาย

2. Over protection คือ ถ้าค่าที่วัดได้ สูงกว่าค่า Setpoint High (SP.Hi) ที่ตั้งไว้ Relay Output จะสั่ง Motor หยุดทำงาน หลังจากครบเวลา OFF Delay Time (DT) ที่ตั้งไว้ ใช้กับงานประเภทป้องกันเกียร์ที่มี rate สูงๆ รอบช้าๆ เมื่อเกียร์ รับโหลดมากกว่าปกติ จะทำให้เกียร์เสียหาย

3. Range Limit protection คือ ถ้าค่าที่วัดได้ สูงกว่าค่า Setpoint High (SP.Hi) หรือ ต่ำกว่า Setpoint Low (SP.Lo) ที่ตั้งไว้ Relay Output จะสั่ง Motor หยุดทำงาน หลังจากครบเวลา OFF Delay Time (DT) ที่ตั้งไว้ ใช้กับงานที่ จำเป็นต้องป้องกันทั้ง Under และ Over

การทำงาน [ต่อ]

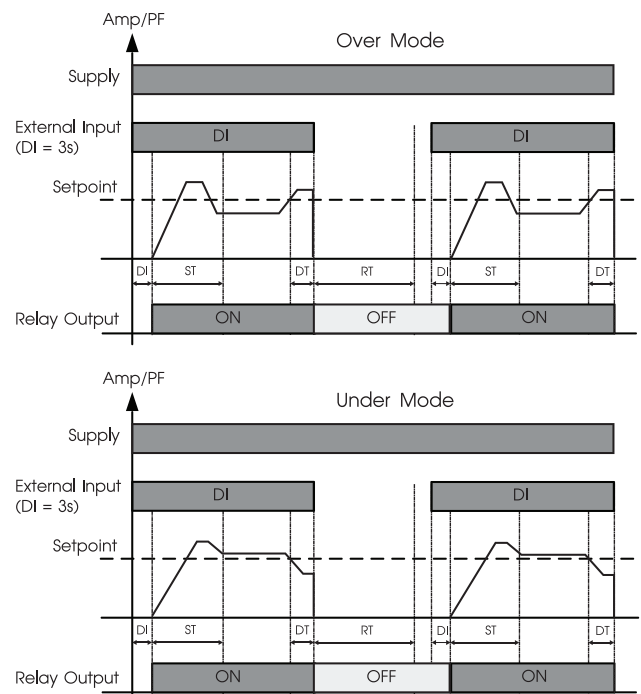
Ext. Input มีไว้สำหรับต่อเข้ากับวงจร Start & Stop Motor, Level Switch หรือ Switch แบบอื่นๆ เพื่อสั่งให้ PM-007N ทำงานโดยเมื่อ Ext. Input ต่อ Close circuit จะทำให้ Relay Output ทำงานหลังจากครบเวลาหน่วง (DI) ทำให้ Pump/Motor ทำงาน และ PM-007N จะหยุดทำงานเมื่อ Ext. Input ต่อ Open circuit จะทำให้ Relay Output หยุดทำงาน Pump/Motor หยุดทำงานเช่นกัน เนื่องจากไม่มีการทำงาน

Recovery time (RT) range 0-9999 Sec. มีไว้สำหรับตั้งเวลาให้ PM-007N สั่งทำงานอีกครั้ง หลังจากเกิด Dry Run เช่น ปั๊บบาดาลที่ดูดน้ำใต้ดิน เมื่อปั๊บบาดาลทำงานไปนานๆ อาจจะทำให้ น้ำใต้ดินหมด และเกิด Dry Run ทำให้ PM-007N สั่งปั๊มหยุดทำงาน ถ้าตั้ง (RT) ไว้ที่ 30 นาที ปั๊มจะกลับมา ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อครบเวลา 30 นาที เนื่องจากน้ำใต้ดินจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นหลังจากปั๊มหยุดทำงาน Function นี้จึงมีประโยชน์ เพราะไม่ต้อง Start โดย Manual แต่ถ้าตั้ง (RT) ไว้ที่ 0 นาที Function นี้จะไม่ทำงาน และผู้ใช้งาน ต้องทำการ Reset ด้วยการกดปุ่ม \blacktriangle และ \blacktriangledown ค้างไว้ 3 Sec. หรือ Reset ด้วย Ext. Reset Input

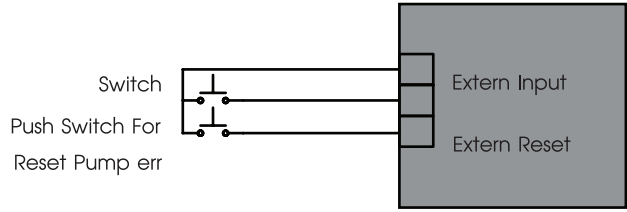
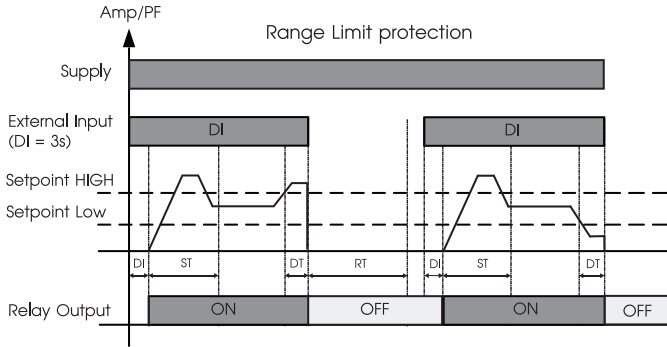
Ext. Reset Input มีไว้สำหรับต่อกับ Switch ปุ่มกด เพื่อ Reset ให้ PM-007N เริ่มทำงานอีกครั้ง ใช้ในกรณีที่ ไม่ต้องการให้ Auto Mode Start ด้วย Function (RT)

External Input Time (DI) มีไว้สำหรับหน่วงเวลาก่อนที่ Output จะทำงานอีกครั้งจาก Ext.Input เพื่อป้องกันไม่ให้ Output สวิตซ์ ON/OFF ในกรณีที่ Level Switch มีการสั่งงานแบบ Unstable

PM-007N ยังมีการทำงานแบบ Pump Test โดยกดปุ่ม Test ค้างไว้ 3 Sec PM-007N จะแสดง -E-P- และ output จะทำงานตลอดและ ไม่มีการ ตรวจเช็ค Alarm เมื่อกดปุ่ม Test อีกครั้ง PM-007N จะกลับมาทำงานปกติ และ ข้อความ -E-P- หายไป สามารถใช้ฟังก์ชันนี้เพื่อสั่งการทำงานแบบ Manual ได้ ในกรณีที่ Input อื่นๆ ไม่ทำงาน



การทำงาน [ต่อ]



การต่อใช้งาน

Diagram PM-007N (1 Phase Direct)

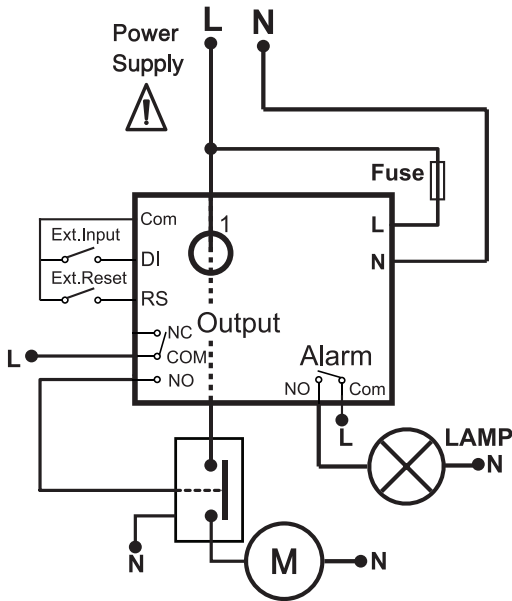


Diagram PM-007N (3 Phase Direct)

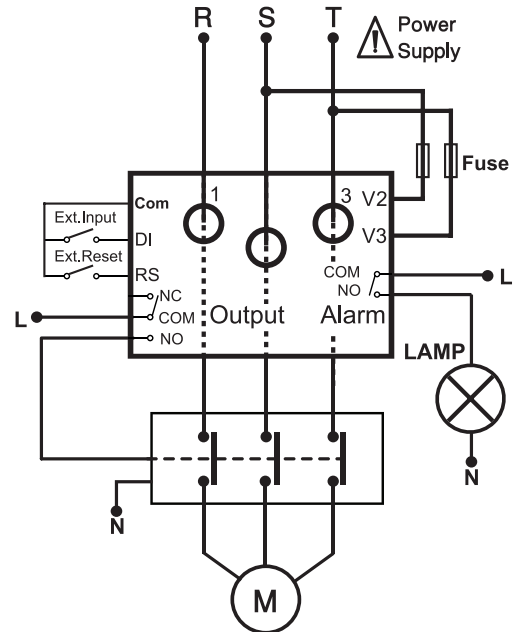


Diagram PM-007N (1 Phase With CT)

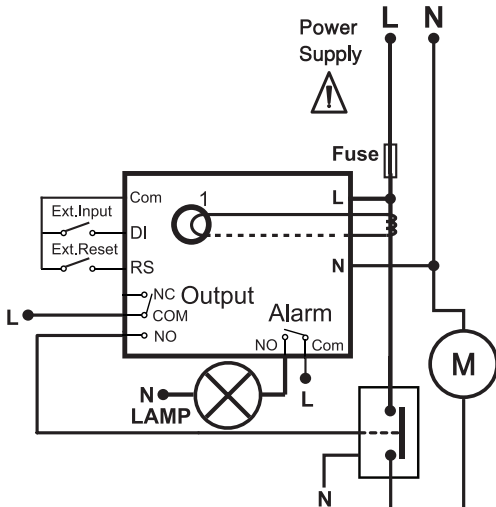
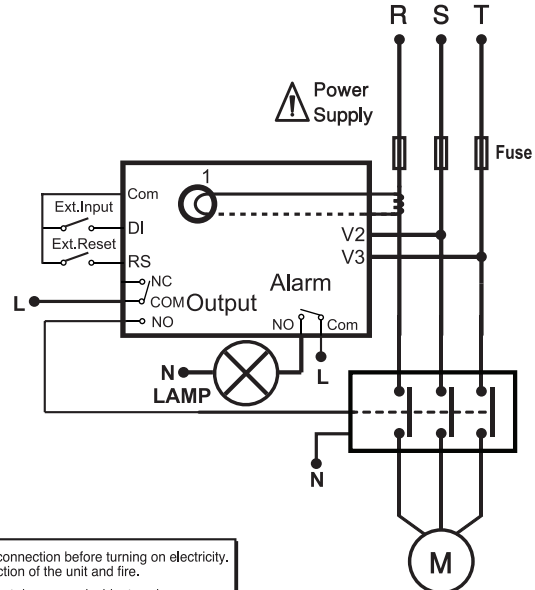


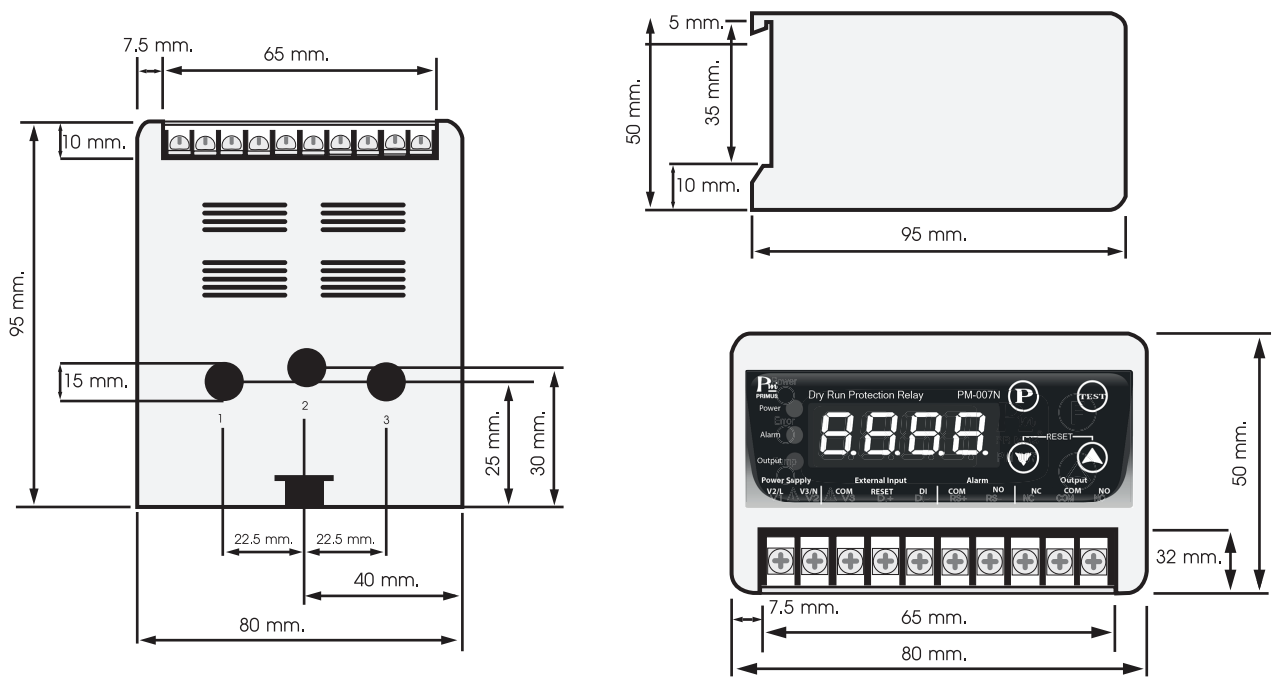
Diagram PM-007N (3 Phase With CT)



WARNING

- Make sure the correct wiring connection before turning on electricity. Mis-wiring may cause malfunction of the unit and fire.
- Never modify the unit to prevent damage or incident such as malfunction and fire etc.

ขนาดและมิติ



การสั่งซื้อ

PM-007N