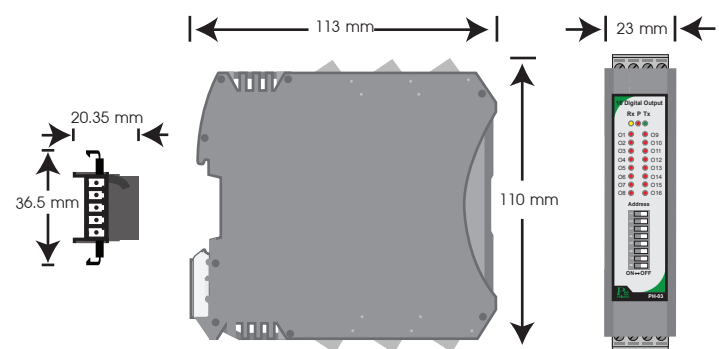




TECHNICAL SPECIFICATION (คุณสมบัติทางเทคนิค)

Power Supply		9-30 VDC/VAC
Power Consumption		2 VA
Display		LED
Output	Output Points	16
	Maximum Voltage	36 VDC
	Maximum Current	100 mA Per Output
	Isolation	1500 Vrms Between Field And Logic
Communication	PROTOCOL	MODBUS RTU
	Baud Rate	2400, 4800, 9600, 19200 38400, 57600
	Parity	None, Even, Odd
	Stop Bits	1, 2
	Data Bits	8
	Maximum Support Node	255
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
Enclosure		ABS-V0
Size		23 x 113 x 110 mm.
Weight		150 g.

DIMENSION (ขนาดและรูปร่าง)



DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

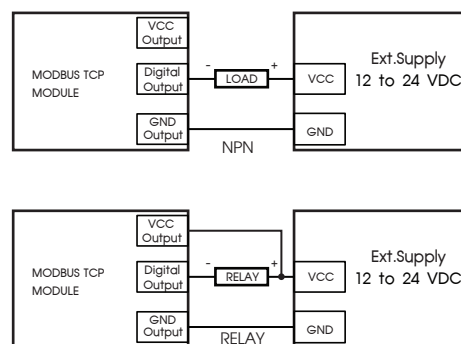
- เป็นอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบ RS-485 MODBUS PROTOCOL 16 Output
- Output แบบ NPN Open Collector, Isolated
- การทำงานผ่านระบบ RS-485 MODBUS PROTOCOL
- LED แสดงสถานะแต่ละ Output

OPERATION (ลักษณะการทำงาน)

PH-03 ประกอบด้วย 16 Output แบบ NPN Open Collector สำหรับต่อเข้ากับ Relay หรืออื่นๆ ซึ่ง PH-03 จะถูกสั่งงานโดย MODBUS Master Device เช่น PC หรือ PLC เพื่อให้ทำงานตาม Function ที่ต้องการ และ สัมพันธ์กับ Digital Input Module

Output ของ PH-03 มี 16 Output แบบ NPN Open Collector สามารถต่อเข้ากับ Load ต่างได้ โดย Input และ Output จะส่ง Data และรับ Data จาก MODBUS Master Device เช่น PC หรือ PLC เพื่อให้ทำงานตาม Function และ สัมพันธ์กับ I/O Module อื่น

รูปแบบการต่อ Output



การตั้งค่า Device Address ID

OFF(0)	1	2	3	4	5	6	7	8
ON(1)	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
	1	2	4	8	16	32	64	128

$$\text{Address} = X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6 + X7 + X8$$

ตัวอย่างการตั้ง Device Address ID

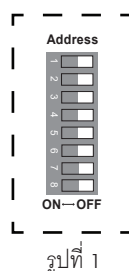
ต้องการตั้ง Address ให้เป็น 21 ทำได้โดยการเลือกสวิตช์ตามรูปด้านล่าง

OFF(0)	1	2	3	4	5	6	7	8
ON(1)								

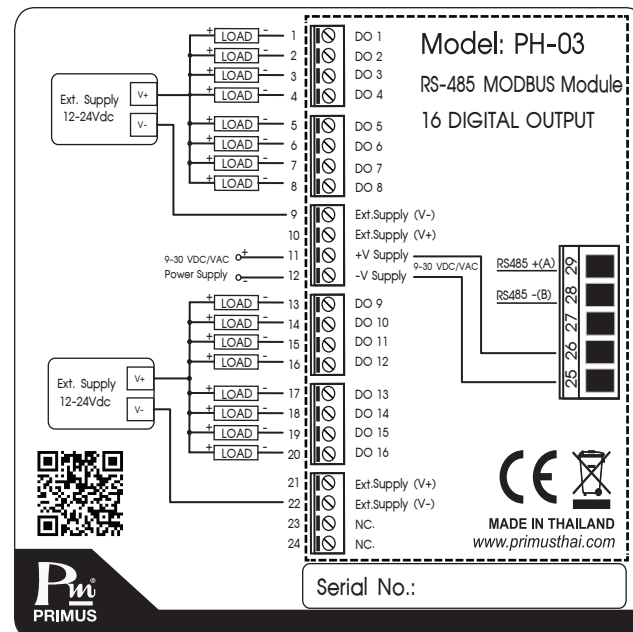
$$\text{Address} = 1 + 4 + 16 = 21$$

การ Reset Baud Rate, Parity, Stop bits

- ตั้ง Dip Switch Address ของตัวอุปกรณ์ PH-03 ให้เป็น OFF ทั้งหมด ตามรูปที่ 1 หลังจากเลื่อน Dip Switch เป็น OFF รอ 4 วินาที จน LED ทั้งหมดติดค้าง
- ค่าเริ่มต้นหลังจาก Reset คือ Baud Rate 9600, Parity None, Stop Bits 1



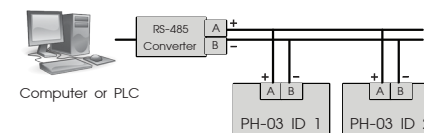
WIRING DIAGRAM (วงจรการต่อใช้งาน)



SERIAL COMMUNICATION (การสื่อสาร)

The PH-03 are Equipped With a RS-485 Series Communication Interface to Allow Connection to Computer or PLCs. MODBUS PROTOCOL is Provided as Standard Communication. The User Can Connect PH-03 as Network Up to 128 Meters.

Wiring Diagram



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 22. Speed Setting The Format Is MODBUS RTU Refer 22. Speed Setting The Format Is MODBUS RTU UART Data Can Selected Refer 23. Communication Setting Data is Considered To Be Half Duplex Using 2 Wire.

Modbus Function code

Function code	Operation	Broadcast
0x01	Read Coil Status	No
0x03	Read Holding Registers	No
0x04	Read Multiple Registers	No
0x05	Force Single Coil	Yes
0x06	Preset Single Registers	Yes
0x0F	Force Multiple Coil	Yes
0x10	Preset Multiple Registers	Yes

Modbus Exception code

Code	Name	Meaning
01	ILLEGAL FUNCTION	The function code received in the query is not an allowable action for the server (or slave).
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	The data address received in the data field is not an allowable value for server (or slave).
03	ILLEGAL DATA VALUE	A value contained in the query data field is not an allowable value for server (or slave).

Example of a client request and server exception response

Request	Response
Field Name (Hex)	Field Name (Hex)
Slave Address 01	Slave Address 01
Function 04	Function 84
Starting Address Hi 00	Exception Code 02
Starting Address Lo 00	CRC Hi C2
Quantity of Input Reg. Hi 00	CRC Lo C1
Quantity of Input Reg. Lo 1E	
CRC Hi 70	

Coil Registers

Modbus Address	Register Name	Low Limit	High Limit	Access
0	Digital Output 1	0	1	R/W
1	Digital Output 2	0	1	R/W
2	Digital Output 3	0	1	R/W
3	Digital Output 4	0	1	R/W
4	Digital Output 5	0	1	R/W
5	Digital Output 6	0	1	R/W
6	Digital Output 7	0	1	R/W
7	Digital Output 8	0	1	R/W
8	Digital Output 9	0	1	R/W
9	Digital Output 10	0	1	R/W
10	Digital Output 11	0	1	R/W
11	Digital Output 12	0	1	R/W
12	Digital Output 13	0	1	R/W
13	Digital Output 14	0	1	R/W
14	Digital Output 15	0	1	R/W
15	Digital Output 16	0	1	R/W

Data Registers

Modbus Address	Register Name	Low Limit	High Limit	Access	Format	Comment
0	Digital Output 1	0	1	R/W	Int	Status of Digital Outputs
1	Digital Output 2	0	1	R/W	Int	-
2	Digital Output 3	0	1	R/W	Int	-
3	Digital Output 4	0	1	R/W	Int	-
4	Digital Output 5	0	1	R/W	Int	-
5	Digital Output 6	0	1	R/W	Int	-
6	Digital Output 7	0	1	R/W	Int	-
7	Digital Output 8	0	1	R/W	Int	-
8	Digital Output 9	0	1	R/W	Int	-
9	Digital Output 10	0	1	R/W	Int	-
10	Digital Output 11	0	1	R/W	Int	-
11	Digital Output 12	0	1	R/W	Int	-
12	Digital Output 13	0	1	R/W	Int	-
13	Digital Output 14	0	1	R/W	Int	-
14	Digital Output 15	0	1	R/W	Int	-
15	Digital Output 16	0	1	R/W	Int	-
16	Digital Outputs LSB	0	255	R/W	Int	Digital Output in 8 bits. 1-8
17	Digital Outputs MSB	0	255	R/W	Int	Digital Output in 8 bits. 9-16
18	Baud Rate	2400	57600	R/W	Int	2400, 4800, 9600, 19200 38400, 57600
19	Parity	0	2	R/W	Int	0 = None 1 = Even 2 = Odd
20	Stop bits	1	2	R/W	Int	1 = 1 Stop bit 2 = 2 Stop bits
21	Delay Reply	0	255	R/W	Int	0 = Disble > 0 = Enable.(x10 ms)
22	Software Version	n/a	n/a	R	Int	Software Version = 301

ORDERING CODE (การติดต่อสั่งซื้อ)

PH - 03



PH-03

Primus 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