



ข้อมูลทางเทคนิค

Model.		TVM-94N-1	TVM-94N-2	TVM-94N-3
Power Supply		100-250VAC 50/60 Hz		
		24 VAC/VDC ±15%		
Power Consumption		3VA		
Display		7-Segment, Size 0.56 Inch, 5 Digit		
		3 LED (Show Alarm Relay)		
		1 LED (Show Communication)		
Input	Voltage	AC Voltage	DC Voltage	AC Voltage
		5-500VAC	0-500VDC	0.5-100VAC
	Accuracy	± 0.25 % of Measurement Range at 25 °C		
Output	Relay Alarm	3 Alarm 5A/250VAC		
	Transfer Current	4-20mA		
	Transfer Voltage	0-10VDC		
	Output Impedance	Load 500Ω for 4-20mA Output		
		Load 1kΩ for 0-10VDC Output		
	Accuracy	± 0.25 % of Output Range		
Communication	Protocol	MODBUS RTU		
	Address	1-127		
	Baud Rate	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps		
	Parity	None , Even, Odd		
	Data Bits	8 Bits		
	Stop Bits	1 , 2		
	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		
	Case Protection Rating	IP30		
Installation		Panel, Mounting		
Material		ABS-V0		
Size		96 x 80 x 48 mm.		
Weight		240g.		

คุณสมบัติ

- อุปกรณ์วัดและแสดงผลค่าแรงดันไฟฟ้าทั้งระบบ DC และ AC ที่ความถี่ 50-60Hz
- ย่านการวัด
 - AC Voltage 5-500 VAC (DIRECT), 0.5-100 VAC (DIRECT), 0-20,000 VAC (With PT)
 - DC Voltage 0-500 VDC (DIRECT)
- เมื่อต่อเข้ากับ Potential Transformer (PT) ของระบบ High Voltage สามารถตั้งค่า ตัวคูณได้ตาม PT Ratio
- แสดงผลด้วย 7-Segment 5 หลัก ขนาด 0.56 นิ้วทำให้สามารถแสดงผลค่าแรงดันสูงได้
- มี 3 Alarm Relay Output โดยมี 4 Alarm Function. ในการตั้งค่า
- สามารถติดต่อ Computer ได้โดย RS485 MODBUS RTU PROTOCOL
- มี Transfer Output 4-20 mA และ 0-10 VDC ได้ทั้งแบบ Direct และ Inverse
- มี Lock Function เพื่อไม่ให้เปลี่ยนค่า Setting ผ่านหน้าจอได้
- มี ON-OFF Delay Time สำหรับ Alarm Output
- Manual Transfer Output Function สามารถสั่งจ่ายสัญญาณออกมา น้อย ได้ตามต้องการด้วยปุ่มกด
- Absolute Input Function แสดงค่าบวกตลอดเวลา ไม่ว่าจะต่อขั้ว +/- Input สลับขั้ว หรือไม่ สำหรับ TVM-94N-2
- มี Function Peak Hold แสดงค่าสูงสุดของแรงดัน

ลักษณะด้านหน้า

การแสดงผลของปุ่มด้านหน้า และสถานะของ LED



- | | |
|-------|--------------------------------------|
| AL1 ● | ไซร์การทำงานของ Alarm 1 |
| AL2 ● | ไซร์การทำงานของ Alarm 2 |
| AL3 ● | ไซร์การทำงานของ Alarm 3 |
| COM ● | ไซร์สถานะของการสื่อสาร |
| V ● | ไซร์หน่วยวัด Volt |
| kV ● | ไซร์หน่วยวัด kVolt |
| Pk ● | ไซร์ค่า PV Peak |
| F ● | กดเพื่อเข้าโปรแกรม |
| C ● | กดเพื่อดูค่า Peak |
| ▼ ● | กดเพื่อลดค่า หรือ เลือกค่าโปรแกรม |
| ▲ ● | กดเพื่อเพิ่มค่า หรือ เลือกค่าโปรแกรม |

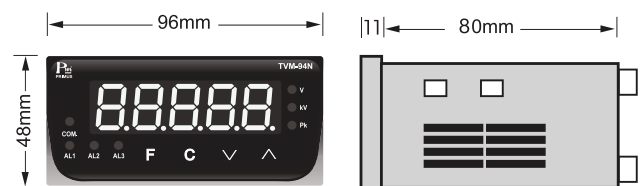
การทำงาน

TVM-94N เป็นตัวแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าทั้งระบบ DC และ AC โดยสามารถต่อร่วม กับ Potential Transformer (PT) และตั้งตัวคูณตาม PT-Ratio เพื่อแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าใน ระบบ High Voltage ได้ นอกจากนี้ยังสามารถเก็บบันทึกข้อมูลลง Computer ผ่านพอร์ต สื่อสาร RS-485 MODBUS RTU และสามารถนำสัญญาณ Analog Transfer Output ต่อร่วม เข้ากับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้ สามารถทำงานได้ทั้งแบบ Direct คือ Output แปรผันตรงตาม Input และแบบ Inverse คือ Output เปลี่ยนแปลงผกผันกับ Input อีกทั้งยัง Manual ให้สัญญาณ ออกมาน้อยได้ตามความต้องการด้วยปุ่มกด มี 3 Alarm Relay Output สำหรับติดต่อโหลดตามฟังก์ชันที่ต้องการ

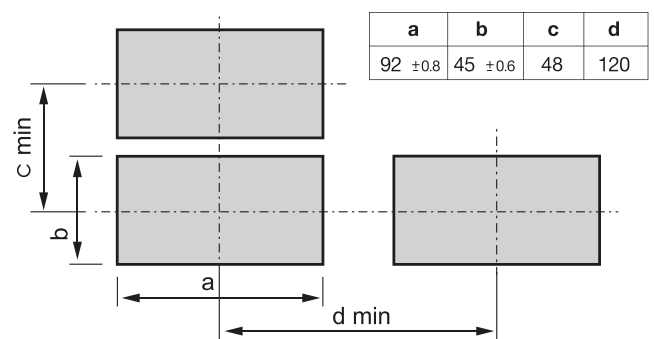
TVM-94N เหมาะสำหรับติดตั้งที่ตู้ MDB เพื่อแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าของระบบ หรือ ติดตั้งในเครื่องจักร

Application เหมาะสำหรับตู้ MDB, ตู้ควบคุมเครื่องจักรและอื่นๆ

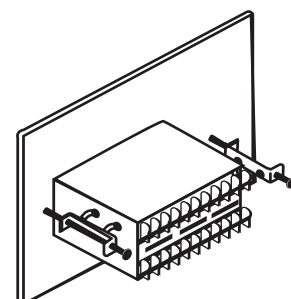
ขนาดและมิติ



การเจาะติดตั้ง

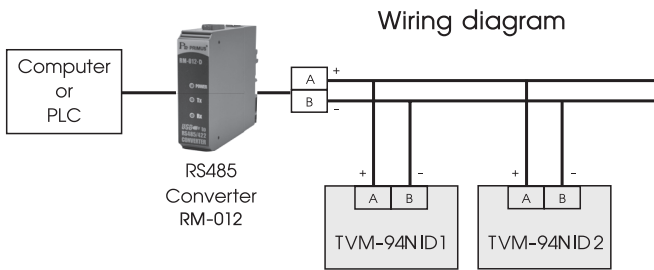


การติดตั้ง



SERIAL COMMUNICATIONS

The TVM-94N are Equipped With a RS485 Serial Communications Interface to Allow Connection to Computers or PLCs. MODBUS Protocol is Provide as Stabdard Communication. The User Can Connect TVM-94N as Network up 127 Meters.



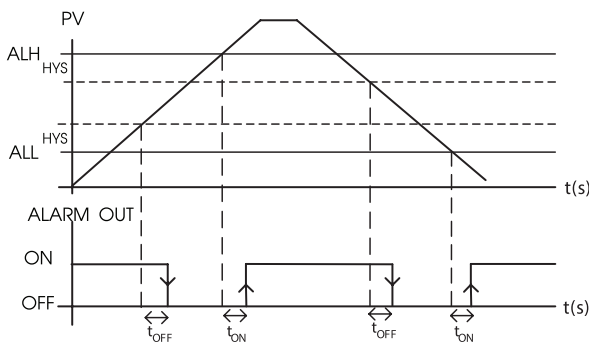
MODBUS PROTOCOL

- 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 Speed Setting
- The Format is MODBUS RTU
- UART Data Can Selected Refer Communication Setting
- Data is Considered to Be Half Duplex Using 2 Wire

ALARM OUTPUT

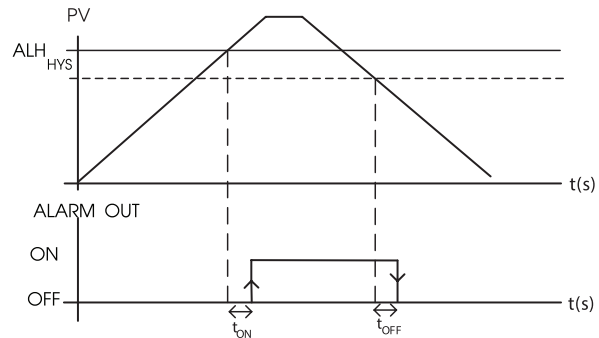
Stand-by Sequence : After Starting Operation of Step, Alarm Output Does not Turn On Unless The Process Value Reach the Value of OFF Position of Alarm Output.

1. Absolute value High Low Band Alarm (ALF = X1)



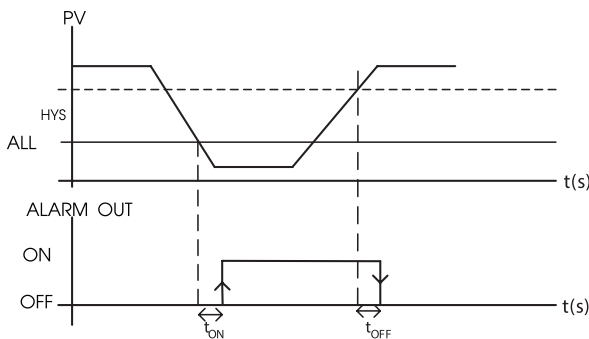
$$ALARM\ ON = \begin{cases} PV \leq ALL \\ PV \geq ALH \end{cases} \quad ALARM\ OFF = \begin{cases} PV > ALL + HYS \\ PV < ALH - HYS \end{cases}$$

2. Absolute value High Alarm (ALF = X2)



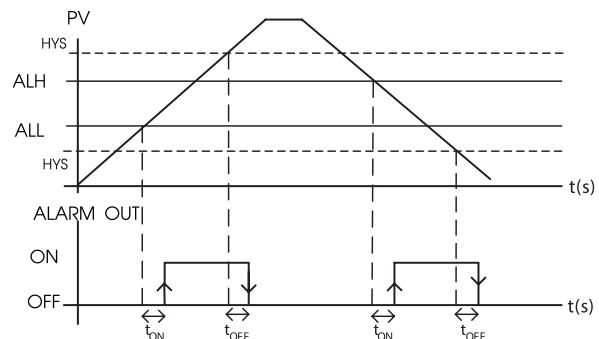
$$ALARM\ ON = PV \geq ALH \quad ALARM\ OFF = PV < ALH - HYS$$

3. Absolute value Low Alarm (ALF = X3)



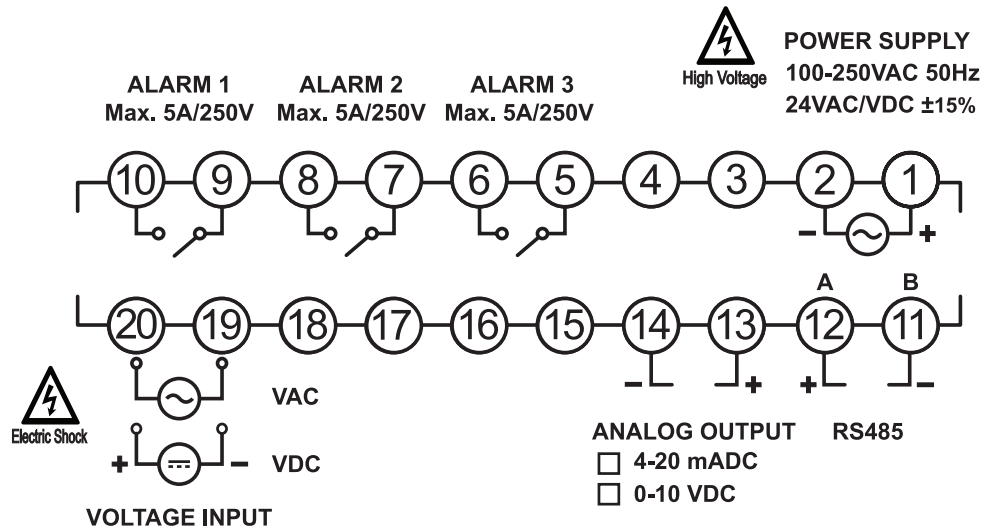
$$ALARM\ ON = PV \leq ALL \quad ALARM\ OFF = PV > ALL + HYS$$

4. Absolute value High Low Range Alarm (ALF = X4)



$$ALARM\ ON = \begin{cases} PV \geq ALL \\ PV \leq ALH \end{cases} \quad ALARM\ OFF = \begin{cases} PV < ALL - HYS \\ PV > ALH + HYS \end{cases}$$

การต่อใช้งาน



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.

การตั้งชื่อ

