

■ 技術參數

基本參數 (精度保證期間 1 年, 調整後精度保證期間 1 年)	
測量功能	存儲記錄(高速記錄), 有效值記錄(50/60Hz/DC專用)
通道數	類比2ch+邏輯4ch (類比通道之間與主機之間絕緣, 邏輯GND與主機共地)
最高採樣速度	1MS/秒(1 μ s, 所有ch同時)
記憶體容量	12 bit \times 2 MW/ch
外部存儲	CF卡TYPE1插槽(標準設備) \times 1: 最大到2GB, 支援FAT/FAT32 存儲內容: 設置條件, 測量資料(二進位和文本), 畫面數據, 數值運算結果, 間隔保存(文本)
備份功能	時鐘, 設置條件: 約5年(25 $^{\circ}$ C時參考值) 波形備份: 裝有電池餘量的電池組9780時, 或裝有AC適配器時(裝有滿電量的電池組9780時為100小時以上)
外部控制埠	埠台: 外部觸發輸入, 觸發輸出
外部介面	USB: USB2.0標準, 迷你B系列插口 \times 1 功能: 和PC連接將CF卡內的檔傳送至PC, 無法從PC端進行控制
顯示幕幕	4.3吋TFT彩色液晶(480 \times 272點)
顯示解析度	波形部分: 20div(時間軸) \times 10div(電壓軸) (1 division = 20 dots \times 20 dots)
顯示語言設置	中文, 英語, 日語 (工廠出貨時: 中文)
環境條件 (無凝結)	使用溫濕度範圍: 0 $^{\circ}$ C (32 $^{\circ}$ F) to 40 $^{\circ}$ C (104 $^{\circ}$ F), 80 % rh以下 保存溫濕度範圍: -10 $^{\circ}$ C (14 $^{\circ}$ F) to 50 $^{\circ}$ C (122 $^{\circ}$ F), 80 % rh以下
適用標準	Safety: EN61010, EMC: EN61326, EN61000-3-2, EN61000-3-3
電源	AC適配器Z1005: AC 100~240 V, 50/60 Hz 電池組9780: 連續使用時間約2小時(觸發等待, 25 $^{\circ}$ C時參考值, 和Z1005一起使用時優先Z1005) 外部DC電源: DC 10~16 V(連接線請諮詢, 配線3 m以內)
最大額定功率	30 VA (使用AC適配器, 透過主機給9780充電時) 10 VA (使用外部DC電源, 透過主機給9780充電時) 3 VA (使用電池組9780時)
充電功能	將電池組9780安裝在主機上並連接AC適配器, 充電時間約200分鐘(25 $^{\circ}$ C時參考值) ※ 充電時間根據電池規格變化※ 可充電溫度範圍: 5 $^{\circ}$ C~30 $^{\circ}$ C
體積及重量	約176W \times 101H \times 41Dmm, 600g (裝有9780時)
附件	操作說明書 \times 1, 測量指南 \times 1, 測量指南有效值篇 \times 1, AC適配器Z1005 \times 1, 吊帶 \times 1, USB連接線 \times 1, CD-R(8870專用波形處理軟體) \times 1, 保護膜9809 \times 1
觸發功能 (僅用於存儲記錄儀)	
觸發模式	單次, 連續
觸發源	類比輸入2ch, 邏輯輸入4ch, 外部觸發(2.5V的下降沿或埠短路), 各源可獨立ON/OFF, 源之間AND/OR, 可手動觸發
觸發類型(類比)	· 電平觸發: 橫穿過設置電壓值上升沿或下降沿時觸發 · 電壓下降觸發: 電壓峰值從設定的電平降下時觸發(工頻電源50/60Hz專用) · 窗口觸發: 進入或超出電平的上限值、下限值時觸發
觸發電平解析度	0.5% f.s. (f.s.=10div)
觸發類型(邏輯)	1, 0, \times , 碼型觸發
觸發濾波	根據採樣數設置, 0~100採樣, 5階段
其他功能	捕捉觸發前後的預觸發功能, 觸發輸出: 附帶開路集電極5V輸出, 低電平有效, 脈衝幅度1ms以上
輸入部分 (精度為 $23 \pm 5^{\circ}$ C, 80%rh以下, 打開電源30分鐘後)	
測量功能	通道數: 2ch電壓測量 絕緣BNC埠(輸入電阻1M Ω , 輸入容量7pF), 對地最大額定電壓: AC, DC 300 V CAT II(輸入和主機之間為絕緣, 加在輸入ch~外殼之間, 各輸入ch之間也不會損壞的上限電壓)
輸入埠	10mV~50V/div, 12量程, 滿量程: 10div 存儲模式下測量/可顯示的AC電壓: 280 Vrms 低通濾波: 5/50/500/5kHz
測量量程 (存儲記錄模式時)	測量量程的1/100 (使用12bit A/D, 測量範圍最大到量程值的 \pm 10倍, 但是50V/div時最大到最大輸入電壓)
測量解析度	1 MS/s (2通道同時採樣)
最高採樣速度	\pm 0.5% f.s. (調零後, 在測量範圍內, f.s.=10div)
精確度	DC ~ 50 kHz -3dB
頻率特性	DC / GND
輸入耦合	DC 400 V (加在輸入埠之間也不會損壞的上限電壓)
最大輸入電壓	· 數值顯示功能: 電壓用瞬時值或有效值(僅限DC, 50/60Hz)顯示(測量中無法切換) · 在波形顯示中放大(\times 2~ \times 10), 縮小(\times 1/2, \times 1/5)電壓軸 ※無X-Y波形顯示 (通過附帶應用軟體可在電腦畫面顯示)

存儲記錄 (高速記錄)	
測量物件	DC~交流的瞬間波形記錄/顯示
時間軸	100 μ s~5 min/div (100採樣/div) 20量程 時間軸放大: \times 2~ \times 10的3種設置, 縮小: \times 1/2~ \times 1/1000的9種設置, 50 ms/div以上顯示自動滾動模式
採樣週期	時間軸量程的1/100 (最小1 μ s週期)
記錄長度	20~20,000 div, 連續 (連續時僅限50 ms/div~5 min/div) ※ 測量的記錄長度超過20,000 div則可保存最新的20,000 div的數據
預觸發	觸發以前的記錄, 對於記錄長度的0~100%的13種設置
運算功能	· 數值運算: 可同時進行4種運算 (所有通道共通), 運算結果可保存在CF卡中 · 運算內容: 平均值, P-P值, 最大值, 最小值, 有效值, 週期, 頻率 · 運算範圍: 可根據A、B游標指定運算區域, 可指定所有區域 · 波形運算: 不可

■ 存儲記錄的內部存儲記錄時間 (摘抄)

※包括50ms/div在內, 在比50ms/div更慢的時間軸量程下, 設為二進位格式自動保存至CF卡的話, 則在測量同時進行保存。下述的內置存儲容量大小的資料在CF卡保存完畢後到下次測量/記錄開始的死區時間可縮短到非常少。此功能為MR8870的新功能。

※1次的可測量/記錄時間在各量程下分別為下述時間。

※不論使用通道數是1ch還是2ch, 最大記錄長度都是相同的。

※記憶體為4MB/ch。存儲媒介容量則為512MB等, 根據使用的存儲卡不同而不同。

時間軸	採樣週期	可記錄時間20000 div Max. 1div=瞬間值 \times 100資料
100 μ s/div	1 μ s	2s
1 ms/div	10 μ s	20s
10 ms/div	100 μ s	3min 20s
100 ms/div	1 ms	33min 20s
1 s/div	10 ms	5h 33min 20s
10 s/div	100 ms	2d 07h 33min 20s
1 min/div	600 ms	13d 21h 20min 00s
5 min/div	3.0 s	69d 10h 40min 00s

有效值記錄 (50/60Hz/DC專用)

測量對象	工頻電源(50 \pm 1Hz/60 \pm 1Hz), DC※不能進行邏輯測量
測量模式	每個通道分別選擇(交流電壓, 直流電壓, 交流電流, 直流電流)
輸入量程	每個通道根據測量模式可選擇 · 交流電壓: 100V, 200V系(使用差分探頭可400V, 600V系) · 交流電流: 10A~5000Ar f.s., 10m Ar f.s.~(根據電流傳感器而定) · 直流電壓: 100 mV~500 V f.s. (使用差分探頭可輸入500 V~2000 V f.s.) · 直流電流: 10 A~2000 A f.s. (根據電流感測器而定)
有效值精度	\pm 3.0 % f.s. (調零後, 輸入量程標記f.s. 範圍內, 使用探頭/電流感測器的精度要另外加算)
記錄間隔	1 ms~1 min, 16種設置, 採樣週期: 200 μ s固定 (交流電壓/電流為1000有效值資料/s), 包絡模式全天ON ※僅記錄每個記錄間隔的最大值和最小值
記錄時間	10,000 div ※在存入10,000 div前停止時可顯示保存到那為止的資料
其他	橫軸波形擴大, 壓縮: 100ms~1day/div 無數值運算
觸發模式	單次/重複 ※外部觸發輸入無法使用

■ 有效值記錄的內部存儲記錄時間 (摘抄)

※設為自動保存至CF卡中, 則在測量同時進行保存。

※1次的可測量/記錄時間在各量程下分別為下述時間。

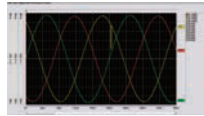
※記憶體為4MB/ch。存儲媒介容量則為512MB等根據使用的存儲卡不同而不同。

記錄間隔	採樣週期	可記錄時間10,000 div Max. 1div=(Max.值, Min.值) \times 100數據
1 ms	200 μ s	16min 40s
10 ms	200 μ s	2h 46min 40s
100 ms	200 μ s	1d 3h 46min 40s
1 s	200 μ s	11d 13h 46min 40s
10 s	200 μ s	115d 17h 46min 40s
30 s	200 μ s	347d 5h 20min 0s
1 min	200 μ s	694d 10h 40min 0s

其他共通功能

便利功能	設置導航：引導設置項目 波形監視：顯示輸入波形同時設置，變更後的內容即時反映至波形顯示器
保存至外部記憶	將測量資料自動保存至CF卡 ※包括50ms/div在內，在比50ms/div更慢的時間軸量程下，設為二進位格式自動保存至CF卡中，則在測量同時進行保存。(透過寫入縮短死區時間) 可刪除保存(刪除舊檔保存新檔)
游標測量功能	基於A、B各游標的電位，觸發開始的時間，A、B之間的時間差，電位差，頻率
轉換比功能	每個通道可獨立設置 存儲記錄：OFF，型號選擇，轉換比輸入，2點設置 有效值記錄：(電壓：OFF，型號選擇)(電流：感測器型號選擇)
其他	輸入注釋，畫面複製，量規，保持開始狀態，自動安裝，波形滾動(測量中也可以)

8870-20專用波形處理軟體(標配)



8870-20 專用波形處理軟體(標配)

可應用物件	只針對存儲記錄儀8870-20
操作環境	支援Windows 8/7 (32bit/64bit 版)，Vista (32bit 版)，XP
資料讀取	讀取資料形式：8870-20下保存的波形資料(二進位形式，副檔名MEM) 最大讀取容量為：8870-20上保存的最大的資料容量(具體根據PC的使用環境不同而有可能變小)。 波形合成功能：最多可合成8個波形文件(16個類比頻道)
額外保存	能額外保存縮放比例，標題註解，通道說明。
幻燈片顯示	同一個資料夾內的波形資料按順序依次顯示出
文本轉換	文本轉換形式：CSV形式、制表符分隔、空間分隔，這三者中選擇 物件資料：範圍內全部，游標間 數據間空格：資料之間有一定的空格隔開 切換方法：類比波形資料轉換成電壓值、邏輯資料轉化為1,0 切換頻道：可選擇 主要內容：標題、觸發時間、時間軸範圍，評語，各頻道設定條件 批量轉換：指定複數資料並可批量轉換。
顯示	顯示文字：日語/英語(在安裝時選擇) 波形顯示：顯示波形資料的形象，可在時間軸方向滾動，可在時間軸方向擴大或縮小，每個通道在向零位置移動時都可擴大或縮小，每個通道的設定都可變 數值顯示：可能 游標功能：A、B游標可獨立操作，顯示時間值/電壓值 最大顯示通道數：類比16ch，邏輯32ch 向量顯示：時間計量(絕對時間/相對時間/秒/資料號)，電壓軸計量(每個通道) 輸入圖形：文本盒，直線，向量相位，圓形，四角在任意位置 畫面保存：擴張形式，bmp形式 檢索功能：日時，最大，最小，水準，windows檢索 範本功能：可讀取/保存波形檔的顯示條件
列印	對應印表機：使用對應OS的印表機，可列印彩色/黑白 列印範圍：全部資料，畫面顯示範圍，指定範圍 列印方式：無分割，2/4/8分割，2/4/8/16，XY1/2/4畫面，計量，通道文本，0位置，AB游標值 預覽列印/波形畫面硬複製/可記錄列印

選件(另售)

線長、重量：本機1.5m，輸入部分30cm，約150g
注：9320-01本機部分的插頭與9320的不同



9320-01邏輯探頭

功能	為記錄電壓信號、繼電器的接點信號高/低的檢驗器
輸入部分	4通道(本體間，通道間GND共同)，數位/觸點輸入可切換(觸點輸入可檢測集電極開路信號)，輸入電阻：1MΩ(數字輸入：0到+5V時)，500kΩ以上(數字輸入：+5到+50V時)，上拉電阻：2kΩ(觸點輸入：內部+5V時)
數位輸入值	1.4V/2.5V/4.0V
觸點輸入	1.4V:1.5kΩ以上(開路)500Ω以下(短路)，2.5V:3.5kΩ以上(開路)
檢測電阻值	1.5kΩ以下(短路)，4.0V:25kΩ以上(開路)8kΩ以下(短路)
回應速度	500ns以下
最大輸入電壓	0~+DC50V(即使加在輸入埠間也不會造成損壞的上限電壓)

線長、重量：主機之間1.5m，輸入部分1m，約320g
注：MR9321-01主機端插頭與MR9321不同



MR9321-01邏輯探頭

功能	為記錄交流或直流繼電器的驅動信號高/低的檢驗器 通常也可用作電源線停電的檢測
輸入部分	4通道(本體間，通道間絕緣隔離)，輸入電壓高/低量程可切換 輸入電阻：100kΩ以上(高量程)，30kΩ以上(低量程)
輸出高檢測	AC170~250V，±DC(70~250)V(高量程) AC60~150V，±DC(20~150)V(低量程)
輸出低檢測	AC0~30V，±DC(0~43)V(高量程) AC0~10V，±DC(0~15)V(低量程)
回應時間	突升1ms以內，突降3ms以內(在高量程DC200V，低量程DC100V時)
最大輸入電壓	250Vrms(高量程)，150Vrms(低量程)，(即使加在輸入埠間也不會造成損壞的上限電壓)

線長、重量：本機1.3m，輸入部分46cm，約350g



9322 差分探頭(精度保證期間1年)

功能	高電壓不接地量測、電源浪湧干擾檢測、有效值整流輸出
DC模式	用於波形檢測輸出，頻率特性：DC~10MHz(±3db)，振幅精度：±1% f.s.(DC1000V以下)，±3% f.s.(DC2000V以下)(f.s.=DC2000V)
AC模式	用於電源線的浪湧干擾檢測，頻率特性：1kHz~10MHz±3db
RMS模式	DC/AC電壓的有效值輸出，頻率特性：DC，40Hz~100kHz，回應速度：200ms以下(AC400V)，精度：±1% f.s.(DC，40Hz~1kHz)，±4% f.s.(1kHz~100kHz)(f.s.=AC1000V)
輸入部分	輸入形式：平衡差分輸入，輸入電阻/容量：H-L間9MΩ/10pF，H，L-本體間4.5MΩ，20pF，最大對地額定電壓：使用大夾子時AC/DC1500V(CAT II)，AC/DC600V(CAT III)，使用鱷魚夾時AC/DC1000V(CAT II)，AC/DC600V(CAT III)
最大輸入電壓	DC2000V，AC1000V(CAT II)，AC/DC600V(CAT III)
輸出	輸入電壓的1/1000，BNC埠(DC，AC，RMS，3模式輸出切換)
電源	9418-15 AC適配器(不能從邏輯埠提供電源)

線長、重量：輸入端：70cm，輸出端：1.5m，約170g



差分探頭 P9000(精度保證期間1年，調整後精度保證期間1年)

測量模式	P9000-01：波形監控輸出專用，f特：DC~100kHz-3dB P9000-02：波形監控輸出/交流有效值輸出切換 Wave模式f特：DC~100kHz-3dB RMS模式f特：30Hz~10kHz，回應時間：上升沿300ms，下降沿600ms
分壓比	1000:1, 100:1切換
DC輸出精度	±0.5% f.s. (f.s.=1.0V，分壓比1000:1)，(f.s.=3.5V，分壓比100:1)
有效值測量精度	±1% f.s. (30Hz~1kHz未滿，正弦波)，±3% f.s. (1kHz~10kHz，正弦波)
輸入電阻/容量	H-L間：10.5MΩ，5pF以下(在100kHz)
最大輸入電壓	AC，DC 1000V
對地間最大額定電壓	AC，DC 1000V (CAT III)，600V (CAT IV)
使用溫度範圍	-40°C~80°C
電源	(1) AC適配器Z1008 (AC 100~240V，50/60Hz)，6VA (含AC適配器)，0.9VA (僅主機) (2) USB Bus Power (DC5V，USB-microB埠)，0.8VA (3) 外部電源 DC2.7V~15V，1VA
附件	使用說明書×1，鱷魚夾×2，攜帶箱×1