

Desigo Essentials

Desigo Essentials 控制器

ELC.E14



應用於樓宇自動化與環境控制

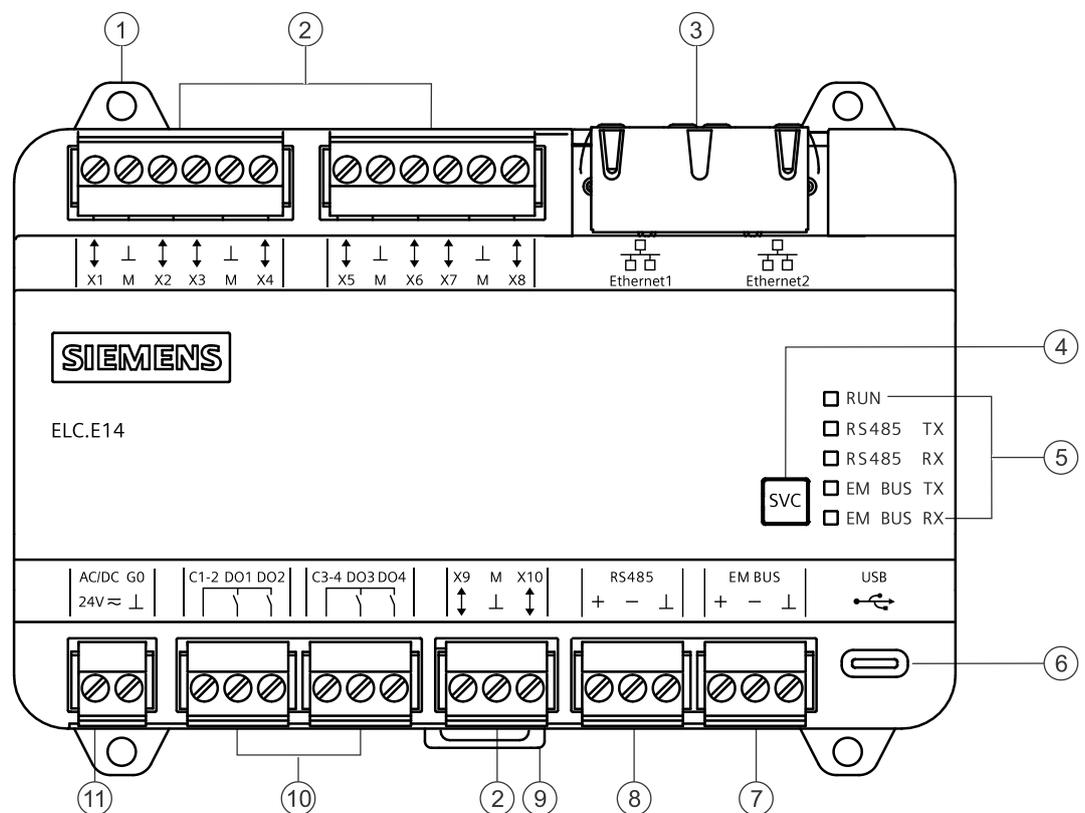
- 工作電壓 AC/DC 24V
- 支援 Modbus TCP Slave (從站) 通訊協定
- 支援 Modbus RTU Master (主站) 及 Slave (從站) 通訊協定
- 可程式邏輯控制器 PLC (Programmable Logic Controller)
- 使用 Logic Manager 程式設計工具編寫程式
- 雙乙太網路 (Daisy Chain) 2-port Ethernet switch 降低成本
- 14 輸入/輸出: 10 通用輸入/輸出, 4 繼電器輸出, 並可透過 EM1 IO 模組, 可再擴充 40 點。
- 多元安裝方式, 可使用軌道導軌及牆面安裝
- 可插拔式端子, 提高配盤及維護效率

特色

- 自由編寫程式，可透過標準應用範本和功能模組快速建立程式
- 透過 EM1 通訊連接，最多支援 5 個 IO 擴充模組
- Logic Manager 程式設計工具提供全功能線上模擬、離線模擬與偵錯*)
- 可透過面板上 SVC 按鈕快速回復出廠設定
- 透過 USB Type-C 進行韌體 Firmware 更新

*) Logic Manager 程式設計工具以外掛程式形式於 Microsoft VS Code 裡運作。因此，在安裝 Logic Manager 程式設計工具前，您必須先從微軟官網下載並安裝 Microsoft VS Code (版本建議：1.68~1.85)，然後在 Microsoft VS Code 應用程式商店中搜尋「Desigo Essentials ELC Studio」並點選“安裝”。更多資訊請參閱 Logic Manager 程式設計工具使用說明書。

產品外觀及說明



編號	敘述
1	安裝孔位 (4 個, 於表面/牆面安裝使用)
2	10 組通用輸入輸出端子

編號	敘述
3	兩組乙太網路埠 (兩埠共用相同 IP 位址)
4	SVC 按鈕 · 回復出廠設定用 <ul style="list-style-type: none"> 回復出廠設定前 · 先將設備斷電後重啟 · 待 RUN LED 燈閃黃後 · 長按 SVC 按鈕至 RUN LED 燈熄滅 · 約 4 秒重新開始閃黃後放開 SVC。 <p>此時設備開始恢復出廠設定。RUN LED 燈快速閃綠表示回復完成 · 您須下載設定和程式檔案到裝置。</p>
5	LED 指示燈: <ul style="list-style-type: none"> RUN : 設備狀態指示燈 RS485 TX, RS485 RX, EM BUS TX, EM BUS RX : 通訊狀態指示燈 更多關於 LED 的資訊 · 請參考 LED 指示燈章節
6	USB Type-C 埠 : 韌體更新使用
7	EM BUS 端子 : 連接 IO 擴充模組
8	RS485 介面 : Modbus 通訊設備連接使用
9	拆卸下拉孔 (軌道導軌安裝)
10	4 組繼電器輸出端子
11	電源輸入端子

LED 指示燈

LED	燈號顏色	狀態 ^{*)}	敘述
RUN	綠色	快閃	裝置尚未設定檔/無程式 · 須從工具端下載
		閃爍	裝置啟動 程式停止, 或於偵錯模式中
		恆亮	<ul style="list-style-type: none"> 設備正常 更新完成
	紅色	恆亮	硬體故障
		閃爍	韌體異常 · 須下載和升級韌體或恢復出廠設置

LED	燈號顏色	狀態 ^{*)}	敘述
	紅綠交替	閃爍	(韌體更新) 韌體正下載至設備中
		綠色快閃且伴隨規律性紅色慢閃	裝置設定檔/程式檔案損壞，須從工具端重新下載或回復出廠設置
	黃色	恆亮	等待韌體更新
		閃爍	裝置正在啟動、韌體正在載入或更新
RS485 TX RS485 RX EM BUS TX EM BUS RX	黃色	閃爍	裝置與其它設備進行通訊
網路指示燈 (乙太網路口處)	綠色	恆亮	網路連線正常，但沒有正在進行的網路通訊或資料傳輸
		閃爍	網路連線正常，正在進行網路通訊或資料傳輸
	黃色	恆亮	網路頻寬為 100 Mbps
		恆滅	網路頻寬為 10 Mbps

*) LED 指示燈快閃時頻率約 10Hz；閃爍時約 1Hz。

型號總覽

產品型號	庫存編號	輸入	輸出
ELC.E14	S55370-C180	10 路通用輸入輸出，可定義類比輸入輸出及數位輸入	4 路繼電器輸出

輸入/輸出

輸入/輸出	ELC.E14
輸入/輸出點位數 (內建)	14
通用輸入/輸出 (UIO)	10

輸入/輸出	ELC.E14
繼電器輸出 (DO)	4
輸入/輸出點位數 (內建 + EM 擴充模組)	54
Modbus 資料點 (RTU Master)	30

設備組合

產品型號	庫存編號	輸入	輸出	型錄
EM1.8D	S55370-C203	8 路數位輸入		A6V13841491
EM1.8R	S55370-C205	8 路繼電器數位輸出		
EM1.8U	S55370-C204	8 路通用輸入輸出，可定義類比輸入輸出及數位輸入		

產品文件

文件名稱	文件編號
安裝手冊 (控制器)	A6V14297652
安裝手冊 (I/O 擴充模組)	A6V13959646
Logic Manager 程式編輯工具說明書	A6V14300949
型錄 (I/O 擴充模組)	A6V13841491
產品環境聲明 (EPD)	A5W00744634A
CE 認證	A5W00349188A
RCM 認證	A5W00729007A

注意事項:

安全

 警告	
	<p>國家安全法規</p> <p>不符合國家安全法規的行為可能會造成人身傷害或財產損壞。</p> <ul style="list-style-type: none">● 必須謹遵 國家安全條款。

工程

使用限制

控制器的使用須符合本章節以及「技術參數 [▶ 7]」章節中所述的所有條件和限制。

 警告	
	<p>本章節中帶警告標誌部分包含技術安全要求和限制。請注意這些警示都直接涉及人身及設備安全。</p>

安裝

- 支援螺絲安裝和軌道導軌安裝。
 - 螺絲規格：十字頂部 ST 4.2 的圓頭鍍金螺絲，扭力 2.5Nm
 - 導軌規格：TH 35-7.5 或 TH 35-15，符合 EN60715

 警告	
	<p>保險絲，開關，配線以及接地必須符合當地電氣安裝的安全規範。</p> <p>外接繼電器需要滿足電氣要求。</p>

安裝

請注意正確接線及漏電保護。

⚠ 警告注意



- 應用於有供電電壓 (AC 24V 或 AC 230V) 的設備，如：繼電器、接觸器、閥門執行器等請注意漏電保護。
- 系統配電時，請注意因短路導致火災和傷亡的風險，請根據當地法規調整線纜直徑或安裝合適的短路設備（譬如保險絲，短路器或熱保護器）。

調整測試

調整測試時要遵守以下事項：

- 可先使用西門子提供的模擬器工具測試，確保您的程式邏輯是完全符合現場需求的。
- 控制邏輯和控制器調整性能很大程度上取決於程式設計。
- 必須確保控制器及其連接的相關設備的電源供應的配線正確。
- 斷電記憶的變數參數，當資料改變時會立刻寫入。注意：在斷電瞬間，資料寫入有可能不成功。

操作

此控制器產品僅限受過西門子樓宇科技或其委託機構指導的人員使用，且其人員應對潛在風險特別注意。

維護

除日常清潔外，控制器無須任何維護工作。

開源軟體 (OSS)

軟體許可概述

設備使用開源軟體。產品中使用的所有開源軟體元件（包括版權和授權協議）可從 <http://siemens.com/bt/download> 取得。

OSS 文件編號	裝置
A6V14079954	ELC.E14

丟棄處理



此符號或任何其他國家標籤表示產品、其包裝，以及（如適用）任何電池均不可作為生活垃圾處置。刪除所有個人資料，同時根據當地及國家法規在單獨的收集和回收機構處置廢棄物。相關細節，請參見 [Siemens information on disposal](#).

保固

特定應用的技術參數僅適用於與「設備組合」章節內所列的西門子產品搭配使用的情況。如果在與第三方產品組合使用的情況下，西門子所有保固條款都將失效。

技術資料

工作電源

工作電源	
工作電壓 (24 V _± , ⊥)	AC 24 V (+20 %, -15 %) DC 24 V (±10 %)
頻率	50/60 Hz (AC only)
耗電量，不包括連接的現場設備	8.5 VA
端子適用的線材規格	Max. 2.5 mm ² (14 AWG)
外部供電線路保護	Max 4 A 慢熔型保險絲或 B, C or D 型斷路器

功能資料

一般	
主處理器	Cortex M7
記憶體	256Mbit SDRAM
	128 Mbit Flash
斷電後時鐘工作時間	至少 10 小時 (於 25 °C)
時鐘誤差	小於 20 分鐘 / 年 (於 25 °C)

輸入

NTC 10 k (3892 K)		
技術資料		接線示意圖
適用端子	X1...X10	

NTC 10 k (3892 K)		
技術資料		接線示意圖
溫度範圍	-40...115 °C	
輸入範圍	680 kΩ...180 Ω	
解析度 (25 °C)	0.1 °C	

PT 1000 (3850 ppm/K), LG Ni 1000 (5000 ppm/K)		
技術資料		接線示意圖
適用端子	X1...X10	
溫度範圍	-50...150 °C (LG Ni 1000) -50...180 °C (PT 1000)	
輸入範圍	780...1800 Ω	
解析度 (25 °C)	0.5 °C	

4...20 mA		
技術資料		接線示意圖
適用端子	X5...X8	
量測範圍	4...20 mA	
輸入範圍	0...22 mA	
解析度	6 uA	
輸入阻抗	< 500 Ω	

警告! 內部無過電流保護!

數位輸入		
技術資料		接線示意圖
適用端子	X1...X10	
接點電壓	DC 15 V	
接點電流	1 mA; 6 mA 初始电流	
開路電阻	Min. 50 k Ω	
短路電阻	Max. 200 Ω	

DC 0...10 V		
技術資料		接線示意圖
適用端子	X1...X10	
電壓範圍	0...10 V	
解析度	4 mV	
輸入阻抗	> 100 k Ω	

電阻量測 R1000		
技術資料		接線示意圖
適用端子	X1...X10	
電阻量測範圍	700...1800 Ω	
解析度	0.6 Ω	

電阻量測 R10000

技術資料

適用端子

X1...X10

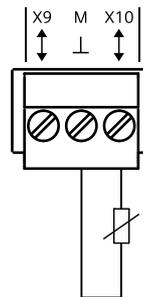
電阻量測範圍

1.8...100 k Ω

解析度

0.5 k Ω

接線示意圖



DC 0...10 V		接線示意圖
技術資料		接線示意圖
適用端子	X1...X10	
電壓範圍	0...10 V	
精度	100 mV	
輸出電流	Max. 1 mA	

繼電器輸出 ^{*)}		接線示意圖
技術資料		接線示意圖
適用端子	DO1...DO4	
接點型式	單穩態, 常開 NO	
接點開關電壓	AC 24 V (-15 %, +20 %) DC 12...30 V	
額定電流 (電阻性/電感性)	AC 3 A (電阻性) / 2 A (電感性/功 因 $\cos \phi$ 0.6) DC 3 A (電阻性)	
最小電流負載 (AC 20 V)	30 mA	
最小電流負載 (DC 12 V)	50 mA	
最大湧浪電流	3 A, max. 1 秒	
壽命	100,000 次 @AC 24 V, 3 A (電阻 性)	
最大外部供電線路保護	最大電流 4A 的慢熔型保險絲或 B, C or D 型斷路器	

*) 控制器是 SELV 設備，不可直連 AC 230V 設備。若外接 AC 230V 設備，須透過中間繼電器進行連接。

通訊及介面

通訊及介面	
乙太網路	接頭：2 x RJ45, 帶隔離 介面形式：100BASE-TX, IEEE 802.3 compatible 位元速率：10/100 Mbps, 自動調整
USB (2.0)	接頭：Type C 無接地之電氣隔離接點
RS485	支援 Modbus RTU Master (主站) / Slave (從站) 鮑率: 9600、19200、38400 (預設值)、115200
EM Bus	提供 I/O 擴充模組整合用

連接端子

連接端子	
單股銅線、多股銅線 (有壓接端子)	1 x 0.6...2.5 mm ² 2 x 0.6...1.0 mm ²
多股銅線 (無壓接端子)	1 x 0.6...2.5 mm ² 2 x 0.6...1.5 mm ²
剝線長度	7...8 mm
螺絲	M2.5, 緊固扭矩 0.5 Nm (0.37 lb-ft)
最大電纜長度	<ul style="list-style-type: none"> ● 乙太網路網路線：100 m ● RS485 通訊電纜： <ul style="list-style-type: none"> – 50 m (無中繼器) – 1000 m (有中繼器) ● 電阻型輸入電纜長度：30 m ● 數位輸入、類比輸入 (非電阻型)、類比輸出電纜長度：100 m

影響最大電纜長度的因素

請注意，電纜電阻和 EMC 的影響以及干擾會隨著電纜長度的增加而增加，並影響類比訊號的精度。在應用中是否可以達到最大電纜長度取決於電纜類型、尺寸、遮罩、佈線、與大功率設備的距離、測量和控制精度的要求等因素，並由客戶負責。

法規、認證相關數據

防護等級	
防護等級符合 EN 60730-1	
自動控制設備的功能：	Type 1
污染等級	2
過電壓類別	II
安全等級	Class III
外殼防護等級符合 EN 60529	IP20

環境條件	
在電器箱體或室內應用場景中的產品	
氣候環境條件	
運輸及儲存 (含包裝) 符合 IEC/EN 60721 -3-2 / -3-1	溫度 -25~+70°C (-13~158°F) 空氣濕度 5~95% (無冷凝)
操作 符合 IEC/EN 60721-3-3	運轉於無溫度或濕度控制的乾燥環境中 溫度 -5~+50°C (23~122°F) 空氣濕度 5~95% (無冷凝)
機械環境條件	
運輸 (附包裝運輸) 符合 IEC/EN 60721-3-2	Class 2M4
運轉及操作 符合 IEC/EN 60721-3-3	Class 3M11

標準、指令與審核	
產品標準	IEC/EN 60730-1 自動電子控制器
產品系列標準	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3
電磁相容性	用於住宅、商務大樓和工業環境
歐盟標準聲明 (CE)	參見符合歐盟標準聲明 A5W00349188A ^{*)}
RCM 標準聲明	參見符合 RCM 標準聲明 A5W00729007A ^{*)}
環境相容性	產品環保聲明文件 (A5W00744634A*) 包含與環境相容性相關的產品設計和評估資料 (RoHS 規則、材料組成、包裝、環境效益、廢棄處置等) 。

*) 相關文件可至以下網站下載: www.siemens.com/bt/download

通用規格

通用規格	
尺寸	詳見 "尺寸 (mm) [▶ 17]"。
重量 (淨重 , 不含包裝)	251 g
重量 (含包裝)	303.5 g
顏色	Siemens 2003 Ti-Grey

接線示意圖

關於 ELC.E14 各 I/O 端子的接線，請參閱 "技術資料 [▶ **Error! Bookmark not defined.**]"。

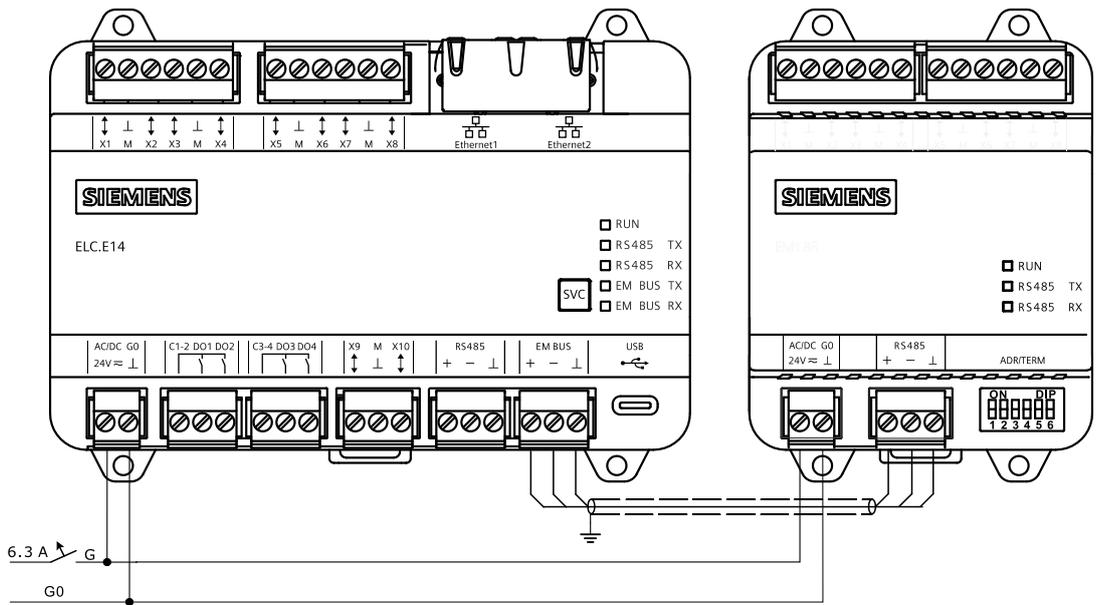


圖 1：連接到 ELC.E14 的 EM BUS 介面，最多可連接 5 個 I/O 擴充模組。

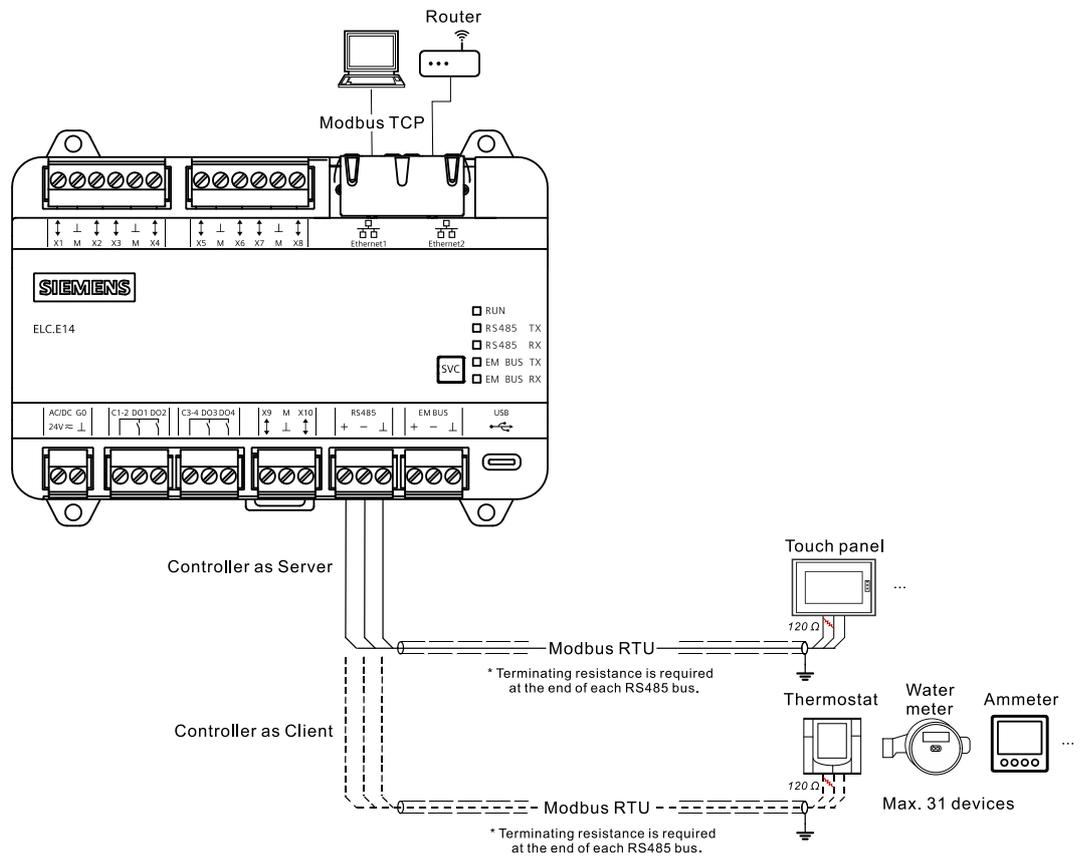


圖 2：最多可連接其他 31 台 Modbus 設備。

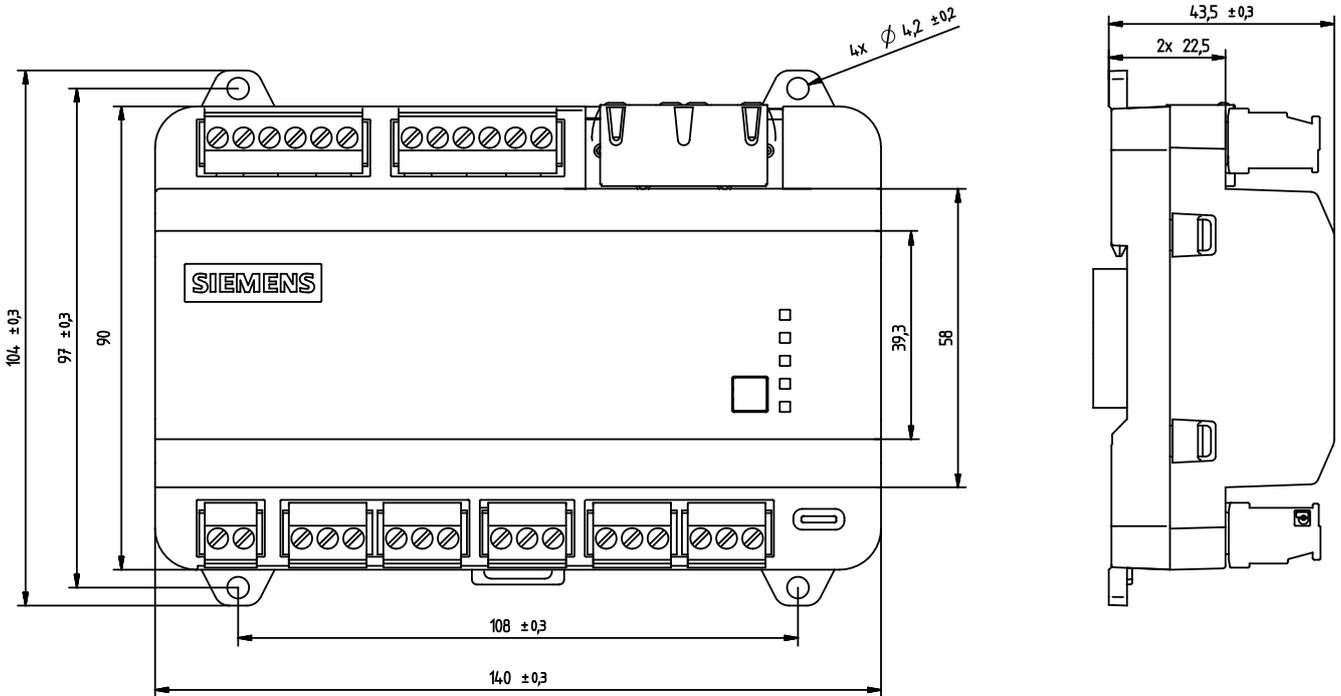
提醒



將 I/O 擴充模組連接到 ELC 時。E14。請注意以下幾點：

- 在 Logic Manager 程式設計工具的設備設定頁面上為「EM 總線模式」選擇「EM1 總線」。有關詳細資訊，請參閱文件 A6V14300949。

尺寸(mm)



支援

- 任何故障設備維修，須將設備與產品維修單一併寄回西門子當地辦公室。
- 如有任何關於產品的問題，請聯繫西門子技術支援：
 - ☎ +886 (02) 7747-8888
 - ✉ mike.chang@siemens.com

發行
台灣西門子股份有限公司
智慧基礎建設
樓宇科技產品處
11503 台北市南港區園區街3號8樓

Tel. +886 2 7747 8888

www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Limited Taiwan, 2024

內容如有更動，恕不另行通知

文件編號 A6V14297653_zhTW_a

版本 2024-08-31