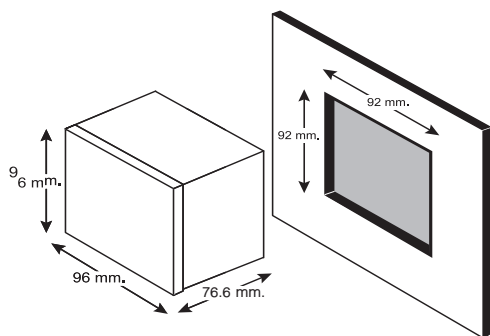




TECHNICAL SPECIFICATION (คุณสมบัติทางด้านเทคนิค)

Power Supply	230 VAC ±15 % 50-60 Hz	
Power Consumption	2.5 VA	
Display	7-Segment, Size 0.56 Inch 4 Digit, 1 Row	
Input	Volt	Single Phase
	Volt Phase (V Full)	8-500 VAC
	Potential Transformer Ratio	0.1-400.0
	Primary	40000 V
	Secondary	5-300 V
Output	1 Alarm 5A/250 VAC	
Communication	Protocol	MODBUS RTU
	Baud Rate	2400, 4800, 9600, 19200 38400 bps
	Parity	None, Even, Odd
	Stop Bits	1, 2
	Data Bits	8 Bits
	Support Device Node	128
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 96 x 93.4 mm.	
Weight	465 g.	

DIMENSION (ขนาดและรูปร่าง)



DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

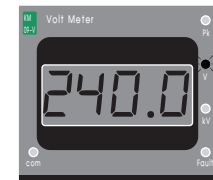
- KM-09-V เป็นมิเตอร์วัดค่า Volt. สำหรับ 1 เฟส
- ย่านการวัด แรงดันไฟฟ้า 21-500 VAC
- สามารถตั้งค่า PT Ratio 0.1-400.0 ได้
- แสดงผลเป็น 7-Segment ขนาด 0.56 นิ้ว 4 หลัก 1 แถว
- การวัดค่าแบบ TRUE RMS มีความแม่นยำสูง
- มี LED แสดงสถานะการทำงานและหน่วยของค่าทางไฟฟ้า
- สามารถบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์โดยผ่านทาง RS-485 MODBUS RTU PROTOCOL
- มี Peak Hold เพื่อดูค่าสูงสุดของ Volt ในระบบ

GENERAL DESCRIPTION (คุณสมบัติทั่วไป)

การแสดงผลจะมี 2 Page คือ แสดงค่าแรงดันที่วัดได้ ณ ขณะปัจจุบัน และค่า Peak Volt Avg โดยค่า Peak Volt ค่ารวมแบบเฉลี่ยในช่วงเวลา 15 นาที เมื่อกดปุ่มลูกศรขึ้นแสดงค่าแรงดัน ณ ขณะปัจจุบัน และเมื่อกดปุ่มลูกศรลงจะแสดงค่า Peak Volt โดยในหน้าแสดง Volt นั้น Peak LED จะกะพริบในขณะแสดงผล

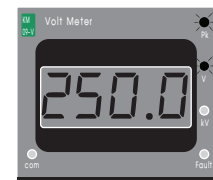
KM-09-V มี Option RS-485 และ Alarm Fault ซึ่ง Alarm สามารถกำหนดเงื่อนไขการใช้งานได้ 4 Function ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของกล่องตั้งชื่อ

การแสดงผล Volt (Key ▲)



แสดงค่า Volt ณ ขณะ ปัจจุบัน

การแสดงผล Peak Volt (Key ▼)

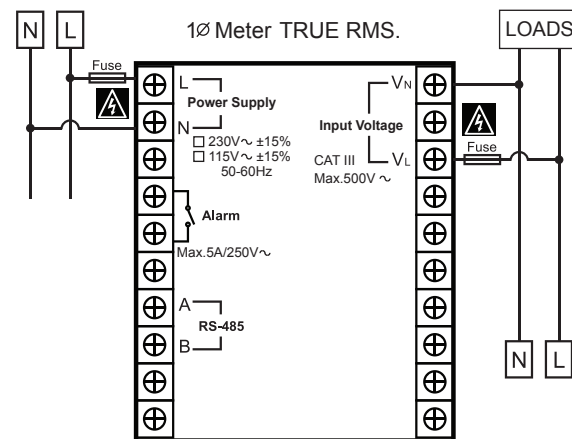


แสดงค่า Peak volt

วิธีการ Reset Pk-Demand Volt

1. ตั้งค่า PH-d เท่ากับ -CLR-
2. เลื่อนหน้าแสดงผลของ Meter ให้อยู่ในหน้า Pk-Demand Volt หลังจากนั้น กดปุ่ม ▼ ค้างไว้ 5 วินาที จนค่า Pk-Demand Volt เท่ากับ 0

WIRING DIAGRAM (วงจรการต่อใช้งาน)

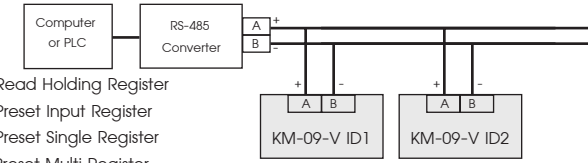


- Make sure the correct wiring connection before turning on electricity. Mis-wiring may cause malfunction of the unit and fire.
- Never modify the unit to prevent damage or incident such as ma

SERIAL COMMUNICATION

KM-09-V สามารถอ่านข้อมูลค่า Parameter ต่างๆที่วัดได้แบบ Real Time ด้วยระบบ BUS RS-485 โดย PROTOCOL ที่ใช้ในการสื่อสารคือ MODBUS RTU Mode ชุดคำสั่งที่สามารถใช้กับ Meter ได้ คือ

Wiring Diagram



- 0x03 : Read Holding Register
- 0x04 : Preset Input Register
- 0x06 : Preset Single Register
- 0x10 : Preset Multi Register

ตาราง MODBUS ของ KM-09-V ดังตารางต่อไปนี้

Address	Contents	Format	Word	Access	
0-1	00-01				
2-3	02-03	Volt Register	Unsignde long	2	Read Only
4	04				
5	05				
6	06				
7	07				
8-9	08-09				
10	0A	Pk-Demand Volt Unit Register	Unsignde long	1	R/W
11	0B	Pk-Demand Volt Exponential	Unsignde int	1	R/W
12-13	0C-0D	Pk-Demand Volt Register	Unsignde long	2	R/W

Address	Contents	Format	Word	Access	
256	0x100	CT Ratio Redigter	Unsignde int	1	R/W
257	0x101	PT Ratio Register	Unsignde int	1	R/W
258	0x102	Meter ID	Unsignde int	1	Read Only
259	0x103	Baud Rate	Unsignde int	1	Read Only
260	0x104	Comm (Parity, Stop Bit)	Unsignde int	1	Read Only
261	0x105	ALF	Unsignde int	1	R/W
262	0x106	ALH	Unsignde int	1	R/W
263	0x107	ALL	Unsignde int	1	R/W
264	0x108	ALC	Unsignde int	1	R/W
265	0x109	Clear Pk Demand	Unsignde int	1	R/W

ตัวอย่างการส่ง Command อ่านค่า Register Volt โดย Meter ID คือ 1

Slave ID	Fun	Hi Order Address	Low Order Address	Hi Order Word	Low Order Word	CRC Hi Order	CRC Low Order
01	03	00	00	00	02	C4	0B

Note ข้อมูลตัวอย่างที่แสดงเป็น Hex ทั้งหมด

การใช้งาน MODBUS RTU ร่วมกับ PLC/HMI

PROTOCOL ของ KM-09-V ได้ทำการออกแบบโดยอ้างอิงมาตรฐานของ MODBUS RTU ในกรณี ที่ใช้กับ PLC/HMI นั้น การอ่านค่าตามตาราง Register สำหรับ Holding Register (03) ต้องเริ่มที่ Address 40001 และสำหรับ Input Register (04) ต้องเริ่มต้นที่ Address 30001

ตัวอย่าง Meter KM-09-V

ต้องการอ่านค่า Volt Register ต้องไปกำหนด Address ที่ใช้ในการอ่านอยู่ที่ 30001 (สำหรับ Fun 4) และ ถ้าต้องการอ่านค่าที่ kWh Register ต้องกำหนด Address ที่ใช้ในการอ่านเป็น 30017 (สำหรับ Fun 04)

การคำนวณค่า Register ที่อ่านมาได้

การคำนวณค่า Pk-Demand Volt

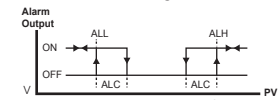
Peak Volt = Peak Volt Register / 10

When Pk-Demand Volt Unit reg. = 0 --> Unit is V

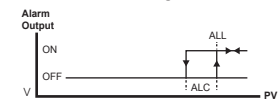
Pk-Demand Volt Unit reg. = 1 --> Unit is kV

ALARM FUNCTION

1. Absolute value High Low Band Alarm



2. Absolute value High Alarm



3. Absolute value Low Alarm

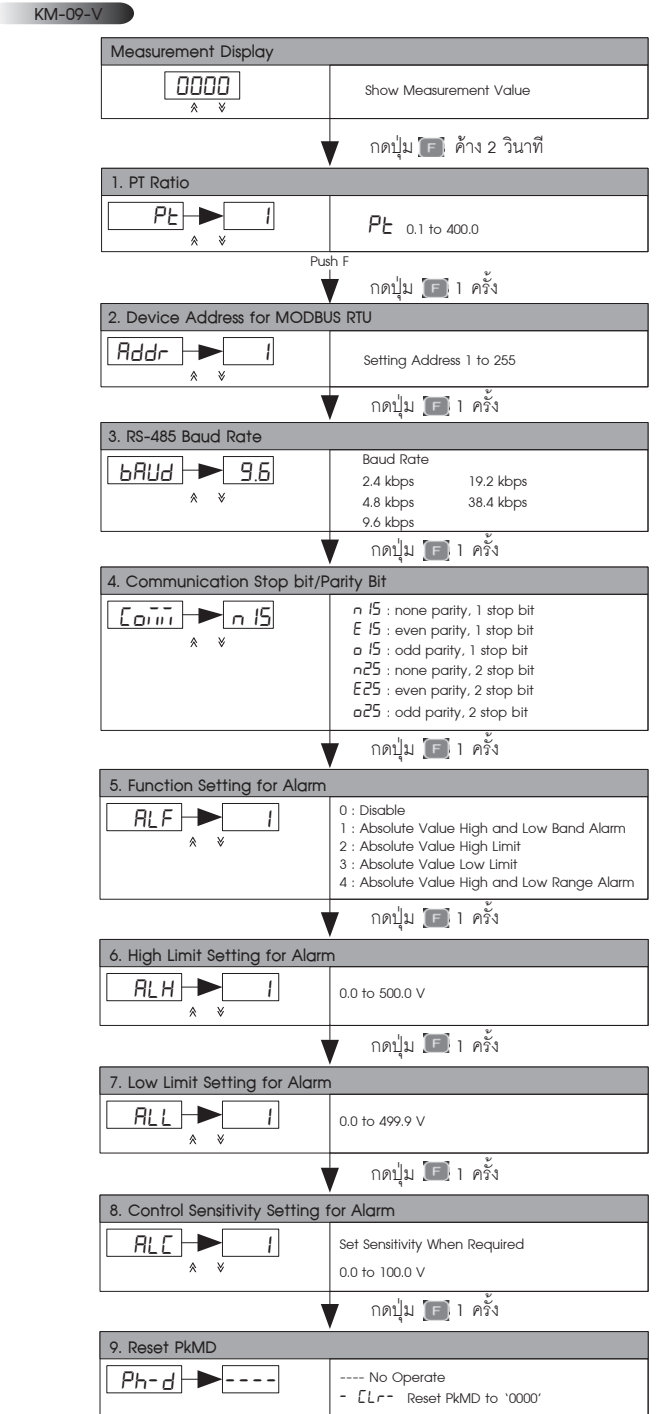


4. Absolute value High Low Range Alarm



ค่า Measurement ที่ถูกใช้ในเงื่อนไข Alarm จะได้ค่า Direct โดยไม่คิดค่า PT Ratio ตัวอย่าง รุ่น KM-09-V PT Ratio เป็น 10 วัดค่า Input ได้ 220 V. แต่จะแสดงผล 2200 V ค่าที่ใช้ในเงื่อนไข Alarm จะเป็นค่า 220 V

CONFIGURATION



ORDERING CODE (การติดต่อสั่งซื้อ)

KM-09-V	-	OPTION 1	-	OPTION 2	-	POWER SUPPLY
R	Alarm Relay	M	RS-485	NONE	230 VAC	
				115	115 VAC	

ตัวอย่าง : KM-09-V-R-M หมายถึง วัดค่าแรงดันไฟฟ้า มี Alarm Fault และ RS-485

บริษัท ไพรมัส จำกัด
119 ซ.สีมวงอนุสรณ์ ถ.สุทธิสารวินิจฉัย แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร 0-2693-7005, 0-2277-8027 แฟกซ์ 0-2277-3565
E-mail : sales@primusthai.com