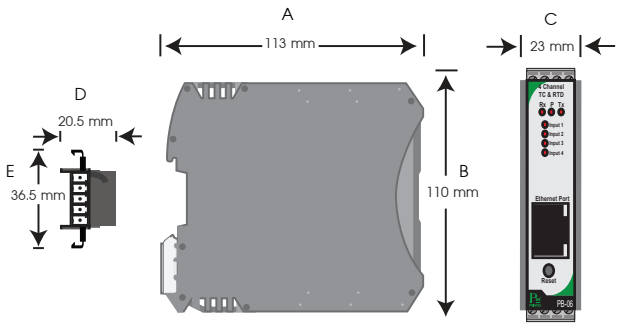




TECHNICAL SPECIFICATION (คุณสมบัติทางด้านเทคนิค)

Power Supply		24 VAC/VDC ±15%
Power Consumption		2 VA
Display		LED
INPUT	Channel Input	4
	Input Type	Thermocouple Type K
		Thermocouple Type J
		Thermocouple Type R
		Thermocouple Type T
		Thermocouple Type N
		Thermocouple Type S
		Thermocouple Type E
		PT100
		Ohms (10-400 Ohms)
	Resolution	0.1 °C
	Accuracy	±0.25 % FSR @ 25 °C
Cold Junction	CJC Error	± 0.5 OC Typ. After 30 Minute Warm Up Time
Communication	Ethernet	10/100 Mbits/s Twisted Pair
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		IP20
Installation		DIN RAIL
Material		ABS-V0
Size		23 x 113 x 110 mm.
Weight		180 g.

DIMENSION (ขนาดและรูปร่าง)



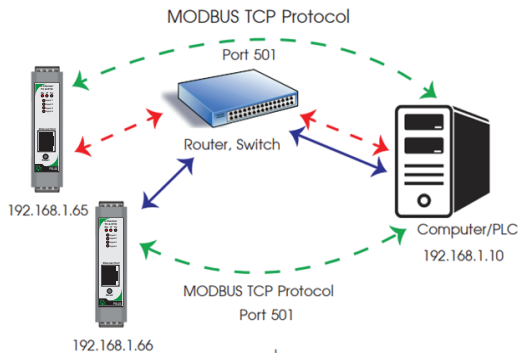
DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

- เป็นอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบ MODBUS TCP
- 4 Thermocouple and PT100, Resolution 0.1 °C
- สามารถตั้งค่าการทำงานผ่าน Web Browser ได้
- LED แสดงสถานะแต่ละ Input

OPERATION (ลักษณะการทำงาน)

PB-06 สามารถรับได้ 4 Thermocouple หรือ PT100 Input ได้ในตัวเดียวกัน Resolution 0.1 °C โดย Thermocouple ยังสามารถเลือกได้ทั้งหมด 7 Type คือ Type K, J, R, T, N, S, E ให้ความละเอียดสูงในการแปลงค่าอุณหภูมิเข้าสู่ระบบ และส่ง Data ไปยัง Master Device เช่น PC หรือ PLC เพื่อให้ทำงานตาม Function PB-06 สามารถโปรแกรมตั้งค่า Ethernet IP ได้ด้วย PC หรือ PLC โดยสามารถ Configuration ผ่าน Web Server

Communication (รูปแบบการติดต่อสื่อสาร)



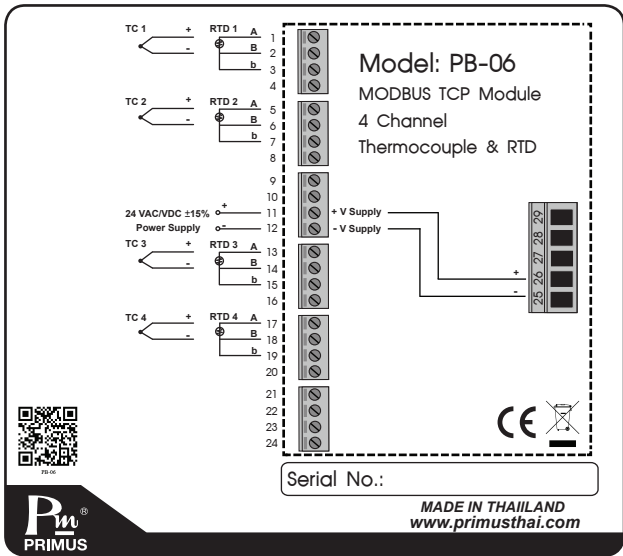
รูปแบบที่ 1

เป็นการติดต่อสื่อสารแบบ MODBUS TCP Protocol ระหว่าง Computer กับ อุปกรณ์ MODBUS TCP I/O Module คอมพิวเตอร์สามารถเขียน หรือ อ่านข้อมูล ของ MODBUS TCP I/O Module โดยใช้ Port การสื่อสาร คือ 501

DISPLAY (จอแสดงผล)

	LED ติด	Sensor ON
	LED ดับ	Sensor OFF
	LED กระพริบ	Over/Under Value

WIRING DIAGRAM (วงจรการต่อใช้งาน)



MODBUS TABLE (ตารางModbus Table)

Address		Contents	Format	Word	Access	Default	Min	Max	Comment
Decimal	Hex								
0	0	PV Input 1	int	1	R	-	-	-	
1	1	PV Input 2	int	1	R	-	-	-	
2	2	PV Input 3	int	1	R	-	-	-	
3	3	PV Input 4	int	1	R	-	-	-	
4	4	CJTEMP	int	1	R	-	-	-	
5	5	Input Status	Unsigned int	1	R	-	-	-	
6	6	Input 1 Type	Unsigned int	1	R/W	0	0	8	
7	7	Input 2 Type	Unsigned int	1	R/W	0	0	8	
8	8	Input 3 Type	Unsigned int	1	R/W	0	0	8	
9	9	Input 4 Type	Unsigned int	1	R/W	0	0	8	
10	A	Unit Type	Unsigned int	1	R/W	0	0	1	0 = °C / 1 = °F
11	B	Cold junction Offset	Unsigned int	1	R/W	0	-1000	1000	
12	C	reserved	-	1	-	-	-	-	
13	D	reserved	-	1	-	-	-	-	
14	E	reserved	-	1	-	-	-	-	
15	F	reserved	-	1	-	-	-	-	
16	10	Software Version	Unsigned int	1	R	-	-	-	
17	11	Input 1 offset	Unsigned int	1	R/W	0	-1000	1000	
18	12	Input 2 offset	Unsigned int	1	R/W	0	-1000	1000	
19	13	Input 3 offset	Unsigned int	1	R/W	0	-1000	1000	
20	14	Input 4 offset	Unsigned int	1	R/W	0	-1000	1000	

การคำนวณค่าตาราง Modbus register

$$\text{Input 1 offset} = \frac{\text{Input 1 offset Reg}}{10}$$
$$\text{Input 2 offset} = \frac{\text{Input 2 offset Reg}}{10}$$
$$\text{Input 3 offset} = \frac{\text{Input 3 offset Reg}}{10}$$
$$\text{Input 4 offset} = \frac{\text{Input 4 offset Reg}}{10}$$
$$\text{CJC Temp} = \frac{\text{CJC Temp Reg}}{10}$$
$$\text{CJC Error Offset} = \frac{\text{CJC Error Offset Reg}}{10}$$

$$\text{Input 1} = \frac{\text{Input 1Reg}}{10}$$
$$\text{Input 2} = \frac{\text{Input 2Reg}}{10}$$
$$\text{Input 3} = \frac{\text{Input 3Reg}}{10}$$
$$\text{Input 4} = \frac{\text{Input 4Reg}}{10}$$

Table 1. Input Sensor and value range

Symbol	Input Type	Value Range (°C)	Value Range (°F)	DP
0	Thermocouple Type K	-200.0 - 1372.0	-328.0 - 2501.0	1
1	Thermocouple Type J	-200.0 - 1200.0	-328.0 - 2192.0	1
2	Thermocouple Type R	0.0 - 1768.0	-58.0 - 3214.0	1
3	Thermocouple Type T	-200.0 - 400.0	-328.0 - 752.0	1
4	Thermocouple Type N	0.0 - 1300.0	-328.0 - 2372.0	1
5	Thermocouple Type S	0.0 - 1768.0	-58.0 - 3214.0	1
6	Thermocouple Type E	-200.0 - 1000.0	-328.0 - 1832.0	1
7	PT100	-200.0 - 850.0	-328.0 - 1562.0	1
8	10-400 Ohms	10.0 - 400.0	10.0 - 400.0	1

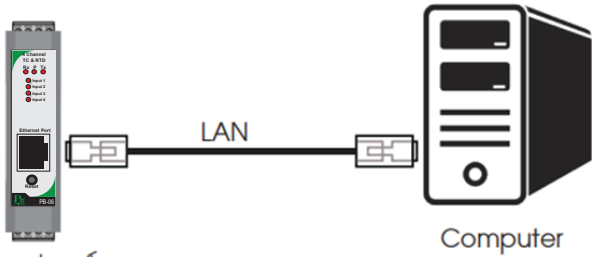
ORDERING CODE (การติดต่อสั่งซื้อ)

PB - 06

SETTING (การตั้งค่า)

1. การต่ออุปกรณ์กับ Computer

1.1 นำสาย LAN ต่อเข้ากับตัวอุปกรณ์ และ Computer



ตัวอุปกรณ์

1.2 อุปกรณ์ที่มาจากโรงงาน IP Address เป็น 192.168.1.10

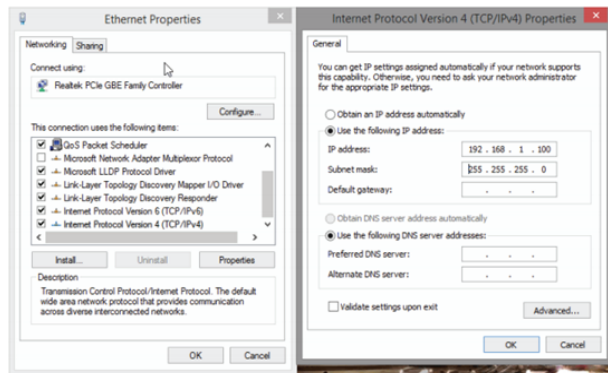
User Name : admin

Password : 1234

1.3 กรณีไม่ทราบ IP Address, User Name หรือ Password ให้ทำการกดปุ่ม Reset ค้างไว้ 4 วินาที จนกว่า LED ที่กระพริบจะดับลง

2. ตั้งค่า IP Address ของ Computer เป็น 192.168.1.100

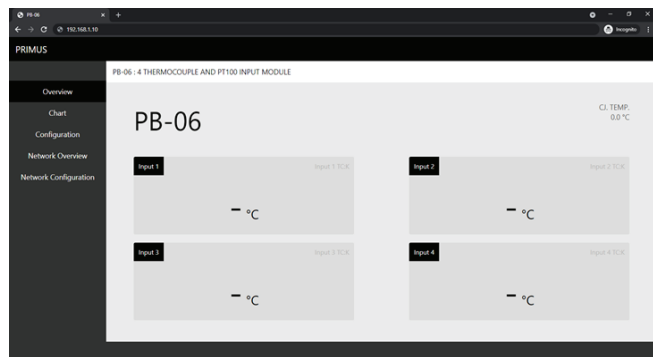
ตามตัวอย่างด้านล่าง



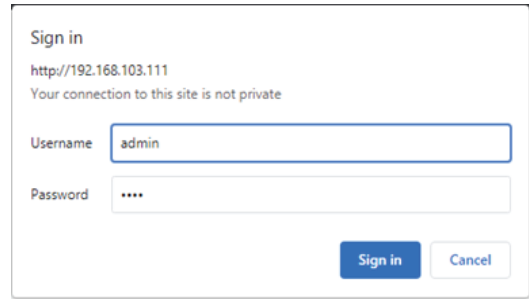
* ห้ามตั้ง IP Address เป็น 192.168.1.10 หรือ เหมือนกับตัวอุปกรณ์เพราะจะทำให้ IP Address ขนกัน *

3. เปิด Web browser เข้าไปที่ URL : 192.168.1.10 จะพบกับหน้า

Overview ดังรูป

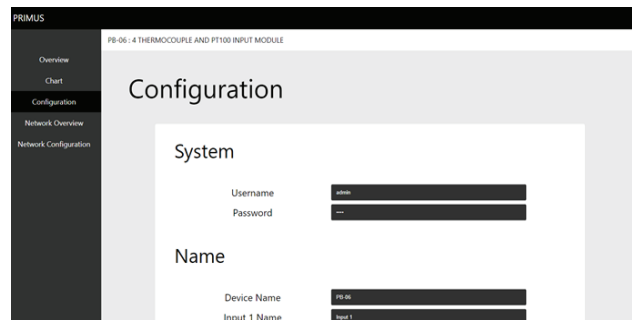


4. เลือกไปที่เมนู Configuration ตัวอุปกรณ์จะถามหา Username และ Password สำหรับเข้าหน้าการตั้งค่า



สำหรับค่าเริ่มต้นจากโรงงาน User Name คือ "admin" Password คือ "1234" ซึ่งสามารถเปลี่ยนภายหลังได้

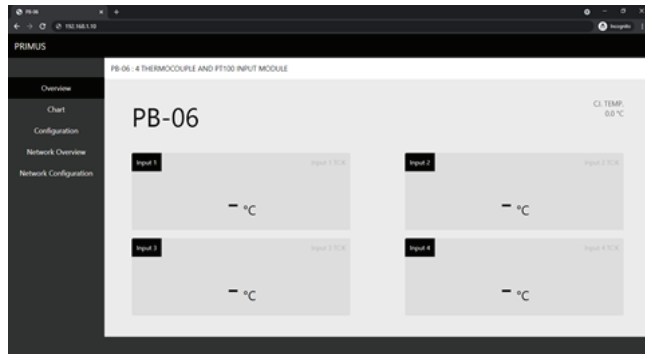
5. ถ้าเข้าสำเร็จจะพบจอหน้า Configuration ดังรูป



MENU (เมนู)

เมนูของอุปกรณ์ PB-06 จะมีทั้งหมด 5 หน้าดังนี้

1. Overview



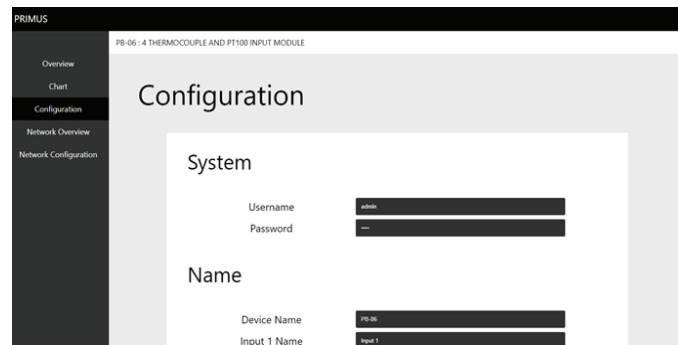
หน้าสำหรับแสดงค่า PV ปัจจุบันของทั้ง 4 CH และค่า Cold Junction

2. Chart



หน้าสำหรับแสดงค่าของทั้ง 4 CH และค่า Cold Junction ในรูปแบบของกราฟ โดยสามารถเลือก Simply time ได้ตั้งแต่ 1s — 10min

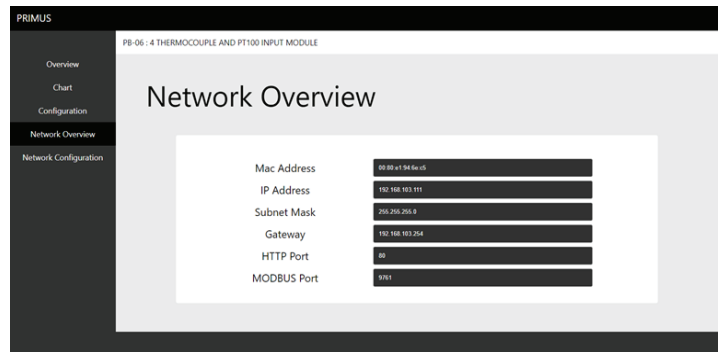
3. Configuration



หน้าสำหรับตั้งค่าต่างๆของอุปกรณ์ PB-06 ดังตารางต่อไปนี้

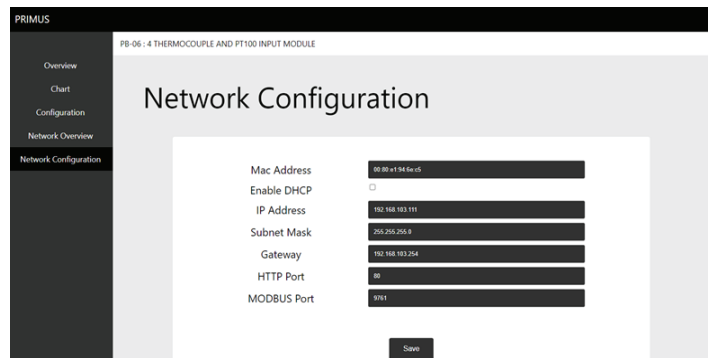
Parameter	Description	Defaults
Username	User name สำหรับล็อกอินเข้าสู่หน้า Configuration ตั้งได้สูงสุด 10 ตัวอักษร	admin
Password	Password สำหรับล็อกอินเข้าสู่หน้า Configuration ตั้งได้สูงสุด 10 ตัวอักษร	1234
Device Name	Device Name สำหรับอุปกรณ์ ตั้งได้สูงสุด 20 ตัวอักษร	4 THERMOCOUPLE& PT100
Input 1 Name	ชื่อ Input 1 ตั้งได้สูงสุด 10 ตัวอักษร	Input 1
Input 2 Name	ชื่อ Input 2 ตั้งได้สูงสุด 10 ตัวอักษร	Input 2
Input 3 Name	ชื่อ Input 3 ตั้งได้สูงสุด 10 ตัวอักษร	Input 3
Input 4 Name	ชื่อ Input 4 ตั้งได้สูงสุด 10 ตัวอักษร	Input 4
Input 1 Type	สามารถเลือก Input Type K, J, R, T, N, S, E, PT100, Ohm	Thermocouple Type K
Input 2 Type	สามารถเลือก Input Type K, J, R, T, N, S, E, PT100, Ohm	Thermocouple Type K
Input 3 Type	สามารถเลือก Input Type K, J, R, T, N, S, E, PT100, Ohm	Thermocouple Type K
Input 4 Type	สามารถเลือก Input Type K, J, R, T, N, S, E, PT100, Ohm	Thermocouple Type K
Unit Type	สามารถเลือก Unit Type เป็นองศา °C หรือ °F	Celsius °C
Cold Junction Offset	สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100	0.0
Input 1 Offset	สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100	0.0
Input 2 Offset	สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100	0.0
Input 3 Offset	สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100	0.0
Input 4 Offset	สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100	0.0

4. Network Overview



หน้าสำหรับดูข้อมูลทาง Network ของ PB-06

5. Network Configuration



หน้าสำหรับตั้งค่า Network ของอุปกรณ์ PB-06 ดังตารางต่อไปนี้

Parameter	Description	Defaults
MAC Address	ค่า MAC Address เป็นค่าเฉพาะสำหรับแต่ละตัว มีรูปแบบ HH:HH:HH:HH:HH:HH ไม่สามารถเปลี่ยนค่าได้	-
Enable DHCP	DHCP เป็นตัวเลือกสำหรับกรณีต้องการรับค่าจากอุปกรณ์อื่นๆ อัตโนมัติ หากเปิดใช้ ตัวโมดูลจะถูกกำหนดค่า เช่น IP Address จาก Router หรือ Switch	Disable
IP Address	IP Address ของอุปกรณ์	192.168.1.10
Subnet Mask	Subnet Mask ของอุปกรณ์	255.255.255.0
Gateway	IP Address ของอุปกรณ์ Gateway โดยปกติมักจะเป็น Router	192.168.1.1
HTTP Port	สามารถตั้งค่า 80 หรือ 8,000-8,200	80
MODBUS Port	หมายเลขพอร์ตของอุปกรณ์นี้ สำหรับโปรโตคอล Modbus	501



PB-06

บริษัท ไพรมัส จำกัด (สาขา 00012)
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105536011803
118/60 หมู่ที่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
118/60 Moo 18 Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120
Tel. : 0-2693-7005 Fax. : 02-147-4206 Hotline : 090-197-9601
E-mail : sales@primusthai.com, www.primusthai.com, www.pm.co.th