



創變智造新未來

台達多迴路模組化溫度控制器 DTN系列



www.deltaww.com



台達多迴路模組化溫度控制器 DTN 系列

溫度控制應用於多項製程，是生產中穩定效率與產品品質的重要一環。面對現今工業製程快速發展，台達歸納在溫控領域累積的經驗與技術實力，推出全新薄型設計的多迴路模組化溫度控制器 DTN 系列，不僅可實現多點溫度控制，更能突破機櫃限制，大幅節省橫向安裝尺寸，提升空間使用率，降低生產成本；此外，搭配 Ethernet 網路模組，可即時管理多迴路參數並串聯多組 DTN 群組，滿足高階、複雜的溫度控制應用需求。

DTN 系列包含量測模組、輸出擴充模組以及 Ethernet 網路模組。一個完整擴充的 DTN 群組由一台主機、7 台量測擴充模組、8 台輸出擴充模組及一台 Ethernet 網路模組構成，可進行高達 64 點溫度控制、實現分區加熱；適用於橡塑與鋰電池等行業應用。





薄型設計 多點控制

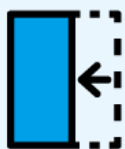
1. 薄型設計，節省橫向安裝空間
2. Ethernet 通訊，即時穩定控制多迴路參數
3. 便於拆卸的模組設計，應用靈活，最多可擴充至 64 組 PID 控制迴路

目 錄

產品概述	3
產品特點	3
薄型設計 節省橫向安裝空間	3
模組化擴充設計 應用彈性多元	4
RA-485 通訊快速串聯多模組	4
Ethernet 通訊 傳輸快速穩定並節省配線	5
通道完全隔離	6
產品應用	7
產品外觀介紹	9
產品規格	11
產品尺寸	14
型號說明	16
訂購資訊	17

產品概述

台達多迴路模組化溫度控制器 DTN 系列採薄型模組化設計並支援 Ethernet 通訊，節省橫向安裝空間同時簡化配線；用戶可依實際需求擴充模組，同時進行高達 64 點溫度控制，滿足進階複雜的溫控需求。



薄型設計



模組化易拆卸



Ethernet 通訊

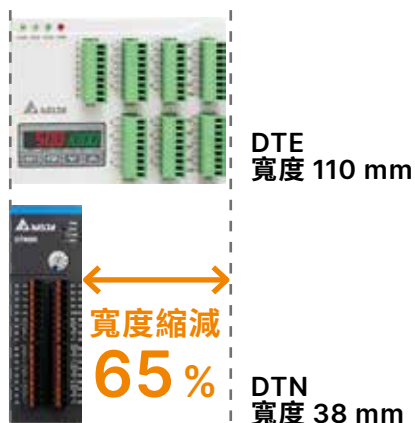


多通道

產品特點

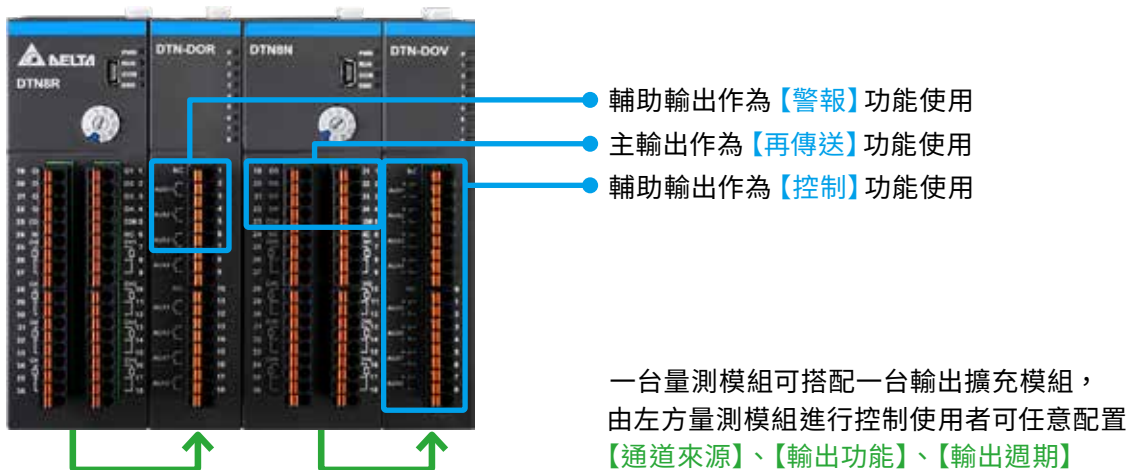
薄型設計 節省橫向安裝空間

- 相較 DTE 系列寬度縮減 65 %
- 節省橫向安裝空間
- 降低機櫃空間限制



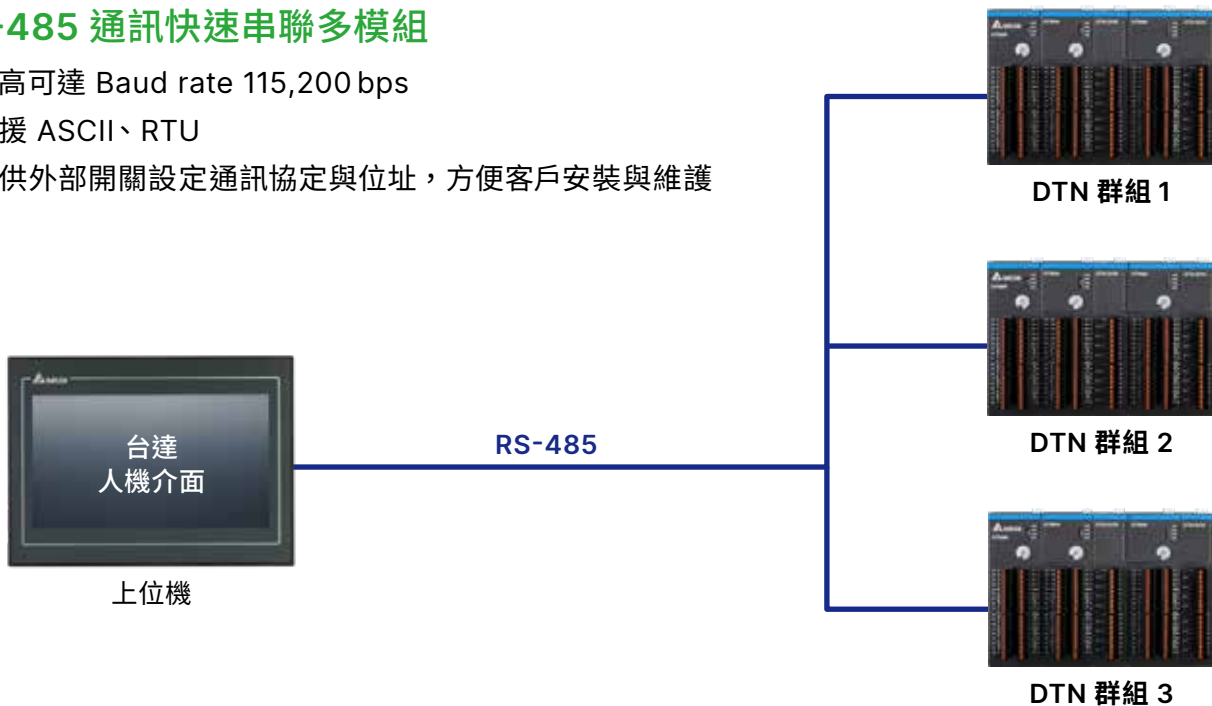
模組化擴充設計 應用彈性多元

- DTN 系列包含量測模組、輸出擴充模組以及 Ethernet 網路模組
- 一量測模組提供最大 8 點控制迴路，一群組提供最大 64 點
- 輸出擴充模組可做為控制輸出衍生與警報實體輸出，設定簡易、應用情境彈性多元



RS-485 通訊快速串聯多模組

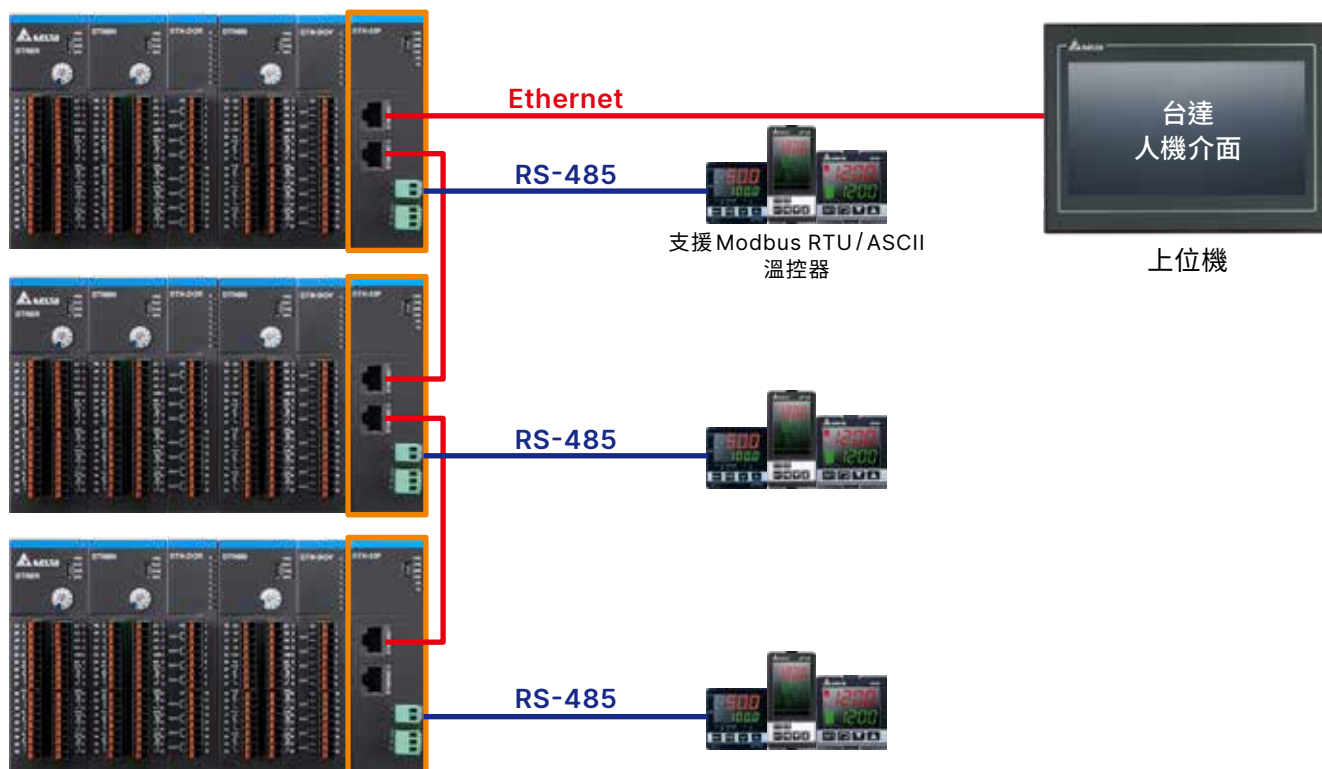
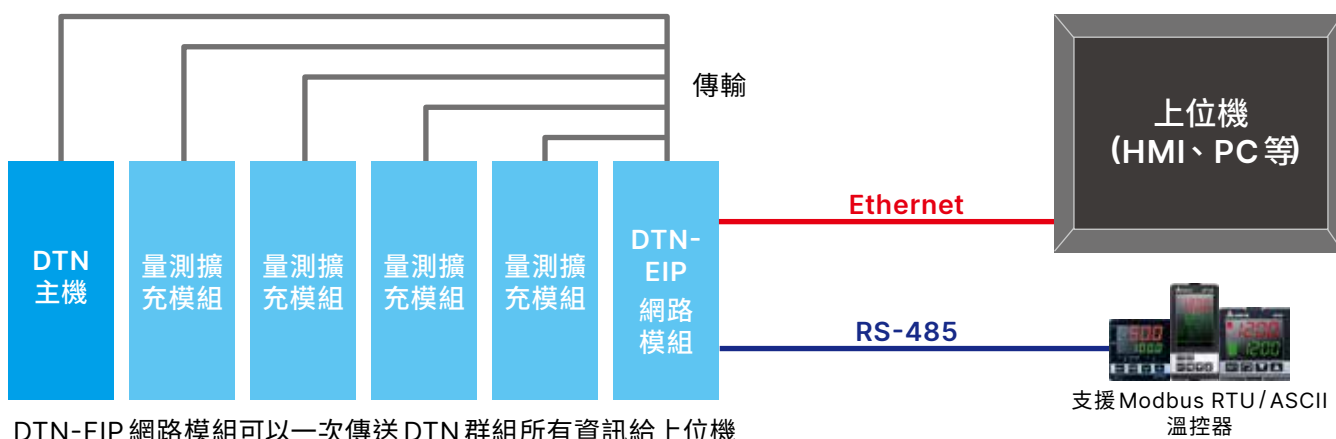
- 最高可達 Baud rate 115,200 bps
- 支援 ASCII、RTU
- 提供外部開關設定通訊協定與位址，方便客戶安裝與維護



產品特點

Ethernet 通訊 傳輸快速穩定並節省配線

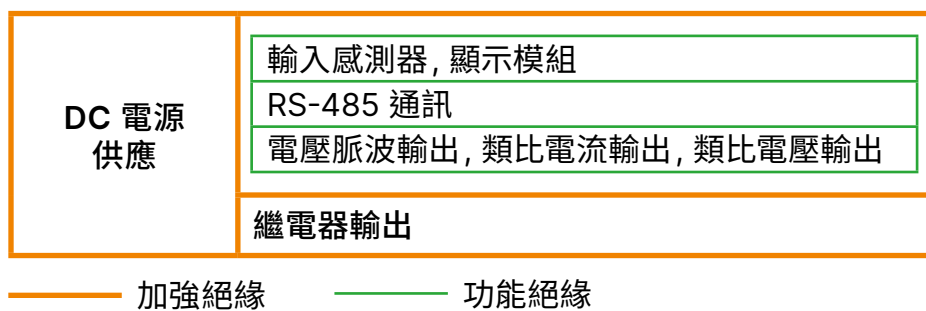
- 內部傳輸介面，隨時收集模組資訊，提高通訊效率
- 雙通訊埠串接多個 Ethernet 裝置，節省配線
- 支援 Modbus TCP 與 EtherNet/IP
- 具備 Gateway 功能，可透過 RS-485 連結支援 Modbus 協議的溫控器



產品特點

通道完全隔離

- 通道與通道間具絕緣特性，防止加熱設備漏電造成熱電偶輸入通道間電路受損或燒毀
- 8 組輸入通道全隔離，保障溫度量測信號穩定，不互相影響



因通道與通道間的隔離，
溫度量測穩定，
不受運作時的雜訊干擾

產品應用

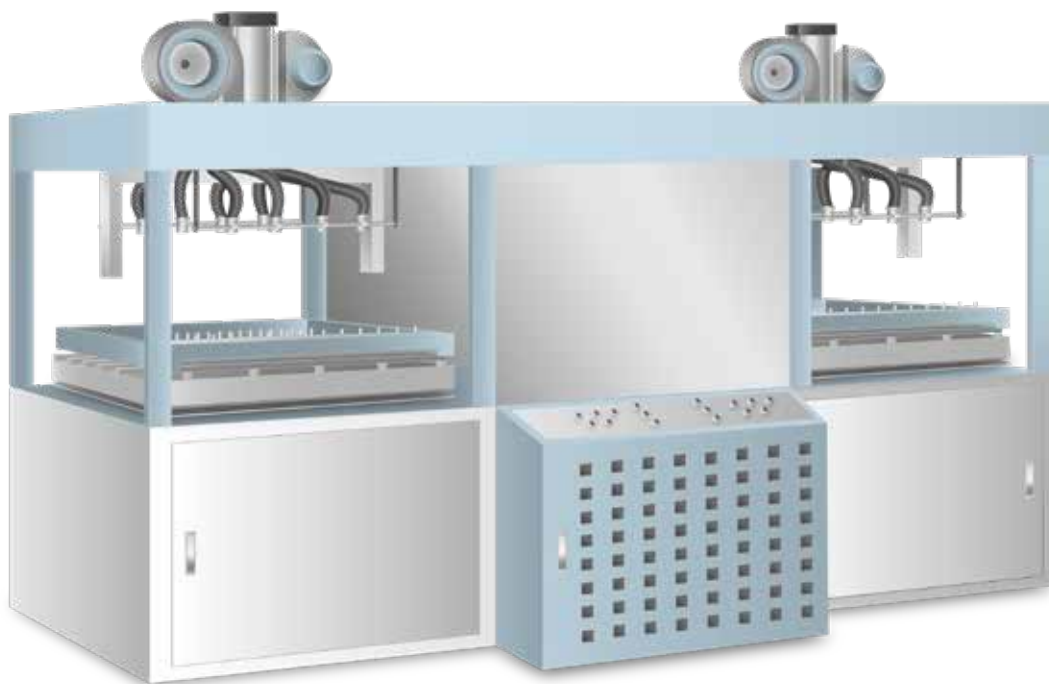
吸塑成型機陶瓷加熱板

應用說明：

一台吸塑成型機通常會有達到上百片的陶瓷加熱板，每個陶瓷加熱板都需要溫度控制需求。而設備長期使用後易造成陶瓷加熱板的絕緣劣化，進而導致漏電及溫度量測不穩定。更甚者，溫度控制器會損壞。進而造成漏電而導致溫度量測不穩定或溫控器毀損。

導入效益：

DTN系列具備通道與通道間完全隔離的設計，可避免因加熱板劣化漏電造成溫度量測不穩的情況。透過主機總站蒐集數據及強健的通訊功能，可實現精準的多點溫度控制，使吸塑成型機運作更加穩定，並提升產品良率。



太陽能層壓機

應用說明：

太陽能板尺寸較大，以單一加熱控制對於大面積範圍不易達到整個工作台面均勻的溫度控制效果，為避免壓合效果黏著效果不佳，通常會配置多點溫度控制在工作台面來達到均溫要求。

導入效益：

DTN 系列具多通道模組設計，可同時多點精準控溫，達到工作台面均溫以確保壓合黏著效果。同時 DTN 系列具有體積小、省配線與成本等優點。



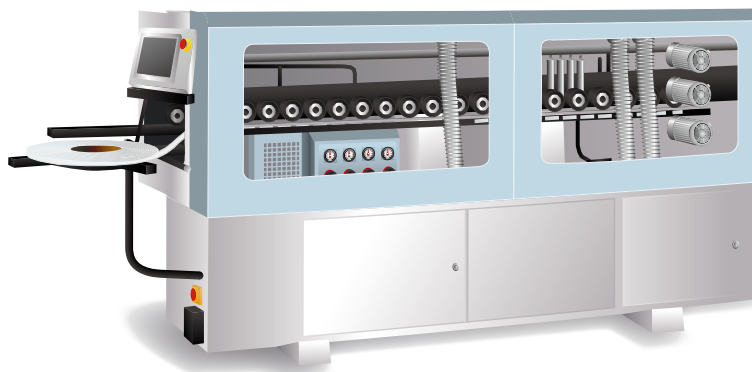
木工封邊機

應用說明：

木工封邊機主要運用溫度控制於熱熔膠加熱，以及板材和封邊材料預熱，當中熱熔膠需要較精確的溫度控制避免熔膠提早固化，而板材和封邊材料在低溫地區預熱也可提高黏合性。

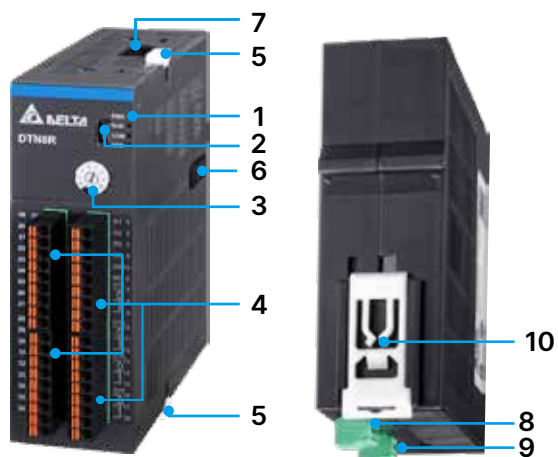
導入效益：

自動多面封邊機具多點溫度控制需求，DTN 系列採多通道模組設計，可同時多點精準控溫，確保溶膠固化時機，同時提高板材和封邊材料黏合性；此外，DTN 系列厚度薄，可節省安裝空間，同時支援 Ethernet 通訊，可幫助省配線與成本。



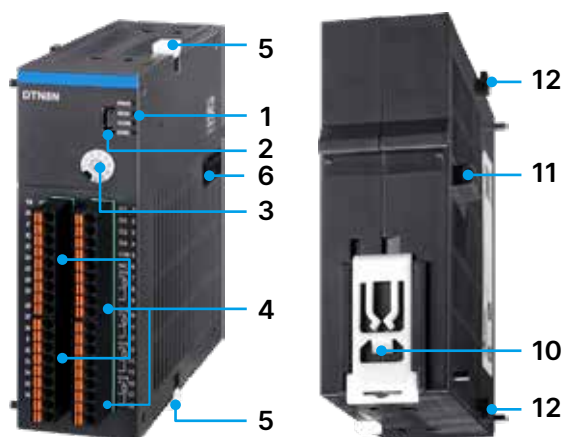
產品外觀介紹

主機 -DTN8R系列



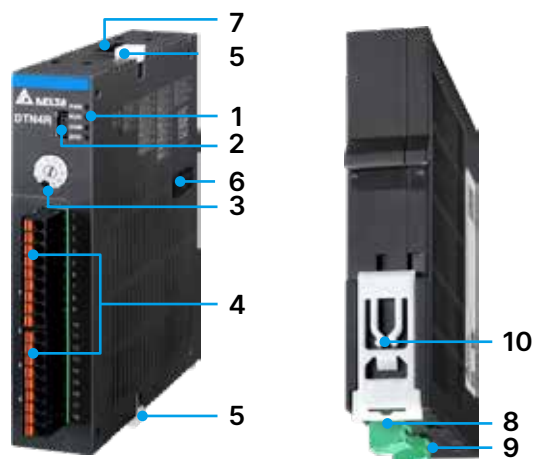
編號	名稱	編號	名稱
1	LED 狀態燈	7	通訊協定開關
2	Mini USB 接頭 (僅能連接 DTN-DU)	8	電源輸入端子
3	站號旋鈕	9	RS-485 通訊端子
4	輸入 / 輸出端子	10	DIN RAIL 固定件
5	擴充固定件	11	-
6	擴充接頭 / 保護蓋	12	-

量測擴充模組 -DTN8N系列



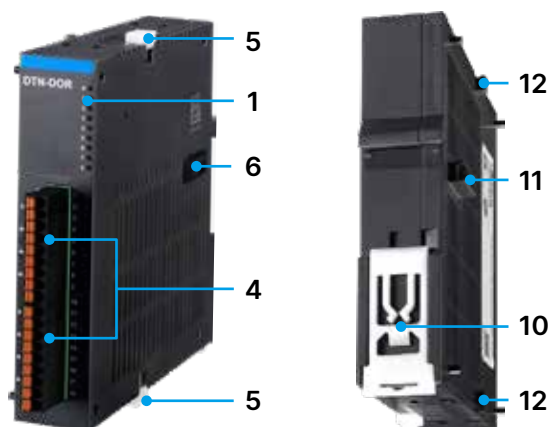
編號	名稱	編號	名稱
1	LED 狀態燈	7	-
2	Mini USB 接頭 (僅能連接 DTN-DU)	8	-
3	站號旋鈕	9	-
4	輸入 / 輸出端子	10	DIN RAIL 固定件
5	擴充固定件	11	擴充接頭
6	擴充接頭 / 保護蓋	12	擴充固定結構

主機 - DTN4R / DTN2R 系列



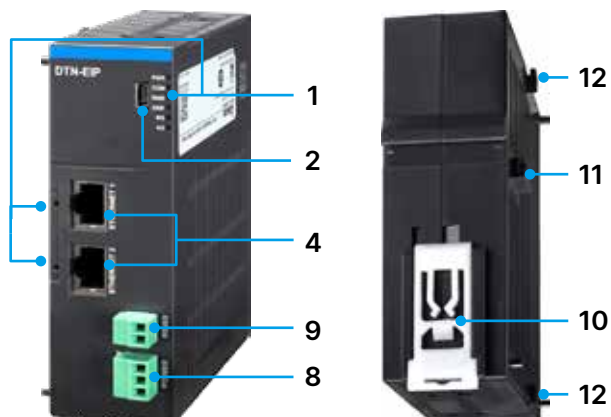
編號	名稱	編號	名稱
1	LED 狀態燈	7	通訊協定開關
2	Mini USB 接頭 (僅能連接 DTN-DU)	8	電源輸入端子
3	站號旋鈕	9	RS-485 通訊端子
4	輸入 / 輸出端子	10	DIN RAIL 固定件
5	擴充固定件	11	-
6	擴充接頭 / 保護蓋	12	-

輸出擴充模組



編號	名稱	編號	名稱
1	LED 狀態燈	7	-
2	-	8	-
3	-	9	-
4	輸入 / 輸出端子	10	DIN RAIL 固定件
5	擴充固定件	11	擴充接頭
6	擴充接頭 / 保護蓋	12	擴充固定結構

Ethernet 網路模組 - DTN-EIP 系列



預期 2023 年 Q1 上市

編號	名稱	編號	名稱
1	LED 狀態燈	7	-
2	Mini USB 接頭 (僅能連接 DTN-DU)	8	電源輸入端子
3	-	9	RS-485 通訊端子
4	RJ45	10	DIN RAIL 固定件
5	-	11	擴充接頭
6	-	12	擴充固定結構

產品規格

電氣規格

DTN8RPTx / DTN8RTCx / DTN4RPTx / DTN4RTCx / DTN2RTCV / DTN8NPTx / DTN8NTCx		
輸入電源	直流電 24 伏特，採隔離式開關電源	
操作電壓範圍	額定電壓 90 ~ 110 %	
電源消耗功率 (Max)	八通道量測主機 = 5.5W、四通道量測主機 & 二通道量測主機 = 3.5W、 八通道量測擴充模組 = 5.5W； 輸出擴充模組 DTN-DOV = 4W、DTN-DOR = 3W； Ex. 模組最大數量 = (量測主機 + 輸出擴充模組) × 1 + (八通道量測擴充模組 + 輸出擴充模組) × 7 = (DTN8RTCV + DTN-DOV) × 1 + (DTN8NTCV + DTN-DOV) × 7 = (5.5W + 4W) × 1 + (5.5W + 4W) × 7 = 76W	
重量 (Max)	八通道主機 & 八通道量測擴充模組 270g； 四通道量測主機 & 二通道量測主機 & 輸出擴充模組 200g	
安裝方式	DIN rail 量測擴充模組與 I/O 擴充擴充模組無法單獨上電，主機為供電來源 量測擴充模組需安裝於主機或其他量測擴充模組右側，可連續安裝，上限 7 台 輸出擴充模組需安裝於主機或其他量測擴充模組右側，不可連續安裝，上限 8 台 模組最大數量 = 【量測主機 + 輸出擴充模組】 × 1 + 【量測擴充模組 + 輸出擴充模組】 × 7	
輸入感測器支援	輸入型態 = DTNyyTCx* 熱電偶對：K, J, T, E, N, R, S, B, L, U, TXK	
	輸入型態 = DTNyyPTx* 白金測溫電阻：Pt100、JPt100、Ni120、Cu50	
採樣頻率	DTN2RTCV 機種：0.1 秒；其餘機種：0.4 秒 / 所有輸入通道	
控制方法	PID、ON/OFF	
輸出配件種類	量測主機 量測擴充模組	電壓脈波輸出：DC 12V ± 10%，最大輸出電流 20 毫安培
		類比電流輸出：DC 4~20mA 輸出（負載阻抗需小於 500 歐姆）
		類比電壓輸出：DC 0~10V（負載阻抗需大於 1,000 歐姆）
	輸出擴充模組	繼電器輸出：單刀單開，最大負載為 AC 250V，2A 的電阻性負載
		電壓脈波輸出：DC 12V ± 10%，最大輸出電流 20 毫安培
輸出功能 (選購)	可選擇控制輸出、警報輸出或再傳送輸出	
警報功能 (選購)	8 種警報模式供選擇	
通訊功能	RS-485 數位通訊，支援 4,800 ~ 115,200 bps 傳輸速度	
通訊協定	採用 Modbus 通訊協定，支援 RTU / ASCII 通訊格式	
內部連接功能	提供內部連接端子，經由端子傳送 24V 電源及通信訊號	
耐震動	10 ~ 55 Hz 10 m/s ² ，3 軸 6 方向 10 min	
耐衝擊	最大 300 m/s ² ，3 軸 6 方向各 3 次	
操作環境溫度	0 ~ +50 °C	
存放環境溫度	-20 ~ +65 °C	
操作高度	低於海拔 2,000 公尺	
操作環境濕度	35 ~ 85 % RH (無結露)	
汙染等級	2	

* x= 輸出型態；yy= 類型。請參考型號說明。

產品規格

電氣規格

DTN-EIP	
輸入電源	直流電 24 伏特，採隔離式開關電源
操作電壓範圍	額定電壓 90 ~ 110 %
電源消耗功率 (Max)	5 W
安裝方式	DIN rail。Ethernet 網路模組需安裝於 DTN 模組的最右側
重量 (Max)	200 g
內部連接功能	提供內部連接端子，經由端子傳送通信訊號
耐震動	10 ~ 55 Hz 10 m/s ² 3 軸方向 10 min
耐衝擊	最大 300 m/s ² 3 軸 6 方向 各 3 次
操作環境溫度	0 ~ +50 °C
存放環境溫度	-20 ~ +65 °C
操作高度	低於海拔 2,000 公尺
操作環境濕度	35 to 85 % RH (無結露)
污染等級	2



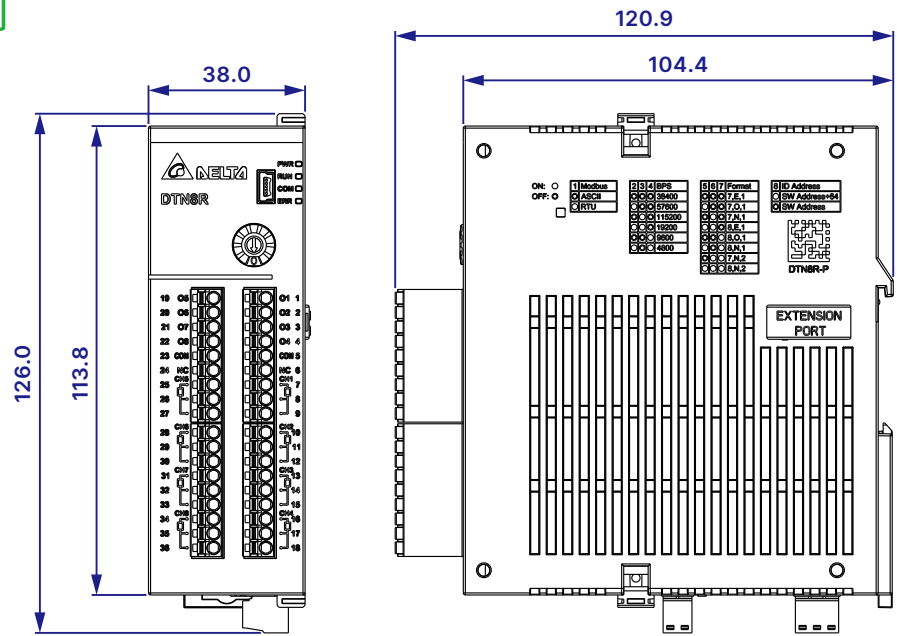
產品規格

DTN-EIP		
LAN 介面規格	通訊協定	ICMP、IP、DHCP、BOOTP、EtherNet/IP Adapter、Modbus TCP
	通訊速率	10/100 Mbps Auto-Detection
	傳輸方式	IEEE 802.3、IEEE 802.3u
	傳輸線	Category 5e shielding 100 M
	通訊介面	RJ-45 with Auto MDI/MDIX
	Ethernet 通訊埠數量	2
Modbus TCP	設備類別	Server
	拓樸支援	星狀、線性
	支援功能碼	03H、06H、10H
	最大連線數	16 (與 EtherNet/IP 分開計算)
	單筆連線最大資料長度	100 Words
EtherNet/IP	設備類別	Adapter
	最大連線數	8 (與 Modbus TCP 分開計算、所有 EIP 類型合併計算)
	拓樸支援	星狀、線性、環狀 (DLR Ring Node)
EtherNet/IP 隱性報文 (I/O Connection)	封包傳送間隔時間 (Requested packet interval, RPI)	5 ~ 1,000 ms
	最大通訊能力 (Packets per second)	400 pps
EtherNet/IP 顯性報文 (Explicit Message)	類型	Class 3 (Connected Type) UCMM (Unconnected Type)
	支援物件	詳見 DTN-EIP 網路版手冊
RS-485 介面規格	設備類別	Host
	拓樸支援	總線式 (Multidrop)
	通訊方式	半雙工 (Half-duplex)
	通訊協定	Modbus ASCII Master、Modbus RTU Master
	傳輸速度 (bps)	4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200
	資料位元 (data bits)	7 或 8
	奇偶校驗 (Parity bit)	None, Even, Odd
	停止位元 (Stop bits)	1 或 2
RS-485 參數定時收集	參數最大數量	100
	收集時間間隔	0.1 ~ 10 sec

產品尺寸

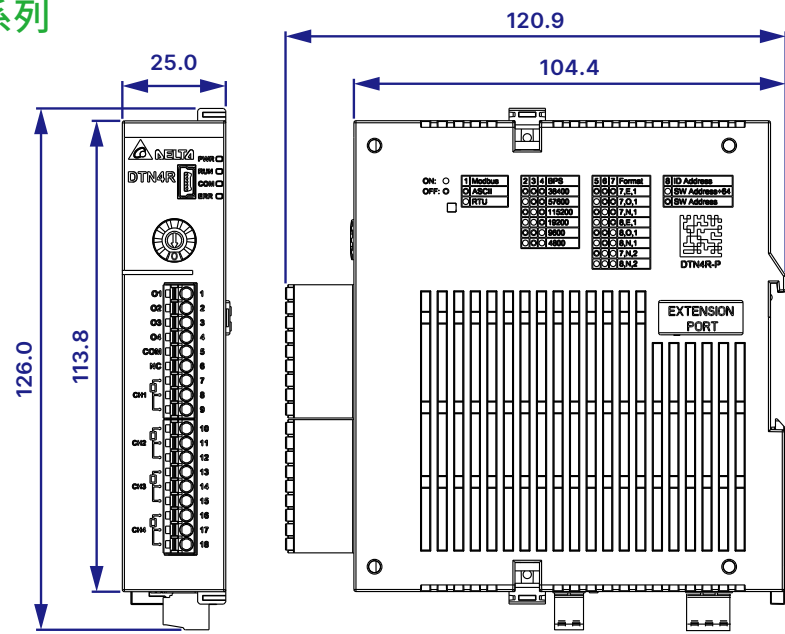
主機
DTN8R 系列

單位 (mm)



主機
DTN4R/DTN2R 系列

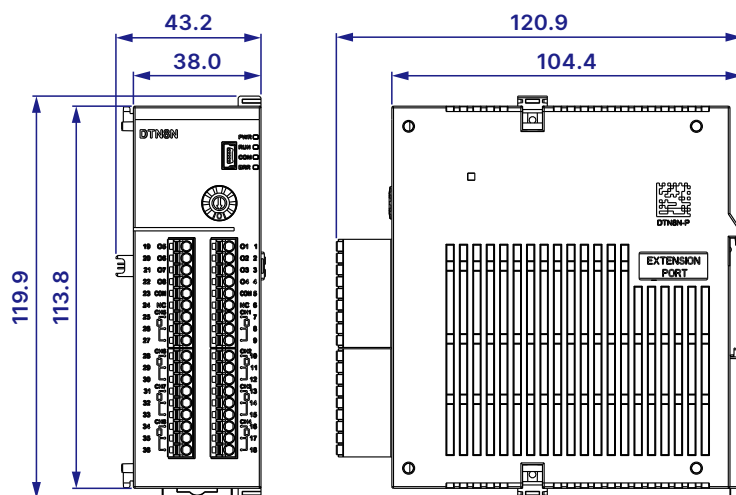
單位 (mm)



產品尺寸

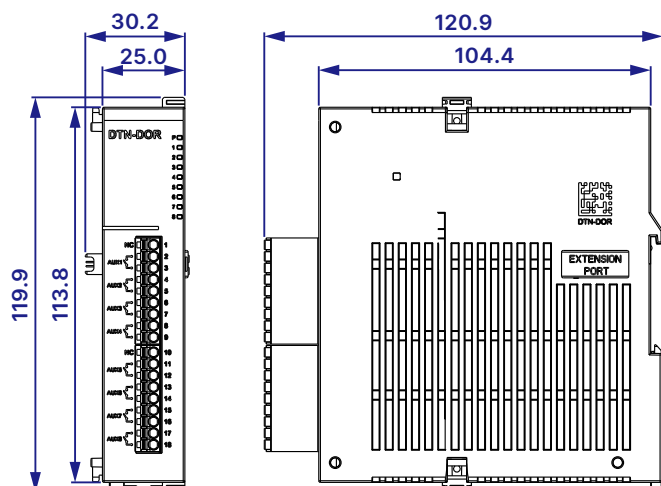
量測擴充模組 DTN8N系列

單位 (mm)



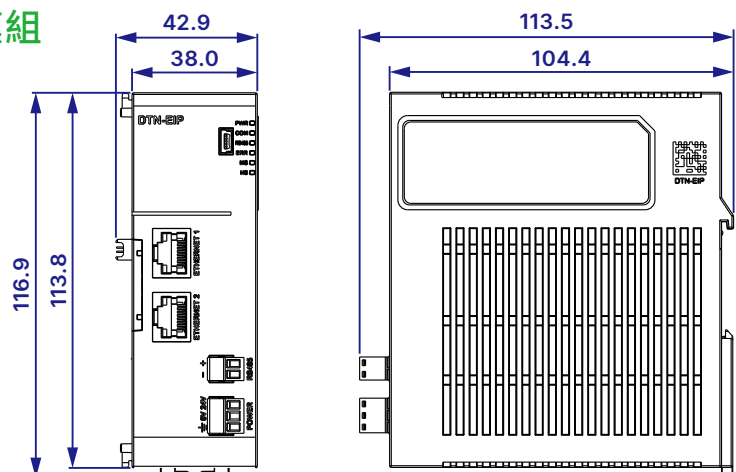
輸出擴充模組

單位 (mm)

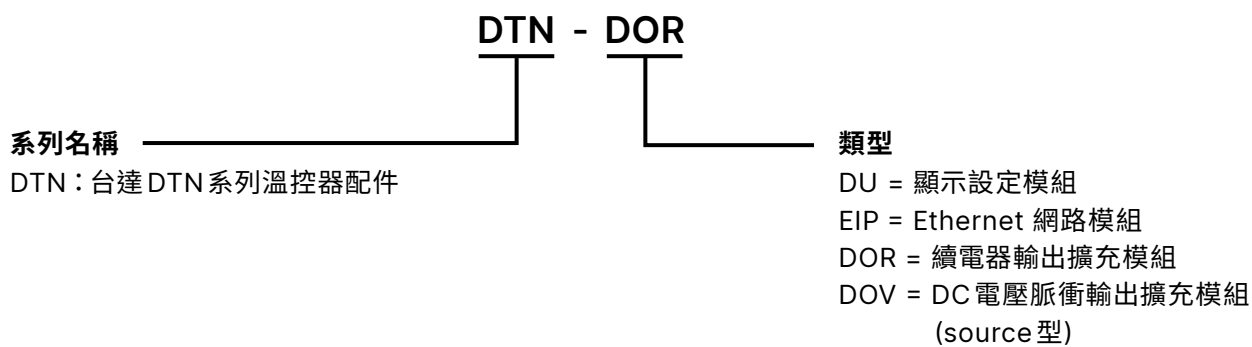
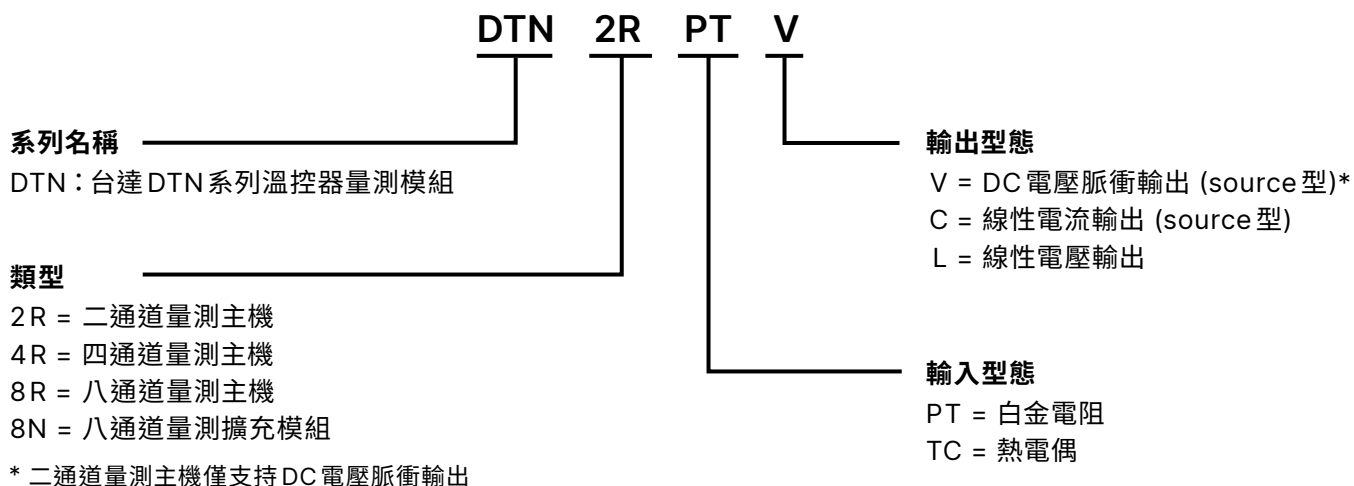


Ethernet 網路模組

單位 (mm)



型號說明



訂購資訊

主機

外型	通道數	輸入型式	型號	規格
	8	白金測溫電阻	DTN8RPTV	0/12 V 脈衝電壓
			DTN8RPTC	4~20 mA 輸出
			DTN8RPTL	0~10 V 輸出
		熱電偶對	DTN8RTCV	0/12 V 脈衝電壓
			DTN8RTCC	4~20 mA 輸出
			DTN8RTCL	0~10 V 輸出
	4	白金測溫電阻	DTN4RPTV	0/12 V 脈衝電壓
			DTN4RPTC	4~20 mA 輸出
			DTN4RPTL	0~10 V 輸出
		熱電偶對	DTN4RTCV	0/12 V 脈衝電壓
			DTN4RTCC	4~20 mA 輸出
			DTN4RTCL	0~10 V 輸出
	2	熱電偶對	DTN2RTCV	0/12 V 脈衝電壓

量測擴充模組

外型	通道數	輸入型式	型號	規格
	8	白金測溫電阻	DTN8NPTV	0/12 V 脈衝電壓
			DTN8NPTC	4~20 mA 輸出
			DTN8NPTL	0~10 V 輸出
		熱電偶對	DTN8NTCV	0/12 V 脈衝電壓
			DTN8NTCC	4~20 mA 輸出
			DTN8NTCL	0~10 V 輸出

配件

外型	模組類型	型號	規格
	輸出擴充模組	DTN-DOR	8 輸出點，繼電器輸出
		DTN-DOV	8 輸出點，0/12 V 脈衝電壓
	Ethernet 模組	DTN-EIP	EtherNet/IP Adapter、Modbus TCP



台達電子工業股份有限公司
機電事業群

33068 桃園市桃園區興隆路 18 號

TEL: 886-3-3626301

FAX: 886-3-3716301

* 本型錄內容若有變更，恕不另行通知