

MVCweb 控制系統

HONEYWELL EXCEL 5000 OPEN SYSTEM

產品型錄



概述

MVCweb 是 Honeywell 的網路型、可自由編程的樓宇自動化控制器，提供包含標準 BACnet IP、BACnet MS / TP 和 LonWorks® 等通訊協定。

它代表了 Honeywell 的全面承諾去降低總安裝成本以及建設投資和建設營運等合計樓宇生命週期成本。

MVCweb 結合了在當今樓宇業界中的兩大開放通訊標準：BACnet® 和 LonWorks®。

作為一個真正的 BACnet® 樓宇控制器 (B-BC)，MVCweb 可簡單輕易的整合到任何第三方的 BACnet® 系統。此外，MVCweb (與 IF-LON 組合) 是一個完整的 LonWorks® 控制器，增加 Honeywell 與第三方 LonWorks® 製造商的产品組合的使用效益。

MVCweb 可以運行種類繁多的樓宇管理應用程式，無論是傳統供暖、通風和空調 (HVAC) 應用，能源管理功能，包括最佳啟動/停止、夜間淨化、最大負荷需求、監控功能照明、遮陽、加熱和電能計量以及許多其他應用。

採用點對點 (peer-to-peer) 連接方式，MVCweb 不須依賴上層控制器或任何網路介面器，可輕易的整合到 Honeywell 的 EBI 及 SymmetrE® 系統中。

第三方產品認證

本產品內建由第三方提供的軟體認證，詳閱 MVCweb Controller – Third-Party Software Licenses (Product Literature No.: EN2B-0400GE51)。

特點

• 節省總安裝成本：

現有的標準以太網 / LAN 基礎設施用於 MVCweb 控制器與第三方的 BACnet® 控制器以及 BACnet® 前端設備之間的通信。成本可藉由靈活的選擇使用內建 I/O 或 Panel Bus 的 I/O 來進一步降低。

• 通用操作：

透過網際網路瀏覽器，MVCweb 可以從任何地方使用連接到 (MVCweb) 網路的任何個人電腦進行操作！內建的網頁伺服器允許本地和遠程通過標準的瀏覽器進行操作。

網路安全

當在 IP 網路或私人 (例如，VPN) 的網路上運行 MVCweb 時，請確實做好網路的防護工作 (例如，使用防火牆或防毒軟體)，詳情請參閱頁.6 的“網路安全”。

• 降低服務、操作和維護的成本：

維護或升級使用者界面是多餘的，因為它內建在 MVCweb 之中 (單一來源原則)。

• 供應商的獨立性：

通訊基於以下國際標準：BACnet/IP (ISO 16484-5); BACnet MS/TP (ISO 16484-5); LonWorks (ISO 14908); Modbus RTU Master; M-Bus (EN 1434-3)。

• 歷史紀錄：可紀錄 100 個點的曲線紀錄。

• 快速應用控制：

四種可選的控制迴路優先級 (多任務)，可選擇的控制迴路週期時間，以及事件驅動的 switching ables，允許定制和高效率的應用程式控制。

• 可靠的控制性能：

嵌入式 LINUX 系統，確保可靠的、獨立的、安全的運作，特別是與互聯網連結。

• 內建 E-mail / SMS 警報通報功能：

可配置的電子郵件警報選項允許警報被發送 (通過網路或 Internet-DSL 連接) 到 E-mail 帳號，從而也發給手機。

• Honeywell 的 CARE 工具：

可重複利用現有應用程式和應用巨集，更有效率的規劃應用程式，並支援在線應用程式的調試。

• 靈活的安裝選項：

可安裝到牆壁或箱體底板、門板或鋁軌式安裝。

操作界面

MVCweb 是透過標準瀏覽器進行操作，預設，內建的網頁伺服器會提供全功能的網頁操作界面。

通過隨之而來使用的軟體標準，任何 PC 平台可以作為一個操作員界面（客戶端），包括筆記型電腦、台式主機電腦或觸摸屏電腦，甚至可直接嵌入式安裝到箱體面板門上（IP65）。

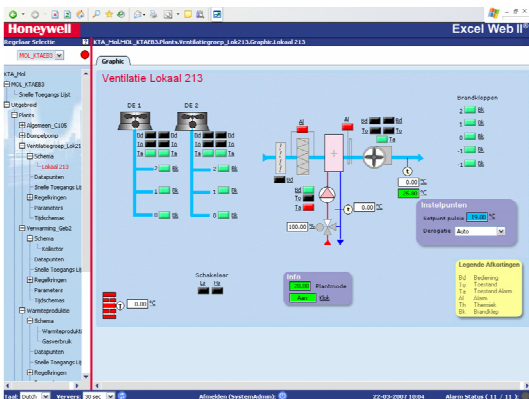


圖. 1. MVCweb "首頁" 範例

程式規劃

MVCweb 可自由規劃程式藉由圖形化的 CARE 規劃軟體，適用於所有樓宇控制和樓宇管理工作。

密碼保護

MVCweb 允許多達 6 個用戶級別的定義。每個用戶級別可以分配不同的讀寫權限。每一個用戶級別皆可定義數個用戶與個人密碼。

通訊協定

BACnet/IP - ISO 16484-5 – EN 13321-1

使用在與其他的 MVCweb 控制器、第三方 BACnet 產品、Honeywell Enterprise Buildings Integrator™ 以及 SymmetrE 或其他第三方 BACnet 中央監控系統等以 BACnet 為通訊架構的產品之通訊連結上。

MVCweb 認證符合 BACnet Building Controller (B-BC) 規範，有關 BACnet 的互通性詳細信息，請參考 MVCweb 的 Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 文件 (Product Literature No.: EN0B-0716GE51)。

BACnet MS/TP – ISO 16484-5 及 EN 13321-1

使用在與其他的 BACnet 以 BACnet 為通訊架構的控制器 (Honeywell 及第三方產品) 之通訊連結上。
可自由規劃將 1 或 2 個內建的 RS485 界面使用在 BACnet MS/TP 通訊連結上。

LonTalk® - ISO 14908

(選項)，利用實體的 I/O 模組通訊，連結房間與區域控制器，並可利用 LonTalk 與 Honeywell Excel 50 及 Excel 800 控制器通訊。

通過 IF-LON，一個自由拓撲收發器 (FTT-10A 或 FT-X1)，根據發展技術，允許高達 78 K 通訊速率，線路長度達 320 m 到 2,200 m 距離。

預設，IF-LON 包含了 LonMark® 節點物件，加上應用程序特定的 LONWORKS 物件。

Modbus RTU Master

(選項)，可規劃內建的 2 個 RS485 界面的任一個(但不可同時使用)使用 Modbus RTU 進行通訊。

詳情請參考 MVCweb – Installation & Commissioning Instructions (Product Literature No.: EN1B-0567GE51)。

M-Bus – EN 1434-3

(選項)，M-Bus 是使用內建的 RS232 界面進行通訊。

詳情請參考 MVCweb – Installation & Commissioning Instructions (Product Literature No.: EN1B-0567GE51)。

Panel Bus (總線迴路)

(選項)，可規劃內建的 2 個 RS485 界面的任一個或同時使用 Panel Bus 與 I/O 模組進行通訊。

HTTP

MVCweb 提供了 2 種操作界面：

- 提供網路瀏覽器使用，解析度可達 800x600 畫素或更高，操作界面已特別針對 I.E. (9.0.x) 及 Mozilla Firefox® (15.0.x) 進行優化處理。
- 對 WIN CE 的 I.E. 瀏覽器提供解析度 320x240 畫素操作界面，針對 Excel Touch 或其他 5.7" 觸控面板進行優化處理。

對於 Internet 瀏覽器相關設置，請參考軟體發行公告。

FTP

使用 CARE 利用標準 FTP (File Transfer Protocol) 進行軟體升級及應用程式下載的工作。通過 FTP，不須特殊工具即可將產品或設備相關的文件下載到 MVCweb 以供往後使用。

SMTP

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 使用來將警報信息通過網路或 ADSL 發出電子郵件。

RPC

使用 CARE 利用下列埠口進行軟體升級及應用程式下載的工作：UDP111、TCP5000 及 TCP5001。

遠端 LonWorks 連線

MVCweb 遠端網路界面允許使用 FTT LONWORKS 網路通過 MVCweb 的 IP 進行連結，預設使用 TCP Port 3830 連結。

迴路及埠口連結

警告

小心觸電或設備損壞！

- ▶ 請勿觸摸機櫃中的任何帶電部件！
- ▶ 從 MVCweb 控制器或總線迴路的 I/O 模組進行連接或移除端子連接之前，請先斷開電源。
- ▶ 不要重新連接電源，直到完成安裝。
- ▶ 禁止將 MVCweb 控制器與其它控制器或設備共用同一電源供應器 (例如：電力的 M-Bus 轉換器)。
- ▶ 遵守有關靜電放電的規則。

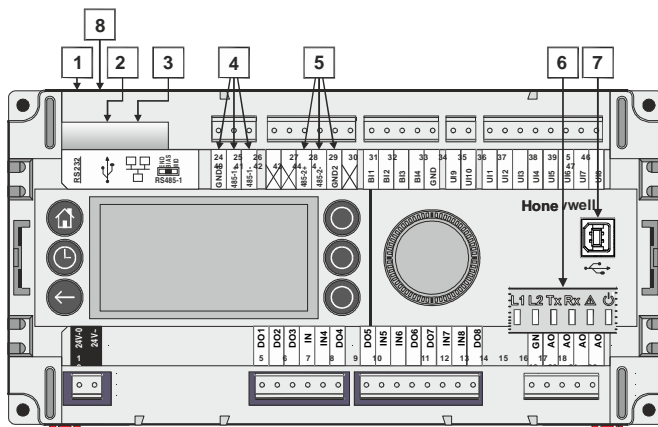


圖. 2. 包含 HMI 模組(俯視圖)

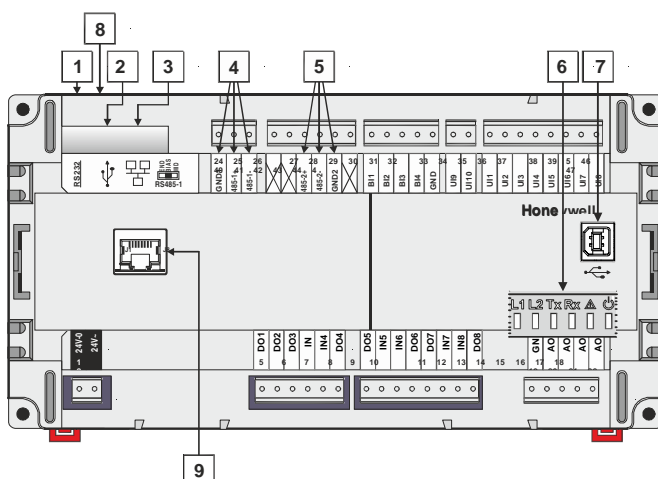


圖. 3. 不含 HMI 模組(俯視圖)

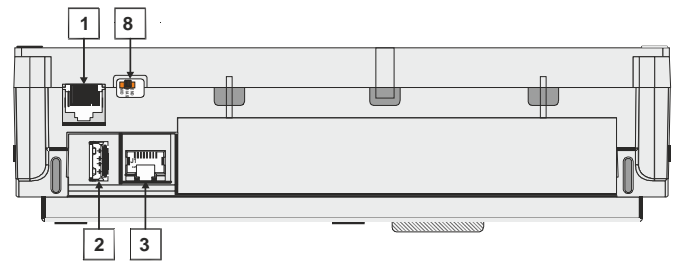


圖. 4. 所有模組(側視圖)

圖例

1. RS232 / RJ45 插座(用在 M-Bus 通訊及原廠除錯用)。
2. USB 2.0 插槽(用在連結 IF-LON 模組);高速, 最大 500 mA。
3. Ethernet / RJ45 插槽(用在 BACnet IP 通訊); 10/100 Mbit/s; 1 個 "動作" LED。
4. RS485-1 (隔離; 用在 BACnet MS/TP、Panel Bus 或 Modbus RTU Master 通訊*)。
5. RS485-2 (無隔離; 用在 BACnet MS/TP、Panel Bus 或 Modbus RTU Master 通訊*)。
6. LED。
7. USB 2.0 設備界面(用來連結 CARE / XW-Online、網路瀏覽器、Excel Touch 或其他第三方觸控螢幕)。
8. 三段式滑動開關(用來設定 RS485-1 的終端阻抗)。
9. RJ45 插座用來連接 MVC-2000HMI-A 外接 HMI (只對應 MVC-WEB-2026B3A)。

* Modbus RTU Master 通訊只能使用內建的 2 個 RS485 界面的任一個(但不可同時使用)。

警告

小心觸電或設備損壞！

- ▶ 禁止將任何 MVCweb 控制器的 RJ45 插座接上所謂的 PoE 設備("Power over Ethernet")。

M-Bus 連結

MVCweb 控制器可以作為一個 M-Bus Master 控制器，它使用標準 PW3 / PW20 / PW60 轉換器連接到 M-Bus 的設備。

佈線拓撲結構

最查距離 350 米。

M-Bus 設備連接到與總線電纜並聯。

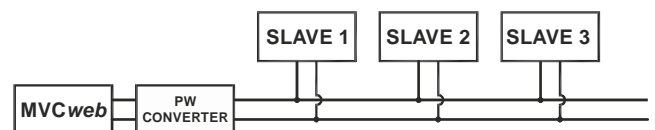


圖. 5. 規定的 M-Bus 佈線拓撲結構

纜線

請參閱在 MVCweb 控制器安裝及使用手冊 (EN1B-0567GE51) 中的 "M-Bus 連結" 章節, 使用遮蔽絕緣雙絞纜線 J-Y-(St)-Y 2 x 2 x 0,8。

遮蔽

特別建議當 M-Bus 纜線安裝在預期或實際有電磁或電波干擾之區域時, 一定要使用具有遮蔽效果之纜線, 以預防避免干擾信號之情形發生。

使用遮蔽絕緣雙絞纜線 J-Y-(St)-Y 2 x 2 x 0,8, 並將每一 M-Bus 之一端的遮蔽網連結到乾淨的接地。

M-Bus 強波器

M-Bus 可延展達 1,000 米, 取決於通訊速率(baud rate), 以及實際的通訊電壓強度, 更多詳情請參閱 MVCweb 控制器安裝及使用手冊(EN1B-0567GE51)。

關於延展長度, 可使用 M-Bus 的強波器, 但還未經過 Honeywell 的測試, 因此, 請由專業的安裝工程師來負責安裝及測試, 以確保可用性。

M-Bus Master 規格

實體層

RS232 到 PW3/PW20/PW60

實體連接器: RS232 / RJ45 socket (請參考圖. 4)。

纜線訂貨編號: XW586。

通訊速率: 支援 300、2,400、及 9,600 速率, 每一 M-Bus slave 迴路可獨立設定。

最大裝置數: 60 (包含 MVCweb 控制器)。

纜線及配線規格: 請參閱 MVCweb 控制器安裝及使用手冊 (EN1B-0567GE51)。

位址範圍

M-Bus slave 可以支援位址範圍在 1 到 250 之間。

測量週期

每一單獨的 M-Bus slave 迴路, 其測量週期可設定從 1 到 604,800 秒之間 (1 秒到 7 天)。

M-Bus 通信故障指示

只要 MVCweb 運程式包含了 M-Bus 點位, 它就會基於程式中連結的資料點嘗試與 M-Bus slave 設備進行通訊。

如果一個 M-Bus slave 設備不回應 MVCweb 控制器的訊息, MVCweb 控制器將重複發送訊息數次, 如果 M-Bus slave 設備仍無回應, MVCweb 將會停止發送訊息到這個 M-Bus slave 設備 60 秒, 經過 60 秒後, MVCweb 控制器將再重新開始發送訊息給這台 M-Bus slave 設備。只要設備仍無回應, 這個循環動作將一直重複。

如果 MVCweb 一直沒有收到任何回應超過 5 分鐘, 這個點位就會被設定為通訊失敗狀態。

M-Bus "其他異常" 偵測

每一 M-Bus 設備有一 8 位元的狀態指示, 下列的位元使用來從這個 M-Bus 設備的所有已連結的資料點設定為 "其他異常"。

表 1. 使用來設定所有已連結資料點的位元

位元	表示	結果
0	app.-specific	ignored
1	app.-specific	ignored
2	low power	reliability flag set to Unreliable_Other
3	perm. error	reliability flag set to Unreliable_Other
4	temp. error	reliability flag set to Unreliable_Other
5	manuf.-spec.	ignored
6	manuf.-spec.	ignored
7	manuf.-spec.	ignored

此外, 每個數據記錄都具有功能的字段, 它可以表示數據為 "錯誤值", 在這種情況下, 對應的數據點 (不是所有的數據點) 會被設定為 "其他異常" 狀態。

註: 在 "其他異常" 條件下, 將導致在相應的數據點值被設置為一個有效值。這意味著, 從 M-bus 裝置中的值不會在數據點顯示, 更確切地說, 是顯示出了舊值。

Open Source Library for M-Bus

The libmbus library is a component of RaditexSCADA that is published as open source, and it is free for anyone to use as long as due credit is given to RaditexSCADA and Raditex Control in derivative work based on the libmbus library.

Copyright (c) 2010-2011, Raditex Control AB. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions, and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the Raditex Control AB nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS," AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Modbus 連結

MVCweb 控制器具備 Modbus Master 的功能，一般狀況下，RS485 的配線必須遵循以下規則。

佈線拓撲結構

只有串列式 (daisy-chain) 的佈線拓撲結構是允許的。

從主幹線衍生出的枝幹電纜(最大長度：20 米)連到 Modbus 設備是允許的。

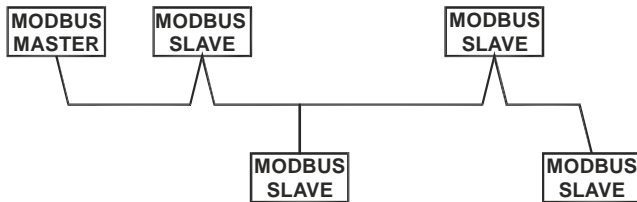


圖. 6. 允許的 Modbus 佈線拓撲結構

其他的佈線拓撲結構(如：星狀結線或星狀與串列混合結線)是被禁止的，這是為了避免在物理層的通信問題。

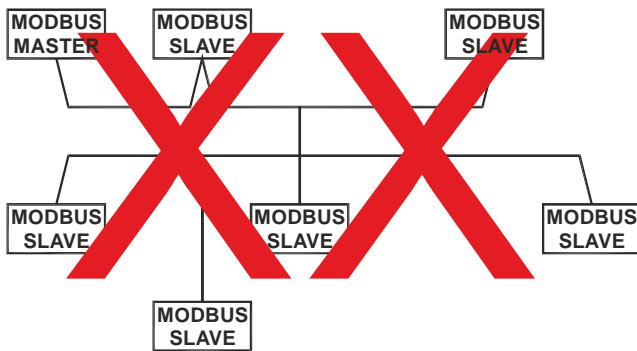


圖. 7. 被禁止的 Modbus 佈線拓撲結構(範例)

纜線

請參閱在 MVCweb 控制器安裝及使用手冊 (EN1B - 0567GE51) 中的 "EIA 485 纜線規格" 章節，使用遮蔽絕緣雙絞纜線 J-Y-(St)-Y 2 x 2 x 0,8。您必須使用到下列 3 芯信號：

- 1 芯連結到 D1 = Modbus +
- 1 芯連結到 D0 = Modbus -
- 1 芯連結到信號共點

當使用一對線連結到 D1 與 D0，且使用另一對線的其中 1 芯連結到信號共點時，也可以使用 CAT5 纜線。更多連結資訊，請參閱 MVCweb 控制器安裝及使用手冊 (EN1B - 0567GE51)。

遮蔽

特別建議當 Modbus 纜線安裝在預期或實際有電磁或電波干擾之區域時，一定要使用具有遮蔽效果之纜線，以預防避免干擾信號之情形發生。

使用遮蔽絕緣雙絞纜線 J-Y-(St)-Y 2 x 2 x 0,8，並將每一 Modbus 之一端的遮蔽網連結到乾淨的接地。

RS485 強波器

可使用 RS485 的強波器，但還未經過 Honeywell 的測試，因此，請由專業的安裝工程師來負責安裝及測試，以確保可用性。

註： 每個 Modbus 區段需要有自己的線極性和終端電阻。

Modbus Master 規格

Modbus 符合性

根據 Modbus 標準，MVCweb 控制器是一個符合條件的“標準”Modbus 設備。

MVCweb 控制器不同於一個不符合串列彈性(compliant)的“標準”Modbus 設備，因為它不支援 1.2、2.4 和 4.8 k 的通信速率（因為這些通信速率是不符合市場需求的）。

實體層

2 線式序列 RS485 (EIA-485) (額外通用)

通訊速率： 支援 9.6、19.2、38.4、57.6、76.8 及 115.2 k 的傳輸速度。

最大裝置數： 32

纜線及配線規格： 請參閱 MVCweb 控制器安裝及使用手冊 (EN1B-0567GE51)。

通訊模式

Modbus Master.

傳輸模式

RTU (Remote Terminal Unit)

位址範圍

Modbus slave 可設定位址在 1 到 247 之間。

獨立的 Inputs、Coils、Input Registers 及 Holding Registers 位址可設定在 1 到 9999。

功能碼

支援下列功能碼：

表 2. 支援的功能碼

功能碼 (hex)	功能
02	Read Discrete Inputs
01	Read Coils
05	Write Single Coil
04	Read Input Register
03	Read Holding Register
06	Write Single Register
10	Write Multiple Registers

異常碼

當接收到以下任一異常代碼時，MVCweb 程式的數據點會顯示“沒有回應”。

表 3. 支援的異常碼

異常碼 (hex)	功能
01	illegal function
02	illegal data address
03	illegal data value
04	slave device failure
05	acknowledge
06	slave device busy

暫存器大小

支援下列暫存器大小：

- 16-bit 暫存器對應 inputs、Coils、Input Registers 及 Holding Registers。
- 32-bit 暫存器對應 Input Registers 及 Holding Registers。

資料類型

支援下列資料類型：

Discrete Inputs:

- BOOL

Coils:

- BOOL

Input Registers:

- BOOL
- INT16, UINT16
- INT32, UINT32
- FLOAT

Holding Registers:

- BOOL
- INT16, UINT16
- INT32, UINT32
- FLOAT
- 32-bit floating 點可以傳輸為兩個連續的 16 位元暫存器

位元組(Byte) 與字元 (Word) 順序轉換

Most Significant Byte First (預設)

Lower Significant Byte First

Most Significant Word first (預設)

Lower Significant Word first

位元拆解

MVCweb 允許直接讀取單個位元的 Input Register 或 Holding Register 到資料點。

通常一個 Modbus slave 的暫存區的數個不同狀態位元需要被讀取，並連結到 MVCweb 的程式中，這樣可以有效率的編寫程式。

Stop Bits 的數量

支援 1 跟 2 的 stop bits。

錯誤檢查模式

奇偶校驗：無校驗(none)、偶校驗(even)、奇校驗(odd)。

框架校驗：Cyclical redundancy checking (CRC)。

Modbus Slaves 連線檢查

MVCweb 每 15 秒會檢查 Modbus 迴路上的 Modbus slave 裝置是否依然連線中。

訊息回應時間

20 微秒到 5000 微秒。

Modbus Slaves 檢測週期

所有有定址的 Modbus slave 的檢測週期取決於連結的設備總數以及連結資料的的總數，最小檢測週期為 500 微秒，這個週期是基於韌體中的資料點管理員的讀取週期來決定。

Modbus 連線失敗偵測

只要 MVCweb 運行程式包含了 Modbus 點位，它就會基於程式中連結的資料點嘗試與 Modbus 設備進行通訊。

如果一個 Modbus slave 設備不回應 MVCweb 控制器的訊息，MVCweb 控制器將重複發送訊息 2 次，如果 Modbus slave 設備仍無回應，MVCweb 將會停止發送訊息到這個 Modbus slave 設備 15 秒，經過 15 秒後，MVCweb 控制器將再重新開始發送訊息給這台 Modbus slave 設備 2 次。只要設備仍無回應，這個循環動作將一直重複。

**警告****網絡安全**

Honeywell 在此聲明，MVCweb 控制器本身沒有辦法防護來自網路的攻擊，因此，請將控制器使用在私人的、已受保護的網路中。

未受保護的網路連接，可能導致 MVCweb 控制器暴露給第三方，那麼可能會導致損壞連接的設備部件或導致其失靈，或可能濫用它用於非法目的，而運營商則可能被追究法律責任的網路攻擊。

當直接連接到 Internet 時，MVCweb 控制器自動成為網絡攻擊的潛在目標。因此在確保安全和可靠運行時，相應的保護措施是必不可少的。

如果從 Internet 訪問 MVCweb 控制器不是必需的，應該通過適當的防火牆從互聯網上隔離。

如果有必要從 Internet 訪問 MVCweb 控制器（例如，為了執行遠程維護），使用一個已編碼的 VPN 連接是必不可少的。合適的 VPN 路由器可以從眾多的第三方製造商產品中尋得，包括運行在 230 V 或 DC 24 V 的產品。

更多詳情，請參閱 MVCweb 網路白皮書(EN2B-0398GE51)。

控制器規格

表 4. 控制器規格

環境溫度	0 ... 40 °C (壁掛式安裝) 0 ... 50 °C (箱體/門板安裝)
儲存溫度	-20 ... +70 °C
濕度	5 ... 95% r.h. 無凝結
尺寸	See Fig. 9 and Fig. 10.
防護等級	IP20 (壁掛式安裝，有兩個附件，MVC-80-AC1 蓋板) IP30 (箱體/門板安裝，包含附件，MVC-80-AC2)
防火級別	V0
防震保護	Class II
污染等級	2
安裝	Class 3
額定脈衝電壓	300 V for SELV, 2500 V for relay outputs
自動操作	Type 1.C
軟體等級	Class A
球壓試驗溫度	housing parts >75°C terminals >125°C

電氣數據

表 5. 電氣數據

電源	19 ... 29 VAC, 50/60 Hz, 或 20 ... 30 VDC
功率消耗	通常 dc: 5 W; 最大 6 W 通常 ac: 9 VA; 最大 11 VA
電流消耗	通常 dc: 210 mA; 最大 240 mA 通常 ac: 370 mA; 最大 410 mA

MVCweb 與 24 Vac 的現場設備可以使用同一個變壓器。

技術參數

外殼尺寸 (L x B x T) : 215.5 x 110 x 61 mm

外殼材質 : ABS blend; flame retardant V0

重量 : 0.6 kg (不含包裝)

防護等級 : IP 20

CPU**處理器**

ARM 9 32-bit 處理器, 450 MHz

作業系統：LINUX

記憶體128 MB DDR2-RAM
1 GB Flash Memory**即時時鐘**誤差: 每年 ± 2 分鐘 (於室溫 25 °C 時)

由鍍金電容緩衝 72 小時

標準及認證

設備符合 BTL, AMEV AS-A, EN 60730-1, EN 60730-2-9, UL60730 及 UL916。

參閱守則標準 IEC61000-5-1 和 -2 的指導。

該設備符合以太網協議版本 IEEE802.3。

該設備支援 BACnet IP 及 BACnet MS/TP 通訊按 ANSI / ASHRAE 135-2010 規定。

MMI

型號 XL2014B2B, XL2026B2A 及 XL2000B2A 包含一個使用者界面(HMI)，具有以下組件：

LCD 顯示幕 (1);

6 個操作鍵 (2);

飛梭旋鈕按鍵 (3);

6 個 LED 燈號 (4)

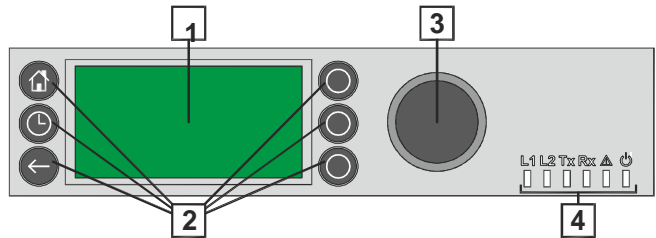


圖. 8. MVCweb 控制器使用者界面模組 (HMI)

LCD 顯示器是圖形化界面，可呈現項目應用程序特定的系統信息，操作輸入值和功能選單。LCD 顯示屏可以顯示最多 5 行英數字元，每行最多 20 個字元。

當操作按鍵或飛梭旋鈕被旋轉或按下時，LCD 的背光會開啟。如果沒有任何操作按鍵或旋鈕的動作超過 2 分鐘時，則背光會關閉。

這六個操作鍵包括三個固定功能鍵(左)和三個軟體按鍵(右)。

飛梭旋鈕用於導航選單和列表，反白選擇顯示項目（選單、列表、選項、數值、命令模組），並調整選項（ON，OFF 等）和數值（溫度 °C 等）。

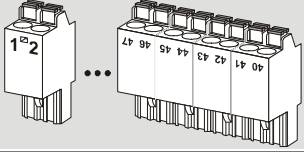
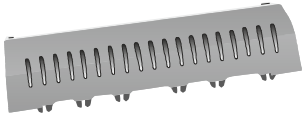

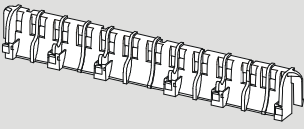


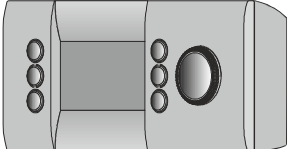
安裝

MVCweb C 控制器適用以下安裝場所：

- ▶ 箱體。
- ▶ 與標準 DIN43880 符合的保險絲盒，且槽高度最低 45 mm。
- ▶ 牆面安裝 (使用附件 MVC-80-AC1)。
- ▶ 箱體門板 (使用附件 MVC-80-AC2)。

選配附件

表 6. 選配附件 (不包含隨控制器盒內之附件)

	訂貨型號	說明
	TPU-45-01	可插拔接線端子，壓入接線形式，全套 9 組端子(端子 1 - 47)，對應 MVC-WEB-2014Bxx 及 MVC-WEB-2026Bxx 使用。
	MVC-80-AC1	接線端子外蓋 (顏色：RAL9011)，一組 10 入，提供給 MVCweb 控制器端子 1 - 47 使用)，對應 MVC-WEB-2014Bxx 及 MVC-WEB-2026Bxx 使用
	MVC-80-AC2	箱體門板安裝附件 (顏色：RAL9011)，一組 10 入，對應 MVCweb 全系列控制器使用。
	MVC-40-AC3	隔板，一組 10 入，對應 MVCweb 全系列控制器使用。
	XS830	一組 10 入，每個輔助端子包含兩組各 9 個壓入式接線端子，用來隔離信號與電源，對應混合 I/O 模組及 MVCweb 全系列控制器使用，更多詳情請參閱 Honeywell I/O 模組 – 安裝及調試手冊 (EN1B-0556GE51)。
	XS831	一組 10 入，每個輔助端子包含兩組各 4 對壓入式接線端子(各包含一 499 Ω 電阻)，用來轉換 0...20 mA 信號成 0...10 VDC 信號，每組端子包含一個壓入式接地端子，更多詳情請參閱 Honeywell I/O 模組 – 安裝及調試手冊 (EN1B-0556GE51)。
	MVC-2000HMI-A	外接式 HMI 含 LCD 顯示幕，由 MVCweb 控制器提供電源，適用於 MVC-WEB-2026B3A.前方面板的 RJ45 接線端子。

型號

MVC-WEB-2014B2B(含 HMI, 內建 14 點 I/O, 可擴充最多 52 個 I/O 點*, 不能連接 MVC-2000HMI-A)。

MVC-WEB-2026B2A(含 HMI, 內建 26 點 I/O, 可擴充最多 600 個 I/O 點*, 不能連接 MVC-2000HMI-A)。

MVC-WEB-2026B3A(內建 26 點 I/O, 可擴充最多 600 個 I/O 點*, 使用 RJ45 插槽連接到 MVC-2000HMI-A 外接 HMI)。

*I/O 點總數包含內建的 I/O、經由 Panel Bus 連結的 I/O 以及經由 LONWORKS Bus 連結的 I/O。

表 7. 型號概述

功能	說明	最大接線長度	訂貨型號			
			MVC-WEB-2014B2B	MVC-WEB-2026B2A	MVC-WEB-2026B3A	
UI	NTC20kΩ / 0...10V / 非快速 BI	400 m	4	8	8	
	NTC20kΩ / 0...10V 線性 / 非快速 BI	400 m	-	2	2	
BI	開啟 = 24 V / 閉合 = 2.0 mA / 累加點(totalizer)15 Hz	400 m	4	4	4	
AO	0..11 V (max. 1 mA)	400 m	2	4	4	
BO	繼電器 N.O. 接點	400 m	3	4	4	
	繼電器 N.O. 接點 (high in-rush)	400 m	1	1	1	
	繼電器 N.O. 接點及一共點	400 m	-	3	3	
bus 介面	RS485-1 已隔離：BACnet MS/TP、Panel Bus 或 Modbus RTU Master 通訊	*1000 m	1	1	1	
	RS485-2 未隔離：BACnet MS/TP、Panel Bus 或 Modbus RTU Master 通訊	*1000 m	1	1	1	
	Ethernet / RJ45 插槽	e-mail 通訊、網頁瀏覽器	100 m	1	1	1
		BACnet IP 通訊	100 m	1	1	1
	USB 2.0 介面 (同網路通訊功能)	3 m	1	1	1	
	USB 2.0 介面 (max. 500 mA)	3 m	1	1	1	
RS232 M-Bus 通訊 經由 PW3 / PW20 / PW60 轉換器	*350 m	1	1	1		
使用者界面	HMI 含圖形化 LCD	--	X	X	-	
	快速登入按鍵	--	6	6	-	
	飛梭旋鈕按鍵	--	1	1	-	
HMI	電源 LED (綠)	--	1	1	1	
	狀態 LED (紅, 可由韌體控制)	--	1	1	1	
	程式指定 LED L1 (黃)	--	1	1	1	
	USB LED L2 (黃)	--	1	1	1	
	bus 狀態 LED (只對應已隔離 RS485-1 介面)	--	2	2	2	
HMI 插槽	RJ45 插槽, 用來連接 MVC-2000HMI-A	5 m	--	--	X	

* 纜線最大長度取決於通訊速度, 更多詳情請參閱 MVCweb – 安裝及調試手冊(EN1B - 0567GE51)。

尺寸

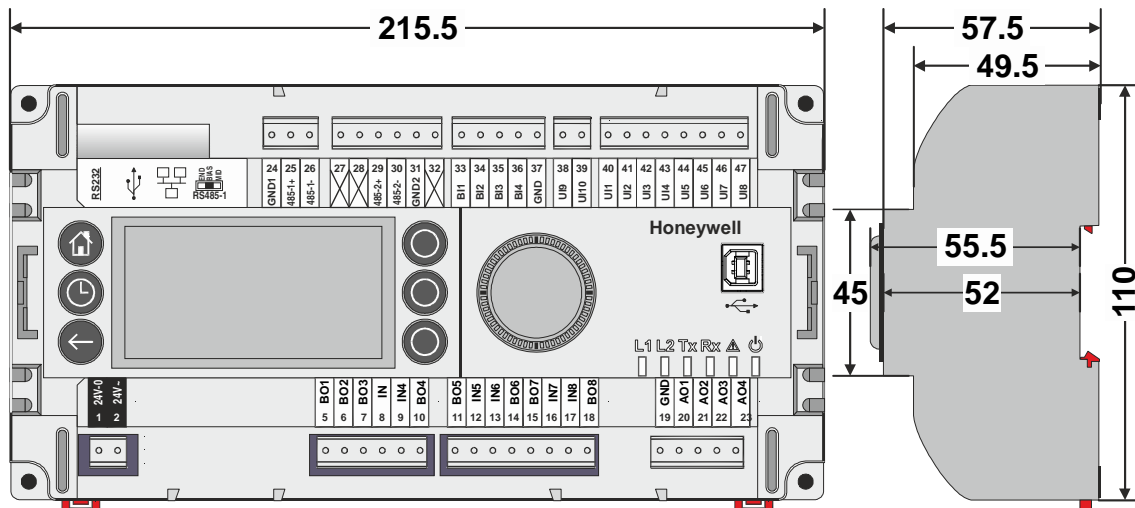


圖. 9. MVCweb 控制器含內建 HMI (in mm)

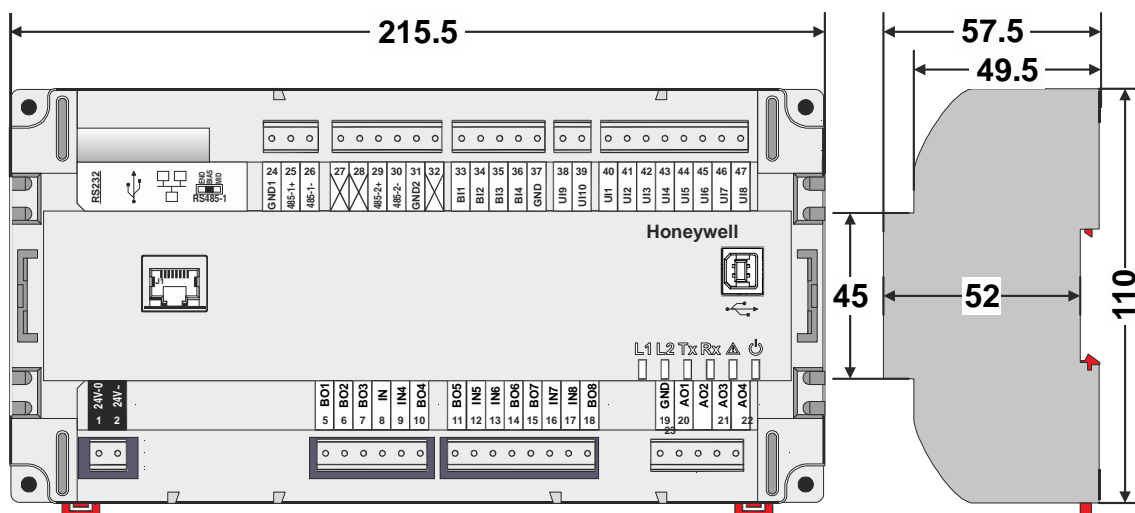


圖. 10. MVCweb 控制器含 RJ45 插槽用來連接外接式 HMI 模組 MVC-2000HMI-A (in mm)

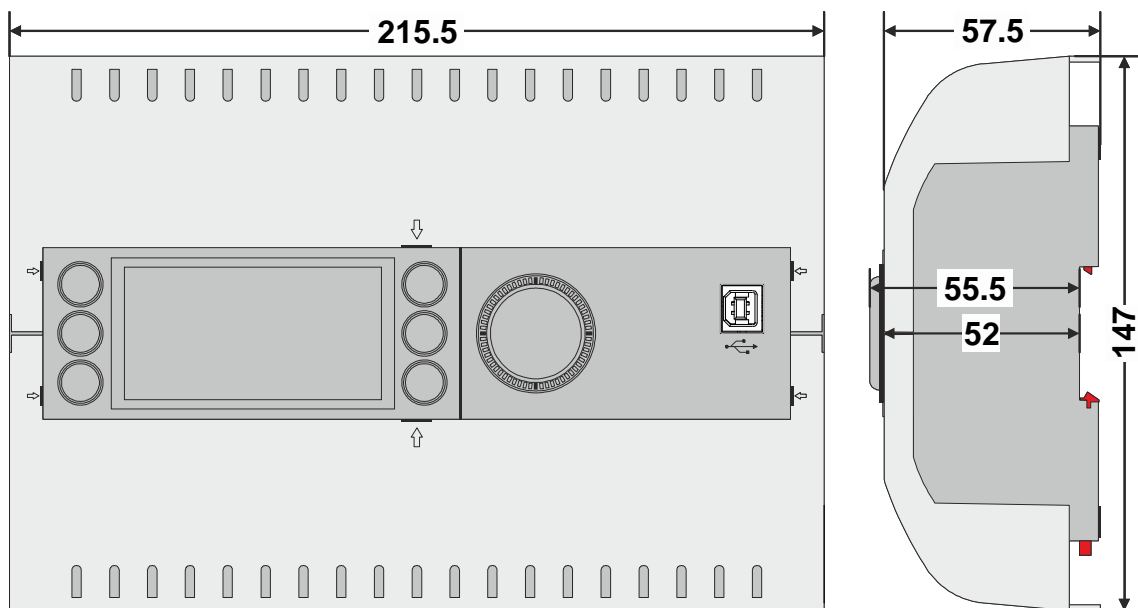


圖. 11. MVCweb 控制器含內建 HMI (加上 MVC-80-AC1 外蓋) (in mm)

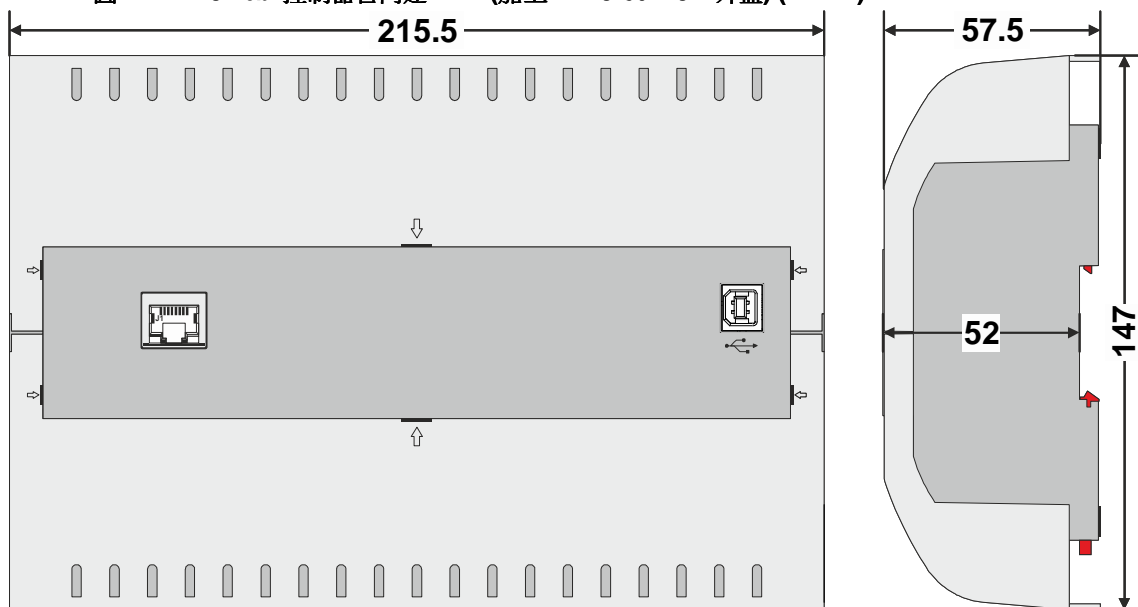


圖. 12. MVCweb 控制器含 RJ45 插槽用來連接外接式 HMI 模組 MVC-2000HMI-A (加上 MVC-80-AC1 外蓋) (in mm)

註：使用外蓋 (MVC-80-AC1) 會妨礙網路卡及 USB 2.0 介面接線。

Panel Bus 連結

Panel Bus 可以連結到 MVC-Web 控制器的結線端子 25、26 或 29、30，連結速率最高可達 115 Kb。

當設定端子 29、30 (RS485-2) 為 Panel Bus 界面時是沒有電氣隔離的，因此，當 MVC-Web 控制器與接地之間的電位差超過 $\pm 7\text{ V}$ 時 (例如：安裝在不同的建築物時) 可能動作將會不正常。

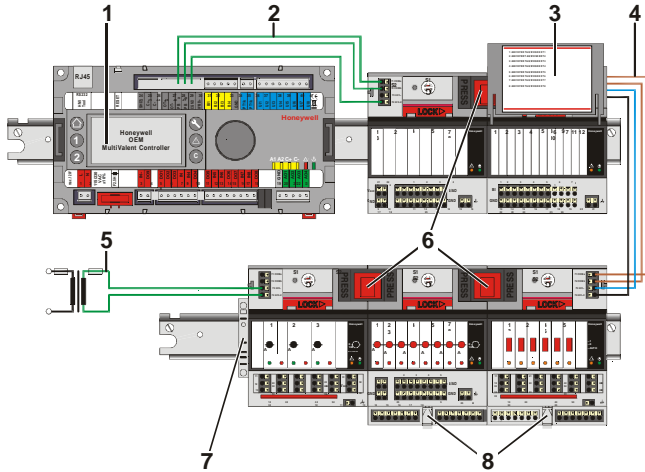


圖 13. MVC-Web 及 Panel Bus I/O 模組在鋁軌安裝範例

1. MVC-Web 控制器
2. 連接線到 Panel Bus I/O 模組
3. 旋轉標籤支架
4. 在不同鋁軌間的 Panel Bus I/O 模組的連接線
5. 電源供應器
6. 在同一支鋁軌間的 Panel Bus I/O 模組的連接端子
7. 鋁軌固定隔板(採購自第三方業者)
8. 輔助端子包

常規

MVC-Web 控制器的每一組 Panel Bus 最多可連接 16 個 Panel Bus I/O 模組 (以任何組合)。

Panel Bus I/O 透過調整自身的 HEX 開關來手動設定模組位址。

MVC-Web 與 Panel Bus I/O 模組可分開安裝最遠距離可達 1000 米，韌體維護會通過 MVC-Web 自動處理。

耗電量

表 8. Panel Bus I/O 模組的耗電量

供電設備	供電電壓	
	24 Vac	24 Vdc
XF821A	130 mA	80 mA
XF822A, XFR822A	150 mA	90 mA
XF823A	180 mA	130 mA
XF824A, XFR824A, XFR825A	140 mA	80 mA
MVC-IO830A	200 mA	95 mA

過電壓保護

連接 Panel Bus I/O 模組 (連同現場設備) 必須由一個或多個外部變壓器供電。

所有 Panel Bus I/O 模組上的輸入及輸出點都有針對 AC 24 V 過電壓及電流短路進行保護。

LED 燈號

每一個 Panel Bus I/O 模組皆具備一個綠色電源 LED 燈號及一個黃色運轉 LED 燈號(方便故障排除)。

微處理器

每一個 Panel Bus I/O 模組皆具備自身專用的微處理器。

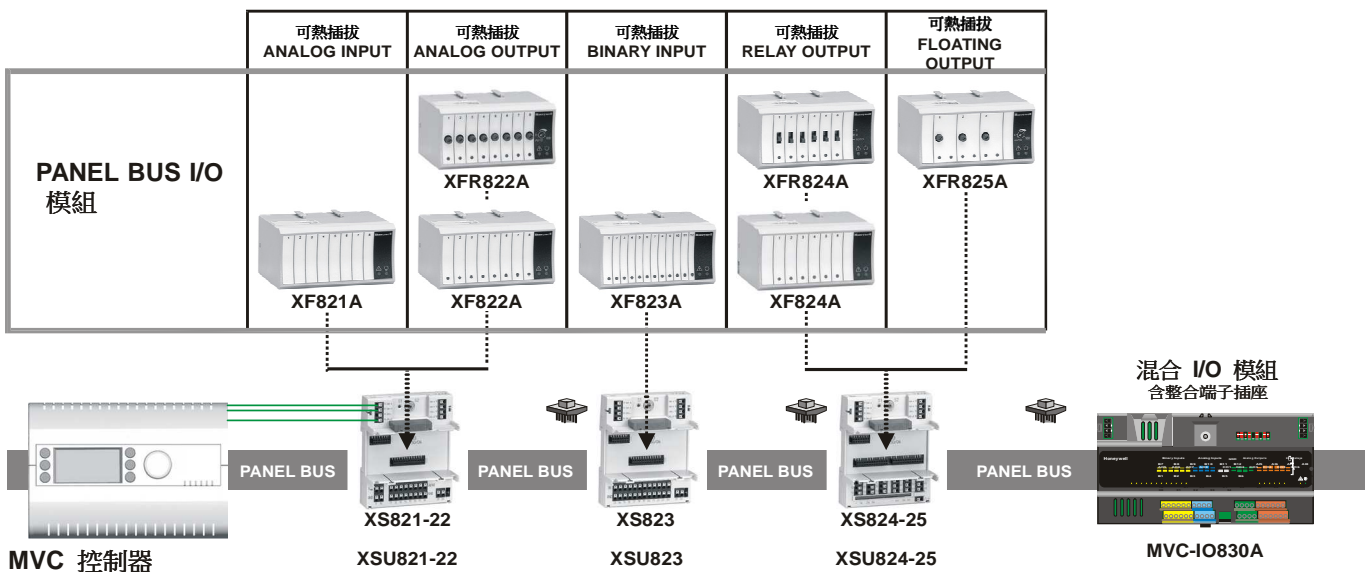


圖 14. MVC 控制器與 Panel Bus I/O 模組

表 9. 熱插拔 Panel Bus I/O 模組規格

	AI 模組	AO 模組	BI 模組	RO 模組	FO 模組
型號	XF821A	XF822A, XFR822A	XF823A	XF824A, XFR824A	XFR825A
I/O 數量	8 analog inputs	8 analog outputs	12 binary inputs	6 relay outputs	3 floating outputs
特點	<p>Linear Graph 0...10 Vdc with pull-up, 0(2)...10 Vdc without pull-up NTC20kΩ (-50...+150 °C, default) NTC10kΩ (-30...+100 °C) PT1000-1 (-50...150°C) PT1000-2 (0...400°C) NI1000TK5000 (-30...+130 °C) PT3000 (-50...150°C) BALCO500 (-30...120°C)</p> <p>Also configurable as:</p> <ul style="list-style-type: none"> binary inputs Linear graph (0...10 V with pull-up) <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> 16-bit resolution configurable offset per input auxiliary voltage: 10 Vdc, I_{max} = 5 mA 	<p>0...11 Vdc / ± 1 mA</p> <p>Also configurable as: floating outputs or binary outputs (0 V / 10 V)</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8-bit resolution (default) Safety position (remain, 0%, 50%, 100%) red LED per output light intensity follows output level in auto <p>Version with manual override (R):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 potentiometer per output auto feedback signal (mode + value) blinking in manual override position 	<p>static binary inputs (default: dry contact)</p> <p>Also configurable as: totalizers (20 Hz)</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 LED per input Color mode can be set per input to OFF/yellow or green/red using CARE 	<p>relay outputs (default)</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> Changeover relays Voltage: 19...250 Vac, 1...29 Vdc, P>50 mW max. total current: 12 A current per relay: N.O.: 4(4) A ac. or 4(1) A dc, N.C.: 2(1) A ac or 4(1) A dc Safety position (remain, 0%, 100%) yellow LED per output <p>Version with manual override (R):</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 switch per output auto feedback signal (mode + value) blinking in manual override position 	<p>floating outputs</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 relays per floating output Voltage: 19...250 Vac, 1...29 Vdc, P>50 mW max. total current: 12 A current per relay: N.O.: 4(4) A ac or 4(1) A dc, N.C.: 2(1) A ac or 4(1) A dc 1 potentiometer per floating output 2 LEDs per output: green: relay 1 closed, red: relay 2 closed blinking in manual override position auto feedback signal (mode + value)

註：所有的可熱插拔 Panel Bus I/O 模組都有針對電流短路、24 Vac +20% 及 30 Vdc 進行保護。

手動操作按 EN ISO 16484-2:2004 標準

輸出模組的手控開關和電位計 (R822A、R824A 和 XFR825A) 支持直接操作按照 EN ISO16484-2 : 2004, 第 5.4.3 節 “Local Priority Override/Indicating Units.”

具體來說，依據手動控制開關和電位器的位置直接控制輸出信號，與 MVC-Web 控制器和人機界面無關。當手動控制裝置開關或電位器不在其默認位置 (“自動”)，對應的輸出指示燈將持續閃爍，輸出模組將發送狀態為“手動反饋信號覆寫”及設定的覆蓋信號到 MVC-Web 控制器 (這也將存儲在其報警記錄中)。

註：當更新模組的韌體時，其輸出將轉為 OFF – 無論其手控開關和電位計的設定位置為何。

表 10. 混合 Panel Bus I/O 模組 (MVC-IO830A) 規格

	AI 模組	AO 模組	BI 模組	RO 模組
I/O 數量	8 analog inputs	8 analog outputs	12 binary inputs	6 relay outputs
特點	<p>Linear Graph 0...10 Vdc with pull-up, 0(2)...10 Vdc without pull-up NTC20kΩ (-30...+110 °C, default)</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10-bit resolution configurable offset per input 	<p>0...11 Vdc / ± 1 mA, default</p> <p>Also configurable as: binary outputs (0 V / 10 V)</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10-bit resolution (default) Safety position (remain, 0%, 50%, 100%) 	<p>static binary input (default: dry contact)</p> <p>ON: < 1.6 kΩ OFF: > 90 kΩ</p> <p>Also configurable as: totalizers (15 Hz)</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 yellow LED per input 	<p>relay outputs (default)</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> Voltage: 24 Vac/dc, P>50 mW max. total current: 3 A (ac or dc) current per relay: 500 mA normally-open contacts: P > 50 mW, voltage: 24 V (ac or dc) yellow LED per output

註：所有的可熱插拔 Panel Bus I/O 模組都有針對電流短路、24 Vac +20% 及 30 Vdc 進行保護。

尺寸

熱插拔 Panel Bus I/O 模組

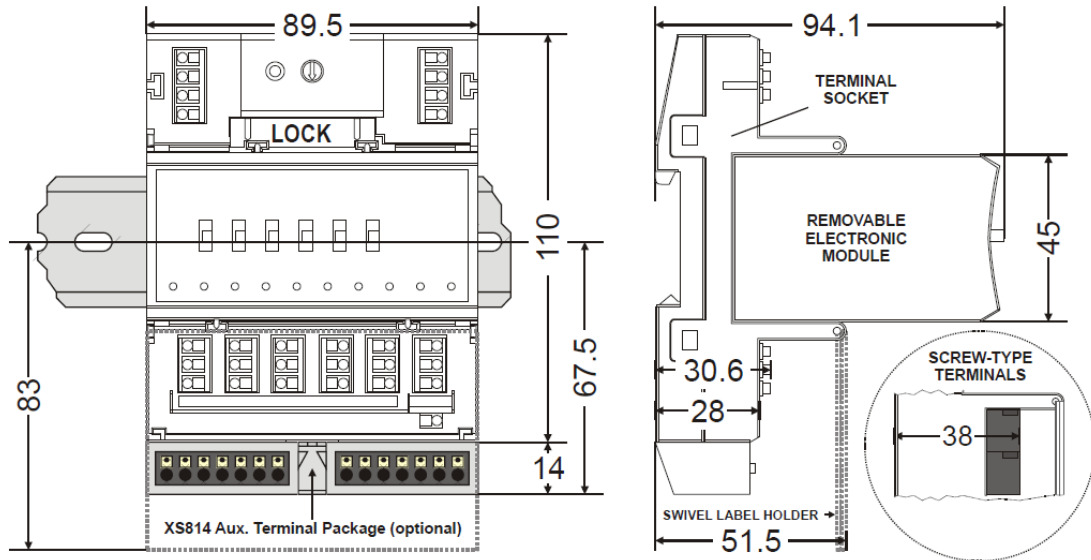


圖. 15. 熱插拔 Panel Bus I/O 模組(含手控開關)，包括接線端子插槽，尺寸單位 (mm)

混合 Panel Bus I/O 模組

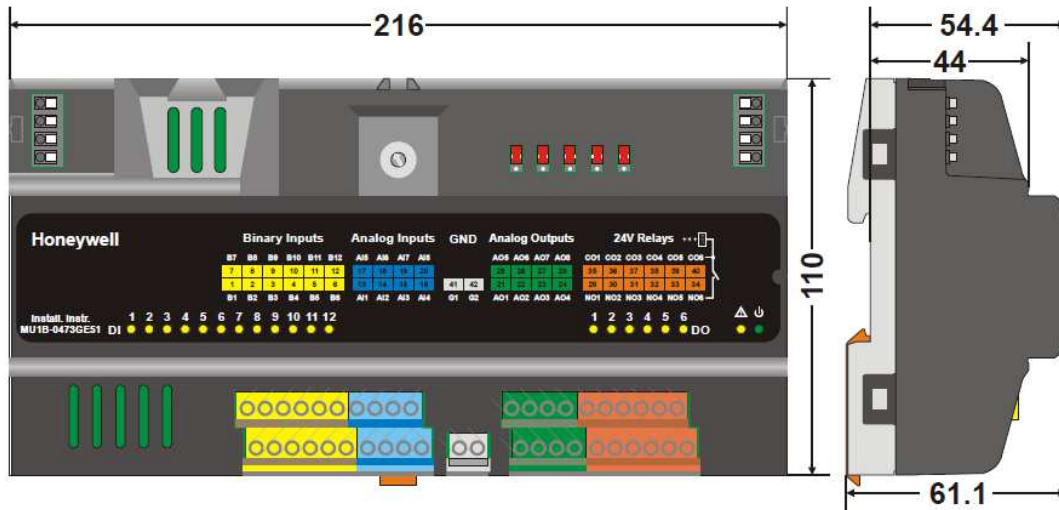


圖. 16. 混合 Panel Bus I/O 模組 MVC-IO830A，尺寸單位 (mm)