

PM5000 系列 電力參數測量

您所需高精確度計量的最佳產品



更多超乎預期的表現

重新定義您對計量性能的標準

PM5000 系列電力參數測量儀器是一款由世界電表產業領導廠商所生產，集合精準計量、簡單操作、豐富功能於一體的優良產品。這款儀器經過精心設計、嚴格製造，以卓越的性能成為產業裡的應用典範，為您提供能源管理的有力支援。



最佳化能源成本管理

一個兼具多種特性於一體的完美組合，融合了產業領先的測量精確度，滿足建築及工業中諸如多重費率計量和資料記錄等能源成本管理應用的要求。符合 IEC 62052/53、61557-12 儀器標準，PM5000 系列電力參數測量儀器不僅解決了以往能源成本費用的不確定性，同時可確保那些非標準設備無法達成的高性能水準。

符合最高要求的國際儀器標準

IEC 61053-22 級 0.5S 級 / 0.2S 級

IEC 61557-12 PMD/S/K70/0.5
(PM5100 & PM5300 系列)

IEC 61557-12 PMD/S/K70/0.2
(PM5500 系列)

IEC 62052-11

IEC 62053-24

CE 參照 ICE 61010-1 第 3 版

cULus 參照 UL 61010-1 第 3 版

最佳化能源和成本管理

功能與價值的完美結合

計量精準、功能強大的 PM5000 系列電力參數測量儀器完美結合多種功能和特性，專為滿足您所有能源使用效率和成本管理的需要而設計。儀器可在不同的應用中提供強大測量功能，如用能分攤、分戶計量、分時計費、測量能源節約量、最佳化設備效率，並對配電網路中電能品質情況提供高水準評估。

能源成本管理

1 確認電能消耗，降低能源成本

- 減少電能消耗
- 費用分攤，確認能源使用過程中的節能空間
- 驗證節能效果
- 整合諸如水、空氣、天然氣以及電、蒸氣儀器的綜合能源資料

2 改進能源使用效率

- 最佳化能源使用策略
- 費用核對

3 減少能源費用

- 減少費用罰款，最佳化能源利用程度
- 削減不必要的負載
- 參與需求端回應及尖峰負載卸載計劃

配電網路管理

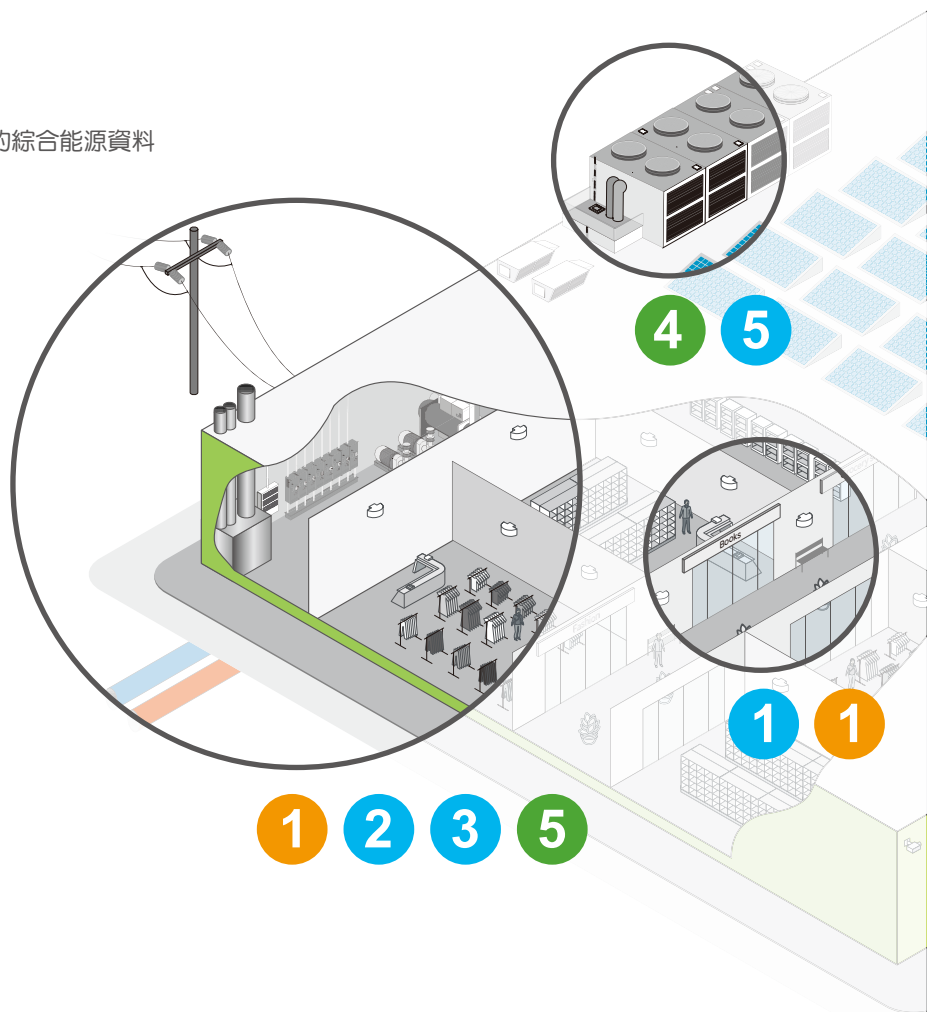
4 提高可靠性

- 快速故障警示
- 確認低效率的設備資產
- 提高生產力、舒適度及安全性
- 提升可靠性，從停電事件中迅速恢復
- 協助找出故障的根本原因
- 提高維修人員作業及維護水準

資產管理

5 最佳化資產利用率

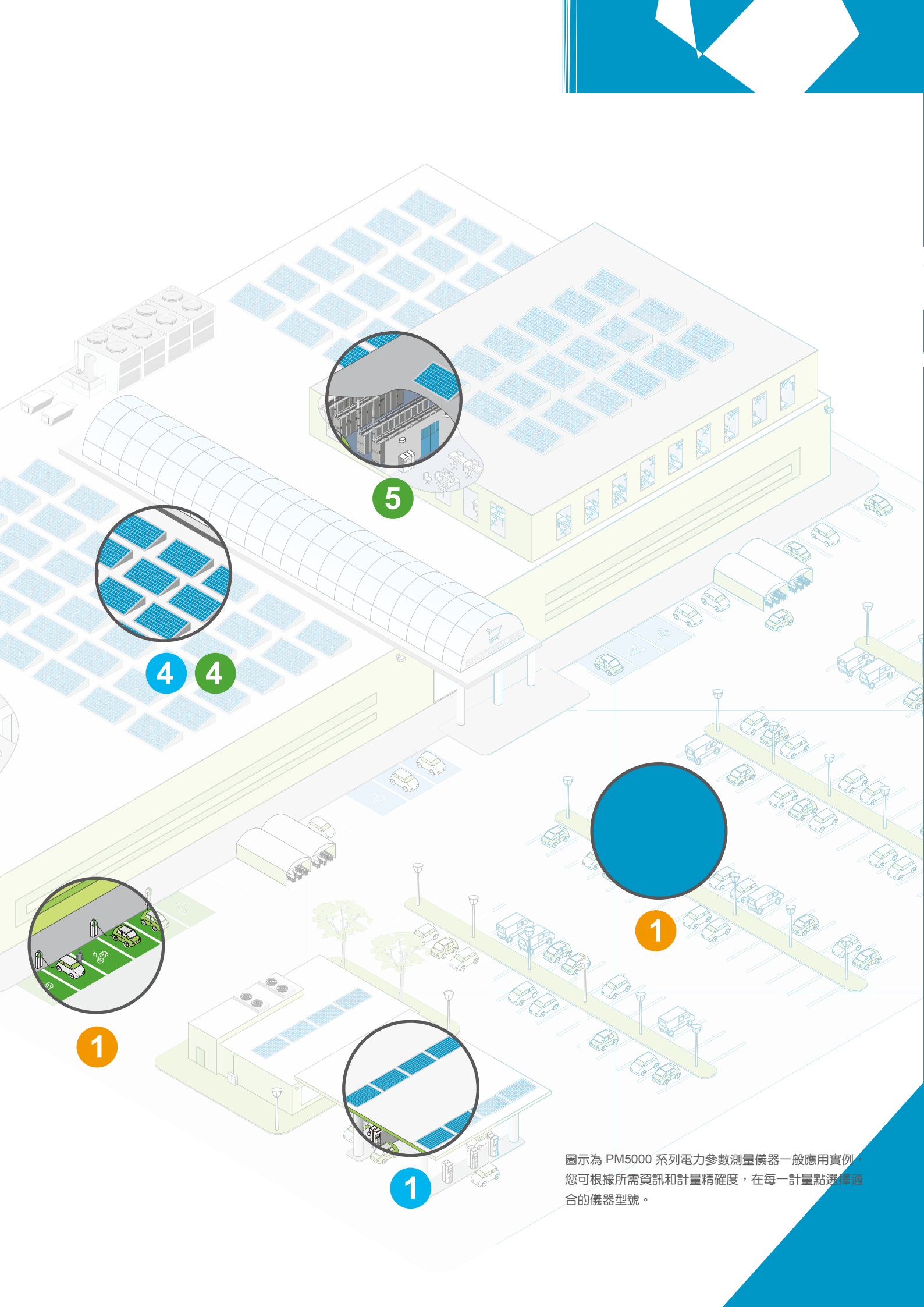
- 評估運作效率
- 最佳化預防性的維護
- 避免重複建設
- 確認剩餘的網路容量
- 發現並改善電能品質問題以提高設備壽命



PM5500

PM5300

PM5100



圖示為 PM5000 系列電力參數測量儀器一般應用實例，您可根據所需資訊和計量精確度，在每一計量點選擇適合的儀器型號。

關鍵特性與功能

> 高效安裝

- 容易安裝，無需工具。由於儀器兩側設置了兩個可拆卸式的卡桿固定架和一體結構 DIN 導軌，因此可快速安裝於 92 × 92 公釐的開口處
- 小型 72 公釐厚度，節省機櫃空間

> 圖形顯示

- 明亮的顯示器具有極佳的抗反光性，即使在強光和大視角環境下也可獲得良好的視覺效果
- 直覺式選單瀏覽，多種圖形及圖表顯示，並提供中文、英文、西班牙文、法文、義大利文、德文、葡萄牙文和俄文選擇，方便獲得重要資訊

> 內建 Web 網頁（PM5500 系列）

- 可輕鬆透過任何瀏覽器讀取即時記錄資訊，無需另外安裝軟體
- 支援通訊除錯、快速排除故障問題

> 電池供電的即時時鐘

- 在停電的時候時鐘能夠持續運作
- 產生具有時間標記的警示和事件

> 警示

- 儀器提供了一個可預先定義與可配置的警示組合，這個組合具有 1 秒級的時間標示
- 每個儀器都會產生一個警示記錄，這個記錄包含按日記錄、具有時間標記、目前和過去的警示
- 可程式控制警示可觸發數位輸出和繼電器輸出（PM5300 系列）

後視圖



> 數位輸入 / 輸出

- 監視警示情況，使得需求與外部脈衝、計數脈衝同步，並從其他能源儀器獲得資訊以計算整體能源消耗
- 使用數位輸出向其他設備或者軟體發出信號，或者執行自動化操作，例如對基礎設備的控制或警示

> 四線電流輸入（PM5500 系列）

- 測量中性流對於避免設備超載和網路中斷極為重要
- 直接測量優於計算的數值，因為後者在出現更高的諧波時精確度不高
- 在三相四線系統中計算接地電流以確定所有可能的電流值

前視圖



> 資料記錄和記憶體

- PM5500 系列：多達 14 種可配置時間間隔的任選參數（例如：6 種參數，15 分鐘間隔，可記錄 90 天）
- PM5300 系列：具有可配置時間間隔的兩種參數（kWh 和 kVAh），每 15 分鐘記錄一次，可記錄 60 天

> 擴充的電壓範圍

- 安裝符合三類絕緣標準規範，儀器可直接連接至高達 690 V 的線電壓，而無需加裝變壓器，節省機櫃空間

> 多重費率

- 多重費率功能提供了最具靈活性的計費結構。PM5300 系列支援多達 4 種費率，PM5500 系列支援 8 種費率
- 收發雙向真實無功電能、視在電能、輸入累計計量值、尖峰真實電能需求、尖峰無功功率需求

> 諧波

- 支援 THD 總諧波失真測量和單次諧波測量，PM5100 可達 15 次，PM5300 可達 31 次，PM5500 可達 63 次

> 雙乙太網路埠（PM5500 系列）

- 將儀器以菊鏈的形式連接，減少接線和對交換機或路由器的需求。每個儀器都有一個單獨的 IP 位址

技術參數列表與機種選擇

總覽		PM51xx	PM53xx	PM55xx
即時測量				
電流	三相、中性流和地電流（PM5500）	■	■	■
電壓	總電壓、線電壓和相電壓	■	■	■
頻率		■	■	■
有功、無功、視在功率	三相及總和	正向/反向，四象限		
功率因數	三相及總和	正向/反向，四象限		
頻率	三相及總和	正向/反向，四象限		
電流不平衡度	電流、相電壓、線電壓	■	■	■
中性流				■
電能計量				
累積有功、無功、視在電能		正向/反向；淨值和絕對值；時間計數器		
需求計算				
平均電流		目前、過去、預測、尖峰和尖峰時間		
有功功率/無功功率/視在功率		目前、過去、預測、尖峰和尖峰時間		
電流和功率的尖峰需求 + 時鐘標示		■	■	■
需求計算（固定、滑動和滾動滑塊、熱值計算方法）		■	■	■
需求計算同步（通訊指令或內部時鐘）		■	■	■
自設定需求間隔		■	■	■
脈衝輸出 (WAGES) 需求計算		■	■	■
其他測量				
I/O 計時器		■	■	■
操作時間計時器		■	■	■
負載計時器		■	■	■
警示計數和警示日誌		■	■	■
電能品質監測				
THD, thd（總諧波失真率）	每相電流、相電壓、線電壓	■	■	■
TDD, thd（總需求百分比）		■	■	■
單次諧波		15 次	31 次	63 次
中性流和地電流計算				■
資料記錄				
最大/最小瞬時值，附加相位標記		■	■	■
警示（1 秒時間間隔）		■	■	■
資料記錄			2 個固定參數（kWh 和 kVAh）可配置時間間隔和時間長度	多達 14 個任選參數可配置時間間隔和時間長度
記憶體			256kB	1.1 MB
最大/最小值記錄		■	■	■
維護/警示/事件記錄		■	■	■
自訂事件記錄				■
輸入/輸出				
數位輸入			2 (SI1, SI2)	4 (SI1, SI2, SI3, SI4)
數位輸出		1 (僅kWh)	22 (可配置)	
Form A 型繼電器輸出			2	
時間標記精確度（秒級）		1		
通訊				
RS 485 通訊埠：Modbus RTU、Modbus ASCII（7 或 8 bit）、JBUS		兩線連接：可調串列傳輸速率為 9600、19200、38400 奇偶校驗：通訊協定為 Modbus RTU、Modbus ASCII、JBUS		
Ethernet 通訊埠：10/100 Mbps；Modbus TCP/IP			1（任選）	2（菊鏈連接，1 個 IP 位址）
韌體和語言更新			經由通訊埠進行韌體升級	
絕緣		2.5 kVrms，雙重絕緣		
人機介面				
顯示類型		單色圖形 LCD（PM5563 不支援）		
解析度		128 x 128		
背景色		白色 LED		
顯示區域（寬 x 高）		67 x 62.5 mm		
按鍵		4 個圓形按鈕		
運作/通訊指示		綠色 LED		
電能脈衝輸出/警示指示（可配置）		橘色 LED		
	波長	590 - 635 nm		
	最大脈衝頻率	2.5 kHz		

		PM51xx	PM53xx	PM55xx
電氣特性				
測量類型：真實有效值，三相交流系統（三相，三相+中性線）		每個週期取樣 64 點		每個週期取樣 128 點
測量精確度	IEC 61557-12	PMD/[SD]/[SS]/K70/0.5		PMD/[SD]/[SS]/K70/0.2
	有功電能	IEC 62053-22/0.5S 級；±0.5%		IEC 62053-22/0.2S 級；±0.2%
	無功電能	IEC 62053-24/2S 級；±2%		IEC 62053-24/1S 級；±1%
	有功功率	IEC 61557-12/0.5 級		IEC 61557-12/0.2 級
	視在功率	IEC 61557-12/0.5 級		
	相電流	± 0.3%		± 0.15%
	相電壓	± 0.3%		± 0.1%
	頻率	± 0.05%		
輸入電壓 (PT 一次測最大至 1.0 MV AC)	測量電壓範圍	20 V-400 V (L-N)；35 V -690 V(L-L) 絕對範圍 35V - 760 V (L-L)		20 V-400 V (L-N)；20 V -690 V(L-L) 絕對範圍 20V - 828V (L-L)
	阻抗	5 MΩ		
	頻率	50 或 60 Hz ±5%		50 或 60 Hz ±10%
輸入電流 (CT 二次測 1 A 或 5 A)	額定電流	1 A 或 5 A		
	超範圍測量電流和振幅因數	起始電流：5 mA 操作電流：50 mA 至 8.5 A		起始電流：5 mA 操作電流：50 mA 至 10 A
	耐受值	連續 20 A；50 A 持續 10 秒；500 A 持續 1 秒		
	阻抗	< 0.3 mΩ		
	頻率	50 或 60 Hz ±5%		50 或 60 Hz ±10%
	負載	<0.026 VA (8.5 A)		
交流電源	操作電壓	100-277 V ACL-N / 415 V L-L ±10%		100-480 V ACL-N ±10%
	負載	在 415 V L-L 下，< 5 W / 11 VA		在 480 V AC 下，< 5W / 16.0 VA
	頻率	45 - 65 Hz		
	最大承受時間	120 V 交流電最大負載下 80 毫秒（一般值） 230 V 交流電最大負載下 100 毫秒（一般值） 415 V 交流電最大負載下 100 毫秒（一般值）		120 V 相間最大負載下 35 毫秒（一般值） 230 V 相間最大負載下 129 毫秒（一般值）
直流電源	操作電壓	125-250 V DC ±20%		
	負載	< 4 W 在 250 V DC		3.1 W 在 125 V DC，最大 5 W
	最大承受時間	125 V 直流電最大負載下 50 毫秒（一般值）		
輸出	繼電器輸出	最大輸出頻率	最大 0.5 Hz（開/關 1 秒 - 最小時間）	
			250 V 交流為 8.0 安培，25 k 週期， 電阻 30 v 直流 2.0 安培，75 k 週期， 電阻 30 v 直流 5.0 安培，12.5 k 週期， 電阻性負載時	
			2.5 kV rms	
	數位輸出		1	2
		最大額定電壓	40 Vdc	
		最大額定電流	20mA	
		電阻	最大 50 Ω	
		儀器校正常數	1 - 9,999,999 脈衝每 kWh	
		脈衝寬度	50 % 工作週期	
		脈衝頻率	最大 25 Hz	
		漏電流	0.03 mA	
		絕緣	5 kV rms	
		脈衝寬度 (LED)	200 ms	
		脈衝頻率	最大 50 Hz	
		儀器校正常數	1 - 9,999,999 脈衝每 kWh	
光電輸出			最大 2.5 kHz	
狀態輸入	電壓（開）		18.5 - 36 V DC	
	電壓（關）		0 - 4 V DC	
	輸入電阻		110 kΩ	
	最大頻率		2 Hz（開/關最小時間 250 ms）	
	回應時間		20 ms	
	光電隔離		5 kV rms	
	濕輸出		24 V DC / 8 mA 最大	
	輸入負載		2 mA @ 24 V DC	

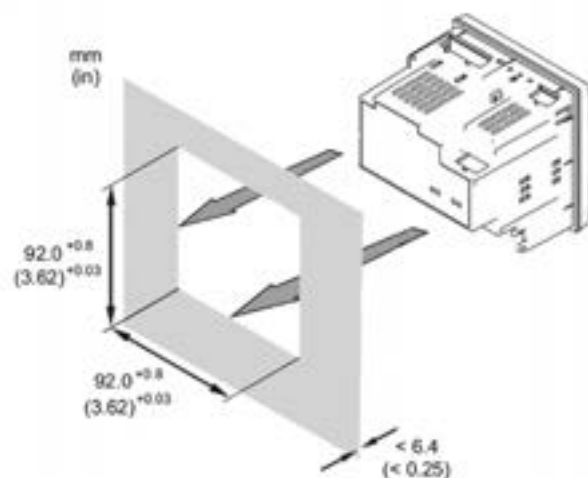
技術參數列表與機種選擇

		PM51xx	PM53xx	PM55xx
機械特性				
重量		380 g	430 g	450 g
IP 保護等級(IEC 60529)		IP52（前面板）・ IP30（儀器本體）		
尺寸（寬 × 高 × 深）		96 x 96 x 72 mm（PM5500 深度 77 mm）		
安裝位置		垂直安裝（PM5563 DIN 導軌安裝）		
面板厚度		最大 6 mm		
環境特性				
運作溫度	儀器	-25 °C - 70 °C		
	顯示器	-25 °C - 70 °C（-25 °C 以下，顯示性能將降低）		
儲藏溫度		-40 °C - 85 °C		
相對濕度		5 - 95 % RH		
污染等級		2		
海拔		2000 公尺 CAT III / 3000 公尺 CAT II		最大 3000 公尺 CAT III
諧波發射		IEC 61000-3-2		
閃爍發射		IEC 61000-3-3		
抗靜電干擾		IEC 61000-4-2		
抗輻射		IEC 61000-4-3		
抗快速瞬變		IEC 61000-4-4		
抗突波		IEC 61000-4-5		
抗導電		IEC 61000-4-6		
抗磁場		IEC 61000-4-8		
抗電壓偏移		IEC 61000-4-11		
輻射干擾		FCC 第 15 章，EN 55022 B 級		
傳導干擾		FCC 第 15 章，EN 55022 B 級		
安全				
歐洲		CE，符合 IEC 61010-1（第三版）及 IEC 62052-11		
美國和加拿大		cULus 符合 UL61010-1（第三版）		

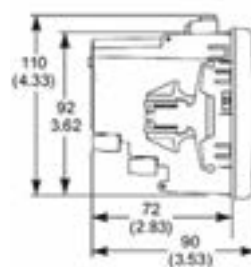
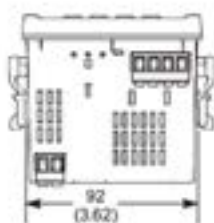
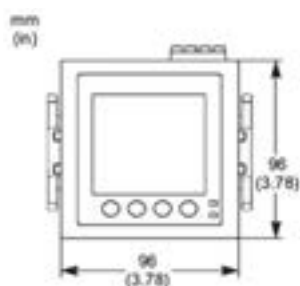
功能機種選擇	PM5100	PM5110	PM5310	PM5320	PM5330	PM5340	PM5560	PM5563
								
訂購編號	METSEPM5100	METSEPM5110	METSEPM5310	METSEPM5320	METSEPM5330	METSEPM5340	METSEPM5560	METSEPM5563
安裝方式								
快速安裝, 機櫃開孔方式	■	■	■	■	■	■	■	-
快速安裝, DIN 導軌安裝方式	-	-	-	-	-	-	-	■
外觀與精確度								
精確度	0.5S	0.5S	0.5S	0.5S	0.5S	0.5S	0.2S	0.2S
背光 LCD, 多重條型圖形	■	■	■	■	■	■	■	-
即時計量								
三相電壓、電流、功率、需求、電能、頻率、功率因數	■	■	■	■	■	■	■	■
多重費率	-	-	4	4	4	4	8	8
電能品質分析								
THD、thd、TDD	■	■	■	■	■	■	■	■
單次諧波	15	15	31	31	31	31	63	63
警示和控制								
警示記錄	33	33	35	35	35	35	52	52
設定點相應時間 (秒)	1	1	1	1	1	1	1	1
單一或者多重條件警示	-	-	■	■	■	■	■	■
I/O 與脈衝輸出								
I/O	1DO	1DO	2DI/2DO	2DI/2DO	2DI/2DO	2DI/2DO	4DI/2DO	4DI/2DO
繼電器輸出	0	0	0	0	2	2	0	0
通訊								
串列埠 Modbus 協定	-	1	1	-	1	-	1	1
乙太網路埠 TCP 協定	-	-	-	1	-	1	2	2

安裝尺寸圖

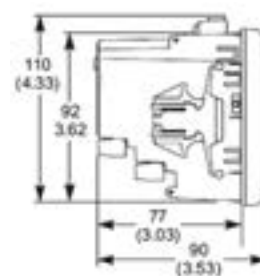
開口尺寸



安裝尺寸



PM5100 / PM5300

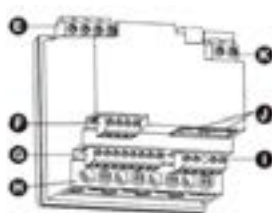


PM5500



PM5000 系列儀器部件

- A 選單選擇按鈕
- B 指示燈
- C 瀏覽或選單選擇
- D 維護和警示提示區域



PM5500

PM5500 系列儀器部件

- E 電壓輸入
- F RS-485 通訊埠
- G 數位量輸入
- H 電流輸入
- I 數位量輸出
- J 乙太網路埠
- K 電源



PM5100 / PM5300 系列儀器部件

- E 繼電器輸出 (僅 PM5300 支援)
- F 電壓輸入
- G 電源
- H 電流輸入
- I 狀態量輸入/數位量輸出
- J 通訊埠: 乙太網路 (僅 PM5300 支援) 或 RS-485

**PM5563 是導軌安裝型號

關於施耐德電機

全球能源管理專家施耐德電機為100多個國家提供整體解決方案，以世界領先地位涵跨多個市場行業：市場能源與基礎設施、工業及機械製造、非住宅樓宇、資料中心與網路及住宅。致力於為客戶提供安全、可靠、高效能、高產能及環保的能源，施耐德電機擁有140,000+名員工，2012年的銷售額為240億歐元，積極致力於幫助個人和組織善盡其效・盡享其能。

www.schneider-electric.com

About Schneider Electric

As a global specialist in energy management with operations in more than 100 countries, Schneider Electric offers integrated solutions across multiple market segments, including leadership positions in Utilities & Infrastructures, Industries & Machine Manufacturers, Non-residential Buildings, Data Centres & Networks and in Residential. Focused on making energy safe, reliable, efficient, productive and green, the Group's 140,000 plus employees achieved sales of 24 billion euros in 2012, through an active commitment to help individuals and organizations make the most of their energy.

www.schneider-electric.com

施耐德電機股份有限公司

台北總公司

台北市114內湖區基湖路37號2樓

電話：02-8751-6388

傳真：02-8751-6398

www.schneider-electric.com.tw

林口服務事業部暨物流處理中心

桃園縣龜山鄉工四工業區頂湖路9號1樓

電話：03-396-0633

傳真：03-318-4905

台中機械自動化中心

台中市公益路二段51號9樓B1室

電話：04-2319-3328

傳真：04-2329-6389

高雄辦事處

高雄市前鎮區中山二路260號21樓A2

電話：07-537-6798

傳真：07-537-6799

客戶服務專線：0800-886-399

As standards, specifications and designs change from time to time, please ask for confirmation of the information given in this publication.

由於標準與材料因時變更的可能性，如需確認型錄中產品之規格與圖像，請與施耐德電機相關部門確認。