

VB-8216SD 記憶式振動計

1. 特性.

- * 工業振動監測應用:所有工業機械都會振動,振動水平是了解機器狀況的有用指南。
- * 頻率範圍 10 Hz - 1 kHz,靈敏度相對符合 ISO 2954。
- * 專業振動計供應,帶振動傳感器和磁性底座,全套。
- * 公制和英制顯示單位
- * 加速度、速度、位移測量。
- * RMS、最大保持、峰值測量。
- * 最大值/鎖定值/重置按鈕、歸零按鈕。
- * 記憶功能可記錄最大和最小讀數並可調用。
- * 分離式振動探頭,帶磁性底座,操作方便。
- * 實時SD存儲卡數據記錄器,內置時鐘和日曆,實時數據記錄器,取樣時間設置從1秒到3600秒。
- * 可以使用手動數據記錄器(將取樣時間設置為0),在執行手動數據記錄器功能期間,可以設置不同的位置(位置)編號。(位置1到位置99)。
- * 創新且操作簡單,電腦無需安裝額外的軟體,執行數據記錄器後,只需從儀表中取出SD卡並將SD卡插入計算機,即可下載所有隨時間變化的測量值信息(年/月/日/時/分/秒)直接寫入Excel,然後用戶可以自行進行進一步的數據或圖形分析。
- * SD卡容量:1GB至16GB。
- * LCD帶綠光背光,讀數方便。
- * 自動關機功能,延長電池壽命。
- * 數據保持,記錄最大和最小讀數。
- * 微電腦電路,精度高。
- * 電源電壓直流3號(UM3/AA)電池6顆或直流9伏特轉換器。
- * RS-232電腦連接介面。

2. 規格.

2-1 一般規格.

線路	大型積體電路,內建式軟體修正功能,取代傳統硬體電路.	
顯示器	52mm×38mm 液晶顯示器.	
測量項目	速度,加速度,位移.	
功能	速度,加速度:RMS, Peak, MAX, Hold. 位移:p-p, MAX p-p.	
單位	加速度:meter/s ² , g, ft/s ² . 速度:mm/s, cm/s, inch/s. 位移:mm, inch.	
頻率範圍	10Hz~1KHz. 符合國際規範 ISO 2954.	
峯值鎖定	將最頂點峰值測量顯示值固定於顯示器上. 速度,加速度:峰值. 位移:峰對峰值.	
最大鎖定	將最大測量顯示值固定於顯示器上.	
歸零按鍵	使用歸零按鍵時,關閉 RMS, MAX HOLD 功能.	
記錄取樣時間設定	自動	可分為 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 秒.
	手動	按一次資料儲存按鍵儲存一筆可分 1~99 儲存檔位.

記憶卡	記憶卡容量:1GB~16GB 選用.
資料錯誤	總比數最大 0.1%.
鎖定功能	能將測量顯示值固定於顯示器上.
記憶記錄功能	記錄測量中之最大值及最小值.
資料輸出	RS-232 電腦連接介面.
取樣時間	大約 1 秒.
工作環境溫度	0°C~50°C (32°F~122°F).
工作環境溼度	需低於相對溼度 85%R. H.
工作電源	直流 3 號(UM3/AA)電池 6 顆或直流 9 伏特轉換器.
消耗電流	無使用記憶卡/無背光約直流 15mA. 使用記憶卡/無使用背光約直流 36mA.
重量	主機:360 公克/1.13 磅. 加速規:99 公克/0.22 磅.
外觀尺寸	主機:182×73×47.5 mm. 加速規:16×37mm 線長 1.2 米.
標準附件	操作說明書.....1 本. 振動感應器電纜線.....1 各. 磁鐵底座.....1 只. 攜帶盒.....1 只.
選購附件	記憶卡(2G). 交流轉直流 9V 轉換器. 應用軟體:型號 SW-U811-WIN RS-232 連接線:型號 UPCB-02/USB-01.

2-2 電氣規格.

加速度(RMS, PEAK, MAX HOLD)

單位	m/s ²	G @1g=9.8 m/s ²	ft/s ²
範圍	0.5~199.9 m/s ²	0.05~20.39G	2~656ft/s ²
解析度	0.1 m/s ²	0.01G	1 ft/s ²
誤差度	±(5%+2d) @160Hz, 80Hz23±5°C	±(5%+2d) @160Hz, 80Hz23±5°C	±(5%+2d) @160Hz, 80Hz23±5°C
校正點	50 m/s ² (160Hz)	50 m/s ² (160Hz)	50 m/s ² (160Hz)

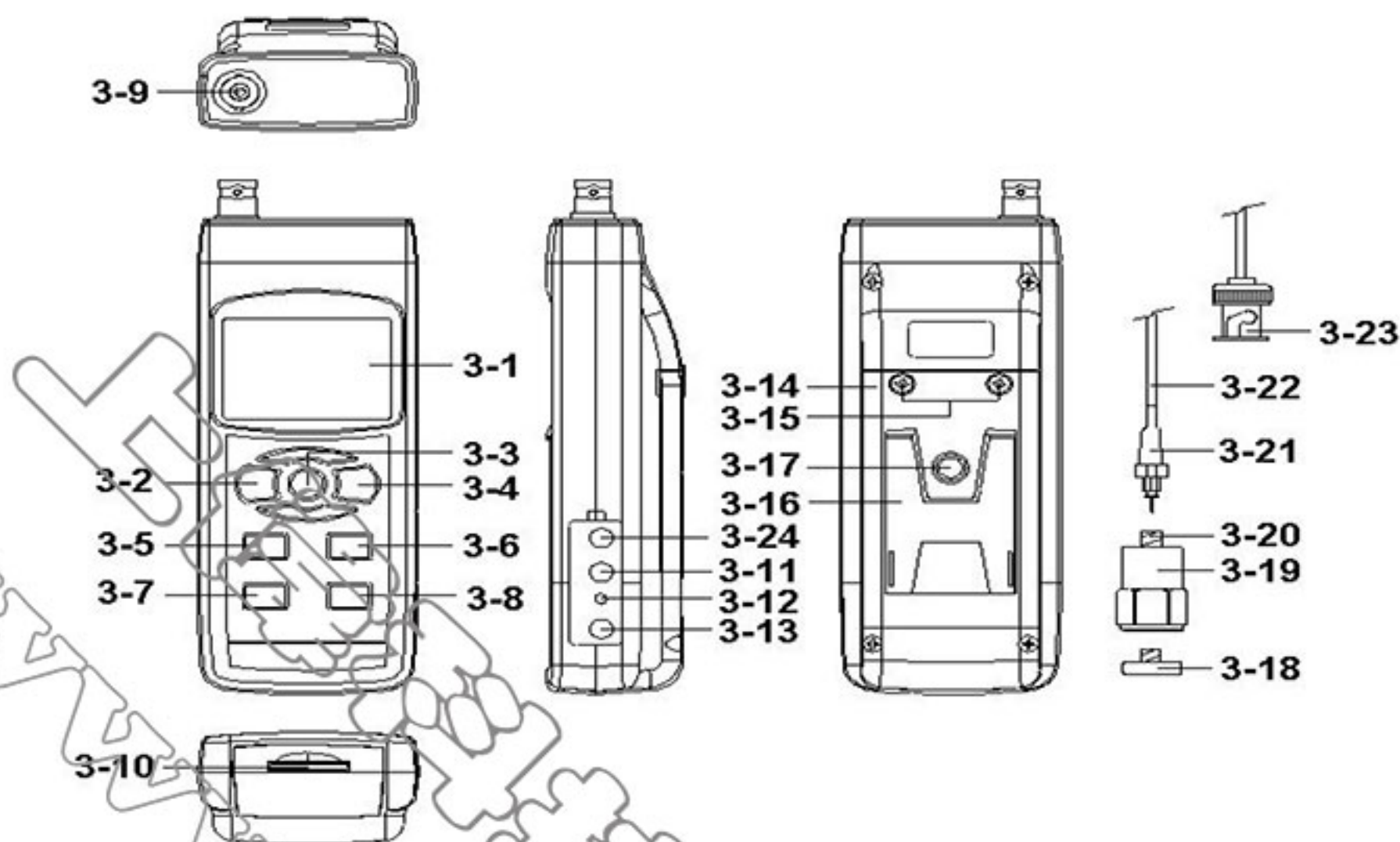
速度(RMS, PEAK, MAX HOLD)

單位	mm/s	cm/s	inch/s
範圍	0.5~199.9 mm/s	0.05~19.99 cm/s	0.02~7.87inch/s
解析度	0.1 m/s ²	0.01 cm/s	0.01 inch/s
誤差度	±(5%+2d) @160Hz, 80Hz23±5°C	±(5%+2d) @160Hz, 80Hz23±5°C	±(5%+2d) @160Hz, 80Hz23±5°C
校正點	50 mm/s(160Hz)	50 mm/s(160Hz)	50 mm/s(160Hz)

位移(p-p, MAX HOLD p-p)

單位	mm	inch
範圍	0.014~199.9 mm	0.001~0.078 inch
解析度	0.001 mm	0.001 inch
誤差度	±(5%+2d) @160Hz, 80Hz23±5°C	±(5%+2d) @160Hz, 80Hz23±5°C
校正點	0.141 mm(160Hz)	0.141 mm(160Hz)

3.面版說明:



- 3-1 液晶顯示器. 3-13 DC 9V 電源適配器輸入插座.
3-2 電源開關.(跳出鍵/背光鍵) 3-14 電池槽/電池室.
3-3 讀值鎖定鍵. 3-15 電池槽/蓋開啟螺絲.
3-4 記憶記錄鍵. 3-16 站立腳架
3-5 單位選擇鍵.(▲向上鍵) 3-17 三腳架螺絲固定座
3-6 功能選擇鍵.(▼向下鍵) 3-18 磁鐵吸附座.
3-7 設定鍵.(時間鍵/取樣時間) 3-19 加速感應器.
3-8 資料儲存鍵.(執行鍵) 3-20 加速感應器輸入座.
3-9 BNC 輸入座孔. 3-21 電纜線細線接頭.
3-10 記憶卡輸入座槽. 3-22 感應器連接線.
3-11 RS-232 輸出插座. 3-23 電纜線 BNC 接頭
3-12 重置設定. 3-24 類比輸出插座.

4. 測量程序:

4-1 程序

(1)將電池裝上, 按下電源開關(圖 3-2)開機. 輕按一次背光功能, 關機長按 2 秒以上關機.

(2)將電纜線 BNC 接頭端(圖 3-23)與主機 BNC 接頭座(圖 3-9)連結.

(3)將電纜線細線接頭(圖 3-21)與加速感應器輸入座(圖 3-20)連結.

4-2 單位選擇:(速度, 加速度, 位移)

按住不放單位鍵(圖 3-5)循環單位如下:(1)ACC m/s^2 , (2)ACC g , (3)VEL mm/s ,
(4)VEL cm/s , (5)DISP p-p , (6)ACC Ft/s^2 , (7)VEL inch/s , (8)DISP p-p inch .

4-3 功能選擇:(RMS, Max Hold, Peak)Page8-3

按住不放功能鍵(圖 3-6)循環功能如下:(1)RMS, (2)Peak, (3)Max Hold.

4-4 歸零調整方法:

- (1)將電纜線 BNC 接頭端(圖 3-23)與主機 BNC 接頭座(圖 3-9)連結。
- (2)在測量單位加速度時進行調整。
- (3)將感應器吸附在馬達上,在無動力靜止狀態下調整歸零值。
- (4)同時按住不放"單位鍵"(圖 3-5)和"功能鍵"(圖 3-6)約 3 秒,顯示幕歸零值。
- (5)調整值需要低於 10d 以下數字,進行歸零調整值..

4-5 讀值鎖定.

- (1)在測量中按下讀值鎖定鍵(圖 3-3),將顯示值保留住,顯示器出現"H"符號。
如欲取消此功能,再按一次讀值鎖定鍵即可取消讀值鎖定功能。
- (2)再按讀值鎖定鍵,將再次啟動讀值鎖定功能。

4-6 資料記錄.(最大值,最小值)

- (1)資料記錄功能,可記錄測量過程中之最大值,最小值.按下記憶記錄鍵(圖 3-4)即開始作資料記錄,此時顯示器出現"REC"符號。
- (2)需將記憶記錄值呼出按記憶紀錄鍵(圖 3-4),即可呼叫出最大值和最小值。
 - a.按一下記憶紀錄鍵,顯示器出現"Max"符號,此時顯示器顯示測量過程中之最大值。
 - b.再按一下記憶值紀錄鍵,顯示器出現"Min"符號,此時顯示器顯示測量過程中之最小值。
- (3)欲取消資料記錄功能,按住不放記憶紀錄鍵(圖 3-4)超出 2 秒,即可取消.顯示器"REC"符號消失。

4-7 顯示器背光功能開關

當顯示器電源開 ON 時背光同時亮起,按一次電源開關鍵(圖 3-2)背光消失不亮,再按一次背光功能啟動。

4-8 振動模擬輸出

振動模擬輸出使用“振動模擬輸出端子”(圖 3-24)輸出該測量振動信號,可連接頻譜分析儀 APP 或用於其他應用。

例如:當振動儀測量 100 m/s^2 信號時,儀表將從端口輸出交流 $250 \text{ mV} \pm (3\% + 2d) \text{ F.S.}$ 模擬信號(圖 3-24)。

5. 資料記錄:

5-1 安裝記憶卡

- (1)記憶卡選擇 1G~16G 容量適用,裝入(圖 3-10)記憶卡座槽。
- (2)格式化記憶卡參考後續設定鍵內容。
- (3)時間設定參考後續設定鍵內容。

5-2 自動記錄(設定取樣時間 ≥ 1 秒)

- (1)要開始記憶按住不放"資料儲存鍵"(圖 3-8)約 2 秒就會進入資料記憶模式,同時"REC"符號開始閃爍。
- (2)在記憶模式下,按一次"資料儲存鍵"(圖 3-8)紀錄將會暫停,並將資料的筆數儲存記憶卡。再按一下繼續紀錄。
- (3)欲取消記憶模式功能,按住不放"資料儲存鍵"(圖 3-8)約 2 秒,即可取消.顯示器"REC"符號消失.

5-3 手動紀錄(設定取樣時間 0 秒)

要開始記憶按住不放"資料儲存鍵"(圖 3-8)約 2 秒就會進入資料記憶模式,同時顯示器下排顯示"P 1"記憶位置符號,每按一次"資料儲存鍵"(圖 3-8)紀錄一筆資料。

5-4 核對時間訊息

開機後按一次 TIME(圖 3-7)確定設定年/月/日/時/分/秒/取樣時間

5-6 SD 卡數據結構

(1)SD 卡插入儀表時,SD 卡第一次插入儀表時,SD 卡會生成一個文件檔:VBD01

(2)如果第一次執行 Datalogger 在路徑 VBD01\下,會生成一個新的文件檔

VBD01001.XLS。數據記錄器存在後再次執行,數據將保存到 VBD01001.XLS,

直到數據列達到 30,000 列,然後將生成一個新文件,例如 VBD01002.XLS

(3)VBD01\文件檔下,如果文件總數超過 99 個,會生成新的路徑,如 VBD02\...

(4)文件的路徑結構:VBD01\VBD01001.XLS

VBD01002.XLS.....VBD01099.XLS

VBD02001.XLS

VBD02002.XLS.....VBD02099.XLS

VBDXX註記:XX:最大值為 10。

6. 記憶卡儲存資料/電腦讀出資料

取出記憶卡(圖 3-10),連接讀卡機或電腦,由電腦文書處理軟體(EXCEL)讀取資料轉曲線圖形。

(1)執行 Data Logger 功能後,將 SD 卡從"SD 卡槽"中取出(圖 3-10)。

(2)將 SD 卡插入電腦的 SD 卡插槽(如果您的電腦內置有安裝)或將 SD 卡插入"SD 卡讀卡機",然後將連接到電腦。

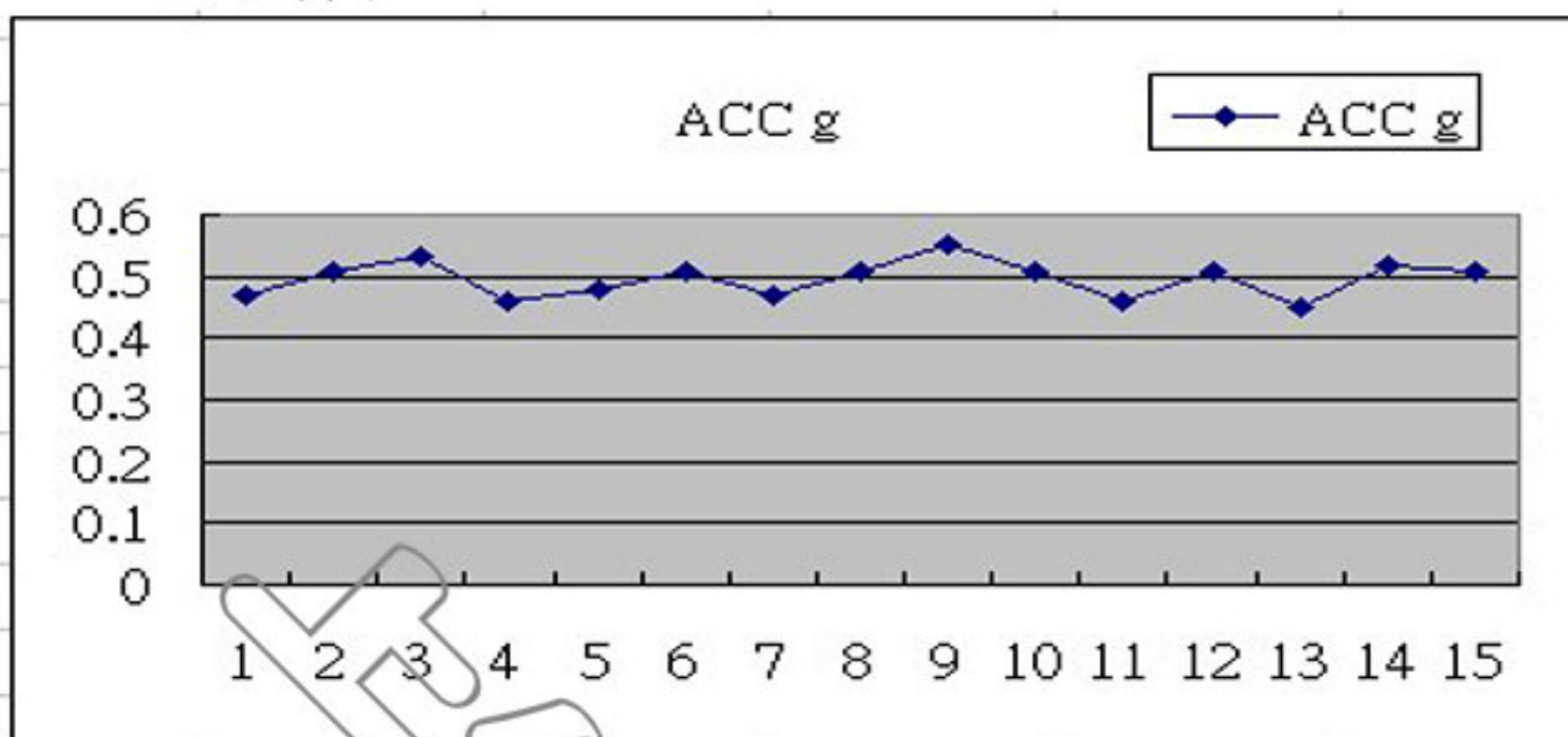
(3)打開電腦執行"EXCEL 軟體",從 SD 卡下載保存數據文件(例如文件名:

VBB01001.XLS、VBB01002.XLS)到電腦,保存的數據將呈現在 EXCEL 軟體螢幕中,

例如以下 EXCEL 數據然後用戶可以使用這些 EXCEL 數據進行進一步的數據或圖形分析。

EXCEL 數據螢幕

	A	B	C	D	E
19	Place	Date	Time	Value	Unit
20	1	2010/9/6	10:06:44	0.47	ACC g
21	2	2010/9/6	10:06:46	0.51	ACC g
22	3	2010/9/6	10:06:48	0.53	ACC g
23	4	2010/9/6	10:06:50	0.46	ACC g
24	5	2010/9/6	10:06:52	0.48	ACC g
25	6	2010/9/6	10:06:54	0.51	ACC g
26	7	2010/9/6	10:06:56	0.47	ACC g
27	8	2010/9/6	10:06:58	0.51	ACC g
28	9	2010/9/6	10:07:00	0.55	ACC g
29	10	2010/9/6	10:07:02	0.51	ACC g
30	11	2010/9/6	10:07:04	0.46	ACC g
31	12	2010/9/6	10:07:06	0.51	ACC g
32	13	2010/9/6	10:07:08	0.45	ACC g
33	14	2010/9/6	10:07:10	0.52	ACC g
34	15	2010/9/6	10:07:12	0.51	ACC g



7. 設定鍵

使用前跳出記錄功能, 按住不放"設定鍵"(圖 3-7)約 2 秒, 進入設定方式然後按(圖 3-7)按鈕, 選擇

項次顯示幕將顯示七組函数依順序如下:(結束上述動作按(圖 3-2)跳出鍵)

date.....設定時鐘時間(年/月/日/時/分/秒).

SP-t.....設定取樣時間(時/分/秒).

PoFF.....設定自動或手動關機.

bEEP.....設定聲音開/關.

dEC設定記憶卡小數點符號(美規)(歐規 ,).

Sd F.....記憶卡格式化.

7-1 設定時鐘時間(年/月/日/時/分/秒)date.

按(圖 3-8)進入鍵調整時間, 按(圖 3-5)▲向上或(圖 3-6)向下▼鍵調整(年月日時分秒)時間, 確定後按執行鍵(圖 3-8).

7-2 取樣時間設定.

按(圖 3-8)進入取樣時間設定, 按(圖 3-5)▲向上或(圖 3-6)向下▼鍵調整(0/1/2/5/10/30/60/120/300/600/1800/3600 秒). 確定後按執行鍵(圖 3-8).

7-3 設定自動或手動關機.

按(圖 3-8)進入, 按(圖 3-5)▲向上或(圖 3-6)向下▼鍵調整, 顯示 YES 或 ON. 確定後按執行鍵(圖 3-8).

7-4 設定蜂鳴器聲音開/關.

按(圖 3-8)進入, 按(圖 3-5)▲向上或(圖 3-6)向下▼鍵調整, 顯示 YES 或 ON. 確定後按執行鍵(圖 3-8).

7-5 設定記憶卡小數點符號.

按(圖 3-8)進入, 按(圖 3-5)▲向上或(圖 3-6)向下▼鍵調整, 顯示 UAS(美規)或 Euro(歐規). 確定後按執行鍵(圖 3-8).

7-6 記憶卡格式化

按(圖 3-8)進入, 按(圖 3-5)▲向上或(圖 3-6)向下▼鍵調整, 顯示 YES 或 ON. 確定後按執行鍵(圖 3-8).

使用直流 9 伏特電源轉換器, 連接(圖 3-13)座孔.

9. 電池更換.

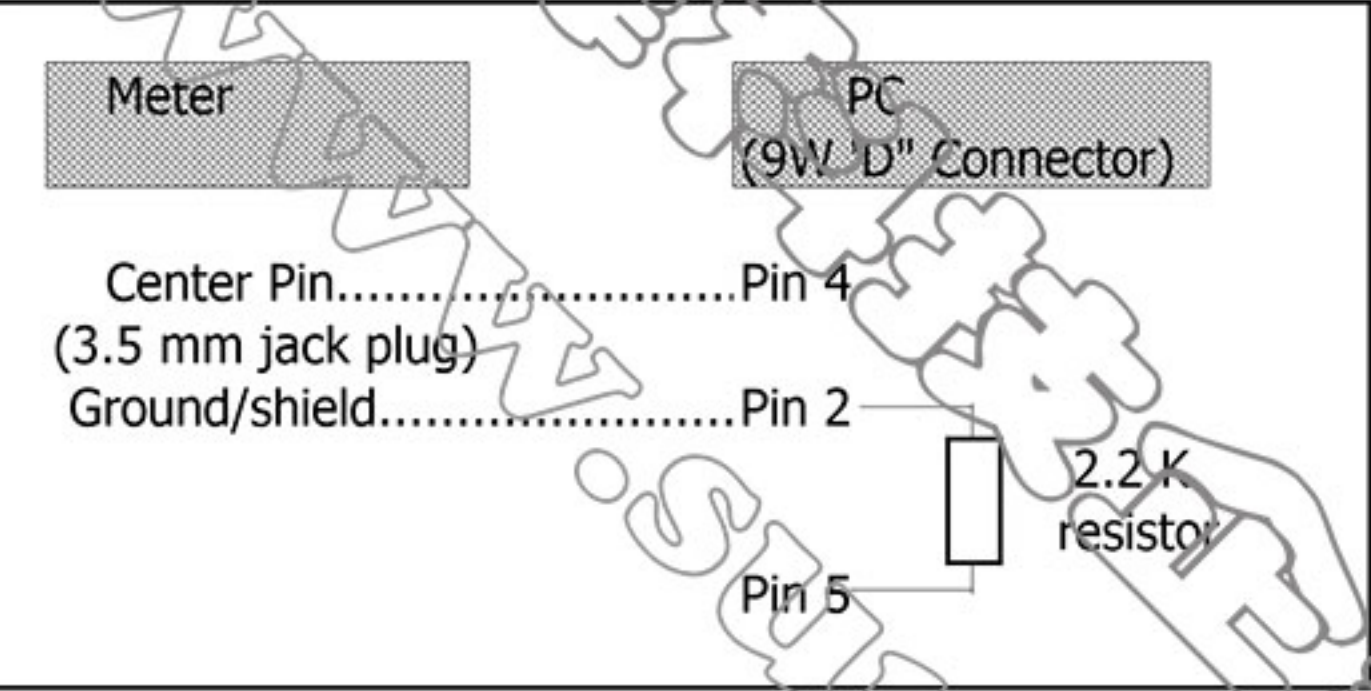
當顯示器左上角出現"符號時, 表示電池電力不足. 請更換新電池. 建議使用鹼性電池, 如長期不使用時, 請將電池取出, 以免造成主機損壞.

10. 重置設定

微晶片 CPU 系統停止或故障按(圖 3-12)重新開機.

11. RS-232 電腦介面功能

這儀器特殊介面輸出孔, 3.5mm 插座(圖 3-11), 數據輸出是 16 位數字串, 可用於用戶特定應用, 將儀器與電腦串連接起來需要一條具有以下連接的 RS232 導線.



D0/D1/D2/D3/D4/D5/D6/D7/D8/D9/D10/D11/D12/D13/D14/D15

每個數字表示以下狀態：

D0	End Word		
D1 & D8	Display reading, D1 = LSD, D8 = MSD For example : If the display reading is 1234, then D8 to D1 is : 00001234		
D9	Decimal Point(DP), position from right to the left 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D10	Polarity 0 = Positive 1 = Negative		
D11 & D12	Annunciator for Display		
	°C = 01	°F = 02	% RH = 04
	hPa = 91	inch Hg = 80	mm Hg = 78
D13	When send the up display data = 1 When send the middle display data = 2 When send the low display data = 3		
D14	4		
D15	Start Word		

RS232 FORMAT : 9600, N, 8, 1

Baud rate	9600
Parity	No parity
Data bit no.	8 Data bits
Stop bit	1 Stop bit

12. 類比輸出功能

振動類比輸出使用振動類比輸出端子, 3.5mm 插座 (圖 3-24) 輸出該測量振動信號可連接頻譜分析儀 APP 或用於其他應用。

範例：當振動計測量 100 m/s^2 信號時，儀表從輸出端口 (圖 3-24) 輸出類比信號 $AC \ 250 \text{ mV} \pm (3 \% + 2 \text{ d}) \text{ F.S.}$ 。