



TFM-94N



TFM-94B2



TFM-94B4

การทำงาน

Digital Indicator Frequency Meter With Alarm : TFM-94N/TFM-94B2/TFM-94B4 Series เป็นอุปกรณ์วัดและแสดงผลค่า Frequency, Speed, Line Speed และ Time Period ในตัวเดียวกัน

Mode การทำงาน

- **Frequency** แสดงค่าความถี่ของสัญญาณ สามารถเลือกหน่วยการแสดงผลได้ Hz (Hertz), kHz (Kilohertz)
- **Speed** แสดงค่า ความเร็วรอบ สามารถเลือกหน่วยการแสดงผลได้ RPM (Revolutions Per Minute), RPS (Revolutions Per Second)
 - ต้องกำหนดค่า Pulse ต่อรอบ เพื่อความละเอียดของการวัดค่าได้
- **Line Speed** แสดงค่าระยะทางเทียบกับเวลา สามารถเลือกหน่วยการแสดงผลได้ เช่นติเมตรต่อวินาที (cm/s), เซนติเมตรต่อวินาที (cm/min), เซนติเมตรต่อชั่วโมง (cm/hr), เมตรต่อวินาที (m/s), เมตรต่อวินาที (m/min), เมตรต่อชั่วโมง (m/hr)
 - การคำนวณ Line Speed ต้องกำหนดค่ารัศมีของโรลเลอร์ (Roller) เพื่อหาความยาวของเส้นรอบวง และนำไปหารด้วยจำนวน Pulse ต่อรอบเพื่อกำหนดค่าเริ่มต้น
- **Time Period** แสดงค่าการคำนวณเป็นหน่วยเวลา ระหว่างสัญญาณ Pulse ต่อ Pulse ของ Input

TFM-94N/TFM-94B2/TFM-94B4 Series มีแหล่งจ่าย DC Source ภายในอุปกรณ์ 24VDC 50mA เพื่อเป็นไฟเลี้ยงสำหรับจ่ายให้กับ Transducer โดยไม่ต้องใช้ Switching power supply จากภายนอก

4 Alarm Relay Output Function ให้เลือกใช้งาน

Absolute High Low Band Alarm เช่น RPM ต่ำกว่า Setpoint Low และ สูงกว่า Setpoint High สั่งให้ Relay Output ทำงาน

Absolute High Alarm เช่น RPM สูงกว่า Setpoint High สั่งให้ Relay Output ทำงาน

Absolute Low Alarm เช่น RPM ต่ำกว่า Setpoint Low สั่งให้ Relay Output ทำงาน

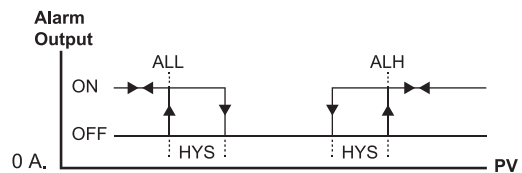
Absolute High Low Range Alarm เช่น RPM สูงกว่า Setpoint Low และ ต่ำกว่า Setpoint High สั่งให้ Relay Output ทำงาน

คุณสมบัติ

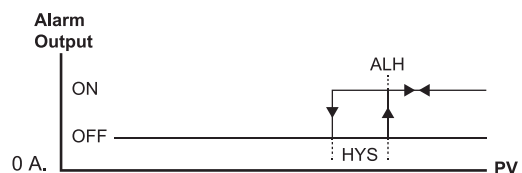
- **Digital Indicator Frequency Meter With Alarm : TFM-94N/TFM-94B2 / TFM-94B4 Series** เป็นอุปกรณ์วัด และแสดงผลค่า Frequency, Speed, Line Speed และ Time Period ในตัวเดียวกัน
- แสดงผลด้วยตัวเลข 7-Segment 5 หลัก TFM-94N ขนาด 0.56 นิ้ว, TFM-94B2 ขนาด 2.3 นิ้ว และ TFM-94B4 ขนาด 4 นิ้ว
- รับ Input จากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Proximity, Encoder, Photoelectric ได้ทั้ง NPN, PNP และ Pulse
- สามารถกำหนดค่า Pulse ต่อรอบ เพื่อความละเอียดของการวัดค่า Frequency, Speed ได้
- มี DC Source 24VDC 50mA ให้เพื่อเป็นไฟเลี้ยงให้กับ Sensor ต่างๆ
- Alarm Relay Output สามารถเพิ่มได้สูงสุด 3 Alarm Relay Output โดยมี 4 Function ให้เลือกใช้งาน
- Transfer Output 4-20mA หรือ 0-10VDC ได้
- มี Digital Input ไว้สำหรับ Zero, Hold Display, Show Peak High / Low และ Reset Peak เป็นต้น
- สามารถสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ท RS-485 Modbus RTU

Alarm Function

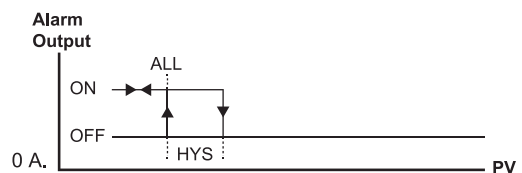
1. Absolute value High Low Band Alarm



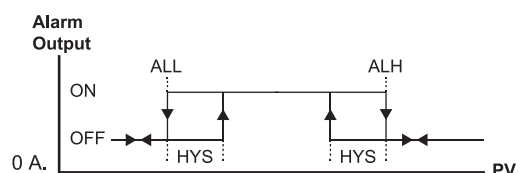
2. Absolute value High Alarm



3. Absolute value Low Alarm



4. Absolute value High Low Range Alarm



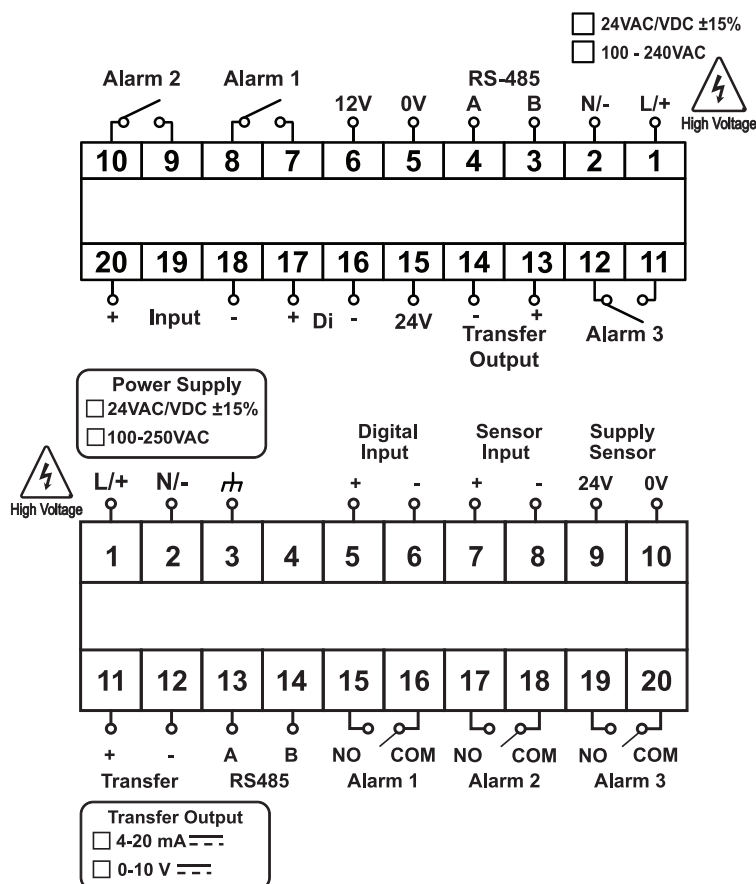
ข้อมูลทางเทคนิค

Model.		TFM-94N	TFM-94B2	TFM-94B4
Power Supply		100-240VAC 50/60Hz		
		24VAC/VDC ±15%		
Supply Sensor		12VDC ±10% (120mA), 24VDC ±10% (50mA)		
Input	Type	Proximity Switch, Photo Sensor, Encoder, Contact, Pulse		
	Amplitude	12VDC ±15%		
	Frequency Range	<1kHz, <10kHz, <60kHz		
	Sampling	1-30 Sec		
	Frequency	1Hz - 60kHz		
	Accuracy	±0.5 % Rdg ±2 Dig.		
	Resolutions	±1 Hz (With Frequency Mode)		
Output	Alarm Output	Max 3 Alarm 5A/250VAC		
	Tranfer Output	4-20mA, 0-10VDC		
	Alarm Mode	None	Alarm Functions	0.None
		Alarm Hold		1.High-Low Band
		Stan-by Sequence		2.High
		Stan-by Sequence & Alarm Hold		3.Low
Hysteresls	0-9999		4.High-Low Range	
Display		7-Segment 5 Digit Size 0.56 inch	7-Segment 5 Digit Size 2.3 inch	7-Segment 5 Digit Size 4 inch
		LED for Alarm Display		
	Declmal Point	Up to 2 Point.		
	Range Display	0 to 99999		
	Pulse/Round	0-99999		
	Radids	0.00-999.99	mm,cm,m	
	Display Mode	Frequency	Hz, kHz	
		Speed	RPM,RPS	
		Line Speed	Cm/S, Cm/M, Cm/Hr	
			M/S, M/M, M/Hr	
Digital INPUT		No		
		Zero		
		Hold Display		
		Show Minimum		
		Show Maximum		
		Show Different Max - Min		
		Reset Peak & Minimum		
		Reset Alarm		
		Reset Alarm & Peack & Minimum		
		Zero & Reset Alarm		
		Zero & Reset Peak & Minimum		
		Zero & Reset Peak & Minimum & Alarm		

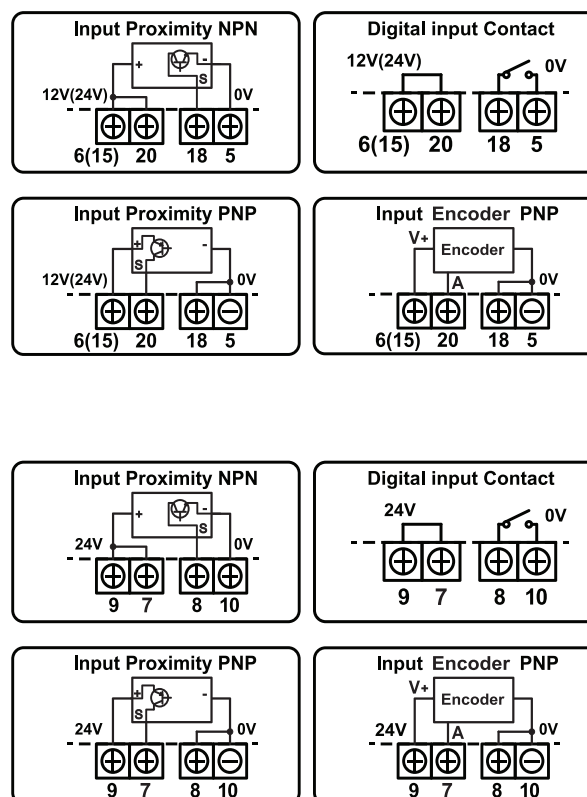
ข้อมูลทางเทคนิค [ต่อ]

Model.		TFM-94N	TFM-94B2	TFM-94B4
Communi- cation	Communication	RS-485 Modbus RTU Protocol		
	Slave Address	1 - 255		
	Budrate	4800, 9600, 19200, 38400, 57600		
	Parity	None, Odd, Even		
	Stop Bits	1, 2		
	Data Bits	8		
	Support Device Node	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	Front protection rating	IP52	IP30	
	Case protection rating	IP30	IP50	
Installation		Panel, Mounting	Wall Mounting, Top Cabinet	
Material		ABS-V0	Aluminum	
Size (mm.)		96 x 80 x 48	160 x 310 x 100	210 x 560 x 100
Weight (kg.)		205	1800	3650

การต่อใช้งาน

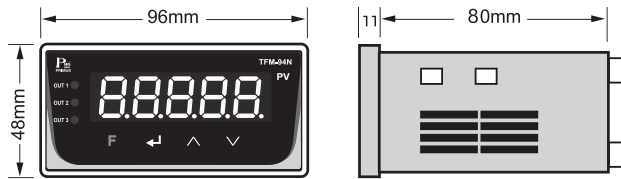


Input Wiring Examples



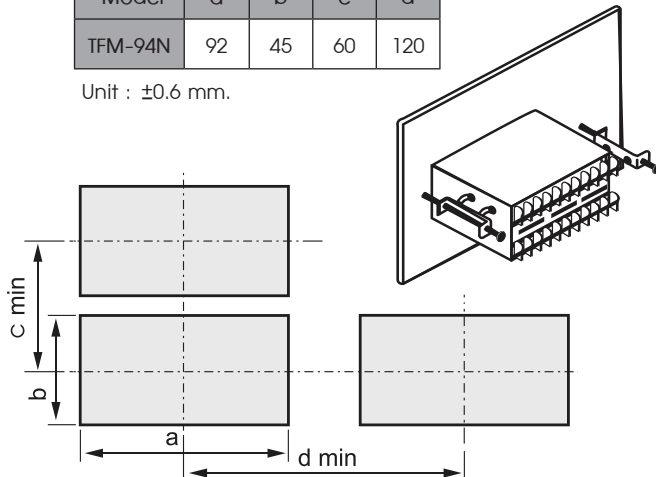
ขนาดและมิติ

TFM-94N

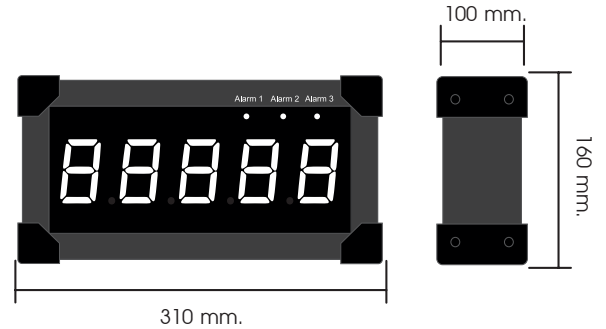


Model	a	b	c	d
TFM-94N	92	45	60	120

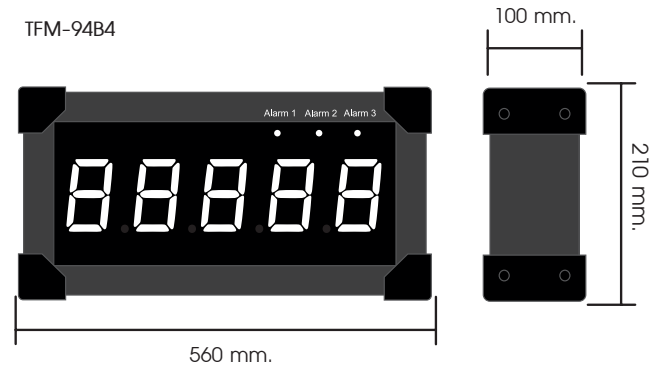
Unit : ± 0.6 mm.



TFM-94B2



TFM-94B4



การสั่งซื้อ

