

Instruction Manual / คู่มือการใช้งาน

POWER REGURATOR TPS. SERIES

❖ คุณสมบัติ

- สามารถเลือกสัญญาณอินพุตได้หลากหลาย
- สามารถเลือกการทำงานแบบอัตโนมัติหรือแบบทำงานด้วยมือได้
- สามารถเลือกขีดจำกัดเอาท์พุตสูงสุดหรือต่ำสุดได้
- สามารถเลือกการเริ่มต้นทำงานแบบนุ่มนวลหรือแบบกระชากและตั้งเวลาได้
- สามารถเลือกการควบคุมแบบ Zero cross หรือ แบบควบคุมเฟส



❖ Single phase by two wise 1 เฟส 2สาย(ควบคุม 1 เฟส)

รุ่น	TPS1-160	TPS1-200
พิกัดกระแส	160A max.	200A max.
ฟิวส์ป้องกัน	160A	200A
กระแสไฟกระชาก	2250A	5400A
แรงดันไฟฟ้าชั่วขณะ	1600VAC	
พัดลมระบายอากาศ	80x80 /12VDC	
แรงดันเอาท์พุต	180~440VAC 50/60Hz	
แรงดันไฟเลี้ยง	220VAC ± 20% 50/60Hz	

❖ Dual phase by three wise 2 เฟส 3สาย (ควบคุม 2 เฟส)

รุ่น	TPS2-100	TPS2-125	TPS2-160	TPS2-200
พิกัดกระแส	100A max.	125A max.	160A max.	200A max.
ฟิวส์ป้องกัน	100A	125A	160A	200A
กระแสไฟกระชาก	1600A	2000A	2250A	5400A
แรงดันไฟฟ้าชั่วขณะ	1600VAC			
พัดลมระบายอากาศ	80x80 /12VDC		120x120 /220VAC	
แรงดันเอาท์พุต	180~440VAC 50/60Hz			
แรงดันไฟเลี้ยง	220VAC ± 20% 50/60Hz			

❖ Three phase by three wise 3 เฟส 3สาย (ควบคุม 3 เฟส)

รุ่น	TPS3-40	TPS3-60	TPS3-80	TPS3-100	TPS3-125	TPS3-160	TPS3-200
พิกัดกระแส	40A max.	60A max.	80A max.	100A max.	125A max.	160A max.	200A max.
ฟิวส์ป้องกัน	40A	60A	80A	100A	125A	160A	200A
กระแสไฟกระชาก	500A	1000A	1500A	1600A	2000A	2250A	5400A
แรงดันไฟฟ้าชั่วขณะ	1600VAC						
พัดลมระบายความร้อน	80x80 /12VDC		120x120 /220VAC				
แรงดันเอาต์พุต	180~440VAC 50/60Hz						
แรงดันไฟเลี้ยง	220VAC ± 20% 50/60Hz						

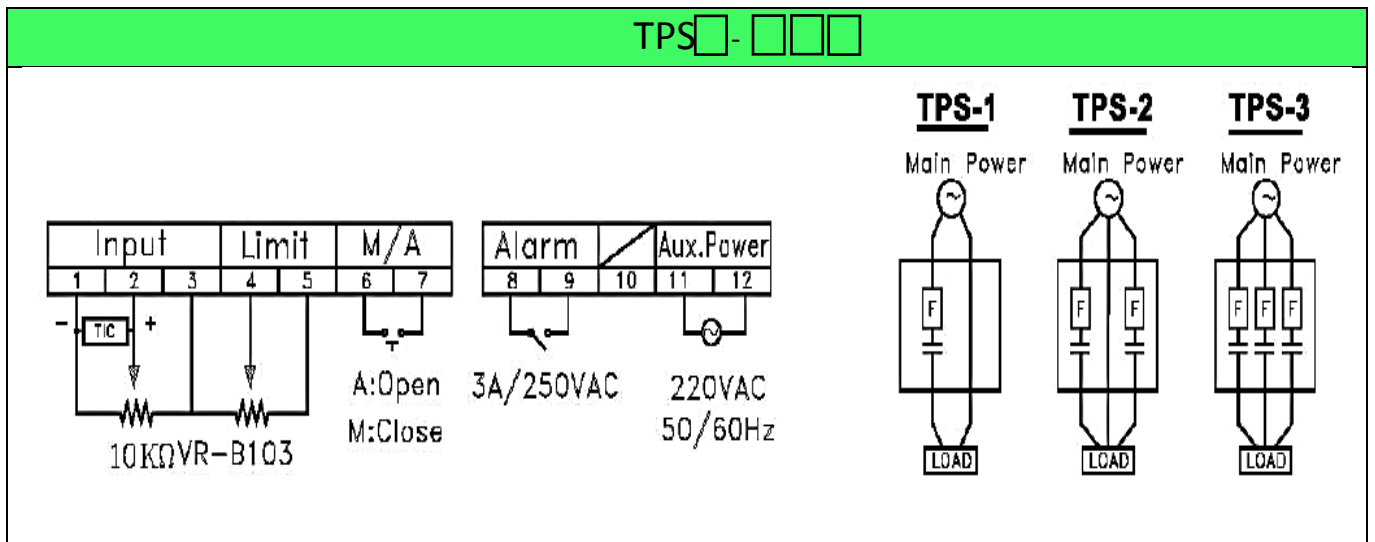
❖ General Specification / รายละเอียดทั่วไป

การรั่วไหลของกระแส	25mA. Max.
ความต้านทานไฟกระชาก	Over 4KV
ความต้านทานสัญญาณรบกวน	±2KV / 1µs
สัญญาณอินพุต	4~20mA / 0~20mA / 1~5V / 2~10V / 0~5V / 0~10V / หรือ VR-10kΩ เลือกได้
วิธีควบคุม	ควบคุมแบบ Zero cross หรือ แบบ Phase angle เลือกได้
การควบคุมเอาต์พุต	การควบคุมแบบอัตโนมัติ หรือ แบบทำงานด้วยมือ เลือกได้
ช่วงของเอาต์พุต	0~100%
ความละเอียดการป้อนข้อมูล	0.39%
ขีดจำกัดต่ำสุดของเอาต์พุต	0~100% (L.000 ~ L.100)
ขีดจำกัดสูงสุดของเอาต์พุต	0~199% (H.000 ~ H.199)
เวลาทำงานแบบนุ่มนวล	0~199 วินาที (t.00 ~ t.199)
ความเป็นฉนวน	Over 2.5KV
อุณหภูมิ/ความชื้นในการทำงาน	-20°C~+80°C ; 35~85%RH
วัสดุที่ใช้ทำ	Intensive PC+ABS (UL-94V0)

❖ Function setting การตั้งค่าทั่วไป

ฟังก์ชัน	การแสดงผล	รายละเอียด
Running status หน้าจอหลัก กด SET + F ค้างไว้ 3 วินาที	A.100	1> A = ปริมาณของเอาต์พุต (เปอร์เซ็นต์) 2> i = ปริมาณของเอาต์พุต (กระแส) 3> n = ปริมาณของเอาต์พุต (ตั้งด้วยมือ)
Setting of lock การตั้งค่าล็อก กด SET 1 ครั้ง	LcK.0	1> 0 = ล็อกทั้งหมด 2> 1 = ตั้งค่าได้เฉพาะ Data setting / การตั้งค่าเอาต์พุต 3> 2 = ปลดล็อกทั้งหมด
Selection of display การเลือกหน้าจอ กด SET 1 ครั้ง	A.050	1> A = ปริมาณของเอาต์พุต (เปอร์เซ็นต์ 0~ 100%) 2> i = ปริมาณของเอาต์พุต (กระแส 0.0~ i) 3> n = ปริมาณของเอาต์พุต (ตั้งด้วยมือ 0~ 100%)
Selection of input การเลือกสัญญาณอินพุต กด SET 1 ครั้ง	Int.0	1> เลือกสัญญาณอินพุต Int.0 ~ Int.6 2> Int.0= 4~20mA. , Int.1= 0~20mA. , Int.2= 1~5 V., Int.3= 2~10V Int.4= 0~5V. , Int.5= 0~10V., Int.6= ตัวต้านทานปรับค่าได้ 10 k \square
Selection of control method การเลือกวิธีควบคุม กด SET ค้าง 3 วินาที	Con.1	1> Con.0= การควบคุมแบบ Zero cross 2> Con.1= การควบคุมเฟส
Selection of start method การเลือกวิธีสตาร์ท กด SET 1 ครั้ง	Stf	1> Str.0= การเริ่มทำงานแบบนุ่มนวล 2> Str.1= การเริ่มทำงานแบบกระชาก

❖ Connection diagram / ไดอะแกรมการต่อใช้งาน

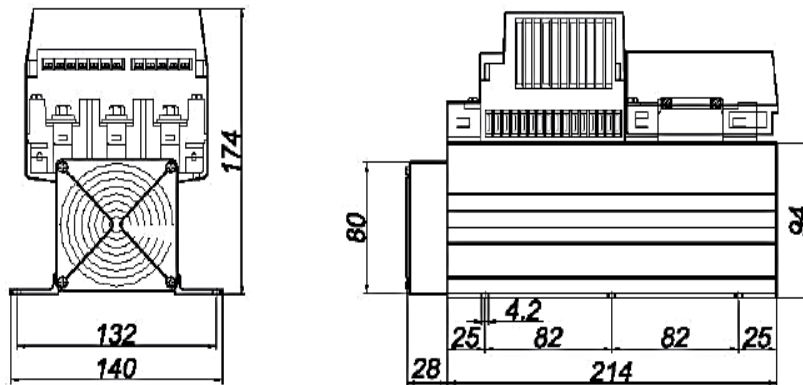


❖ Data setting / การตั้งค่าเอาต์พุต

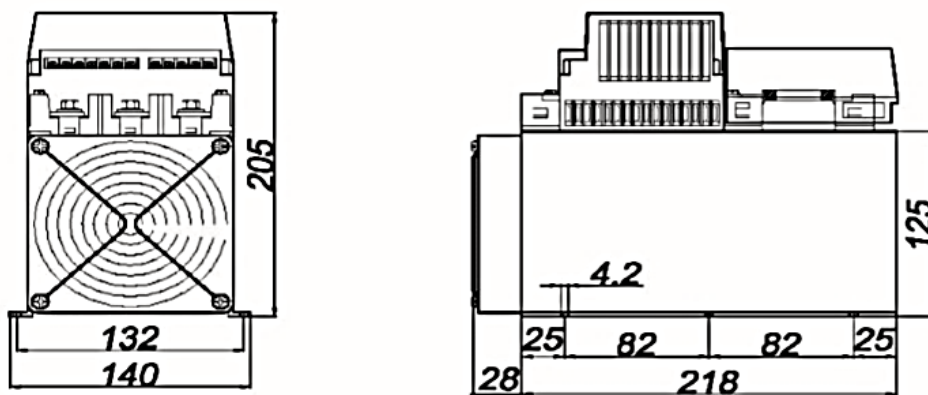
ฟังก์ชัน	การแสดงผล	รายละเอียด
Running status หน้าจอหลัก กด SET ↓ ค้างไว้ 3 วินาที	A.100	1> A = ปริมาณของเอาต์พุต (เปอร์เซ็นต์) 2> i = ปริมาณของเอาต์พุต (กระแส) 3> n = ปริมาณของเอาต์พุต (ตั้งด้วยมือ)
Setting of min.output การตั้งค่าเอาต์พุตต่ำสุด กด SET ↓ 1 ครั้ง	L.000	1> ย่านการตั้งค่าเอาต์พุตต่ำสุด 0~100
Setting of max.output การตั้งค่าเอาต์พุตสูงสุด กด SET ↓ 1 ครั้ง	H.100	1> ย่านการตั้งค่าเอาต์พุตสูงสุด 0~199
Setting of max.load current การตั้งค่ากระแสสูงสุด กด SET ↓ 1 ครั้ง	I.99.9	1> การตั้งค่ากระแสสูงสุดโหลด 0.0~ 99.9
Selection of soft/kick start time เวลาการทำงานแบบนุ่มนวล/ กระชาก กด SET ↓ 1 ครั้ง	t.010	1> เวลาการทำงานแบบนุ่มนวล/กระชาก 0 ~199 วินาที
soft start ทำงานแบบนุ่มนวล กด SET ↓ 1 ครั้ง	d.099	1> การทำงานแบบนุ่มนวล 0~99% 2> ใช้ป้องกันตอนเริ่มทำงานครั้งแรกกรณีที่เป็นฮีตเตอร์ อินฟราเรด หรือฮีตเตอร์หลอดแก้ว
Setting of alarm status การตั้งค่าสถานะของอาราม กด SET ↓ ค้าง 3 วินาที	ALn.0	1> ALn.0 : สถานการณ์ทำงานแบบปกติเปิด (NO) 2> ALn.1 : สถานการณ์ทำงานแบบปกติปิด (NC)
Selection of input offset การป้อนข้อมูลชดเชย กด SET ↓ 1 ครั้ง	F.000	1> การป้อนข้อมูลชดเชย -99~99

❖ Outline dimension/ ขนาดและรูปร่าง

TPS1-160/TPS1-200/TPS3-40/TPS3-60/TPS2-100/TPS2-125

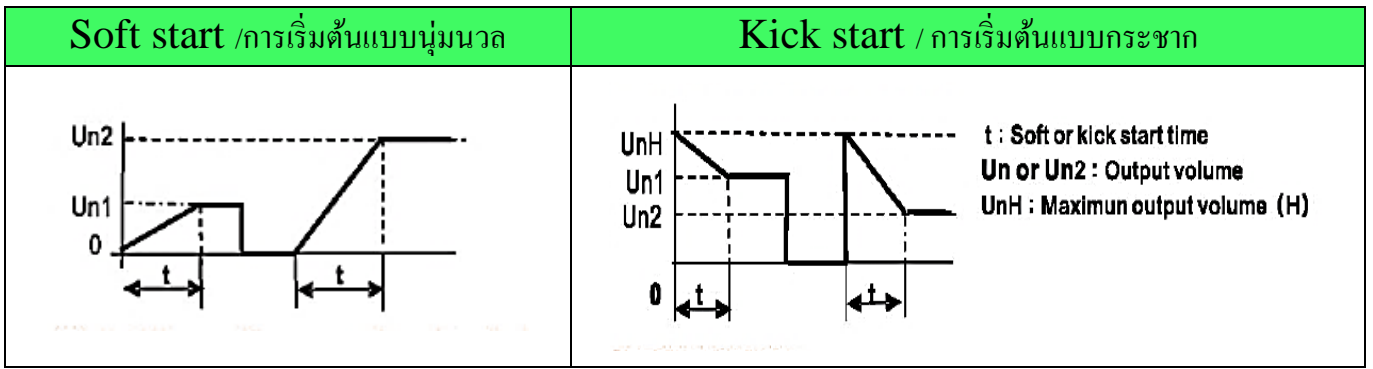


TPS2-160/TPS2-200/TPS3-80/TPS3-100/TPS3-125/TPS3-160/TPS3-200



❖ Illumination of control method/ รายละเอียดของวิธีการควบคุม

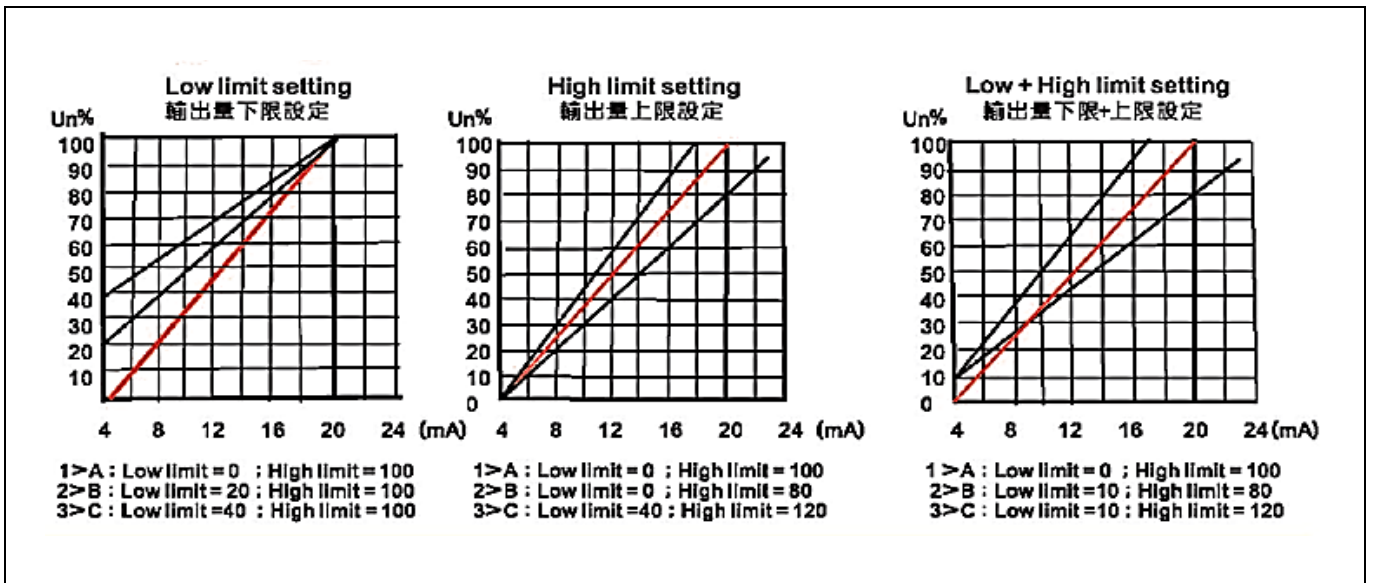
วิธีการควบคุม		การควบคุมเฟส	การควบคุมแบบ Zero cross
ไฟฟลูออโรเรสเซนต์	10%		
	25%		
	50%		
	75%		
ลักษณะการใช้งาน		1.เหมาะกับการควบคุม Inductive loadหรือโหลดความต้านทาน (Infrared heater, Pure metal heater, Silicone carbonate heater หรือหม้อแปลงไฟฟ้า) 2.ค่า Power factor $\cos\theta < 1$ 3.มีสัญญาณรบกวนสูง	1.เหมาะสำหรับควบคุมแรงดันคงที่หรือCapacity load (Alloy heater หรือCapacitor) 2.ค่า Power factor $\cos\theta = 1$ 3.มีสัญญาณรบกวนต่ำ



❖ Setting of manual output / การตั้งค่าทำงานด้วยมือ

หน้าจอหลัก	รายละเอียด
n.000	1>เปิดโหลดทำงานด้วยมือ, กดปุ่ม ▲ หรือกดปุ่ม ▼ เพื่อเพิ่มหรือลดปริมาณของเอาท์ 0-100% 2>ได้ค่าที่ต้องการกดปุ่ม SET หนึ่งครั้ง

❖ Setting of output limit / การตั้งค่าขีดจำกัดของเอาท์พุท



❖ Trouble shooting / การแก้ไขปัญหา

การแจ้งเตือน	อาการผิดปกติ	การแก้ไข
nPEr	ฟิวส์ขาดหรือไฟไม่ครบเฟส	ตรวจเช็คโหลดและเมนแรงดันไฟที่จ่ายเข้ามาให้ SCR.
FnEr	พัดลมระบายความร้อนผิดปกติ	ตรวจเช็คพัดลมระบายความร้อน
OhEr	อุณหภูมิที่สะสมในตัวเครื่องเกิน 120°C	เพิ่มการระบายความภายในตู้คอนโทรล