

## 功率分析儀產品陣容

型號		PW8001+U7005	PW8001+U7001	PW6001	PW3390
用途		用於 SiC, GaN 變流器、 電抗器、變壓器損耗的測量	用於高效率 IGBT 變流器、 PV 變流器的測量	用於高效率 IGBT 變流器的測量	兼顧高精度和機動性
測量	測量頻率帶寬	DC, 0.1 Hz ~ 5 MHz	DC, 0.1 Hz ~ 1 MHz	DC, 0.1 Hz ~ 2 MHz	DC, 0.5 Hz ~ 200 kHz
	50 Hz/60 Hz 功率基本精度	±(0.01% of reading + 0.02% of range)	±(0.02% of reading + 0.05% of range)	±(0.02% of reading + 0.03% of range)	±(0.04% of reading + 0.05% of range)
	DC 功率精度	±(0.02% of reading + 0.03% of range)	±(0.02% of reading + 0.05% of range)	±(0.02% of reading + 0.05% of range)	±(0.05% of reading + 0.07% of range)
	10 kHz 功率精度	±(0.05% of reading + 0.05% of range)	±(0.2% of reading + 0.05% of range)	±(0.15% of reading + 0.1% of range)	±(0.2% of reading + 0.1% of range)
	50 kHz 功率精度	±(0.15% of reading + 0.05% of range)	±(0.4% of reading + 0.1% of range)	±(0.15% of reading + 0.1% of range)	±(0.4% of reading + 0.3% of range)
	功率測量通道數	1 ch/2 ch/3 ch/4 ch/5 ch/6 ch/7 ch/8 ch 下訂時請指定 U7001 或 U7005(可混合)		1 ch/2 ch/3 ch/4 ch/5 ch/6 ch 下訂時指定	4 ch
	電壓, 電流 ADC 採樣性能	18-bit, 15 MHz	16-bit, 2.5 MHz	18-bit, 5 MHz	16-bit, 500 kHz
	電壓量程	6 V/15 V/30 V/60 V/150 V/300 V/600 V/1500 V		6 V/15 V/30 V/60 V/150 V/300 V/600 V/1500 V	15 V/30 V/60 V/150 V/300 V/600 V/1500V
	電流量程	100 mA ~ 2000 A(6 量程, 根據感測器而異)	probe1: 100 mA ~ 2000 A(6 量程, 根據感測器而異) probe2: 100mV/200mV/500mV/1 V/2 V/5 V	probe1: 100 mA ~ 2000 A(6 量程, 根據感測器而異) probe2: 100 mV/200 mV/500 mV/1 V/2 V/5 V	100 mA ~ 8000 A(6 量程, 根據感測器而異)
	共模抑制比	50 Hz/60 Hz: 120 dB 以上 100 kHz: 110 dB 以上	50 Hz/60 Hz: 100 dB 以上 100 kHz: 80 dB typical	50 Hz/60 Hz: 100 dB 以上 100 kHz: 80 dB 以上	50 Hz/60 Hz: 80 dB 以上
	溫度係數	0.01%/° C		0.01%/° C	0.01%/° C
	電壓輸入方式	光絕緣輸入, 電阻分壓方式	絕緣輸入, 電阻分壓方式	光絕緣輸入, 電阻分壓方式	絕緣輸入, 電阻分壓方式
	電流輸入方式	電流感測器絕緣輸入		電流感測器絕緣輸入	電流感測器絕緣輸入
	外部電流感測器輸入	○ (ME15W)	○ (ME15W, BNC)	○ (ME15W, BNC)	○ (ME15W)
外部電流感測器用電源	○		○	○	
數據更新率	10 ms/50 ms/200 ms		10 ms/50 ms/200 ms	50 ms	
電壓輸入	最大輸入電壓	1000 V, ±2000 V peak	AC 1000 V, DC1500 V, ±2000 V peak	1000 V, ±2000 V peak (10 ms)	1500 V, ±2000 V peak
	對地最大額定電壓	600 V CAT III 1000 V CAT II	AC 600 V/DC 1000 V CAT III AC 1000 V/DC 1500 V CAT II	600 V CAT III 1000 V CAT II	600 V CAT III 1000 V CAT II
分析	馬達分析通道數	● 最多 4 個馬達		● 最多 2 個馬達	● 1 個馬達
	馬達分析輸入形式	類比 DC/ 頻率 / 脈衝		類比 DC/ 頻率 / 脈衝	類比 DC/ 頻率 / 脈衝
功能	電流感測器相位補償運算	○ (Auto)		○	○
	譜波測量	○ (8 系統獨立)		○ (6 系統獨立)	○
	譜波最多分析次數	500 次		100 次	100 次
	譜波同步頻率範圍	0.1 Hz ~ 1.5 MHz	0.1 Hz ~ 1 MHz	0.1 Hz ~ 300 kHz	0.5 Hz ~ 5 kHz
	IEC 譜波測量	○ *		○	-
	IEC 閃變測量	○ *		-	-
	FFT 頻譜分析	○ *(DC ~ 4 MHz)	○ *(DC ~ 1 MHz)	○ (DC ~ 2 MHz)	○ (DC ~ 200 kHz)
	用戶自定義運算	○ *		○	-
	Delta 轉換	○ (Δ-Y, Y-Δ)		○ (Δ-Y, Y-Δ)	○ (Δ-Y)
	D/A 輸出	● 20 通道 (波形輸出, 類比輸出)		● 20 通道 (波形輸出, 類比輸出)	● 16 通道 (波形輸出, 類比輸出)
顯示	螢幕	10.1 吋 TFT 彩色 LCD		9 吋 TFT 彩色 LCD	9 吋 TFT 彩色 LCD
	觸控面板	○		○	-
介面	外部記憶媒體	USB 存儲 (3.0)		USB 存儲 (2.0)	USB 存儲 (2.0), CF 卡
	LAN (100BASE-TX, 1000BASE-T)	○		○	○ (僅限 10BASE-T, 100BASE-TX)
	GP-IB	○		○	-
	RS-232C	○ (最大 115200 bps)		○ (最大 230400 bps)	○ (最大 38400 bps)
	外部控制	○		○	○
	多台同步	○ (最多 4 台)*		-	○ (最多 8 台)
	光纖	● *		○	-
	CAN · CAN FD	● *		-	-
尺寸 · 重量 (W×H×D)	約 430 mm × 221 mm × 361 mm, 約 14 kg		約 430 mm × 177 mm × 450 mm, 約 14 kg	約 340 mm × 170 mm × 156 mm, 約 4.6 kg	

# 基本參數

## 輸入參數

(1) 電壓・電流・功率測量共通	
PW8001 輸入單元數	最多 8 單元 (單元可混合)
輸入單元種類	U7001 2.5 MS/s 輸入單元 U7005 15 MS/s 輸入單元
輸入單元安裝方法	輸入單元混合時 - CH1 端統整 U7005 15 MS/s 輸入單元安裝
測量線路	單相 2 線 (1P2W) 單相 3 線 (1P3W) 三相 3 線 (3P3W2M, 3V3A, 3P3W3M) 三相 4 線 (3P4W)
接線設定	可將搭載單元設定至任意的接線通道 (但, 同一接線內僅限相鄰的單元)
測量方式	電壓電流同時數位採樣 零交叉同步運算方式
採樣	U7001 2.5 MHz, 16-bit U7005 15 MHz, 18-bit
測量	U7001 DC, 0.1 Hz ~ 1 MHz
頻率帶寬	U7005 DC, 0.1 Hz ~ 5 MHz
有效測量範圍	1% of range ~ 110% of range
測量模式	寬頻帶測量模式 IEC 測量模式 (預計 Ver.2.00 對應)
數據更新率	10 ms, 50 ms, 200 ms IEC 測量模式時為約 200 ms (50 Hz 時 10 波, 60 Hz 時 12 波)
LPF	U7001 截止頻率 fc: 500 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 50 kHz, 100 kHz, 500 kHz, OFF
	U7005 截止頻率 fc: 500 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 50 kHz, 100 kHz, 500 kHz, 2 MHz, OFF
同步源	OFF 以外的時候在精度上加算 ±0.05% of reading。 (fc : 500 Hz, 1 kHz 時, 再加算 ±0.5% of reading) 精度參數規定為設定截止頻率的 1/10 以下的頻率。 峰值使用 LPF 通過後的值、 Peak over 判斷是以數位 LPF 通過前的值來判斷。 U1 ~ U8, I1 ~ I8, DC (以數據更新率固定)
同步源有效頻率範圍	僅限 PW8001-1x 馬達分析選件 Ext1 ~ Ext4, Zph1, Zph3, CH B, D, F, H
同步源有效輸入範圍	接線可各別選擇 (同一通道的 U/I 是用同一的同步源進行測量) 選擇 U or I 時, 以零交叉濾波器通過後的波形零交叉點為基準。
零交叉率波器	用於電壓電流波形的零交叉檢測用, 對測量波形無影響。 以數位濾波器的 LPF 和 HPF 構成, 截止頻率會根據上下線頻率設定和測量頻率自動決定。
測量下限頻率	各個接線可從以下的頻率進行選擇 0.1 Hz, 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz
測量上限頻率	各個接線可從以下的頻率進行選擇 100 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 50 kHz, 100 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz
極性判斷	電壓・電流零交叉時間比較方式
測定項目	電壓 (U), 電流 (I), 有效功率 (P), 視在功率 (S), 無效功率 (Q), 功率因數 (λ), 相位角 (φ), 電壓頻率 (fU), 電流頻率 (fI), 效率 (η), 損耗 (Loss), 電壓紋 波率 (Urf), 電流紋波率 (Irf), 電流累積 (Ih), 功率累積 (WP), 電壓 Peak (Upk), 電流 Peak (Ipk)

(2) 電壓測量共通	
輸入端子形狀	對接式端子 (安全端子)
輸入方式	絕緣輸入、電阻分壓方式
顯示範圍	有效值, DC : 量程的 0%~150% (僅 1500V 量程 0%~135%) 波形 Peak : 量程的 0%~300% (僅 1500V 量程 0%~135%)
量程	6 V, 15 V, 30 V, 60 V, 150 V, 300 V, 600 V, 1500 V
波峰因數	3 (相對電壓量程額定) 但, 1500 V 量程為 1.35
輸入電阻 / 輸入容量	U7001 2 MΩ ± 20 kΩ / 1 pF typical U7005 4 MΩ ± 20 kΩ / 6 pF typical
最大輸入電壓	U7001 1000 V、± 2000 V peak 輸入電壓的頻率為 400 kHz < f ≤ 1000 kHz 之間 (1300 - f) V 輸入電壓的頻率為 1000 kHz < f ≤ 5000 kHz 之間 200 V 公式中的「f」單位為 kHz U7005 AC 1000V / DC 1500 V 或 ± 2000 V peak
對地最大 額定電壓	U7001 AC 600 V / DC 1000 V 測量等級 III, 預想過渡過電壓 8000 V AC 1000 V / DC 1500 V 測量等級 II, 預想過渡過電壓 8000 V U7005 600 V 測量等級 III 預想過渡過電壓 6000 V 1000 V 測量等級 II 預想過渡過電壓 6000 V
(3) 電流測量共通 (Probe2 僅限 U7001)	
輸入端子形狀	Probe1 專用連接器 (ME15W) Probe2 金屬 BNC 端子 (母頭)
輸入方式	根據設定選擇 Probe1 (電流感測器輸入) 或 Probe2 (外部輸入)。 同一接線通道為同一輸入設定。
顯示範圍	電流感測器輸入方式 有效值, DC : 量程的 0%~150% 波形 Peak : 量程的 0%~300%
量程	20 A 感測器時 : 400 mA, 800 mA, 2 A, 4 A, 8 A, 20 A 200 A 感測器時 : 4 A, 8 A, 20 A, 40 A, 80 A, 200 A 2000 A 感測器時 : 40 A, 80 A, 200 A, 400 A, 800 A, 2 kA 5 A 感測器時 : 100 mA, 200 mA, 500 mA, 1 A, 2 A, 5 A 50 A 感測器時 : 1 A, 2 A, 5 A, 10 A, 20 A, 50 A 500 A 感測器時 : 10 A, 20 A, 50 A, 100 A, 200 A, 500 A 1000 A 感測器時 : 20 A, 40 A, 100 A, 200 A, 400 A, 1 kA 可以按各個接線選擇 (但只限同一接線通道使用同一感測器時)
波峰因數	Probe1 0.1 mV/A : 1 kA, 2 kA, 5 kA, 10 kA, 20 kA, 50 kA 1 mV/A : 100 A, 200 A, 500 A, 1 kA, 2 kA, 5 kA 10 mV/A : 10 A, 20 A, 50 A, 100 A, 200 A, 500 A 100 mV/A : 1 A, 2 A, 5 A, 10 A, 20 A, 50 A 1 V/A : 100 mA, 200 mA, 500 mA, 1 A, 2 A, 5 A
	Probe2 0.1 V, 0.2 V, 0.5 V, 1.0 V, 2.0 V, 5.0 V 量程) 可按各個接線選擇輸入率、量程 設定感測器輸入率
輸入電阻 / 輸入容量	Probe1 輸入電阻 : 1 MΩ ± 50 kΩ Probe2 輸入電阻 / 輸入容量 : 1 MΩ ± 50 kΩ / 22 pF typical
最大輸入電壓	Probe1 8 V、± 12 V peak (10 ms 以下) Probe2 ± 15 V、± 20 V peak (10 ms 以下)

(4) 頻率測量	
測量通道數	最多 8 通道 (fU1 ~ fU8, fI1 ~ fI8)、 根據安裝單元數而定
測量方式	倒數方式 測量零交叉率波器適用波形
測量範圍	0.1 Hz ~ 2 MHz (無法測量時為 0.00000 Hz 或 ----- Hz) 根據輸入單元的測量頻帶和 測量下限頻率設定而有限制
測量精度	± 0.005 Hz (電壓頻率測量時, 測量間隔 50 ms 以上、電壓 15 V 量程以上、 50% 以上的正弦波輸入且 45 ~ 66 Hz 測量時) 上述條件以外為 ± 0.05% of reading (相對測量源的測量量程 30% 以上的正弦波時)
顯示解析度	0.10000 Hz ~ 9.99999 Hz、9.9000 Hz ~ 99.9999 Hz、 99.000 Hz ~ 999.999 Hz、0.99000 kHz ~ 9.99999 kHz, 9.9000 kHz ~ 99.9999 kHz、99.000 kHz ~ 999.999 kHz、 0.99000 MHz ~ 2.00000 MHz
(5) 累積測量	
測量模式	按接線各別選擇 RMS / DC (DC 僅在 1P2W 接線時可選擇)
測量項目	電流累積 (Ih+, Ih-, Ih-)、有效功率累積 (WP+, WP-, WP) Ih+ 和 Ih- 僅在直流模式下測量, 在 RMS 模式下僅測量 Ih
測量方式	從各電流、有效功率而來的數位運算 (平均時, 使用平均前值來做運算) DC 模式時: 將各個採樣的電流值、 瞬間電流值按極性各別累積 RMS 模式時: 累積測量間隔的電流有效值、 有效功率值, 只有有效功率為按極性累積 (有效功率按每個同步源週期的極性累積) (多相接線的有效功率累積 SUM 值是將每個測量間隔的有效 功率值 SUM 值按極性做累積)
測量間隔	和數據更新率相同
顯示解析度	999999 (6 位數+小數點)、 各個量程的 1% 作為 100% of range 從解析度開始
測量範圍	0 ~ ± 99.9999 PAh / PWh
累積時間	0 秒 ~ 9999 小時 59 分鐘 59 秒 (累積時間超過範圍時停止累積)
累積時間精度	± 0.02% of reading (-10° C ~ 40° C)
累積精度	± (電流、有效功率的精度) ± 累積時間精度
累積備份功能	無
累積控制	全通道同步累積: 手動控制、即時控制、計時控制 各接線獨立累積: 手動控制、即時控制、計時控制 ・不會執行數據保存 ・時間同步功能・2 台連結功能設定時無法
(6) 諧波測量共通	
測量通道數	最多 8 通道 (根據安裝單元數而定)
同步源	遵從各個接線所選擇的同步源
測量模式	從寬頻帶測量模式 / IEC 測量模式 (預計 ver.2.00 對應) 中選擇 (全通道共通設定)

測量項目	諧波電壓有效值、諧波電壓含有率、諧波電壓相位角、諧波電流有效值、諧波電流含有率、諧波電流相位角、諧波有效功率、諧波功率含有率、諧波電壓電流相位差、綜合諧波電壓失真率、綜合諧波電流失真率、電壓不平衡率、電流不平衡率、中間諧波電壓有效值 (IEC 測量模式時)、中間諧波電流有效值 (IEC 測量模式時)
FFT 處理語長	32-bit
抗失真	數位濾波器 (按同步頻率自動設定)
窗函數	矩形
分組	OFF / Type1 (諧波子群) / Type2 (諧波群) (所有通道共通設定)
THD 運算方式	THD_F / THD_R 運算次數 從 2 次 ~ 500 次中選擇 (但以各模式的最高解析次數為上限) (所有通道共通設定)

**(7) IEC 測量模式 IEC 標準諧波測量 (預計 ver2.00 對應)**

測量方式	符合 IEC61000-4-7:2002+A1:2008 標準、有間隙重疊
同步頻率範圍	45 Hz ~ 66 Hz (同步源為 DC 時不運作)
數據更新率	約 200 ms (50 Hz 時 10 波、60 Hz 時 12 波)
分析次數	諧波: 0 次 ~ 200 次、中間諧波: 0.5 次 ~ 200.5 次
視窗頻率	56 Hz 未以下時 10 波、56 Hz 以上時 12 波

**(8) 寬頻帶測量模式 寬頻帶諧波測量**

測量方式	零交叉同步運算方式 (每個同步源同一視窗)、有間隙、固定採樣補差運算方式		
同步頻率範圍	0.1 Hz ~ 1.5 MHz (U7001 最大至 1 MHz)		
數據更新率	50 ms 固定 10 ms 時僅諧波以 50 ms 運作 200 ms 時適用將 50 ms 數據以 4 次平均後的數值		
最大分析次數和視窗頻率	基波頻率	視窗波數	最多分析次數
	0.1 Hz ≤ f ≤ 2 kHz	1	500 次
	2 kHz < f ≤ 5 kHz	1	300 次
	5 kHz < f ≤ 10 kHz	2	150 次
	10 kHz < f ≤ 20 kHz	4	75 次
	20 kHz < f ≤ 50 kHz	8	30 次
	50 kHz < f ≤ 100 kHz	16	15 次
視窗頻率	100 kHz < f ≤ 200 kHz	32	7 次
	200 kHz < f ≤ 300 kHz	64	5 次
	300 kHz < f ≤ 500 kHz	128	3 次
	500 kHz < f ≤ 1.5 MHz	256	1 次
	但, U7001 最大至 1 MHz		
	以按鍵 / 通訊指令進行相位角調整 (限同步源為 Ext 時) 相位角調零值的可自動 / 手動設定 相位角調零設定範圍 0.000° ~ ±180.000° (0.001° 刻度)		
FFT 點數	從 2048, 4096, 8192 點中自動選擇		

測量精度	在各單元的電壓、電流、功率精度以加算以下。但基波 2 kHz 以上時加算 0.05 % of reading。		
	頻率	電壓、電流、功率 ± (% of reading)	相位 ± (°)
	DC	0.05%	-
	0.1Hz ≤ f ≤ 100Hz	0.01%	0.1°
	100Hz < f ≤ 1kHz	0.03%	0.1°
	1kHz < f ≤ 10kHz	0.08%	0.6°
	10kHz < f ≤ 50kHz	0.15%	(0.020 × f) ± 0.5°
	50kHz < f ≤ 1MHz	0.20%	(0.030 × f) ± 2.0°
	1MHz < f ≤ 1.5MHz	0.25%	(0.040 × f) ± 2.5°
	·表中計算式的「f」的單位為 kHz ·超過 300 kHz 的電壓、電流、功率和相位差為參考值 ·基波為 16 Hz ~ 850 Hz 以外的情況下，基波以外的電壓、電流、功率和相位差為參考值 ·基波為 16 Hz ~ 850 Hz 的情況下，超過 6 kHz 的電壓、電流、功率和相位差為參考值 ·相位差是同階電壓和電流規定 10% of range 以上的輸入		

**測量精度**

精度保證條件	精度保證期間: 6 個月 (1 年精度為 6 個月精度的讀值誤差的 1.5 倍) 調整後精度保證期間: 6 個月 (1 年精度為 6 個月精度的讀值誤差的 1.5 倍) 精度保證溫度範圍: 23° C ± 3° C、80% RH 以下 暖機時間: 30 分鐘以上 正弦波輸入, 功率因數 1 或 DC 輸入、對地電壓 0 V、調零後 ±1° C 以內, 有效測量範圍內時
--------	---

電壓 (U)		
Accuracy	U7001	U7005
	± (% of reading + % of range)	
DC	0.02% + 0.05%	0.02% + 0.03%
0.1 Hz ≤ f < 45 Hz	0.1% + 0.1%	
45 Hz ≤ f ≤ 440 Hz	0.02% + 0.05%	0.01% + 0.02%
440 Hz < f ≤ 1 kHz	0.03% + 0.05%	0.02% + 0.04%
1 kHz < f ≤ 10 kHz	0.15% + 0.05%	0.05% + 0.05%
10 kHz < f ≤ 50 kHz	0.20% + 0.05%	0.1% + 0.05%
50 kHz < f ≤ 100 kHz	0.01 * f % + 0.1%	
100 kHz < f ≤ 500 kHz	0.02 * f % + 0.2%	0.01 * f % + 0.2%
500 kHz < f ≤ 1 MHz	-	0.01 * f % + 0.3%
頻率帶寬	1 MHz (-3 dB typical)	5 MHz (-3 dB typical)

電流 (I)		
Accuracy	U7001	U7005
	± (% of reading + % of range)	
DC	0.02% + 0.05%	0.02% + 0.03%
0.1 Hz ≤ f < 45 Hz	0.1% + 0.1%	
45 Hz ≤ f ≤ 440 Hz	0.02% + 0.05%	0.01% + 0.02%
440 Hz < f ≤ 1 kHz	0.03% + 0.05%	0.02% + 0.04%
1 kHz < f ≤ 10 kHz	0.15% + 0.05%	0.05% + 0.05%
10 kHz < f ≤ 50 kHz	0.20% + 0.05%	0.1% + 0.05%
50 kHz < f ≤ 100 kHz	0.01 * f % + 0.1%	
100 kHz < f ≤ 500 kHz	0.02 * f % + 0.2%	0.01 * f % + 0.2%
500 kHz < f ≤ 1 MHz	-	0.01 * f % + 0.3%
頻率帶寬	1 MHz (-3 dB typical)	5 MHz (-3dB typical)

有效功率 (P)		
Accuracy	U7001	U7005
	± (% of reading + % of range)	
DC	0.02% + 0.05%	0.02% + 0.03%
0.1 Hz ≤ f < 30 Hz	0.1% + 0.2%	
30 Hz ≤ f < 45 Hz	0.1% + 0.1%	
45 Hz ≤ f ≤ 440 Hz	0.02% + 0.05%	0.01% + 0.02%
440 Hz < f ≤ 1 kHz	0.05% + 0.05%	0.02% + 0.04%
1 kHz < f ≤ 10 kHz	0.20% + 0.05%	0.05% + 0.05%
10 kHz < f ≤ 50 kHz	0.40% + 0.1%	0.15% + 0.05%
50 kHz < f ≤ 100 kHz	0.01 * f % + 0.2%	
100 kHz < f ≤ 500 kHz	0.025 * f % + 0.3%	0.01 * f % + 0.3%
500 kHz < f ≤ 1 MHz	-	0.01 * f % + 0.5%

功率相位角 (φ)		
Accuracy	U7001	U7005
	± (% of reading + % of range)	
0.1 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	± 0.05°	
1 kHz < f ≤ 10 kHz	± 0.2°	± 0.12°
10 kHz < f ≤ 50 kHz	± (0.02 * f)°	± 0.2°
50 kHz < f ≤ 100 kHz	± (0.02 * f)°	± 0.4°
100 kHz < f ≤ 500 kHz	± (0.02 * f)°	± (0.01 * f)°
500 kHz < f ≤ 1 MHz	-	± (0.01 * f)°

- 表中計算公式的「f」的單位為 k
- 電壓、電流的 DC 值以 Udc 和 Idc 規定、DC 以外的頻率以 Urms 和 Irms 規定
- 同步源選擇 U 或 I 時 Source 的輸入規定為 5% of range 以上
- 功率相位角以 100% 輸入時的功率因數零規定
- 電流、有效功率、功率相位角需在上述精度上加算電流感測器的精度
- 0.1 Hz ≤ f < 10 Hz 的電壓、電流、有效功率、功率相位角為參考值
- 10 Hz ≤ f < 16 Hz, 超過 220 V 的電壓、有效功率、功率相位角為參考值
- 30 kHz < f ≤ 100 kHz, 超過 750 V 的電壓、有效功率、功率相位角為參考值
- 100 kHz < f ≤ 1 MHz, 超過 (22000 / f [kHz]) V 的、有效功率、功率相位角為參考值
- 電壓的 6 V 量程需在電壓、有效功率上加算 ± 0.02% of range
- Probe1 使用時, 感測器額定的 1 / 50 量程需在電流、有效功率上加算 ± 0.02% of range (U7001)
- Probe1 使用時, 感測器額定的 1 / 10, 1 / 25, 1 / 50 量程需在電流、有效功率上加算 ± 0.02% of range 外加算 (U7005)
- Probe2 使用時, 需在電流、有效功率上加算 ± (0.05% of reading + 0.2% of range)、10 kHz 以上在功率相位角上加算 ± 0.2° (U7001)
- 100% of range < 輸入 ≤ 110% of range 時, 量程誤差 × 1.1
- 調零後 ±1° C 以上的溫度變化時, 在電壓的 DC 精度上加算 ± 0.01% of range / ° C
- Probe1 使用時, 在電流、有效功率的 DC 精度上加算 ± 0.01% of range / ° C
- Probe2 使用時, 在電流、有效功率的 DC 精度上加算 ± 0.05% range / ° C
- 超過 600 V 電壓時, 在功率相位角的精度上加算以下  
0.1 Hz < f ≤ 500 Hz ± 0.1°、500 Hz < f ≤ 5 kHz ± 0.3°、5 kHz < f ≤ 20 kHz ± 0.5°、20 kHz < f ≤ 200 kHz ± 1°
- 9272-05 的有效測量範圍為 0.5% of full scale ~ 100% of full scale
- 900 V 以上的測量時, 在電壓、有效功率精度上加算以下。± 0.02% of reading (U7001) 因自身加熱造成的影響, 即使電壓輸入值變小, 在輸入電阻的溫度下降之前都會有影響。
- 800 V 以上的測量時, 在電壓、有效功率精度上加算以下。± 0.01% of reading (U7005) 因自身加熱造成的影響, 即使電壓輸入值變小, 在輸入電阻的溫度下降之前都會有影響。
- 1000 V < DC 電壓 ≤ 1500 V, 在電壓、有效功率上加算 0.045% of reading。
- 測量精度為設計值 (U7001)
- 1000 V < DC 電壓 ≤ 1500 V 時的 DC 電壓、DC 有效功率電壓是透過執行特注校正來保證精度 (U7001)

視在功率 (S) 測量精度	電壓精度 + 電流精度 ± 10 digits
無效功率 (Q) 測量精度	$\phi = 0^\circ, \pm 180^\circ$ 以外時 視在功率精度 $\pm (1 - \sin(\phi + \text{功率相位角精度}) / \sin \phi) \times 100\%$ of reading $\pm (\sqrt{1 - 1.001 - \lambda^2} - \sqrt{1 - \lambda^2}) \times 100\%$ of range $\phi = 0^\circ, \pm 180^\circ$ 時 視在功率精度 $\pm (\sin(\text{功率相位角精度})) \times 100\%$ of range ± 3.16% of range $\lambda$ 是功率因數的顯示值
功率因數 ( $\lambda$ ) 測量精度	$\phi = \pm 90^\circ$ 以外時 $\pm (1 - \cos(\phi + \text{功率相位角精度}) / \cos(\phi)) \times 100\%$ of reading ± 50 digits $\phi = \pm 90^\circ$ 時 $\pm \cos(\phi + \text{差精度}) \times 100\%$ of range ± 50 digits $\phi$ 是功率相位角的顯示值 皆為電壓 / 電流量程額定輸入時規定。
波形 Peak 測量精度	電壓、電流個有效值精度 ± 1% of range (作為 Peak Range, 適用量程的 300%)
溫度的影響	Probe1 0° C ~ 20° C 或 26° C ~ 40° C 的範圍下 在電壓、電流、有效功率精度上加算以下 $\pm 0.01\%$ of reading / ° C、 直流須再加 0.01% of range / ° C
	Probe2 電壓：± 0.01% of reading / ° C、 直流需再加 0.01% of range / ° C 電流、有效功率：± 0.03% of reading / ° C、 直流需再加 0.06% of range / ° C
共模抑制比 (同相 電壓的影響)	U7001 50 Hz / 60 Hz 時：100 dB 以上、 100 kHz 時：80 dB typical
	U7005 50 Hz / 60 Hz 時：120 dB 以上、 100 kHz 時：110 dB 以上
外部磁場的影響	對於所有測量量程，最大輸入電壓規定為 電壓輸入端子 - 外殼間施加時的 CMRR $\pm 1\%$ of range 以下 (400 A/m, DC 和 50 Hz / 60 Hz 磁場中時)
功率因數對有效 功率造成的 影響	$\phi = \pm 90^\circ$ 以外時 $\pm (1 - \cos(\phi + \text{相位差精度}) / \cos(\phi)) \times 100\%$ of reading $\phi = \pm 90^\circ$ 時 $\pm \cos(\phi + \text{相位差精度}) \times 100\%$ of VA
傳導性射頻 電磁場的影響	3 V, 電流、有效功率 ± 6% of full scale 以下 (f.s. 為電流感測器的額定一次電流值、僅限 9272-05 使用時)
放射性射頻 電磁場的影響	10 V/m, 電流、有效功率 ± 6% of full scale 以下 (f.s. 為電流感測器的額定一次電流值、僅限 9272-05 使用時)

## 波形記錄

測量通道	電壓、電流波形： 最多 8 通道 (根據安裝單元數而定) 馬達波形 *： 類比 DC 最多 4 通道 + 脈衝最多 8 通道
記錄容量	5 MW × ((電壓 / 電流) × 最多 8 通道 + 馬達波形 *) 無記憶體切割功能
波形解析度	16-bit (U7005 的電壓、電流波形使用上位 16-bit)
採樣速度	電壓電流波形 通常 15 MS/s (U7001 使用 2.5M 採樣數據 用第 0 個保持進行插值) 馬達波形 (類比 DC) * 通常 1 MS/s、 (1 MS/s 採樣數據 用第 0 個保持進行插值) 馬達波形 (脈衝) * 通常 15 MS/s
壓縮比	1/1, 1/2, 1/3, 1/6, 1/15, 1/30, 1/60, 1/150, 1/300, 1/600, 1/1500 (15 MS/s, 7.5 MS/s, 5 MS/s, 2.5 MS/s, 1.0 MS/s, 500 kS/s, 250 kS/s, 100 kS/s, 50 kS/s, 25 kS/s, 10 kS/s) 但馬達波形 (類比 DC) 僅限 1 MS/s 以下
記錄長度	1 kW, 5 kW, 10 kW, 50 kW, 100 kW, 500 kW, 1 MW, 5 MW
存儲模式	Peak-Peak 壓縮
觸發模式	SINGLE, NORMAL (有自動觸發設定)
預觸發	相對記錄長度 0% ~ 100% 的 10%
觸發檢測模式	• 電位觸發 以存儲波形的電位變化來檢測觸發 觸發源：電壓電流波形、 電壓電流零交叉濾波後波形、 手動、馬達波形、馬達脈衝 觸發斜率：上升沿、下降沿 觸發電位：波形量程的 ± 300% 的 0.1% 範圍內

\* 僅限 PW8001-11, -12, -13, -14, -15, -16 搭載馬達分析選件機型

## FFT 分析 (預計 ver2.00 對應)

測量通道	電壓電流波形：按接線單位選擇 最多 3 通道 僅限 FFT 畫面顯示時進行分析
運算種類	RMS 頻譜
FFT 點數	1000 點、5000 點、10000 點、50000 點
FFT 處理字長	32-bit
最大分析頻率	U7001: 1 MHz U7005: 4 MHz

## 閃變測量 (預計 ver2.00 對應)

測量通道	最多 8 通道
測量方式	根據 IEC61000-4-15:2010
測量項目	短時間閃變 (Pst)、長時間閃變 (Pit)、 瞬間閃變值 (Pinst)
測量頻率	50 Hz / 60 Hz (僅在 IEC 模式時測量)

## 馬達分析選件

(僅限 PW8001-11, -12, -13, -14, -15, -16)

### (1) 類比 DC · 頻率 · 脈衝輸入共通

輸入通道數	8 通道		
	CH	輸入項目	
	CH A, CH C, CH E, CH G	類比 DC、 頻率、脈衝	
	CH B, CH D, CH F, CH H	頻率、脈衝	
動作模式	馬達分析模式		
		測量或檢測項目 (輸入形式)	最大分析數
	模式 1	Torque (Analog/Freq), Speed (Pulse)	4 個馬達
	模式 2	Torque (Analog/Freq), Speed (Pulse), Direction, Origin(Pulse)	2 個馬達
	模式 3	Torque (Analog/Freq), Speed (Pulse), Direction	2 個馬達
	模式 4	Torque (Analog/Freq), Speed (Pulse), Origin (Pulse)	2 個馬達
	模式 5	Torque (Analog/Freq), Speed (Analog)	2 個馬達
	Individual input 模式 CH A, CH C, CH E, CH G: DC 電壓測量、頻率測量 CH B, CH D, CH F, CH H: 頻率測量		
輸入端子形狀	絕緣型 BNC 連接器		
輸入方式	功能絕緣輸入和單端型輸入 通道間功能絕緣		
輸入電阻 (DC)	1 MΩ ± 50 kΩ		
最大輸入電壓	20 V		
對地間最大額定電壓	50 V (50 Hz / 60 Hz)		
測量項目	電壓、扭矩、轉數、頻率、轉差率、馬達功率		
同步源	和基本參數 (1) 電壓、電流、功率測量共通一樣		
測量下限頻率	每個馬達同步源從以下頻率進行選擇 0.1 Hz, 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz		
測量上限頻率	每個馬達同步源從以下頻率進行選擇 100 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 50 kHz, 100 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz		
輸入頻率源	從 fU1 ~ fU8, fI1 ~ fI8 進行選擇， 設定轉差率運算用頻率		
馬達極數	2 ~ 254		
Z 相脈衝檢測基準	動作馬達模式 2/ 模式 4 時， 設定同步源 Zph 的檢測基準 上升沿 / 下降沿		
<b>(2) 類比 DC 輸入 (CH A, CH C, CH E, CH G)</b>			
測量量程	1 V, 5 V, 10 V		
波峰因數	1.5		
有效輸入範圍	1% ~ 110% of range		
採樣	1 MHz, 16-bit		
LPF	1 kHz, OFF (20 kHz)		
響應速度	0.2 ms (LPF 為 OFF 時)		

測量方式	同時數位採樣・零交叉同步運算方式 (零交叉間加算平均)
測量精度	±0.03% of reading ± 0.03% of range
溫度的影響	0° C ~ 20° C 或是 26° C ~ 40° C 的範圍時加算以下 ±0.01% of reading/° C ±0.01% of range/° C
同相電壓的影響	±0.01% of range 以下 輸入端子 - 主機外殼間施加 50 V (DC / 50 Hz / 60 Hz) 時
外部磁場的影響	±0.1% of range 以下 ( 400 A/m, DC 和 50 Hz / 60 Hz 的磁場中)
顯示範圍	0 ~ ±150%
縮放比	±(0.01 ~ 9999.99) ( 扭矩時 ) / ±(0.00001 ~ 99999.9) ( 轉速時 )
調零	對縮放過後 ±10% of range 以下的輸入偏移做調零補償 轉矩計補償 ON 時, 加算補償值做調零補償
轉矩計補償	OFF/ON 【非直線性補償】 用扭矩校正點 [N · m]- 扭矩校正值 [N · m] 的 最多 11 點補償表格進行扭矩值補償。 扭矩校正值之間為線形插值。 【摩擦補償】 用轉速 (含方向) [r/min.]- 扭矩補償值 [N · m] 的 最多 11 點補償表格進行扭矩值補償。 扭矩校正值之間為線性插值。 ・補償表格的單位依設定而定 ・補償值為 6 位數輸入 ・正轉「+」、逆轉「-」(回轉方向) 的檢測使用 扭矩運算的符號
扭矩運算和補償	OFF 時 : 扭矩值 = S × (X - 零補償值) ON 時 : 扭矩值 = S × (X - 零補償值) - At - Bt S : 縮放 X : 輸入訊號 - 扭矩換算值 At : 非直線性補償值 Bt : 摩擦補償值

### (3) 頻率輸入 (CH A, CH B, CH C, CH D, CH E, CH F, CH G, CH H)

檢測電位	Low: 約 0.8 V 以下、High: 約 2.0 V 以上
測量頻率帶寬	0.1 Hz ~ 2 MHz (占空比 50% 時)
最小檢測寬度	0.25 μs 以上
測量量程	設定 fc ± fd (Hz) 的零點頻率 fc 和 額定扭矩時頻率 fd fc, fd 都是在 1 kHz ~ 500 kHz 的範圍時 以 0.01 Hz 單位進行設定 但是, fc+fd ≤ 500 kHz 且 fc - fd ≥ 1 kHz
測量精度	±0.01% of reading
顯示範圍	1.000 kHz ~ 500.000 kHz
縮放比 S	±0.01 ~ 9999.99
調零	在 fc ± 1 kHz 的範圍零補償輸入偏移 轉矩計補償 ON 時, 加算補償值進行零補償
單位	mN · m, N · m, kN · m
轉矩計補償	和類比 DC 輸入的轉矩計補償相同
扭矩運算和補償	和類比 DC 輸入的轉矩計補償相同

### (4) 脈衝輸入 (CH A, CH B, CH C, CH D, CH E, CH F, CH G, CH H)

檢測電位	Low: 約 0.8 V 以下、High: 約 2.0 V 以上
測量頻率帶寬	0.1 Hz ~ 2 MHz (占空比 50% 時)
最小檢測寬度	0.25 μs 以上
脈衝濾波器	OFF / 弱 / 強 (弱為 0.25 μs 以下、強為無視 5 μs 的正負方向脈衝)
測量量程	2 MHz
測量精度	±0.01% of reading
顯示範圍	0.1 Hz ~ 2.00000 MHz

單位	Hz, r/min.
週期分類設定範圍	1 ~ 60000
回轉方向檢測	用 [A-D], [E-H] 各別設定 馬達分析模式的類型 2 ~ 5 [A-D] 用 CH B 和 CH C 的超前延遲檢測 [E-H] 用 CH F 和 CH G 的超前延遲檢測
機械角原點檢測	用 [A-D], [E-H] 各別設定 馬達分析模式的類型 2 ~ 5 [A-D] 是用 CH D 的上升沿或是下降沿 進行 CH B 的清晰分類 [E-H] 是用 CH H 的上升沿或是下降沿 進行 CH F 的清晰分類

### 波形 D/A 輸出選件

(僅限 PW8001-02,-05,-12,-15)

輸出通道數	20 通道
輸出端子形狀	D-sub25 針連接器 × 1
輸出內容	波形輸出 / 類比輸出 (從基本測量項目進行選擇) 切換
D/A 轉換解析度	16-bit (極性 +15-bit)
輸出更新率	波形輸出時 1 MHz 類比輸出時 10 / 50 / 200 ms (根據選擇項目的數據更新率而定)
輸出電壓	波形輸出時: ±2 V f.s. / ±1 V f.s. 切換 波峰因數 2.5 以上 所有通道共通設定 類比輸出時: DC ±5 V f.s. (最大約 DC ±12 V)
輸出電阻	100 Ω ± 5 Ω
輸出精度	波形輸出時: ±2 V f.s. 時 測量精度 ±0.5% f.s. ±1 V f.s. 時 測量精度 ±1.0% f.s. (以 DC ~ 50 kHz 規定) 類比輸出時: 輸出測量項目測量精度 ±0.2% f.s.
溫度係數	±0.05% f.s. / °C

### 顯示部分

顯示文字	日文, 英文, 中文 (簡體) *
顯示螢幕	10.1 吋 WXGA-TFT 彩色液晶顯示器 (1280 × 800dot)
Dot pitch	0.1695 (V)mm × 0.1695 (H) mm
顯示數值解析度	999999 計數 (含累積值)
顯示更新率	測量值: 約 200 ms (從內部數據更新率獨立) 波形: 根據波形記錄設定而定
畫面	測量畫面、輸入設定畫面、 系統設定畫面、文件操作畫面

\* 中文預計近期支援

### 操作部分

操作裝置	電源鍵 × 1、Rubber key × 23、 旋轉鈕 × 2、觸控面板
觸控面板	投影型靜電容量方式

### 外部介面

#### (1) USB 存儲

連接器	USB 型 A 插孔連接器 × 1
規格・方式	USB 3.0 (SuperSpeed)
連接設備	USB
USB 存儲 記錄內容	設定文件的保存 / 下載、 測量值 / 自動記錄數據的保存、 波形數據的保存、畫面拷貝

#### (2) LAN

連接器	RJ-45 連接器 × 1
規格・方式	IEEE802.3 標準
傳送方式	100BASE-TX / 1000BASE-T 自動識別
協定	TCP/IP (有 DHCP 功能)
功能	HTTP 伺服器 (遠端操作) 專用 Port (數據傳送、指令控制) FTP 伺服器 (文件傳送) FTP 客戶端

#### (3) GP-IB

連接器	Microribbon 24 連接器 × 1
規格・方式	符合 IEEE-488.1 1987 標準, 參照 IEEE-488.2 1987 介面功能 SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0
位址	00 ~ 30
遠端控制	遠端狀態 REMOTE/LOCAL 鍵亮燈、 用 REMOTE/LOCAL 鍵解除
功能	指令控制

#### (4) RS-232C

連接器	D-sub 9 針連接器 × 1、9 pin、和外部控制共用
規格・方式	符合 RS-232C、「EIA RS-232D」、 「CCITT V.24」、「JIS X5101」 全雙工、起止同步方式、數據長度: 8, 同位: 無, 停止位: 1
流程控制	無
通訊速度	9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps
功能	指令控制, 和外部控制切換 (無法同時使用)

#### (5) 外部控制

連接器	D-sub 9 針連接器 × 1、和 RS-232C 共用
針配置	1 號針: 開始 / 停止 4 號針: HOLD 5 號針: GND 6 號針: 數據重置
電氣參數	0 / 5 V (2.5 V ~ 5 V) 的邏輯訊號、 或是讓端子短路 / 開路的接點訊號
功能	操作部分 START/STOP 鍵、HOLD 鍵, 或是 和 DATA RESET 同樣的動作 和 RS-232C 切換 (無法同時使用)

(6) 光纖介面	
僅限 PW8001-04,-05,-06,-14,-15,-16 (預計 Ver.2.00 對應)	
可同步台數	2 台 (主機 x 1 台, 副機 x 1 台)
光訊號	850 nm VCSEL、1 Gbps
雷射等級分類	Class 1
適用 Fiber	相當於 50/125 μm 多模光纖、最長 500 m
動作模式	2 台連接 (數值同步)
功能	將連接的副機數據傳送至主機，在主機進行運算顯示，和 BNC 同步切換 (無法同時使用)

(7) BNC 同步 (預計 Ver.2.00 對應)	
連接器	BNC
可同步台數	4 台 (主機 x 1 台, 副機 x 3 台)
動作模式	時間同步
功能	將連接的副機的時間、控制和主機同步 同步項目: 數據更新, 累積 START/STOP/RESET, HOLD 和光纖介面切換 (無法同時使用)

(8) CAN/CAN FD	
僅限 PW8001-03,-06,-13,-16 (預計 Ver.2.00 對應)	
網路傳輸協定	CAN (Classical)、CAN FD
功能	輸出從基本測量項目中指定的數據
CAN Port	1 Port
安裝單元數	1 (D/A 輸出單元選件和互斥)
傳輸速度	CAN: 125 k, 250 k, 500 k, 1 Mbps CAN FD: Arbitration 區段: 500 k, 1 Mbps (數據區段: 500 k, 1 M, 2 M, 4 Mbps)
資料框輸出	連續、手動
連續	最短輸出更新週期: 10ms, 反覆輸出次數: 0~ 10000 (0 = 無限次)
手動	按下按鈕後只輸出 1 次數據
通訊連接器	D-sub9 針連接器 (公頭) 固定螺絲 (六角支柱): 英制螺紋 #4-40 UNC
終端電阻	以軟開關 (soft switch) 切換
數據轉換	浮動小數型 (float: 4byte) 固定
輸出數據格式	CANdb 文件形式製作, 保存至 USB 存儲

## 功能參數

### AUTO 量程

功能	每個連接的電壓和電流範圍根據輸入自動更改範圍 (除去馬達輸入的量程)
動作模式	OFF/ON (可按各個接線選擇)

### 時間控制

功能	隨著時間的推移控制自動保存和累積測量
動作	計時控制: 計時控制時間過了一段時間後, 自動停止自動保存和累積測量 即時控制: 指定時間開始 / 停止自動保存和累積測量 間隔: 在開始到停止之間, 按一定時間重複進行測量值的記錄
計時控制	OFF、10 s ~ 9999 h 59 m 59 s (1 s 單位)
即時控制	OFF、開始時間·停止時間 (1 s 單位)
間隔	OFF, 10 ms, 50 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min

### 保持功能

(1) 保持	
功能	停止所有測量值的顯示更新, 固定現在顯示狀態。但是, 波形、時鐘、Peak Over 顯示會繼續更新顯示。累積或平均等內部運算會繼續。無法和峰值保持功能併用
輸出數據	類比輸出、保存數據也會輸出保持中的數據 (但是波形輸出會繼續)。
(2) 峰值保持	
功能	所有測量值以絕對值來表示後最大值進行顯示更新 (除去 Upk, lpk) 但是, 波形顯示和累積值會繼續進行瞬間值顯示更新 平均中適用平均後測量值的最大值 無法和保持功能併用
輸出數據	峰值保存中的類比輸出、保持數據會輸出峰值保持中的數據。但是, 波形輸出會持續。

### 運算功能

(1) 整流方式	
功能	用於視在·無效功率、功率因數的運算 選擇電壓·電流值
動作模式	rms, mean (各接線的電壓·電流可各別選擇)
(2) 縮放比	
功能	設定 VT 比、CT 比, 反應至測量值
VT (PT) 比	各個接線進行設定, OFF, 0.00001 ~ 9999.99 (VT*CT 超過 1.0E+06 的設定無法進行)
CT 比	各個 CH 進行設定, OFF, 0.00001 ~ 9999.99 (VT*CT 超過 1.0E+06 的設定無法進行)

(3) 平均 (AVG)				
功能	執行包含諧波的所有瞬間測量值的平均化。 (去除峰值、累積值、10 ms 數據更新時的諧波數據)			
動作模式	OFF、指數化平均、移動平均			
指數化平均響應速度	平均次數	FAST	MID	SLOW
	10 ms	0.1 s	0.8 s	5 s
	50 ms	0.5 s	4 s	25 s
	200 ms	2.0 s	16 s	100 s
移動平均次數	輸入變化為 0% of range ~ 90% of range 時保持在最終穩定值 ± 1% 內的時間。 數據更新率為 10 ms 時, 諧波數據不會被平均化, 但被包含在基本測量項目的諧波數據, 會按每 10 ms 使用指數化平均係數去平均。			
移動平均次數	8, 16, 32, 64 次			

(4) 效率·損耗運算	
功能	在各通道、接線的有效功率間, 運算效率 η (%) 和損耗 Loss (W)
運算項目	各通道、接線的有效功率值 (P)、基波有效功率 (P <sub>nd</sub> )、馬達功率 (P <sub>m</sub> ) * * 僅限 PW8001-11, -12, -13, -14, -15, -16
可運算數	效率、損耗各 4 個
運算公式	Pin (n) 和 Pout (n) 指定運算項目 Pin = Pin1 + Pin2 + Pin3 + Pin4 + Pin5 + Pin6 Pout = Pout1 + Pout2 + Pout3 + Pout4 + Pout5 + Pout6 $\eta = 100 \times \frac{ Pout }{ Pin }, Loss =  Pin  -  Pout $

(5) 用戶自定義運算 (預計 ver2.00 對應)	
功能	已指定運算公式運算設定的基本測量項目參數。

(6) Delta 轉換		
功能	Δ-Y	3P3W3M, 3V3A 接線時 用假想中性點將線間電壓波形轉換為相電壓波形。
	Y-Δ	3P4W 接線時, 將相電壓波形轉換為線間電壓波形。 將電壓有效值等包含諧波的所有電壓參數用轉換後的電壓進行運算。但是, Peak Over 適用轉換前的值去判斷的。

(7) 功率運算公式選擇	
功能	選擇電力的無效功率、功率因數、功率相位角的運算公式
運算公式	TYPE1 / TYPE2 / TYPE3 TYPE1: 和 PW3390, 3193, 3390 各自的 TYPE1 互換 TYPE2: 和 3192, 3193 各自的 TYPE2 互換 TYPE3: 在功率因數的符號上使用有效功率的符號 (TYPE1 / TYPE2 / TYPE3 和 PW6001 的各個運算公式 TYPE 互換)

(8) 電流感測器相位補償運算	
功能	用運算補償電流感測器的高頻相位特性