

電力測量模組

PM Series

Power Measurement Module

本PM模組，是專為電力測量需求而設計的一系列小PCB板，出廠前均已測試校調完畢，能藉由簡單之通訊，便可獲得齊全又準確的電力資訊，讓工程師可以快速導入應用在其產品上，解決電力測量之開發、製造及準確度和成本等問題。

Features

測量傳輸功能

具有電壓(V)、電流(A)、實功率(W)、視在功率(VA)、頻率(Hz)、功率因數(PF)及雙向電能累計(kWh)等之測量及通訊傳輸功能。

寬量程&高準確度

具有大範圍電壓及電流量程，並能在90-260V全範圍之電源下使用及準確測量(電能及電力測量準確度均小於±1%)。

高解析度

電功率測量從0.01W-15kW；電能測量累計從0.001kWh-99999.999kWh，代表很小到很大的電力(W)或電能(kWh)都能度量。

Technical Specifications



型號	PM-P1	PM-P2	PM-P3	PM-P5
適用電壓範圍	AC 90-260V			
額定電流	10A 或 30A可供選用			60A
電源需求	需外部提供5VDC±5% 消耗電流20mA	需外部提供3.3VDC±5% 消耗電流20mA	本模組自行提供5V電源	
電流檢測	電阻型			CT型
測量範圍	電壓 (V)	80-260V		80-260V
	電流 (A)	0.05A-30A		0.05A-60A
	實功率 (W)	0.5W-8000W		0.5W-15000W
	視在功率 (VA)	0.5VA-8000VA		0.5VA-15000VA
	頻率 (Hz)	50Hz-65Hz		50Hz-65Hz
	功率因數 (PF)	0.1-1.0		0.1-1.0
	累計電能 (kWh)	0kWh-99999kWh		0kWh-99999kWh
準確度等級	電能 (實功)	1%(在PF=1.0，及額定電流下)		
	電功率等	1%(W及V.A.VA.PF，在額定電流下)		
通訊介面	TX RX (TTL)	TX RX (TTL)	TX RX (光隔離)	TX RX (TTL)
工作環境	-10°C~60°C			
外型尺寸(WxHxD) mm	38x47x10	38x38x10	60x25x10	81x33x15



Model No. Description

PM- P1-10
XX

(1) 額定電流

(1) 額定電流	10	10A
	30	30A
	60	60A

低功耗

電源消耗功率小於0.1W(5V,20mA)；
電流檢測迴路功耗小於0.5W(在額定電流下)。

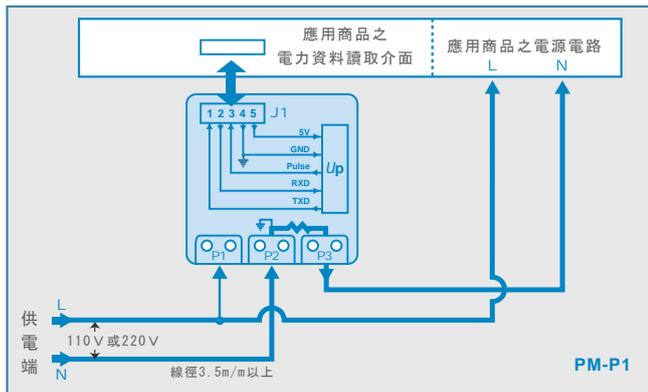
體積小

體積小，不發熱，可接受顧客委製，可搭配Layout及改變外型。

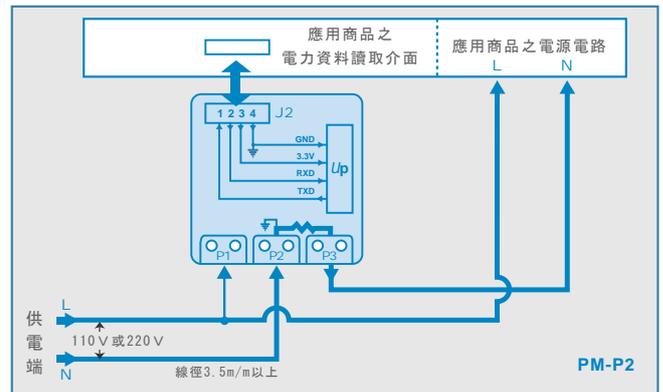
電力測量模組 PM Series

Power Measurement Module

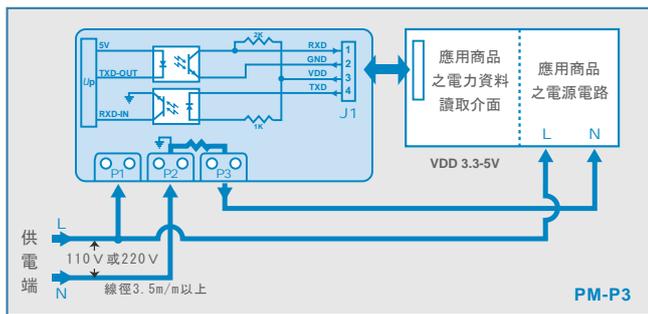
應用例一：適合10A或30A額定電流，需外部提供5V電源給電力模組使用，傳輸介面未隔離。



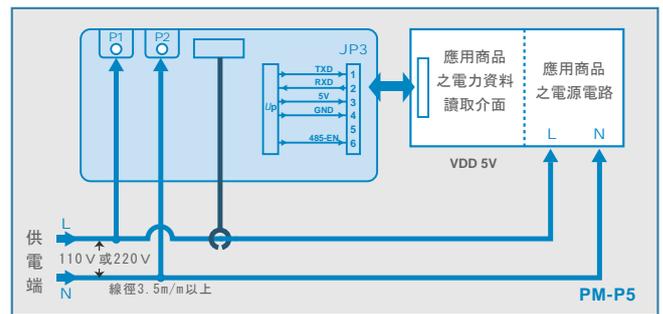
應用例二：適合10A或30A額定電流，需外部提供3.3V電源給電力模組使用，傳輸介面未隔離。



應用例三：適合10A或30A額定電流，模組自行提供5V電源，傳輸介面為光隔離。



應用例四：適合大電流60A，模組自行提供5V電源，並可輸出5V/100mA電源，供外部通訊模組使用，傳輸介面未隔離。



Control Command

CMD	P1...Pn參數或S1...Sn狀態		備註	
	Slave address 設定			
ID設定	0030H	P1	0xAA 固定值。	1. 設定後，以新Slave address接收命令。 2. Slave address=0xFF，所有ID均可接受。
		P2	(1). 0保留(不可設定)。(2). 0x01 default設定值(出廠值) (3). 01~0xFE 可設定範圍。(4). 0xFF保留通道(不可設定)。	
卸載	0031H	P1	(1). 0x00 Relay1 為 OFF。(2). 0xFF Relay1 為 ON。	1. 以新Command作為所有Relay控制依據 2. Default Relay2為 OFF。
		P2	(1). 0x00 Relay2 為 OFF。(2). 0xFF Relay2 為 ON。	
+WH設定	0033H	P1	0x5C 固定值。	1. 設定後與即時 TABLE Main Energy Wh (010DH值)相同
		P2	0xC0 固定值。	
		P3~P6	對應即時 TABLE Main Energy WH(010DH值)	

Modbus Table

Address	Item	Byte counter	Formula	Symbol	Note
0100H	Voltage(V)	2	$0 \leq X \leq 65535$	Unsigned	0.01V
0102H	Current(A)	2	$0 \leq X \leq 65535$	Unsigned	0.01A
0104H	Frequency(HZ)	2	$0 \leq X \leq 65535$	Unsigned	0.01Hz
0106H	Power factor	1	$-100 \leq X \leq 100$	Signed	0.01
0107H	Active power(W)	3	$-8388608 \leq X \leq 8388607$	Signed	0.01W
010AH	Apparent power(VA)	3	$0 \leq X \leq 8388607$	Unsigned	0.01VA
010DH	Main Energy(Wh)	4	$0 \leq X \leq 99999999$	Unsigned	0.001Kwh
0111H	Negative Energy(Wh)	4	$0 \leq X \leq 99999999$	Unsigned	0.001Kwh