RM-012-IP

TCP TO RS-485/RS-232 CONVERTER

Primus
User Manual

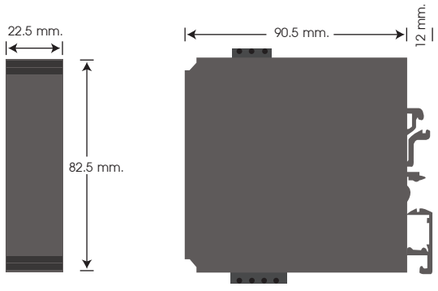
RM-012-IP-232-485
RM-012-IP-485-485

RM-012-IP-232
RM-012-IP-485

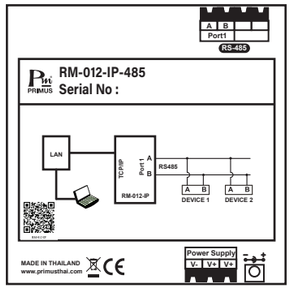
TECHNICAL SPECIFICATION (คุณสมบัติทางด้านเทคนิค)

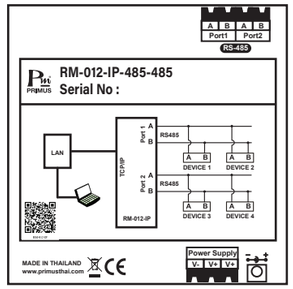
Power supply		9 - 30 VDC	
Power consumption		1.8 VA	
Display		1 LED (Show Status power supply)	
		2 LED (Show Port Port)	
		2 LED (Show Link Status)	
		RJ-45 Base-T Haft/Full Deplex	
Protection Port Ethernet		Ethernet port 1.5 KV	
Serial Port		RS232	RS485
		DB9	2 Connector Pin
Communication	Protocol	TCP/IP (Configuration Parameter) , I TCP Client/Port	
	Communication mode	TCP Socket, Modbus	
	Baud rate	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bps	
	Parity	None, even, odd	
	Data Bit	8 bit	
	Stop Bit	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		IP20	
Installation		Panel, Mounting	
Material		IP20 IEC 529, EN60529	
Size		22.5 x 82.5 x 90.5 mm.	
Weight		100 g.	

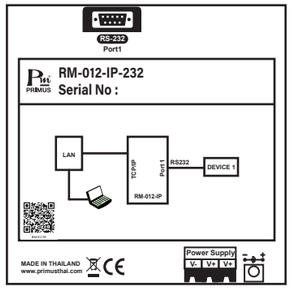
DIMENSION (ขนาดและรูปร่าง)

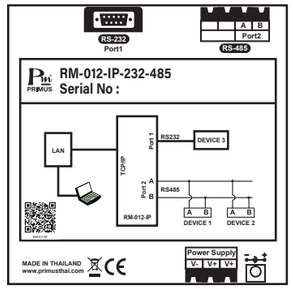


WIRING DIAGRAM (วงจรการต่อใช้งาน)









การแสดงผลหน้าจอ

Link LED กระพริบเมื่อมีข้อมูลส่งจากอุปกรณ์ RS485
Port LED ติดเมื่อมีการเชื่อมต่อและกระพริบเมื่อมีการส่งข้อมูล

DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

- อุปกรณ์ Converter จาก TCP / IP เป็น RS485 / RS232
- สามารถตั้งค่าอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บบราวเซอร์ทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรม
- มี LED แสดงสถานะการทำงาน
  - Power : LED ON เมื่อมีการจ่ายแรงดันไฟเลี้ยง 9 - 30 VAC/VDC
  - Port LED แสดงสถานะการใช้งาน TCP Client
  - Link LED แสดงสถานะการสื่อสารผ่าน RS485
- มี Adaptor 9 VDC เพื่อจ่ายแรงดันไฟเลี้ยงให้กับ RM-012-IP

GENERAL DESCRIPTION (คุณสมบัติทั่วไป)

RM-012-IP อุปกรณ์สำหรับเป็นตัวกลางเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อุตสาหกรรมต่างๆ ที่รองรับ RS-485 หรือ RS-232 เช่น PLC, CNC, Weighting Scale, Scanner เป็นต้น โดยให้สามารถสื่อสารบนเครือข่าย TCP/IP ได้โดยตรง

การตั้งค่าอุปกรณ์ RM-012-IPสามารถตั้งค่าได้ผ่านหน้า Web browser เช่น Internet Explorer โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรม

RM-012-IP แบ่งออกเป็น 4 รุ่นได้แก่

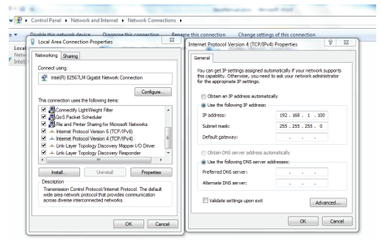
- RM-012-IP-232
- RM-012-IP-232-485
- RM-012-IP-485
- RM-012-IP-485-485

การตั้งค่าใช้งานและทดสอบใช้งานครั้งแรก

อุปกรณ์ที่ต้องใช้

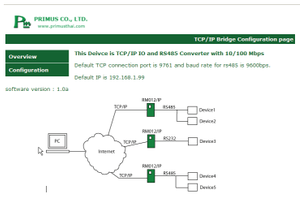
1. RM-012-IP 1 ตัว
2. สาย LAN ประเภท Cross 1 ตัว
3. คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
4. สาย USB to Serial หรือ USB to RS-485

1. บน Computer ตั้งค่า IP Address ด้วยตัวเอง ตัวอย่างรูปด้านล่าง ตั้งค่าเป็น IP Address 192.168.1.100 ห้ามตั้งค่าเป็น 192.168.1.99 เพราะว่าตัว Module กำลังใช้งานไอพีแอดเดรสนี้อยู่



รูปแสดงการตั้ง IP Address

2. ต่อ Module เข้ากับ Computer ด้วยสาย LAN Cross
3. เปิด Web browser และระบุแอดเดรส http://192.168.1.99 จะพบหน้า Homepage สำหรับตั้งค่าตามรูปด้านล่าง

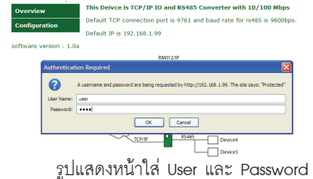


ถ้าไม่สามารถเข้าถึงหน้าการตั้งค่าได้ ให้ตรวจสอบสายแลน และการตั้งค่าอื่นๆ

หากยังไม่ได้ให้ลอง Reset ตัว Module โดยกดปุ่ม Reset ค้างไว้ 3-4 วินาที จนกว่า LED สีเขียวจะกระพริบ

รูปแสดงหน้า Web

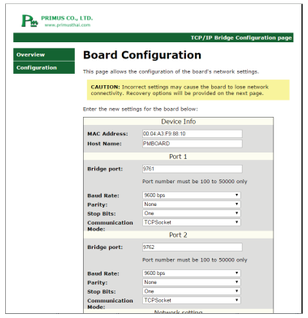
4. คลิก Configuration ตัวอุปกรณ์จะถามหา User Name และ Password สำหรับเข้าถึงการตั้งค่า



รูปแสดงหน้าใส่ User และ Password

สำหรับค่าเริ่มต้นจากโรงงาน User Name คือ "user" และ Password คือ "1234" ซึ่งคุณสามารถเปลี่ยนในภายหลังได้ กรณีไม่สามารถล็อกอินได้ หรือ ลืม password คุณสามารถ Reset โมดูลได้โดยการกดปุ่ม Reset จนกว่า LED สีเขียวจะกระพริบ

5. หากเข้าสู่ระบบสำเร็จ คุณจะพบหน้า Configuration



รูปแสดงหน้า Configuration

* สำหรับกรณีรุ่นที่มี Port เดียว, การตั้งค่าของ Port 2 จะไม่ปรากฏให้เห็น

ORDERING CODE (การติดต่อสั่งซื้อ)

RM-012-IP - [ ] - [ ]

PORT 1	
232	RS-232
485	RS-485

OPTION PORT 2	
485	RS-485

RM-012-IP TCP TO RS-485/RS-232 CONVERTER

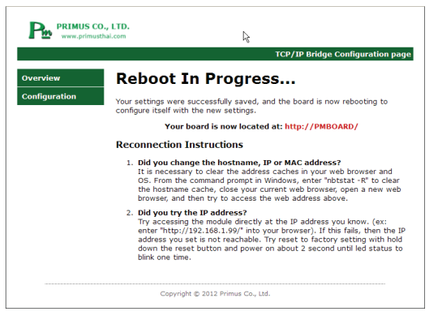
6. ข้อมูลการตั้งค่าของ Device Info และ Port 1 และ Port 2 (ถ้ามี) เป็นไปตามตารางนี้

ชื่อ	คำอธิบาย	ค่าเริ่มต้น
MAC Address	ค่า MAC Address เป็นค่าเฉพาะสำหรับแต่ละตัว มีรูปแบบ HH:HH:HH:HH:HH:HH **ไม่สามารถเปลี่ยนค่าได้**	-
Host Name	ชื่อ Host ของตัวอุปกรณ์ คุณสามารถเข้าถึงอุปกรณ์ผ่านชื่อ Host ได้ นอกเหนือจากการเข้าผ่าน IP Address โดยตรง เช่น http://pmboard **จากัดความยาว 12 ตัวอักษร และห้ามมีช่องว่าง**	PMBOARD
Bridge Port	หมายเลขพอร์ตของ TCP/IP ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 100-50000 สำหรับรุ่นที่มี 2 port ค่าของ Port 1 และ Port 2 ต้องแตกต่างกัน	Port A = 9761 Port B = 9762
Baud Rate	อัตราการรับส่งข้อมูลฝั่ง Serial ค่าที่ตั้งได้ คือ 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 หรือ 57600 bps	9600 bps
Parity	พาริตี้บิต ตั้งได้ 3 ค่า คือ None ไม่มี Odd พาริตี้คี่ และ Even พาริตี้คู่	None
Stop Bits	Stop bits เป็นไปได้ 2 ค่า คือ 1 หรือ 2	One
Communication Mode	โหมดการสื่อสาร สามารถเลือกได้ 2 โหมดคือแบบ TCP Socket และ Modbus	TCP Socket

7. ข้อมูลการตั้งค่าของ Network setting และคำอธิบายเป็นไปตามตารางนี้

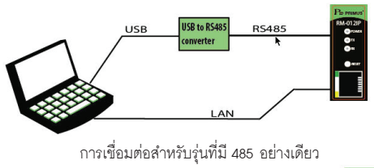
ชื่อ	คำอธิบาย	ค่าเริ่มต้น
User ID	User Name สำหรับล็อกอินเข้าสู่ระบบ **ตั้งได้สูงสุด 6 ตัวอักษร**	user
Password	Password สำหรับล็อกอินเข้าสู่ระบบ **ตั้งได้สูงสุด 6 ตัวอักษร**	1234
Enable DHCP	DHCP เป็นตัวเลือกสำหรับกรณีต้องการรับค่าจากอุปกรณ์อื่นๆ อัตโนมัติ หากเปิดใช้ตัวโมดูลจะถูกกำหนดค่า เช่น IP Address จาก Router หรือ Switch	ไม่เปิดใช้
IP Address	IP Address ของ RM-012-IP	192.168.1.99
Gateway	IP address ของอุปกรณ์ gateway โดยปกติมักจะเป็น Router หรือ Switch	192.168.1.1
Subnet Mask	Subnet mask	255.255.255.0
Primary DNS	Primary DNS (โดยปกติมักจะชี้ไปยัง Gateway)	192.168.1.1
Secondary DNS	Secondary DNS จะถูกใช้กรณี Primary DNS มีปัญหา	0.0.0.0

หลังจากกด Save Config ตัวโมดูลจะรีสตาร์ทและกลับไปยังหน้าแรกอัตโนมัติ

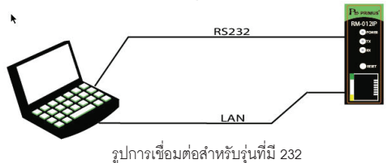


ถึงตอนนี้คุณก็สามารถใช้งานอุปกรณ์พร้อมค่า Config ที่ต้องการได้แล้ว

8. จากการตั้งค่าในบทที่แล้ว คราวนี้จะมาลองทดสอบอุปกรณ์เบื้องต้นกันก่อน



การเชื่อมต่อสำหรับรุ่นที่มี 485 อย่างเดียว

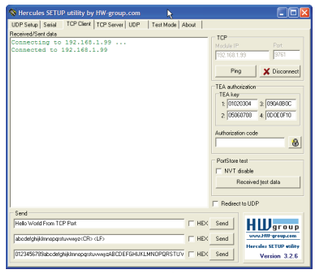


รูปการเชื่อมต่อสำหรับรุ่นที่มี 232

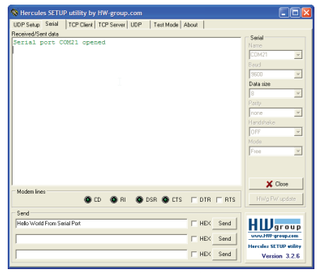
สายแลนที่ใช้ ต้องเป็นสาย Cross เหมือนเดิม สำหรับรุ่นที่มี 2 Port ให้เลือกใช้พอร์ตใดพอร์ตหนึ่ง แต่ในการทดลองนี้ใช้รุ่น 1 พอร์ตเป็นหลัก
เปิดโปรแกรม Hercules Hercules ขึ้นมาลองหน้าต่าง
สามารถดาวน์โหลดได้จากลิ้งนี้ http://www.hw-group.com/products/hercules/index_en.html

TCP SOCKET MODE

หน้าต่างแรกให้เลือก Tab TCP Client ให้เชื่อมต่อไปยังหมายเลข IP ของอุปกรณ์และหมายเลขพอร์ตที่ใช้ทดสอบ
หน้าต่างแรก เลือก Tab TCP Client และเชื่อมต่อไปยังพอร์ตที่จะทดสอบ (ในที่นี้ทดสอบ Port A ซึ่งมี Port Number = 9761)
หน้าต่างที่สองให้เลือก tab Serial และตั้งค่าให้ถูกต้องก่อนกด Open

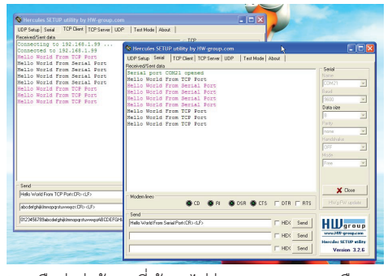


หน้าต่างที่ 1.



หน้าต่างที่ 2.

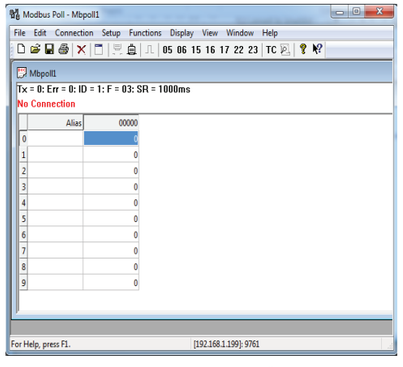
ทดสอบพิมพ์ข้อความในหน้าต่าง TCP หรือ Serial จะเห็นว่าข้อมูลถูกส่งไปมาอยู่ระหว่างกันอยู่เสมอ

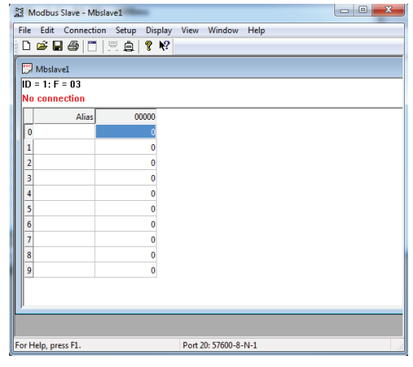


อุปกรณ์ทำงานแบบ Bridge คือส่งต่อข้อมูลที่เข้ามาไม่ว่าจะมาทาง TCP หรือ Serial ให้ไปยังอีกฝั่งเสมอ

MODBUS MODE

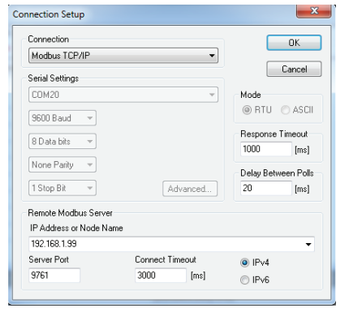
เปิดโปรแกรม Modbus Poll สำหรับเป็น Master Modbus TCP และโปรแกรม Modbus Slave สำหรับเป็น Slave Modbus RTU



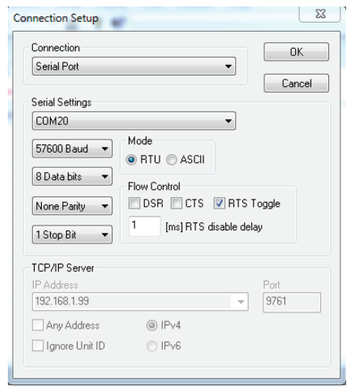


รูปหน้าต่างโปรแกรม Modbus Poll กับ Modbus Slave

ตั้งค่า Modbus Poll เข้าไปที่ Tab Connection-> Connect... แล้วเลือก Modbus TCP/IP (ตัวอย่างนี้ตั้ง IP Address 192.168.1.99 และ Port 9761) แล้วกด OK ส่วนการตั้งค่า Modbus Slave เข้าไปที่ Tab Connection-> Connect... แล้วเลือก Serial Port ตั้งค่าให้ถูกต้องแล้วกด OK

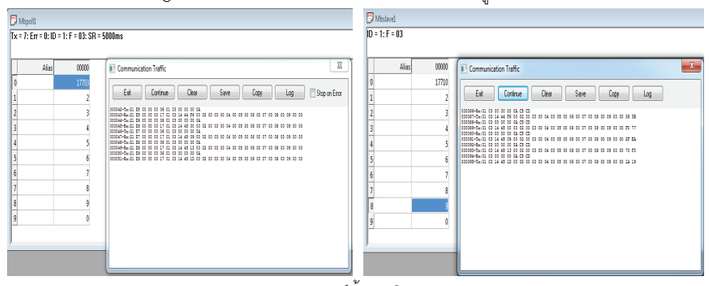


รูปตั้งค่าโปรแกรม Modbus Poll



รูปตั้งค่าโปรแกรม Modbus Slave

หลังจากตั้งค่าเสร็จเรียบร้อยทั้งสองโปรแกรมจะมีผลลัพธ์ออกมาตามรูปทั้ง 2 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า โปรแกรม Modbus Poll จะส่งชุดคำสั่งเป็นโปรโตคอล Modbus TCP แต่ Modbus Slave ได้รับคำสั่งเป็น Modbus RTU เช่นเดียวกับตอนส่งค่า กลับไป (ตั้งค่า Register ของ Modbus Slave ทำให้ได้ตัวเลขตามรูป)



รูปแสดงผลลัพธ์ทั้งสองโปรแกรม

คำถามและปัญหาที่ถามบ่อย

- การรีเซตค่า Configuration ทำอย่างไร
  1. กดปุ่ม Reset ค้างไว้
  2. คุณจะเห็น Link LED กระพริบ (LED สีเขียว)
  3. ปล่อยปุ่ม Reset เท่านี้ก็เสร็จสิ้นขั้นตอนการรีเซตแล้ว
- ไม่สามารถเข้าถึงหน้าเว็บเพื่อตั้งค่าอุปกรณ์ได้
  1. ตรวจสอบ IP Address หรือชื่อ Host name ของอุปกรณ์คุณว่าได้มีการเปลี่ยนหรือไม่ ถ้าไม่แน่ใจให้ รีเซตค่า Configuration ของอุปกรณ์
  2. ระบบเน็ตเวิร์คมีปัญหาหรือไม่ กรณีที่เชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเครือข่ายของคุณเอง การตั้งค่า IP Address Subnet mask และอื่นๆ และอื่นๆ ถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่ ลองสอบถามการตั้งค่าที่ถูกต้องจากฝ่าย IT ของบริษัทคุณเอง
  3. กรณีคุณเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับคอมพิวเตอร์โดยตรงโดยไม่ผ่าน Router หรือ Switch คุณจำเป็นต้องใช้สายแลนประเภท Cross
- ลืมชื่อ user หรือ password มีทางไหนสำหรับกู้ข้อมูลเหล่านั้นได้บ้าง
  1. ไม่สามารถกู้ได้ คุณจำเป็นต้องรีเซตอุปกรณ์เท่านั้น และต้องตั้งค่าอื่นๆ ใหม่ user เริ่มต้น คือ "user" และ password คือ "1234"
- ซอฟท์แวร์ของคุณไม่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ อื่นๆ ฝั่ง RS485/RS232 ได้ เช่น CNC และ PLC หรือ ทำงานไม่ถูกต้อง
  1. ตรวจสอบการตั้งค่า Serial เช่น Baud Rate, Parity และ Stop bits ว่าถูกต้องหรือไม่

RM-012-IP

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