

三菱電機 **通用** 可程式控制器

MELSEC iQ-R
series

MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組 用戶手冊 (入門篇)

-RX40NC6B
-RY40PT5B

安全注意事項

(使用之前務必閱讀)

使用本產品前，請仔細閱讀本手冊及本手冊所介紹的關聯手冊，同時在充分注意安全的前提下正確地操作。

本手冊中的注意事項僅記載了與本產品有關的內容。關於可程式控制器系統安全方面的注意事項，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。

在“安全注意事項”中，安全注意事項分為“ 警告”和“ 注意”這兩個等級。

 警告	表示錯誤操作可能造成災難性後果，引起死亡或重傷事故。
 注意	表示錯誤操作可能造成危險的後果，引起人員中等傷害或輕傷，還可能使設備損壞。

根據情況不同，即使“ 注意”這一級別的事項也有可能引發嚴重後果。

對兩級注意事項都須遵照執行，因為它們對於操作人員安全是至關重要的。

請妥善保管本手冊以備需要時查閱，並應將本手冊交給最終用戶。

[設計注意事項]

警告

- 應在可程式控制器外部設置安全電路，確保外部電源異常或可程式控制器設備故障時，能保證整個系統的安全運行。誤輸出或誤動作可能引發事故。
 - (1) 應在可程式控制器外部配置緊急停止電路、保護電路、正轉/反轉等相反動作的互鎖電路、定位的上限/下限等防止機械損壞的互鎖電路。
 - (2) 可程式控制器檢測出以下異常狀態時，將停止運算，輸出將變為以下狀態。
 - 電源模組的過電流保護裝置或過電壓裝置動作時將全部輸出置為OFF。
 - CPU模組中通過看門狗定時器出錯等自診斷功能檢測出異常時，根據參數設置，將全部輸出保持或置為OFF。
 - (3) 此外，CPU模組無法檢測的輸入輸出控制部分等的異常時，全部輸出可能變為ON。此時，應在可程式控制器外部配置失效安全電路，設置安全機構，以保證機械的安全運行。關於失效安全電路示例，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊的“安全失效電路的思路”。
 - (4) 由於輸出電路的繼電器或晶體管等的故障，輸出可能保持為ON狀態或OFF狀態。對於可能導致重大事故的輸出信號，應在外部設置互鎖電路。
 - 輸出電路中，由於額定以上的負荷電流或負荷短路等導致長時間有過電流持續流過的情況下，可能引起冒煙及著火，因此應在外部設置保險絲等的安全電路。
 - 關於網路通信異常時各站的動作狀態，請參閱各網路的手冊。誤輸出或誤動作可能引發事故。
 - 應在程式中配置互鎖電路，以確保在將外部設備連接到CPU模組或智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(資料更改)時，能始終保證整個系統安全運行。此外，對運行中的可程式控制器進行其他控制(程式更改、參數更改、強制輸出、運行狀態更改(狀態控制))時，應仔細閱讀手冊，確認足夠安全之後再進行操作。如果未認真確認，操作錯誤可能導致機械損壞或事故。
 - 從外部設備對遠程的可程式控制器進行控制時，由於資料通信異常可能無法立即對可程式控制器側的故障進行處理。應在程式中配置互鎖電路的同時，在外部設備與CPU模組之間確定發生通信異常時系統方面的處理方法。
 - 在模組的緩衝存儲器中，請勿對系統區域或禁止寫入區域進行資料寫入。此外，在從CPU模組對各模組的輸出信號中，請勿對禁止使用的信號進行輸出(ON)。如果對系統區域或禁止寫入區域進行資料寫入，對禁止使用的信號進行輸出，有可能導致可程式控制器系統誤動作。關於系統區域或禁止寫入區域、禁止使用的信號，請參閱各模組的用戶手冊。
 - 通信電纜斷線的情況下，線路變得不穩定，可能導致多個站網路通信異常。應在程式中配置互鎖電路，以便即使發生通信異常也能保證系統安全運行。誤輸出或誤動作可能引發事故。
 - 對於來自於網路的外部設備的非法訪問，需要保證可程式控制器系統安全時，應由用戶採取防範措施。此外，對於來自於互聯網的外部設備的非法訪問，需要保證可程式控制器系統安全時，應採取防火牆等防範措施。
-

[設計注意事項]

警告

[普通模式下使用時的注意事項]

- 應配置接通可程式控制器本體電源後，再接通外部供應電源的電路。如果先接通外部供應電源，誤輸出或誤動作可能引發事故。

[SIL2模式下使用時的注意事項]

- 帶診斷功能輸入輸出模組如果檢測出外部電源的異常或可程式控制器本體的故障，會將輸出置為OFF。應在外部配置電路，以確保帶診斷功能輸入輸出模組的輸出OFF時，能可靠停止危險源的動力。未正確配置電路時可能引發事故。
 - 帶診斷功能輸入輸出模組流過額定以上的負荷電流或負荷短路等導致的過電流的情況下，檢測出異常後將全部輸出置為OFF。但是，如果過電流狀態長時間持續，可能引起冒煙及著火，因此應在外部設置保險絲等的安全電路。
 - 應在帶診斷功能輸出模組的外部配置保險絲、遮斷器等保護電路。
 - CC-Link IE現場網路的資料鏈接變為通信異常時，帶診斷功能輸入輸出模組會將輸出置為OFF。程式的輸出不會被自動置為OFF。檢測出CC-Link IE現場網路的資料鏈接的通信異常時，應創建將輸出置為OFF的程式。如果在輸出ON的狀態下恢復資料鏈接，則機械可能突然動作而引發事故。
 - 安全功能執行了動作，輸出變為OFF後，應配置使用了復位按鈕等的互鎖程式，以確保只有手動操作才能再啟動。
-

[設計注意事項]

注意

- 請勿將控制線及通信電纜與主電路及動力線捆紮在一起，或使其相互靠得過近。應該彼此相距100mm以上。否則噪聲可能導致誤動作。
 - 對燈負荷、加熱器、螺線管閥等的感應性負荷進行控制時，輸出OFF→ON時有可能會有大電流(通常的10倍左右)流過，因此應使用額定電流留有餘量的模組。
 - CPU模組的電源OFF→ON或復位時，CPU模組變為RUN狀態的時間根據系統配置、參數設置、程式容量等而變動。設計時應做到即使變為RUN狀態的時間變動，也能保證整個系統安全運行。
 - 各種設置的登錄中，請勿進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位。如果在登錄中進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位，閃存內、SD記憶卡的資料內容將變得不穩定，需要對緩衝存儲器中的設置值進行重新設置，再次登錄到閃存、SD記憶卡中。否則可能導致模組故障及誤動作。
 - 從外部設備對CPU模組進行運行狀態更改(遠程RUN/STOP等)時，應將模組參數的“設定開啟方法”設置為“不在程式中開啟”。將“設定開啟方法”設置為“在程式中開啟”的情況下，從外部設備執行遠程STOP時，通信線路將被關閉。此後將無法在CPU模組側重新打開，也無法從外部設備執行遠程RUN。
-

[安裝注意事項]

警告

- 在拆裝模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。如果未全部斷開，有可能導致觸電、模組故障及誤動作。
-

[安裝注意事項]

注意

- 應在符合Safety Guidelines(隨基板附帶的手冊)中記載的一般規格的環境下使用可程式控制器。如果在一般規格範圍以外的環境中使用，有可能導致觸電、火災、誤動作、設備損壞或性能劣化。
 - 安裝模組時，必須將模組下部的凹陷部插入基板的導槽，以導槽的前端為支點按壓，直至模組上部掛鉤發出喀擦聲。若模組未正確安裝，有可能導致誤動作、故障或掉落。
 - 在振動較多的環境下使用時，應將模組用螺栓緊固。
 - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。如果螺栓擰得過鬆，可能導致脫落、短路及誤動作。如果螺栓擰得過緊，有可能造成螺栓及模組損壞從而導致脫落、短路及誤動作。
 - 擴展電纜應可靠安裝到基板的擴展電纜用連接器上。安裝後，應確認是否鬆動。接觸不良可能導致誤動作。
 - SD記憶卡應壓入到安裝插槽中可靠安裝。安裝後，應確認是否鬆動。接觸不良可能導致誤動作。
 - 安裝擴展SRAM卡盒時，應可靠壓入到CPU模組的卡盒連接用連接器中。安裝後應關閉卡盒蓋板，確認是否鬆動。接觸不良可能導致誤動作。
 - 請勿直接觸碰模組、SD記憶卡、擴展SRAM卡盒或連接器的導電部位及電子部件。否則可能導致模組故障或誤動作。
-

[配線注意事項]

警告

- 安裝或配線作業時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。如果未全部斷開，有可能導致觸電、模組故障及誤動作。
 - 在安裝或配線作業後，進行通電或運行的情況下，必須裝好產品附帶的端子蓋板。若未裝好端子蓋板，有可能觸電。
-

[配線注意事項]

注意

- 必須對FG端子及LG端子採用可程式控制器專用接地(接地電阻小於100 Ω)。否則可能導致觸電或誤動作。
 - 壓裝端子應使用合適的壓裝端子，並以規定扭矩擰緊。如果使用Y型壓裝端子，端子螺栓鬆動的情況下可能導致脫落、故障。
 - 模組配線時，應確認產品的額定電壓及信號排列後正確地進行操作。如果連接了與額定不相符的電源或配線錯誤，有可能導致火災或故障。
 - 對於外部設備連接用連接器，應使用生產廠商指定的工具進行壓裝、壓接或正確焊接。連接不良的情況下，可能導致短路、火災或誤動作。
 - 連接器應可靠安裝到模組上。接觸不良可能導致誤動作。
 - 請勿將控制線及通信電纜與主電路及動力線捆紮在一起，或使其相互靠得過近。應該彼此相距100mm以上。否則噪聲可能導致誤動作。
 - 模組上連接的電線及電纜必須納入導管中或通過夾具進行固定處理。否則由於電纜的晃動或移動、不經意的拉拽等可能導致模組及電纜破損、電纜連接不良從而引起誤動作。請勿對剝去外皮的擴展電纜進行夾具處理。電纜的特性變化可能導致誤動作。
 - 連接電纜時，應在確認連接接口類型的基礎上正確地操作。如果連接了不同類型的接口或配線錯誤，可能導致模組或外部設備故障。
 - 應在規定的扭矩範圍內擰緊端子螺栓及連接器安裝螺栓。若螺栓擰得過鬆，可能引起掉落、短路、火災或誤動作。如果螺栓擰得過緊，可能損壞螺栓或模組而導致掉落、短路、或誤動作。
 - 卸下模組上連接的電纜時，請勿拉拽電纜部分。對於帶連接器的電纜，應握住連接模組的連接器進行拆卸。對於端子排連接的電纜，應鬆開端子排端子螺栓後進行拆卸。如果在與模組相連的狀態下拉拽電纜，可能導致誤動作或模組及電纜破損。
 - 注意應防止切屑或配線頭等異物掉入模組內。否則有可能導致火災、故障或誤動作。
 - 為防止配線時配線頭等異物混入模組內部，模組上部貼有防止混入雜物的標籤。在配線作業中，請勿揭下該標籤。系統運行時，必須揭下該標籤以利散熱。
 - 可程式控制器應安裝在控制盤內使用。至控制盤內安裝的可程式控制器電源模組的主電源配線應通過中繼端子排進行。此外，電源模組的更換及配線作業應由在觸電保護方面受過良好培訓的維護作業人員進行操作。關於配線方法，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
 - 系統使用的乙太網路電纜應符合各模組的用戶手冊中記載的規格。進行了不符合規格的配線時，將無法保證資料傳送正常。
-

[啟動・維護注意事項]

警告

- 請勿在通電的狀態下觸碰端子。否則有可能導致觸電或誤動作。
 - 應正確連接電池連接器。禁止對電池進行充電、拆開、加熱、投入火中、短接、焊接、附著液體或使其受到強烈衝擊。如果電池處理不當，可能會因發熱、破裂、著火、漏液導致人員受傷或火災。
 - 在擰緊端子螺栓、連接器安裝螺栓或模組固定螺栓以及清潔模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。如果未全部斷開，可能導致觸電。
-

[啟動・維護注意事項]

注意

- 應在程式中配置互鎖電路，以確保在將外部設備連接到CPU模組或智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(資料更改)時，能始終保證整個系統安全運行。此外，對運行中的可程式控制器進行其他控制(程式更改、參數更改、強制輸出、運行狀態更改(狀態控制))時，應仔細閱讀手冊，確認足夠安全之後再進行操作。如果未認真確認，操作錯誤可能導致機械損壞或事故。
 - 從外部設備對遠程的可程式控制器進行控制時，由於資料通信異常可能無法立即對可程式控制器側的故障進行處理。應在程式中配置互鎖電路的同時，在外部設備與CPU模組之間確定發生通信異常時系統方面的處理方法。
 - 請勿拆卸及改造模組。否則有可能導致故障、誤動作、人員傷害及火災。
 - 使用便攜電話及PHS等無線通信設備時，應在所有方向與可程式控制器本體相距25cm以上。否則有可能導致誤動作。
 - 在拆裝模組時，必須先將系統使用的外部供應電源全部斷開後再進行操作。若未全部斷開，有可能導致模組故障或誤動作。
 - 應在規定的扭矩範圍內擰緊螺栓。若螺栓擰得過鬆，有可能導致部件及配線的掉落、短路或誤動作。如果螺栓擰得過緊，有可能造成螺栓及模組損壞從而導致脫落、短路及誤動作。
 - 產品投入使用後，模組與基板、CPU模組與擴展SRAM卡盒以及端子排的拆裝的次數應不超過50次(根據IEC 61131-2規範)。如果超過了50次，有可能導致誤動作。
 - 產品投入使用後，SD記憶卡的安裝・卸下次數應不超過500次。如果超過了500次，有可能導致誤動作。
 - 使用SD記憶卡時，請勿觸碰露出的卡端子。否則有可能導致故障及誤動作。
 - 使用擴展SRAM卡盒時，請勿觸碰電路板上的芯片。否則有可能導致故障及誤動作。
 - 請勿讓安裝到模組上的電池遭受掉落・衝擊。掉落・衝擊可能導致電池破損、電池內部漏液。請勿使用遭受過掉落・衝擊的電池而應將其廢棄。
-

[啟動・維護注意事項]

注意

- 控制盤內的啟動・維護作業應由在觸電保護方面受過良好培訓的維護作業人員進行操作。此外，控制盤應上鎖，以防止非維護作業人員操作控制盤。
 - 在接觸模組之前，必須先接觸已接地的金屬等導體，釋放掉人體等所攜帶的靜電。若不釋放掉靜電，有可能導致模組故障或誤動作。
-

[運行注意事項]

注意

- 將個人計算機等外部設備連接到智能功能模組上對運行中的可程式控制器進行控制(特別是資料更改、程式更改、運行狀態更改(狀態控制))時，應仔細閱讀用戶手冊，確認足夠安全之後再進行操作。如果資料更改、程式更改、狀態控制錯誤，有可能導致系統誤動作、設備破損及事故。
 - 將緩衝存儲器的設置值登錄到模組內的閃存中使用的情況下，登錄中請勿進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位。如果在登錄中進行模組安裝站的電源OFF及CPU模組的復位，閃存內的資料內容將變得不穩定，需要對緩衝存儲器中的設置值進行重新設置，再次登錄到閃存中。否則可能導致模組故障及誤動作。
-

[廢棄注意事項]

注意

- 在廢棄產品時，應將其作為工業廢棄物處理。
 - 廢棄電池時，應根據地方法規將電池與他廢品分開處理。關於歐盟國家電池規定的詳細內容，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
-

[運輸注意事項]

注意

- 必須按照運輸規定運輸含鋰電池。關於規定對象機型的詳細內容，請參閱MELSEC iQ-R 模組組態手冊。
 - 包含有用於木製包裝材料的消毒及除蟲措施的燻蒸劑的鹵素物質(氟、氯、溴、碘等)侵入到三菱電機產品中時可能導致故障。應採取相應措施防止殘留的燻蒸劑侵入到三菱電機的產品中。應採取燻蒸劑以外的方法(熱處理等)進行處理。此外，消毒及除蟲措施應在包裝前的木材階段實施。
-

關於產品的應用

- (1) 使用三菱可程式控制器時，請符合以下條件：

即使可程式控制器出現問題或故障時，也不會導致重大事故。並且在設備外部以系統性規劃，當發生問題或故障時的備份或失效安全防護功能。

- (2) 三菱可程式控制器是以一般工業等用途為對象，設計和製造的泛用產品。

因此，三菱可程式控制器不適用於以下設備、系統的特殊用途上。如果用於以下特殊用途時，對於三菱可程式控制器的品質、性能、安全等所有相關責任（包括，但不限定於債務未履行責任、瑕疵擔保責任、品質保證責任、違法行為責任、製造物責任），三菱電機將不負責。

- 各電力公司的核能發電廠以及其他發電廠等，對公眾有較大影響的用途。
- 各鐵路公司及公家機關等，對於三菱電機有特別的品質保證體制之架構要求的用途。
- 航空宇宙、醫療、鐵路、焚燒、燃料裝置、乘載移動設備、載人運輸裝置、娛樂設備、安全設備等，預測對性命、人身、財產有較大影響的用途。

但是，即使是上述對象，只要有具體的限定用途，沒有特殊的品質（超出一般規格的品質等）要求之條件下，經過三菱電機的判斷依然可以使用三菱可程式控制器，詳細情形請洽詢當地三菱電機代表窗口。

• SIL2模式設置時

- (1) 儘管安全控制器已經取得了德國TUV Rheinland的國際安全標準IEC61508和IEC61511的產品可靠性認證，但這並不保證本產品不發生任何故障。本產品的用戶應遵守所有現行的安全標準、規則或法律，並應對本產品所安裝或使用的系統採取適當的安全措施，除了本產品之外還應當同時採取其它的安全措施。對於如果遵守了現行的安全標準、規則或法律而可以預防的損害，三菱電機公司（簡稱三菱電機）不負任何責任。

- (2) 三菱電機禁止將本產品用於可能涉及人員生命健康安全和重大財產安全的用途，如果違反了三菱電機的指示將其用於以下用途，對於由此引起的一切責任（包括但不僅限於債務未履行責任、瑕疵擔保責任、質量保證責任、違法行為責任、製造物責任），三菱電機將不負責。

- 1) 火力/水力/核能發電廠
- 2) 火車/鐵路系統、飛機、航空管理、其它交通系統
- 3) 醫院、醫療及與生命維持相關設備的應用
- 4) 娛樂設備
- 5) 焚燒和燃料裝置
- 6) 核物質、有害物質及化學物質的處理設備
- 7) 採礦、挖掘
- 8) 其它上述1)～7)中未包含的涉及人員生命、健康或重大財產安全的用途

前言

在此感謝貴方購買了三菱電機可程式控制器MELSEC iQ-R系列的產品。

本手冊是用於讓用戶了解在普通模式下使用下述對象模組時必要的規格、投運步驟、安裝及配線有關內容的手冊。

在使用之前應仔細閱讀本手冊及關聯手冊，在充分了解MELSEC iQ-R系列可程式控制器的功能・性能的基礎上正確地使用本產品。

應將本手冊交給最終用戶。

對象模組

RX40NC6B、RY40PT5B

要點

在SIL2模式下使用對象模組時，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇)

EMC指令・低電壓指令的對應

關於可程式控制器系統

將對應EMC指令・低電壓指令的三菱電機可程式控制器安裝到用戶產品上，使其符合EMC指令・低電壓指令時，請參閱下述任一手冊。

- 📖 MELSEC iQ-R 模組組態手冊
- 📖 Safety Guidelines(隨基板附帶的手冊)

對應EMC指令・低電壓指令的可程式控制器產品在設備的額定顯示部分印有CE標記。

關於本產品

無需單獨對本產品採取使其符合EMC指令・低電壓指令的處理措施。

目錄

安全注意事項	1
關於產品的應用	8
前言	9
EMC指令・低電壓指令的對應.	9
關聯手冊	12
術語	12
第1章 各部位的名稱	13
第2章 規格	15
2.1 性能規格	15
帶診斷功能輸入模組	15
帶診斷功能輸出模組	17
第3章 功能一覽	19
第4章 投運步驟	21
第5章 安裝及配線	23
5.1 帶診斷功能輸入輸出模組使用須知	23
帶診斷功能輸入模組	23
帶診斷功能輸出模組	23
5.2 配線	25
5.3 輸入配線示例	26
附錄	27
附1 外形尺寸圖	27
索引	30
修訂記錄	32
保固	33
商標	36

關聯手冊

對象模組的用戶手冊

要取得最新的e-Manual以及手冊PDF，請向當地三菱電機代理店諮詢。

手冊名稱[手冊編號]	內容	提供形式
MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(入門篇) [SH-081639CHT] (本手冊)	記載帶診斷功能輸入輸出模組的規格、投運步驟、安裝及配線有關內容。	裝訂版 e-Manual PDF
MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇) [SH-081642CHT]	記載帶診斷功能輸入輸出模組的功能、參數設置、故障排除、輸入輸出信號、緩衝存儲器有關內容。	裝訂版 e-Manual PDF
使用須知 Before Using the Product [BCN-P5999-0209]	記載Q6TE-18SN型彈簧夾端子排的適用機型、規格、安裝步驟有關內容。	裝訂版 PDF

本手冊中未記載下述詳細內容。

- 一般規格
- CPU模組可使用的模組及可安裝個數
- 安裝

關於詳細內容，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

關於模組FB的有關內容，本手冊中未記載。

關於模組FB的詳細內容，請參閱所使用模組的FB參考手冊。

要點

e-Manual是指可透過使用專用工具瀏覽的三菱電機FA電子書籍手冊。

e-Manual有如下所示的特點。

- 可以從多本手冊同時搜尋需要的資訊(手冊交叉搜尋)
- 可以從手冊內的連結參閱其他手冊
- 可以從產品插圖的各部分瀏覽想要了解的硬體規格
- 可以將頻繁瀏覽的資訊登錄到收藏夾
- 可以將樣本程式複製到工程工具中

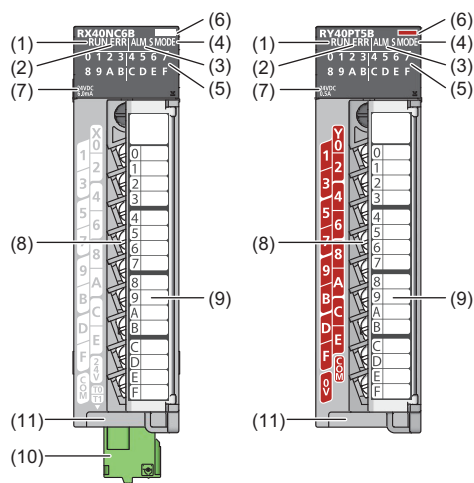
術語

本手冊中除了特別標明的情況外，將使用下述術語進行說明。

術語	內容
CPU模組	是MELSEC iQ-R系列CPU模組的總稱。
GX Works3	是MELSEC可程式控制器軟體包的產品名稱。
SIL2模式	是用於在使用了SIL2過程CPU的系統中使用帶診斷功能輸入輸出模組的模式。
工程工具	是GX Works3的別稱。
帶診斷功能輸入輸出模組	是MELSEC iQ-R系列帶診斷功能輸入輸出模組的簡稱。
普通模式	是用於進行通常的輸入輸出的模式。
電源模組	是MELSEC iQ-R系列電源模組的總稱。
遠程起始模組	是RJ72GF15-T2型CC-Link IE現場網路遠程起始模組的簡稱。

1 各部位的名稱

帶診斷功能輸入輸出模組各部位的名稱如下所示。



編號	名稱	內容
(1)	RUN LED	顯示運行狀態。 亮燈：運行中 閃爍(400ms週期)：選擇在線模組更換的模組時 熄燈：5V電源斷開時或發生看門狗定時器出錯時，在線模組更換中的模組更換允許狀態時
(2)	ERR LED	與輸入輸出顯示LED組合，顯示各輸入輸出端子的出錯發生狀態。(MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇)) 亮燈：出錯發生中 熄燈：正常動作中
(3)	ALM LED	與輸入輸出顯示LED組合，顯示各輸入輸出端子的報警狀態。此外，安全模組無效化完成後顯示等待重啟狀態。(MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇)) 亮燈：報警發生中 閃爍(400ms週期)：等待重啟 熄燈：正常動作中
(4)	S MODE LED ^{*1}	普通模式下始終熄燈。SIL2模式下使用。(MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇))
(5)	輸入輸出顯示LED	根據“異常發生時的LED顯示設定”的設置，顯示各輸入輸出端子的輸入輸出狀態、出錯發生狀態或報警狀態。 • 設置為“異常發生點隱藏”時 亮燈：輸入輸出信號ON時 熄燈：輸入輸出信號OFF時 • 設置為“異常發生點一直顯示”或“輸入輸出狀態與切換顯示(1秒間隔)”時 可以確定發生了異常的輸入輸出。關於LED顯示的詳細內容，請參閱下述手冊。 MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇)
(6)	識別符號	淺灰：輸入 深橙：輸出
(7)	額定顯示	顯示額定電壓及輸入電流或輸出電流。
(8)	端子排	是18點螺栓端子排。關於端子排列，請參閱下述內容。 15頁 性能規格
(9)	端子排蓋板	是防止通電時觸電的蓋板。
(10)	測試脈衝輸出用端子排 ^{*1}	普通模式下不使用。SIL2模式下使用。(MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇))
(11)	生產資訊顯示部	顯示模組的生產資訊(16位數)。

*1 安裝在生產資訊的前4位為“0202”及以後的模組上。

2 規格

本章介紹性能規格有關內容。

2.1 性能規格

帶診斷功能輸入輸出模組的性能規格如下所示。

帶診斷功能輸入模組

RX40NC6B型DC輸入模組

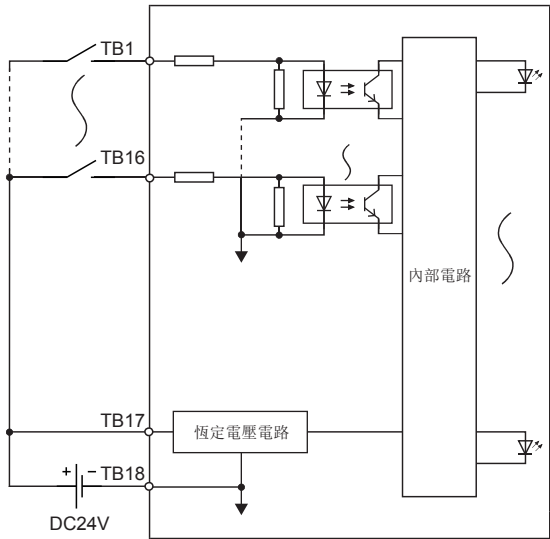
項目		規格
輸入點數		16點
額定輸入電壓		DC24V (畸變率5%以內) (允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)
額定輸入電流		6.0mA TYP. (DC24V時)
ON電壓/ON電流		14V以上/3.5mA以上
OFF電壓/OFF電流		6V以下/1mA以下
輸入電阻		約4.0k Ω
響應時間		 16頁 輸入響應時間
斷線 (未連接) 檢測電流		0.3mA/1點以下*1
外部供應電源	電壓	DC24V (畸變率5%以內) (允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)
	電流	130mA (DC24V時)
絕緣耐壓		AC510Vrms 1分鐘之間
絕緣電阻		絕緣電阻計 10M Ω 以上
噪聲抗擾度		根據類比噪聲500Vp-p、噪聲寬度1 μ s、 噪聲頻率25~60Hz的噪聲類比器測試而定
保護等級		IP2X
公共端方式		16點1公共端 (公共端子: TB18)
輸入輸出佔用點數		32點 (I/O分配: 輸入32點)
中斷功能		有 (在CPU模組的參數中設置)
外線連接方式		18點螺栓端子排 (M3 $\times$ 6螺栓)  25頁 配線
DC5V內部消耗電流		450mA (TYP. 全部點ON)
重量		0.25kg

*1 輸入電流為0.3mA/1點以下時將檢測出斷線 (未連接)。輸入設備的洩漏電流為0.3mA/1點以下的情況下，應在所連接的設備附近並聯一個洩漏電阻 (電阻值的參考標準為56k Ω 左右)。

限制事項

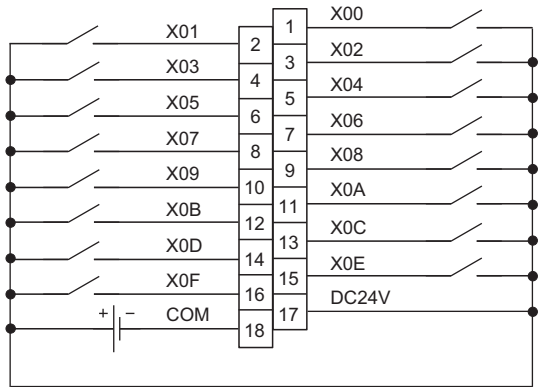
如果在電源模組的電源遮斷後立即對電源模組重啟輸入電源，則帶診斷功能輸入模組可能無法啟動。對電源模組重啟輸入電源時，應在電源遮斷後經過5秒以後啟動。

■ 電路配置



■ 端子連接圖

從模組正面所見的配線圖



X00～X0F為信號名。
1～18表示端子編號。

■ 輸入響應時間

時機	設置值				
	1ms	5ms	10ms*1	20ms	70ms
OFF→ON (MAX)	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms
ON→OFF (MAX)	1ms	5ms	10ms	20ms	70ms

*1 輸入響應時間的預設值被設置為10ms。

帶診斷功能輸出模組

RY40PT5B型晶體管輸出模組

項目		規格
輸出點數		16點
額定負荷電壓		DC24V (允許電壓範圍 DC20.4V~28.8V)
最大負荷電流		0.5A/1點, 5A/1公共端
最大浪湧電流		有過載保護功能的電流限制
OFF時洩漏電流		0.3mA以下
ON時最大電壓降		DC1.0V (TYP.) 0.5A
響應時間	OFF→ON	0.5ms以下
	ON→OFF	1.5ms以下
短路(接地)檢測電流		0.5A/1點以上*1
斷線(未連接)檢測電流		3mA/1點以下*2
浪湧抑制器		齊納二極管
保險絲		無
外部供應電源	電壓	DC24V (畸變率5%以內) (允許電壓範圍 DC20.4~28.8V)
	電流	87mA (DC24V時)
絕緣耐壓		AC510Vrms 1分鐘之間
絕緣電阻		絕緣電阻計 10MΩ以上
噪聲抗擾度		根據類比噪聲500Vp-p、噪聲寬度1μs、 噪聲頻率25~60Hz的噪聲類比器測試而定
保護等級		IP2X
公共端方式		16點1公共端 (公共端子: TB18)
輸入輸出佔用點數		32點 (I/O分配: 輸出32點)
保護功能	過載保護功能	過電流檢測, 過載保護時限制電流: 1.0A以上/1點 以1點單位動作 (☞ 18頁 保護功能)
	過熱保護功能	以1點單位動作 (☞ 18頁 保護功能)
外線連接方式		18點螺栓端子排 (M3×6螺栓) ☞ 25頁 配線
DC5V內部消耗電流		190mA (TYP. 全部點ON)
重量		0.24kg

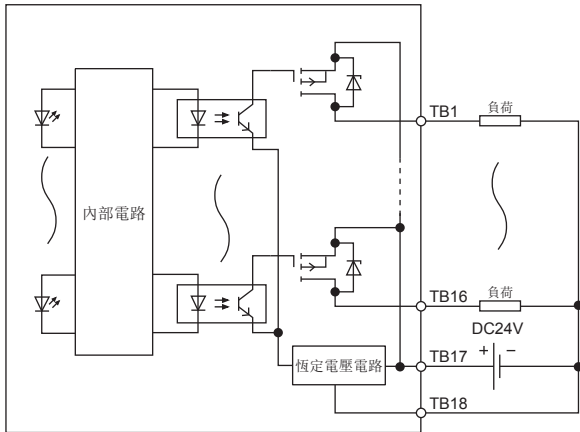
*1 僅輸出ON時可以檢測。輸出電流為0.5A/1點以上時將檢測出短路。

*2 使用斷線檢測功能情況下的輸出ON時的最小負荷電流為3mA/1點。使用了該值以下的負荷的情況下, 輸出OFF時有可能會誤檢測出斷線。

限制事項

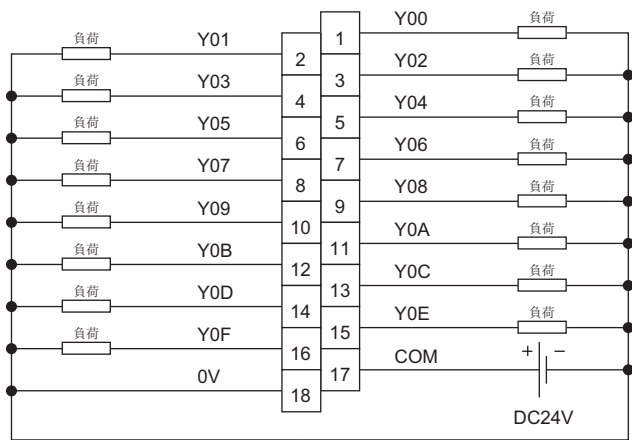
- 如果在電源模組的電源遮斷後立即對電源模組重啟輸入電源, 則帶診斷功能輸出模組可能無法啟動。對電源模組重啟輸入電源時, 應在電源遮斷後經過5秒以後啟動。
- 連接的設備應使用響應速度為1ms以上的設備。如果設備的響應速度小於1ms, 則設備可能會發生誤動作。

■ 電路配置



■ 端子排列圖

從模組正面所見的配線圖



Y00～Y0F為信號名。
1～18表示端子編號。

保護功能

帶診斷功能輸出模組配備了過載保護功能及過熱保護功能。

功能	內容
過載保護功能*1	- 帶診斷功能輸出模組檢測出過電流時電流限制器將動作*2，對輸出電流進行限制。 - 對於過電流檢測值及限制電流應通過模組規格“過載保護功能”欄進行確認。 - 負荷電流變為過電流檢測值以下時，將恢復為正常動作。
過熱保護功能*1	- 帶診斷功能輸出模組由於過載而持續輸出過電流時，模組內部將發熱。模組內部檢測出高熱時，輸出將變為OFF。 - 根據模組，過熱保護功能同時動作的輸出點數有所不同。應確認模組規格的“過熱保護功能”欄。 - 溫度下降時，將自動恢復正常動作。

*1 是模組內部的電路保護功能，不是外部設備保護功能。

此外，發生負荷異常時，模組內部溫度將上昇，可能發生輸出元件性能變差，外殼、印刷電路板變色現象。發生了負荷異常的情況下，應迅速將相應輸出置為OFF，消除原因。

*2 是將過電流限制為恆定的電流值後，繼續輸出的動作。

3 功能一覽

本章介紹帶診斷功能輸入輸出模組的功能一覽。關於功能的詳細內容，請參閱下述手冊。

■ MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇)

項目		內容
輸入功能	輸入響應時間設置	
	輸入HOLD/CLEAR設置功能	
	輸入延遲功能*1	OFF延遲
		ON延遲
		脈衝展寬
	輸入ON次數計數功能	
事件時間戳功能		
輸出功能	出錯時輸出模式設置	
	輸出延遲功能*1	OFF延遲
		ON延遲
	輸出ON次數計數功能	
帶診斷功能輸入輸出模組的通用功能	中斷功能	
	發生異常時的LED顯示設置功能	
診斷功能	輸入斷線檢測功能	
	輸出斷線檢測功能	
	輸出短路檢測功能	
	輸出斷線檢測無效時間設置	
模組之間同步功能		
出錯履歷功能		
事件履歷功能		
在線模組更換功能		

*1 使用模組之間同步功能時，不能使用此功能。(輸入延遲功能、輸出延遲功能的設置將被忽略。)

要點

使用模組之間同步功能時，模組之間同步的恆定週期間隔應設置為0.222ms以上。設置了小於0.222ms的值的情況下，將發生小於同步週期時間設置允許下限出錯(出錯代碼：1EA0H)。

備忘錄

4 投運步驟

本章介紹投運步驟。

1. 模組安裝

將帶診斷功能輸入輸出模組以任意配置進行安裝。

2. 配線

對帶診斷功能輸入輸出模組進行外部設備的配線。

 25頁 配線

3. 模組的添加

使用工程工具，在模組配置中添加帶診斷功能輸入輸出模組。關於詳細內容，請參閱下述手冊。

 GX Works3 操作手冊

4. 模組設置

使用工程工具，進行模組的初始設置、模組標籤設置、自動更新設置。關於詳細內容，請參閱下述手冊。

 MELSEC iQ-R 帶診斷功能輸入輸出模組用戶手冊(應用篇)

5. 程式

進行程式的創建。關於詳細內容，請參閱下述手冊。

 GX Works3 操作手冊

5 安裝及配線

本章介紹帶診斷功能輸入輸出模組的安裝及配線有關內容。

5.1 帶診斷功能輸入輸出模組使用須知

帶診斷功能輸入模組

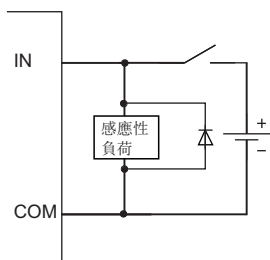
使用帶診斷功能輸入模組時的注意事項

■對反電動勢的對策

連接感性負荷的情況下，應對負荷並聯一個二極管。應使用符合下述條件的二極管。

- 反向擊穿電壓為電路電壓的10倍以上
- 正向電流為負荷電流的2倍以上

負公共端



帶診斷功能輸出模組

使用帶診斷功能輸出模組時的注意事項

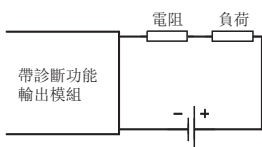
■驅動L負荷時的最大開關頻率

最大開關頻率應設置為1秒以上ON及1秒以上OFF。

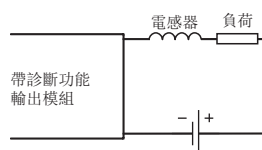
■連接的負荷

將使用了DC/DC轉換器的計數器及定時器等作為帶診斷功能輸出模組的負荷進行連接的情況下，負荷的浪湧電流不應超過最大負荷電流。以連接負荷的平均電流進行系統設計時，由於帶診斷功能輸出模組ON時或動作中，根據連接負荷會在一定週期流過浪湧電流，因此可能導致模組故障。需要以連接負荷的平均電流設計系統的情況下，為了減輕浪湧電流的影響，應進行下述任一處理。

- 對負荷串聯一個電阻



- 對負荷串聯一個電感器



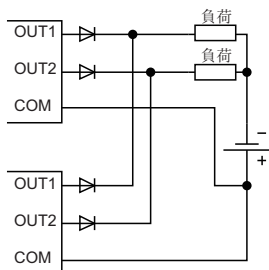
■對反向電流的對策

進行下述連接的情況下，輸出元件中將流過反向電流，可能導致故障。

配線時，應按下圖方式安裝一個二極管。

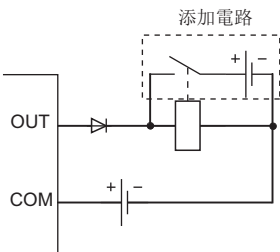
- 並聯一個晶體管輸出模組的情況下

源型



- 與晶體管輸出模組並聯另一個電路的情況下

源型



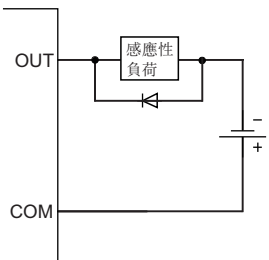
■對反電動勢的對策

連接感應性負荷的情況下，應對負荷並聯一個二極管。

應使用符合下述條件的二極管。

- 反向擊穿電壓為電路電壓的10倍以上
- 正向電流為負荷電流的2倍以上

源型



■關於帶診斷功能輸出模組元件保護

對帶診斷功能輸出模組的端子施加了較大噪聲的情況下，由於輸出元件的保護動作輸出有可能變為ON。應通過實施下述對策等，避免帶診斷功能輸出模組的端子之間電壓超過使用的負荷電壓範圍。

- 使用繼電器等感應性負荷的情況下，負荷側也需要安裝浪湧抑制器。應參閱對反電動勢的對策內容，實施相應對策。
(☞ 24頁 對反電動勢的對策)
- 為了防止較大噪聲的進入，應避免將動力線與I/O線捆紮在一起。

■關於初始處理時的瞬間ON

在帶診斷功能輸出模組的初始處理完成之前(帶診斷功能輸出模組的RUN LED亮燈前)，輸出可能會瞬間變為ON。應使用響應速度為1ms以上的負荷或設備。

5.2 配線

本節介紹帶診斷功能輸入輸出模組的配線有關內容。

注意事項

- 端子排配線必須使用厚度為0.8mm以下的壓裝端子。此外，1個端子部連接的壓裝端子最多為2個。
- 端子排不能使用帶絕緣套管壓裝端子。為了防止端子排螺栓鬆動時的短路，建議在壓裝端子的電線連接部使用標記軟管或絕緣軟管覆蓋。
- 端子排上連接的電線應使用下述電線。

適用電線尺寸	材質	額定溫度
0.3~0.75mm ² (AWG22~18) (絞線) 外徑：2.8mm以下*1	銅線	75℃以上

- 壓裝端子應使用UL認證產品R1.25-3。
- 應在下述擰緊力矩範圍內擰緊端子排螺栓。

螺栓位置	擰緊力矩範圍
端子排螺栓 (M3螺栓)	0.42~0.58N·m
端子排安裝螺栓 (M3.5螺栓)	0.66~0.89N·m

- *1 使用0.75mm²以上的電線時，橫向的突出尺寸將變大，會影響配線相鄰模組的端子排及連接器並對模組施加應力，因此應使用0.75mm²以下的電線。將端子排更改為彈簧夾端子排 (Q6TE-18SN) 時，可以使用0.3~1.5mm² (AWG22~16) 的電線。希望使用大於上述尺寸的電線時，應使用三菱電機工程公司生產的FA產品 (例：FA-TB161AC+FA-CBL20D) 等以滿足要求。

端子排的配線方法、安裝步驟、卸下步驟

關於配線方法、安裝步驟、卸下步驟，請參閱下述手冊。

📖 MELSEC iQ-R 模組組態手冊

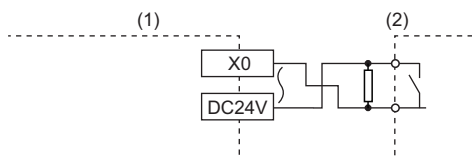
5.3 輸入配線示例

帶診斷功能輸入模組與可連接DC輸入設備 (DC輸出型) 的配線示例如下所示。

使用輸入斷線檢測功能時，輸入電流變為0.3mA/1點以下時將檢測出斷線 (未連接)。

- 不使用輸入斷線檢測功能的情況下，應將模組參數的“應用設定”的“輸入斷線偵測設定”設置為“不偵測”。
- 使用輸入斷線檢測功能的情況下，應將模組參數的“應用設定”的“輸入斷線偵測設定”設置為“偵測”。此外，輸入設備的洩漏電流為0.3mA/1點以下的情況下，應在輸入設備附近並聯一個洩漏電阻 (電阻值的參考標準為56k Ω 左右)。

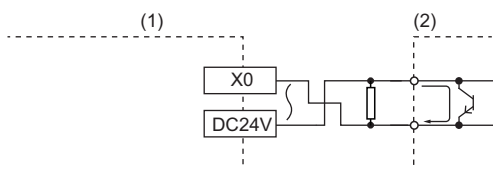
與有觸點輸出型的配線示例



(1): 帶診斷功能輸入模組

(2): 有觸點輸出型

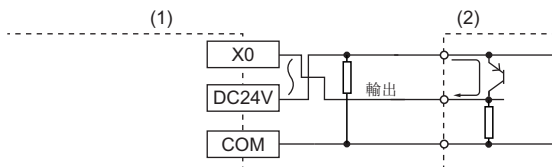
與直流2線式的配線示例



(1): 帶診斷功能輸入模組

(2): 直流2線式

與晶體管輸出型的配線示例



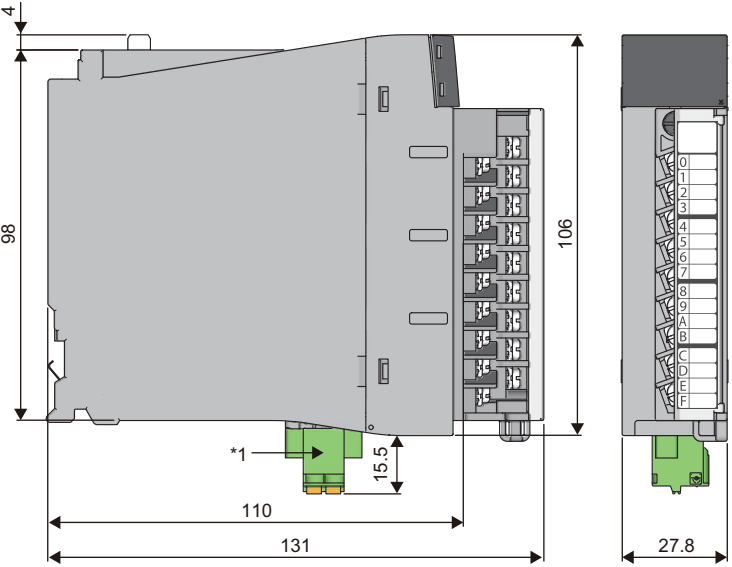
(1): 帶診斷功能輸入模組

(2): PNP電流輸出型

附錄

附1 外形尺寸圖

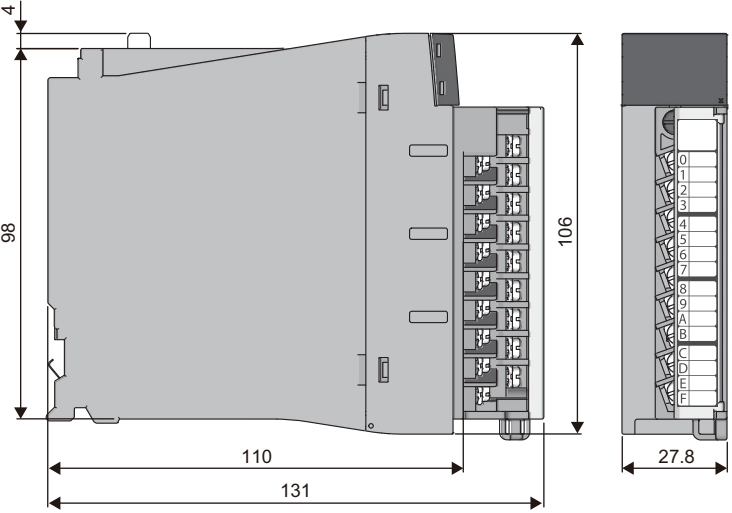
帶診斷功能輸入模組



(單位: mm)

*1 在生產資訊的前4位為“0202”及以後的模組上安裝有測試脈衝輸出用端子排。

帶診斷功能輸出模組



(單位: mm)

附

索引

A

ALM LED 13

E

ERR LED 13

R

RUN LED 13

RX40NC6B型DC輸入模組. 15

RY40PT5B型晶體管輸出模組. 17

S

S MODE LED 13

十三畫

過載保護功能 18

過熱保護功能 18

十五畫

模組之間同步功能 19

十六畫

輸入輸出顯示LED. 13

修訂記錄

*手冊編號在封底的左下角。

修訂日期	*手冊編號	修改內容
2016年5月	SH (NA) -081639CHT-A	第一版
2018年4月	SH (NA) -081639CHT-B	■第二版 部分修改

日語版手冊編號：SH-081618-B

本手冊不授予工業產權或任何其他類型的權利，也不授予任何專利許可。三菱電機對由於使用了本手冊中的內容而引起的涉及工業產權的任何問題不承擔責任。

© 2016 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

保固

使用之前請確認以下產品保固的詳細說明。

1. 免費保固期限和免費保固範圍

在免費保固期內使用本產品時如果出現任何屬於三菱電機責任的故障或缺陷（以下稱“故障”），則經銷商或三菱電機服務公司將負責免費維修。

但是如果需要在國內現場或海外維修時，則要收取派遣工程師的費用。對於涉及到更換故障模組後的任何再試運轉、維護或現場測試，三菱電機將不負任何責任。

【免費保固期限】

免費保固期限為自購買日或交貨的 36 個月內。

注意產品從三菱電機生產並出貨之後，最長分銷時間為 6 個月，生產後最長的免費保固期為 42 個月。維修零組件的免費保固期不得超過修理前的免費保固期。

【免費保固範圍】

(1) 範圍局限於按照使用說明書、用戶手冊及產品上的警示標語規定的使用狀態，使用方法和使用的環境正常使用的情况下。

(2) 以下情況下，即使在免費保固期內，也要收取維修費用。

- ① 因不適當存放或搬運、用戶過失或疏忽而引起的故障。因使用者的硬體或軟體設計而導致的故障。
- ② 因用戶未經批准對產品進行改造而導致的故障等。
- ③ 對於裝有三菱電機產品的用戶設備，如果根據現有的法定安全措施或工業標準要求配備必需的功能或結構後，本可以避免的故障。
- ④ 如果正確維護或更換了使用手冊中指定的耗材（電池、背光燈、保險絲等）後，本可以避免的故障。
- ⑤ 因火災或異常電壓等外部因素以及因地震、雷電、風災和水災等不可抗力而導致的故障。
- ⑥ 根據從三菱出貨時的科技標準還無法預知的原因而導致的故障。
- ⑦ 任何非三菱電機或用戶責任而導致的故障。

2. 產品停產後的有償維修期限

(1) 三菱電機在本產品停產後的 7 年內受理該產品的有償維修。

停產的消息將以三菱電機技術公告等方式予以通告。

(2) 產品停產後，將不再提供產品（包括備品）。

3. 海外服務

在海外，維修由三菱電機在當地的海外 FA 中心受理。注意各個 FA 中心的維修條件可能會不同。

4. 機會損失、間接損失不在品質保證責任範圍

無論在保修期內的內和外，對於以下三菱將不承擔責任。

- (1) 非三菱責任原因所導致的損害。
- (2) 因三菱產品故障原因而引起客戶的機會損失，利潤的損失。
- (3) 無論三菱是否預測由特殊原因而導致的損失和間接損失、事故賠償、以及三菱產品以外的損失。
- (4) 對於用戶更換設備，重新調整了現場的機械設備，測試及其它作業等的補償。

5. 產品規格的改變

目錄、手冊或技術文檔中的規格如有改變，恕不另行通知。

- SIL2模式設置時相關的保固條款

1. 保固及產品支持

- (1) **保固期限：**三菱電機公司（簡稱三菱）的可程式控制器（本產品）的免費保固期限為自購買日起或貨到指定地點日起的1年內、或者從產品制造日起18個月內中的最先到達的期限。
- (2) **保固內容：**三菱認為本產品的故障時，將從以下的4個方式中選擇一個三菱認為最合適的方式實施保固：本產品的無償維修、無償更換、購買金額的折扣或者購買價格的全額退款。
- (3) **保固生效的必要手續：**用戶如果未按以下各條目履行保固的申請手續，三菱將不對上述1.(2)中記載的本產品的保固責任負責。以下手續為使本產品的保固生效的前提條件，因此務必加以注意。
 - 1) **保固上的索賠的書面通知：**在通知了本產品的保固後30日內，應向三菱以及購得本產品的代理商或者銷售商遞交用戶產品保固方面問題的詳細內容。此外，對於超過了上述1.(1)中規定的保固期限的通知，除以下1.(5)中相應的有償維修以外，將不予受理。必須在保固期限內按照規定進行通知。
 - 2) **針對用戶索賠申請的本產品檢查方面的用戶協助義務：**三菱對用戶保固索賠進行調查時用戶應予以協助。協助的內容包括：對應于索賠內容的本產品的狀態及原因證據的儲存、針對三菱詢問的回答、用戶持有的記錄的提供，在三菱認為需要進行本產品的工廠試驗或者安裝位置下的試驗時，相應試驗的允許等。
 - 3) **運費的承擔：**在進行用戶的保固索賠的原因調查時，或者發現本產品故障情況下的維修或更換時，有時三菱會委托用戶拆卸相應產品並寄送至三菱或者三菱代理商所在地。此時發生的拆卸費用、往返運輸費及維修、更換、本產品的再安裝等費用應由用戶承擔。
 - 4) **出差維修費用的承擔：**無論是到國內還是國外，三菱接受用戶請求派遣出差維修人員以及部件運輸所耗費用應由用戶承擔。但是，對於包括本產品的維修、更換在內的再安裝、現場調試、維護保養或者現場試驗，三菱不負責任。
- (4) **日本國外的維修：**在海外是由三菱指定的各地區的FA中心受理維修事宜。但是，對於三菱的保固範圍以外的維修服務，根據各FA中心的情況其維修費用及維修條件等將有可能不同。
- (5) **有償維修：**即使是在上述保固期結束後，三菱將在產品停產後的7年內受理本產品的有償維修，但僅限于三菱有庫存備件的情況下。當產品停產後，三菱通常會生產和保留足夠的備用部件，以便提供7年的產品維修服務。此外，受理有償維修時的合同條件是基於受理有償維修申請時有效的三菱的標準有償維修條件。
- (6) **關於產品停產：**產品停產的消息將以三菱技術公告等方式予以通告。對於產品停產後的本產品供應（包括備件），有可能發生無法供應的情況。

2. 保固範圍

- (1) 對於包括安全系統、失效保障系統、緊急停止系統在內的、使用本產品的設備、系統或者生產線的材質、建築基準、功能、使用、特性、其它性質的任何保證、設計、制造、建築、安裝等，三菱均不負責。
- (2) 對於使用本產品的應用、設備或者系統中合適的安全系數及冗餘度的確定，本產品是否適用於用戶想要實現的特定目的、用途的確定，三菱將不負責任。
- (3) 用戶使用本產品時，對於本產品的適用性、應用、設計、結構以及安裝及調整的正確與否的判斷，應由具有三菱指定的培訓課程結業資格的或者具有與此相當的經驗的技術人員進行。
- (4) 在將本產品安裝在用戶或最終用戶的設備、生產線或系統中組合使用時，關於產品的功能適用性以及是否符合應用標準和要求，三菱公司不負責設計和進行測試。
- (5) 以下情況下，即使在免費保固期內，也不能作為保固物件。
 - 1) 由除三菱或三菱授權的FA中心以外的人員進行過維修或改造。
 - 2) 由于用戶過失、疏忽、事故、不當使用而受到過損傷。
 - 3) 由于用戶不當的存儲、操作、安裝或維護而造成的故障。
 - 4) 由于不正確的設計、與不兼容或存在缺陷的硬體或軟體組合使用而造成的故障。
 - 5) 如果正確維護或更換了使用手冊中指定的耗材（電池、背光燈、保險絲等）後本可以避免的故障。
 - 6) 由于安裝了本產品的設備、生產線或系統不符合相應的法律、安全和行業標準而造成的產品故障。
 - 7) 將本產品用于異常的應用中。
 - 8) 在安裝、操作或使用本產品時違反了三菱的產品用戶手冊、說明書、安全手冊、技術公告和指南中所記載的用法說明、注意事項或警告而造成的故障。
 - 9) 根據本產品出廠時的科技水準無法預知的故障。
 - 10) 由于使用在過熱、潮濕、異常電壓、衝擊、過度振動、物理損壞等不適當的環境中而造成的故障。
 - 11) 由于地震、暴風、水災等不可抗力、火災、故意破壞、犯罪、恐怖事件、通訊或電源故障等其它三菱無法控制的狀況所造成的故障。
- (6) 三菱主頁上和三菱提供的產品目錄、手冊或技術資料中記載的產品資訊和規格如有改變，恕不另行通知。

- (7) 三菱主頁上和三菱提供的產品目錄、手冊、技術公告或其它資料中記載的產品資訊和說明僅作為用戶使用本產品時的指南，並不作為產品銷售時的保證，也不作為產品銷售合同的一部分。
- (8) 本保固條款上的各條件包含了用戶與三菱之間關於保固、補償措施及損害賠償的所有意向，應優先於兩當事者之間的無論書面或口頭上的任何其它事前意向。
- (9) 三菱僅提供本條款中記載的有關本產品的保固和補償措施，對除此以外的任何其它保固和補償措施不予提供。

3. 保固的上限

- (1) 對於用戶提出的保固違約、合同違約、過失、嚴重民事侵權以及本產品的銷售、維修、退換、配送、性能、狀態、適用性、可靠性、安裝、使用等方便的索賠，三菱的關於本產品的最大累計法律責任賠償額以本產品的價格為上限。
- (2) 盡管三菱已經取得了德國 TUV Rheinland 的國際安全標準 IEC61508 和 IEC61511 的產品可靠性認證，但這並不保證本產品不發生任何故障。本產品的用戶應遵守所有現行的安全標準、規則或法律，並應對本產品所安裝或使用的系統採取適當的安全措施，除了本產品之外還應當同時採取其它的安全措施。對於如果遵守了現行的安全標準、規則或法律則可以預防的損害，三菱不負任何責任。
- (3) 三菱禁止將本產品用於電廠、火車、鐵路系統、飛機、航空管理、其它運輸系統、娛樂設備、醫院、醫療、透析和生命維持設備、焚化和燃燒設備、原子能、危險品或化學品處理、採礦和冶煉等可能涉及人員生命健康安全和重大財產安全的系統。
- (4) 對於特殊損失、利潤 / 銷售 / 收入損失、工作量和成本的增加、生產停工的損失、成本超限、環境污染損害賠償及包含清污成本在內的附帶的或間接的損失，無論損失是否基於合同違約、保固違約、法令違反、過失或其它民事責任，三菱均不承擔責任。
- (5) 在針對三菱提出的由於產品或其缺陷所導致的損害事件中，對於造成人身傷害、意外死亡或物質性財產損失這三類損失的全部範圍，本保固條款中的拒絕和限制將服從法律的規定。因此，對於這類法律規定的損失，即使條款中存在拒絕和限制性規定，也可遵照法律對這類損失進行強制執行。
- (6) 對於保固違約或其它關於本產品的問題，購買本產品的用戶應當自購買之日起一年內提出。
- (7) 本保固條款中記載的三菱的責任限制，對用戶的索賠的補償方法、損害賠償等的條件全部是個別獨立具有強制力的意向事項，任何包含構成用戶與三菱之間的買賣合同的保固條件、約束、損害賠償的上限的意向事項都不具有法律的強制力，以後即使由法院作出了判決，對剩餘的條款的有效性或者強制執行可能性也不產生影響。

4. 交貨 / 不可抗力

- (1) 三菱承認的貨品交貨日期為估算日期，而非承諾的交貨日期。三菱將盡一切努力根據用戶訂單上或購買合同上規定的交貨日程按時交貨，但如不能按時交貨將不承擔損害賠償的責任。
- (2) 由於某種事由用戶希望延遲收貨時，所發生的相應保管費用、拒絕或延遲收貨產生的風險及費用應由用戶承擔。
- (3) 對於因原材料的不足、零件供應商的交貨延遲、所有勞動糾紛、地震、火災、暴風、水災、偷盜、犯罪、恐怖活動、戰爭、禁運、政府規定、運輸中途損失或耽擱、不可抗力等原因，或者三菱無法控制的其它情況所造成的產品損失、交貨 / 服務 / 維修 / 退換延遲等，三菱將不承擔責任。

5. 法律的選擇

如果對本保固條款以及用戶與三菱之間的任何協定或合同發生爭議，應選擇產品安裝所在地的相關法律作為裁判依據。

6. 仲裁

與本產品及其銷售和使用有關的任何爭議或主張，可通過產品安裝所在地的仲裁機構進行仲裁。

以上

商標

Ethernet is a registered trademark of Fuji Xerox Co., Ltd. in Japan.

The company names, system names and product names mentioned in this manual are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as ‘™’ or ‘®’ are not specified in this manual.

SH(NA)-081639CHT-B(1804)STC

MODEL: R-DFIO-U-IN-CHT

mitsubishi electric corporation

HEAD OFFICE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
NAGOYA WORKS : 1-14 , YADA-MINAMI 5-CHOME , HIGASHI-KU, NAGOYA , JAPAN

Specifications subject to change without notice.