

# VB-RTC、VB-MP1R及VB-DB1R 記憶卡槽擴充卡 使用說明

## ◆ 功能簡介

- VB-RTC (萬年曆擴充卡):  
自動計算年、月、日、時、分、秒、週，供VB與VH系列PLC執行以時間為基準之相關控制。
- VB-MP1R (程式記憶卡):  
儲存或複製VB與VH系列PLC之使用者程式、元件/程式註解、CP2通訊埠之設定及VB系列之檔案暫存器。(含有VB-RTC之功能)
- VB-DB1R (資料銀行擴充卡):  
以SRAM + 鋰電池技術，提供VB系列128K Words停電保持資料存放。(含有VB-RTC之功能)

## ◆ 使用前注意事項

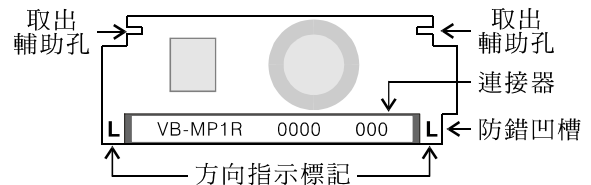
- 請詳細閱讀本說明書；操作過程中請注意安全。
- 對任何PLC系統作硬體變更時，必須先將整套PLC系統電源關閉且完成防靜電措施後再執行。
- 絕對禁止任何導電物質、粉塵或液體在任何時候碰觸擴充卡或PLC之電路，亦不可有結露之現象發生。取出之擴充卡請立即以清潔之絕緣物包覆。

## ◆ 安裝記憶卡槽擴充卡

- ① 關掉PLC電源再掀開PLC主機之右側蓋。
- ② 確認擴充卡連接器旁之方向指示標記，其"L"面需朝向PLC之左側；"R"面朝右側。
- ③ 將擴充卡順著PLC右側機殼上之導槽平整的插下。
- ④ 直到擴充卡上之連接器與插槽緊密結合。再蓋上PLC主機之右蓋，安裝即告完成。
- ⑤ 安裝完成後才可重新輸入PLC之電源。

## ◆ 拆卸記憶卡槽擴充卡

拆卸擴充卡必須在PLC電源關閉下進行。請用本卡所附之專用U型工具或IC夾並配合卡上端之取出輔助孔，即可垂直上拉將卡取出。



## ◆ 萬年曆 RTC (Real Time Clock) 之使用說明

(VB-RTC、VB-MP1R及VB-DB1R皆含有RTC功能)

### RTC時間讀出

當PLC主機安裝RTC後，PLC系統程式會主動將RTC上的時間讀出，以供使用者參考(秒、分、時、日、月、年及週將存放在D9013~D9019)。

另外，VB系列也可以利用TRD指令(FNC166)將RTC時間讀出，置於資料暫存器。

(請參閱豐焯出版之"VB、VH系列PLC程式編輯手冊"之內容)

### RTC時間設定

方法一：利用編輯軟體Ladder Master中"系統設定 -- PLC萬年曆設定"或PLCmate中"PLC設定 -- PLC萬年曆設定"選項設定時間。

方法二：利用TWR指令(FNC167)寫入RTC之時間。此方法可搭配人機界面(HMI)等週邊設備改變PLC上之RTC時間。

(請參閱豐焯出版之"VB、VH系列PLC程式編輯手冊"之內容)

- RTC之精確度為±2分/月(@25°C、<85%RH)。

## 注意事項

當擴充卡之電池電量不足時，PLC系統會讓M9005 ON，請立即更換該卡；若電池失效則RTC的時間會消失。(電池壽命約5年@25°C、<85%RH)

## ◆ VB-MP1R之使用說明

VB-MP1R 擴充卡上有3個指撥開關，其功用及操作流程如下所述：

WE		WP	#3 WE/WP寫入保護開關--WE(左ON)：允許寫入；WP(右OFF)：不可寫入。
P▶M			#2 P▶M程式上載開關--撥在左(ON)可執行將PLC程式上載到VB-MP1R之動作。
M▶P			#1 M▶P程式下載開關--撥在左(ON)可執行將VB-MP1R程式下載到PLC之動作。

功能選擇		由PLC上載程式到VB-MP1R	由VB-MP1R下載程式到PLC	以VB-MP1R之程式運行
開 關 位 置	WE/WP(#3)	WE(左ON)	*	*
	P▶M(#2)	P▶M(左ON)	OFF(右)	OFF(右)
	M▶P(#1)	OFF(右)	M▶P(左ON)	OFF(右)
操 作 流 程		① 關閉PLC電源，將主機之左側蓋掀開，並且將第一個(STOP/RUN)指撥開關，切換至左側之STOP位置(請詳見VB系列左側蓋背面或VH系列機板上之指示)，再開啟主機之右側蓋。 ② 將VB-MP1R擴充卡依表上之開關位置設定上/下載功能。 ③ 將VB-MP1R正確插入後再開啟PLC電源，此時系統會自動執行程式上/下載程序。首先PLC主機上之ERR指示燈會閃爍3次後熄滅，當上/下載程序完成後ERR燈會恆亮，整個流程不會超過一分鐘(視程式大小而異)。如果在程序執行過程中有任何錯誤，ERR燈會一直閃爍。(見注意事項) ④ 關閉電源，取出VB-MP1R擴充卡。 ⑤ 將第一個(STOP/RUN)指撥開關，切換回右側之RUN位置再蓋回兩側蓋，且於確認系統安全後開啟PLC之電源。		① 關閉PLC電源，將卡正確插入且確認安全後再開啟電源。  ● 當PLC主機有安裝本卡時，系統會認定此卡為PLC之程式記憶體來運行，並且以程式編輯工具(如Ladder Master等)執行程式上/下載、密碼變更或CP2設定動作時，也是針對VB-MP1R上之記憶體。

\* 當WE/WP寫入保護開關於WP(右OFF)不可寫入之位置時，一切對記憶卡內之程式、密碼或CP2設定的變更動作皆被禁止，故可作為保存用；反之，要修改卡內之程式或設定時，此開關需撥在WE(左ON)。

### 注意 事項

- 執行上/下載程序時發生錯誤的原因可能有以下幾點：
  - ① 來源程式設有密碼或被設定為禁止上載。(ERR燈一直閃爍)
  - ② 執行由PLC上載之功能時，#3之WE/WP開關撥在WP(右OFF)處。(ERR燈一直閃爍)
  - ③ P▶M(#2)與M▶P(#1)開關同時皆撥在ON(左側)處。(ERR燈一直閃爍)
  - ④ VB-MP1R擴充卡沒有安裝妥當、VB-MP1R功能不正常、接觸不良或PLC功能不正常。
- 不同PLC機型所編寫之程式應避免經由此VB-MP1R移至其它機型使用。
- 倘若VB-MP1R內之程式含有新版本PLC所增添的新功能，若將此卡插入舊版本PLC，可能會無法正常運行。
- 程式編輯工具(如Ladder Master等)執行初始化功能乃是針對PLC主機內之記憶體，無法將卡上之記憶清除。
- 全新的卡片因內部無程式，直接讓PLC執行將會造成ERR燈閃爍，請先放入程式後再執行。
- 當擴充卡之電池電量不足時，PLC系統會讓M9005 ON，請立即更換該卡；若電池失效則RTC的時間會消失，但已寫入卡內之程式、密碼或CP2設定不會受到影響。(電池壽命約5年@25℃、<85%RH)

## ◆ VB-DB1R之說明

- VB-DB1R資料銀行擴充卡僅適用於VB系列主機，本擴充卡沒有寫入次數的限制。
- 將VB-DB1R資料銀行擴充卡的數據讀出至PLC之暫存器，需執行DBRD指令(FNC90)來達成，請參閱豐煒出版之" M、VB、VH系列PLC程式編輯手冊"之內容。
- 將PLC之暫存器的數據寫入至VB-DB1R資料銀行擴充卡，需執行DBWR指令(FNC91)來達成，請參閱豐煒出版之" M、VB、VH系列PLC程式編輯手冊"之內容。
- 使用程式編輯工具Ladder Master執行"系統設定--Data Bank存取"或是PLCmate內之"PLC資料--資料銀行"功能，可經由通訊直接對卡內之資料進行讀取、編輯、寫入或另存備份檔。
- 使用PLC備份功能可經由通訊對VB-DB1R資料銀行擴充卡之資料進行備份存檔及下載備份。

### 注意 事項

當擴充卡之電池電量不足時，PLC系統會讓M9005 ON，請立即備份卡內資料並於更新後下載備份；若電池失效會導致卡之格式設定、資料及RTC時間等，全部消失。(電池壽命約5年@25℃、<85%RH)