

*Danfoss*



VLT<sup>®</sup> AutomationDrive

# 模組化VLT® AutomationDrive

VLT® AutomationDrive系列是實現工廠大規模生產的高度可訂制化的交流驅動器。升級和選項的使用方便簡易、即插即用。

## 外殼封裝

交流驅動器外殼封裝符合保護等級IP20，另有IP00、IP21/NEMA 1、IP55/NEMA 12、IP54/NEMA 12或IP66/NEMA 4X可選。

## 冷背板技術

交流驅動器構建在磐石般堅固的鋁板底座上，底座與後圍板連成一體。因而使之具有高度的機械穩定性和有效的冷卻，並可選擇冷背板式運行。

## 50°C運行環境溫度

交流驅動器能在高達50°C的環境溫度下達到最大的輸出。

## 直流電抗器

內置直流電抗器，有效降低電源的諧波干擾，符合IEC-1000-3-2國際標準。設計緊湊、無需外部選項。

## 保護性塗層印刷電路板

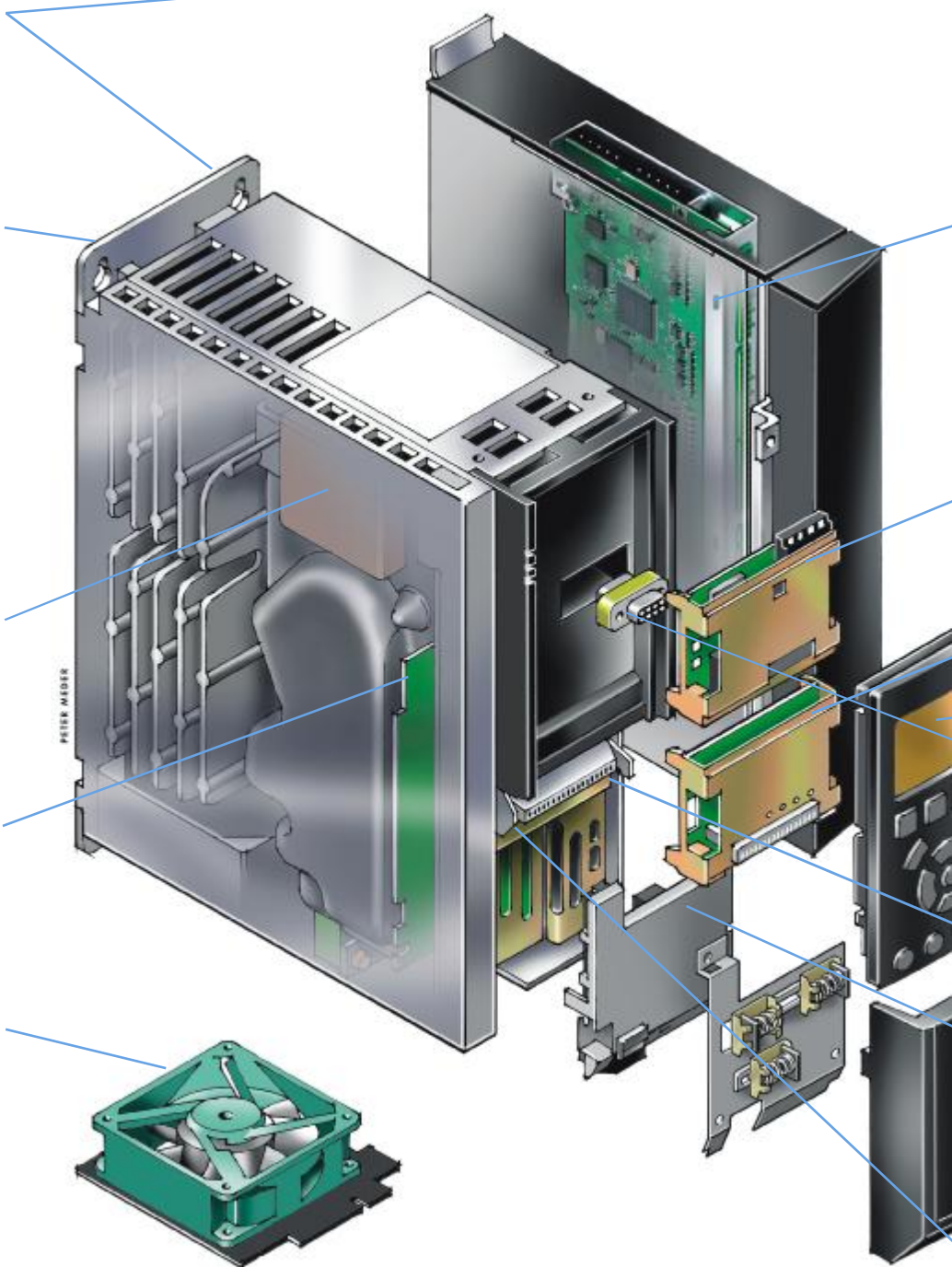
可提供保護性塗層印刷電路板，保證交流驅動器在惡劣的環境中運行不受任何影響。塗層標準符合IEC60721-3-3，等級3C2。針對更惡劣的環境，可選擇符合60721-3-3，等級3C3的塗層。

## 可拆卸式風扇

如同大部分部件一樣，風扇可迅速拆卸，進行清潔。

## RFI濾波器

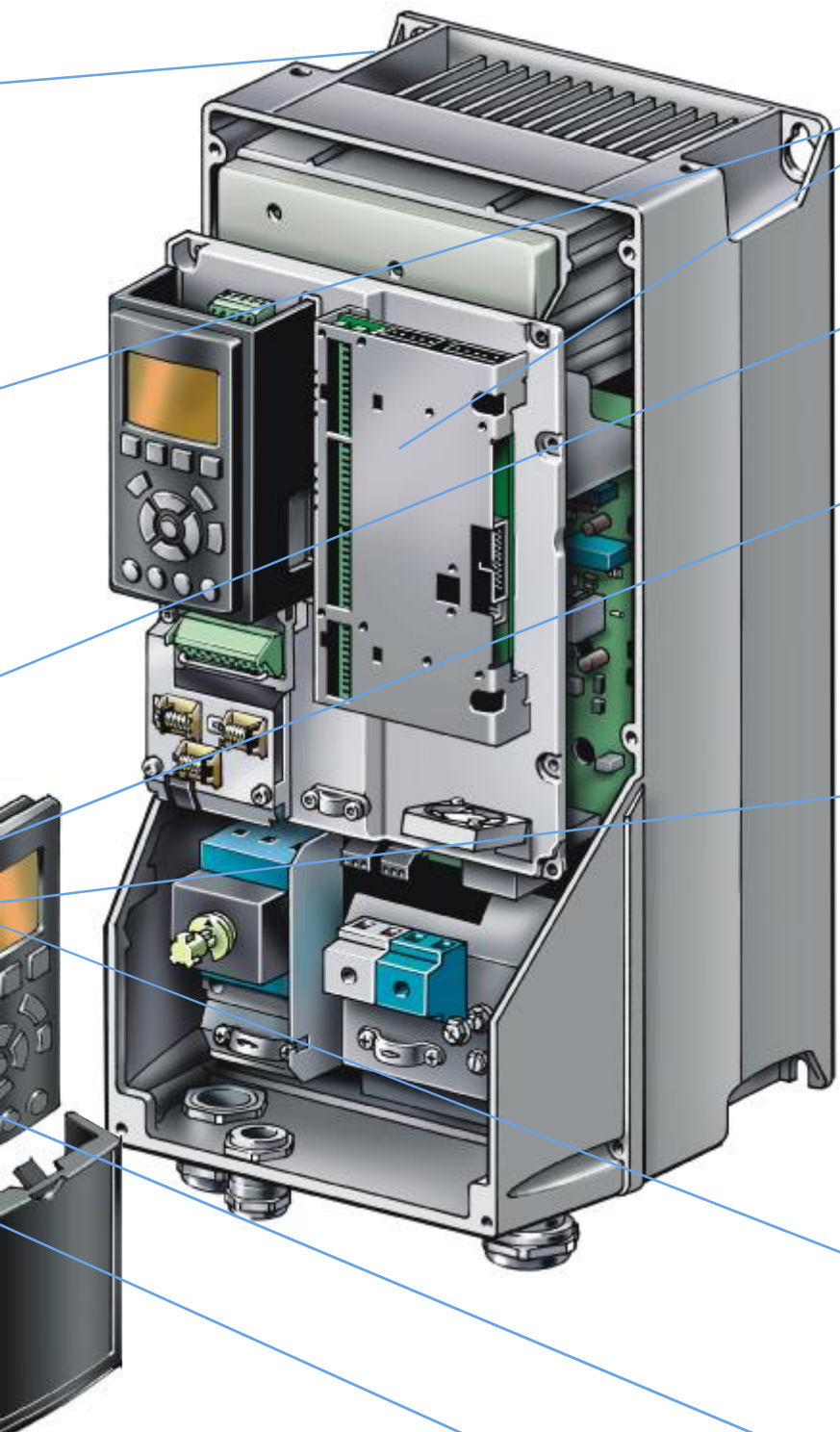
可提供A1/B1和A2級RFI濾波器，符合IEC61000和EN61800的標準。



丹佛斯傳動部獨特的VLT® AutomationDrive系列驅動器榮獲2006年度Frost & Sullivan產品創新獎。



VLT® AutomationDrive操作控制面板2004年獲得iF國際設計大獎，在“通訊介面”類來自34個國家的1000項產品中一舉奪魁。



### 高階伺服控制選項

可自由編輯的選件MCO305同步定位控制器選件可用於同步控制、定位控制、凸輪控制以及其它多種介面控制。

### 現場通訊介面選項

通訊介面（包括 Profibus、DeviceNet、CanOpen Ethernet IP等）、同步、用戶制定程序等的選件可隨時提供。

### 應用選項

- 通用輸入/輸出 (I/O)
- 編碼器
- 解角器
- 繼電器選項
- 安全介面

### 顯示選項

丹佛斯交流驅動器可拆卸式操作控制面板現配有改進的用戶介面，可在六種內置語言（包含繁體中文）之間進行選擇，或選擇任何用戶自己喜歡的語言，用戶還可以自行改變其中的兩種語言。增加了資訊 (Info) 按鈕，印製的使用說明就顯得完全多餘了。在操作控制面板的整個開發過程中都有用戶參與，保證使其具有優異的功能和性能。用戶群的意見大大地影響了操作控制面板的設計和功能。電動機自動調諧 (Automatic Motor Adaptation)、快速設置功能表 (Quick Set-Up) 和大型圖形顯示，使得調試和運行變得輕而易舉。用戶可以選擇數位顯示面板、圖形顯示面板或蓋板。

### 熱插拔型操作控制面板 (LCP)

操作控制面板 (LCP) 可在運行中熱插拔。設定值可通過操作控制面板從一台交流驅動器拷貝到另一台交流驅動器，或通過裝有MCT-10安裝軟體的個人電腦進行傳輸。

### 安全性

VLT®AutomationDrive FC302符合適用EN954-1標準三類裝置要求的安全停機功能。該功能可防止交流驅動器意外啓動。有ProfiSafe故障安全協定可供選擇。

### 24V電源

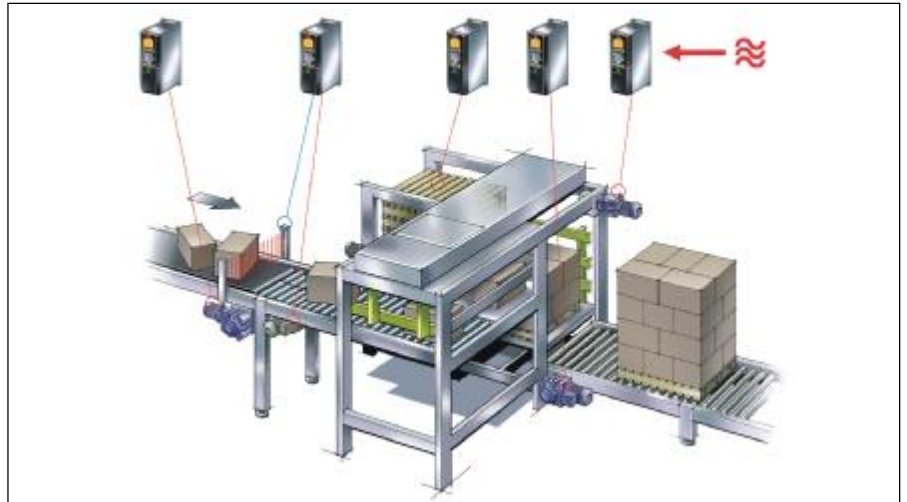
24V電源選件能確保在失去交流電源時 VLT® AutomationDrive 的程序保持運行。

### 控制端子

專門開發的籠式彈簧夾緊端子增強了可靠性，而且便於調試和維護。

# 僅僅一種驅動器 就能帶動整條生產線運行

VLT®AutomationDrive FC300採用了一種交流驅動器控制的理想，通過一種交流驅動器控制任何機器或生產線上從標準到伺服控制的全部運行。標準版本交流驅動器的功能非常廣泛，包括PLC功能、電機控制的自動微調和性能的分析，以及定位、同步、負荷預估，甚至伺服性能。所有版本的交流驅動器都具有相同的用戶介面，因此，只要用戶使用過一台，就能操作所有交流驅動器。



## 不僅精確，而且靈活

新型的VLT®AutomationDrive使用戶無需重新建構輸送系統，就能改變生產的速度。精確的脈衝停車功能可保證產品在生產線始終定位在它們所應該停留的位置。

### 整條生產線的加速或減速

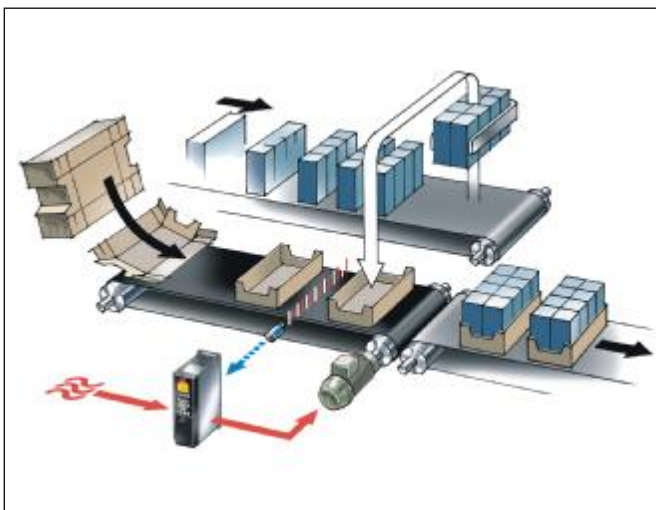
生產速度在任何時候都可以改變，即使應用裝置包括了多種零組件，都可以隨

時進行調整。精確的脈衝參考值功能使輸送系統可以跟隨主輸送機的編碼器信號，保證系統內所有的輸送機都能同步運行。

- 精確的脈衝停車功能使目標產品經過停車感測器時能對其速度進行補償，因而，無論生產的速度如何都能達到精確停車。

### 優點

- 利用不受生產速度影響的開環系統，輸送機可以停在精確的位置。





要拆下接線，僅需將端子座拔出。

VLT®AutomationDrive採用熱插拔的方式。即使是電源、感測器電纜和控制迴路連接都採用方便的插頭。

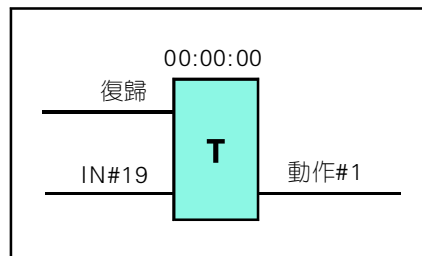
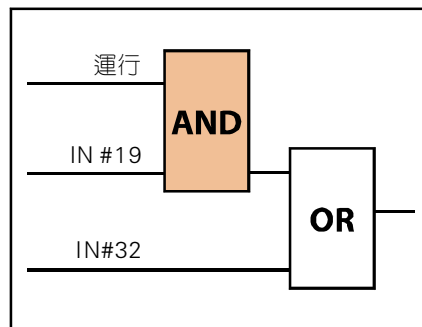
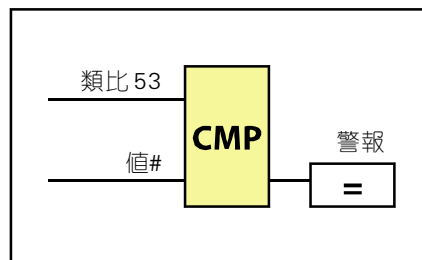
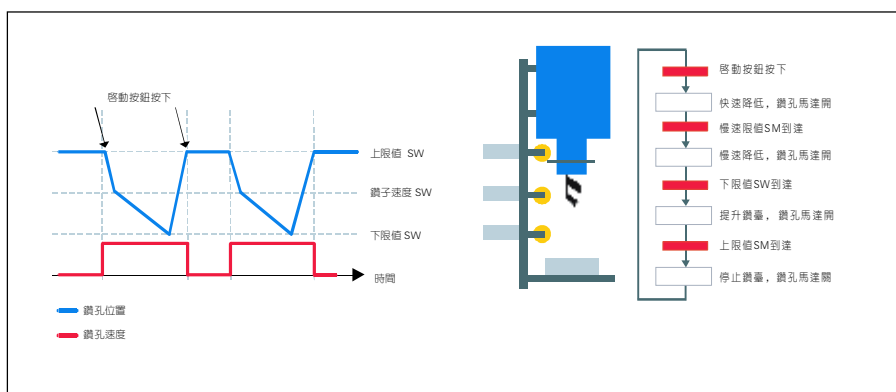
現場通訊介面只需插入面板下部。如果希望將電纜接在頂部，現場通訊介面選項可以反轉安裝。

## 內建智慧邏輯控制器

智慧邏輯控制器是一種簡易聰明的設計，使交流驅動器、電動機和應用設備相互運作。控制器監視某個特定的事件，當該事件發生時，控制器觸發某個特定的動作，並開始監視下一個動作。控制器可連續執行20個不同的步驟，然後再重新返回到第一步。

智慧邏輯控制器能監視任何可定義為“真 (True)”或“假 (False)”的參數。

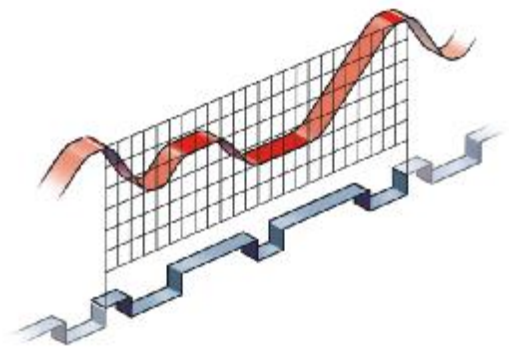
該功能監視的對象不僅包括數字指令，也包括邏輯表述，甚至可以使感測器的輸出影響運行。溫度、壓力、流量、時間、負載、頻率、電壓以及其它參數與運算符號“>”、“<”、“+”、“and”和“or”組合成邏輯語法。這就是丹佛斯稱之為“邏輯”控制器的原因，這也是為什麼用戶能對控制器進行編程，並能回應用戶的各項要求。



## VLT® MCO305同步定位控制器

MCO305是一種綜合可編輯同步定位控制器，它使交流驅動器增加了更多的功能性和靈活性。配置MCO305同步定位控制器，VLT®AutomationDrive就成了智慧交流驅動器，以高度精確的動態傳動控

制、同步（電子軸）、定位和電子凸輪控制為其特徵。而且，其可編程性能使用戶執行各種應用功能，比如監視和警報故障處理等。



# 榮獲iF國際設計大獎的操作控制面板

## 圖形顯示

- 國際語言和符號
- 顯示欄和圖形
- 簡易的瀏覽
- 27種語言選擇  
(包含繁體中文)

## 其它優點

- 熱插拔
- 上傳和下載
- 安裝在電控盤內時為IP65  
防護等級
- 可提供數字面板

## 發光

- 動作時所選發光二極體  
(LED) 發光



## 功能表單結構

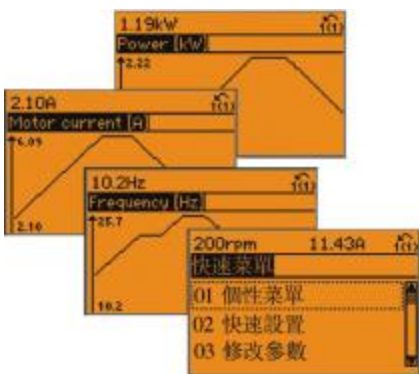
- 基於以前VLT®變頻器中廣為人知的矩陣系統。
- 有經驗的用戶可使用簡便的快捷方式
- 不同功能表下可同時進行編輯和運行

## 快速表單

- 丹佛斯定義的快速功能表單
- 個性化的快速表單
- 已作修改功能表可列出個人化的獨有參數。
- 應用設置表單可用以對專門應用設備進行快速設置。

## 新按鈕

- 資訊 (Info) 鍵 (線上手冊)
- 取消 (Cancel) 鍵 (“undo” 取消)
- 警報日誌 (AlarmLog) 鍵 (快速進入)



VLT®AutomationDrive操作控制面板  
2004年獲得iF國際設計大獎，在“通訊介  
面”類來自34個國家的1000項產品中一  
舉奪魁。



三種控制面板選件：圖形面板、數字  
面板、蓋板。



VLT®AutomationDrive透過控制面板控制，  
可以直接插入或用電纜連接。



VLT®AutomationDrive可以從外部經過USB電纜或RS 485  
通訊介面進行試運行和監視。有專用軟體可以提供：引導  
(Wizards)、資料傳輸工具、VLT 設定軟體MCT10和語  
言變更軟體。

# 智慧散熱處理

## 冷卻風扇以兩種方式運作，優點多多

冷卻風扇和電子元件之間完全隔離，可以提供將熱量移出控制盤外的各種解決方案。

VLT®AutomationDrive可供法蘭式散熱板選項，用於將交流驅動器安裝在控制盤的背板上。



法蘭式散熱板。

## 強制對流冷卻

風扇將冷風送過鋁製底板上的散熱片。風道易於清潔，無需接觸及電子元件。



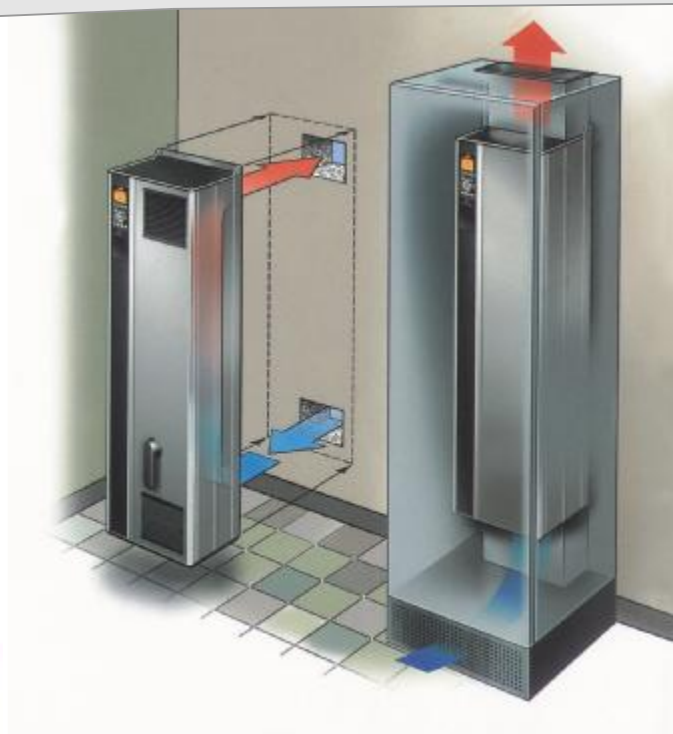
壁掛式，散熱器強制冷卻。

## 冷背板冷卻

通過鋁製底板的背面可以進行外部冷卻。



加強塗層控制板，確保惡劣環境下的安全可靠運行。



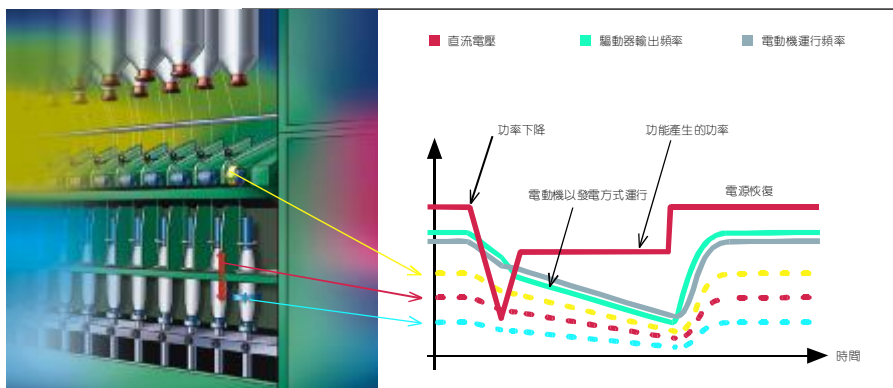
革新化的設計減少了污物進入交流驅動器的危險，從而確保交流驅動器的較長壽命。用管道式散熱板後，額定的熱量能被帶至控制盤以外，或建築物外部。減少了額外的空調元件及其帶來的能量損耗。

智慧專用散熱器套件可將D1和D2規格交流驅動器安裝在Rittal 機櫃內，這樣，冷風可帶走85%的多餘熱量，而無需觸及電子元件。

# 能量儲備

VLT®AutomationDrive可利用動能產生的功率，在發生斷電時控制減速。

電力恢復後設備可隨時快速再啟動。



# 可靠精確的負荷處理

不斷變化的條件會影響起重機和其它設備的運行。根據位置和負載的不同，起重機在停機或啟動時往往會產生不穩定的晃動，其原因在於起重機是按平均負載校準的。

VLT®AutomationDrive可估計實際負載所產生的電機電流，並進行補償，使起重機在原地平穩啟動或停機。該優點同樣可應用於電梯和升降機。

## 小負載，快處理

設備的設計通常是依據最大負載的處理能力，所以設計速度是由這個最大負載決定。

這種自動改變速度的能力可使設備以部分或最低負載運行。交流驅動器可對負載進行預估，使生產速度達到最大化。



IP55

IP20



一個外部防水型的USB插頭可連接到內部的控制卡，IP55/66防護等級使USB連接方便簡易。

## 設備和制動器運行平緩

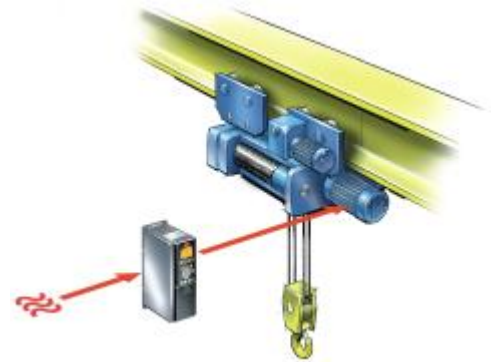
VLT®AutomationDrive在停機時先使升降機速度降低到零，然後啟動機械制動器。這樣就能達到平緩輸送，真正消除制動器的磨損。

## 優點：

- 低轉矩波動使得設備運行平穩。
- 無論負載多大，精確的負載估計可以達到精確的定位。
- 負載估計可節省時間，在安全和智慧的狀態下使生產加速。
- 在0 RPM 轉速時有轉矩完全保持的能力，可實現平穩控制，降低齒輪和制動器的機械磨損維修減少，生產運行時間增加。

## 體積小

VLT®AutomationDrive設計緊湊，所有功率都小於以往的同類交流驅動器。尺寸沒有增加，而體積減小了20%以上。



## 轉換安裝組件

另有提供安裝組件，方便與早期型號的VLT®變頻器互換。

背板上留有預留鑽孔，VLT®3000和VLT®5000變頻器的連接電纜可通過端子轉接器重新利用。

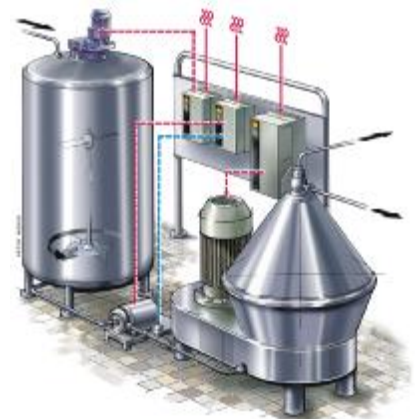


## 用於惡劣環境的IP55/66外殼

所有型式的VLT®AutomationDrive的後機身都採用錳磷材質，IP66外殼的背板在環氧或聚酯噴塗劑中浸漬塗布（60–100微米），面板經粉末噴塗處理（80–100微米）。

IP66外殼的驅動器適合安裝在戶外和需清洗的區域。

矽膠墊圈用各種清洗劑進行過測試。所以交流驅動器能承受食品飲料行業中最惡劣的清洗條件。



# 零配件

## 動態煞車

訂購VLT® AutomationDrive可要求配備內置動態煞車模組選項，該選件使用最新的IGBT（絕緣柵雙極電晶體）技術，可使連接的電動機快速減速。動態煞車模組選件在購買時即安裝於FC300內，現場無需加裝。

動態煞車模組須使用一個或多個制車電阻，用以分散電動機在減速或被牽引狀態中所產生的熱量和功率。煞車電阻須另行訂購，由用戶在現場自行安裝。



## 可提供斷路器

可選的斷路器安裝在B、C、D或E規格外殼的前部，無需再使用外部開關盒。



## Profibus現場通訊介面轉接器 Sub-D9接插頭

配備該轉接器，現場通訊介面連接可實現插拔。



## 高級諧波濾波器

丹佛斯 AHF010/005型 VLT® 諧波濾波器。AHF010型諧波濾波器可將諧波電流降低至10%以下，AHF005型諧波濾波器可將諧波電流降低至5%以下。

丹佛斯AHF005型和AHF010型諧波濾波器是高級諧波濾波器，與傳統的諧波濾波器不可相比。這種諧波濾波器是為配合丹佛斯交流驅動器專門設計的。

## 正弦波濾波器

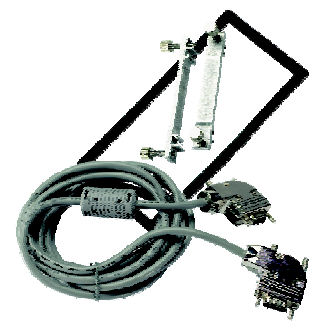
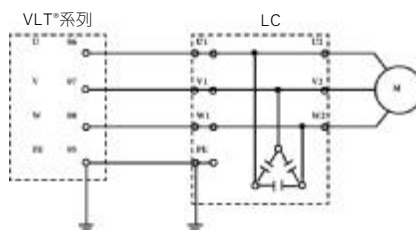
當電動機速度受驅動器控制時，可能從電動機產生共振雜訊。這是因為電動機的結構和絕緣柵雙極電晶體（IGBT）的開關造成的。共振頻率會相應於交流驅動器的開關頻率。

如果裝置不需要此種雜訊，丹佛斯可為FC300提供正弦波濾波器，用於降低噪音。

這些正弦波濾波器在電氣上安裝在FC300和電動機之間，以降低電壓上升時間（dv/dt）、峰值電壓（Vmax）和傳至電動機的波動電流，從而減少產生

的雜訊。

正弦波濾波器須另行訂購，由用戶在現場自行安裝。



## 操作控制面板（LCP） 遠端安裝組件

該工具包可使用戶將操作控制面板（LCP）安裝於IP65電控盤的前端。

# — 台驅動器 — 兩種性能等級

特殊的規格需求與特殊的性能

	FC301	FC302
電源範圍 200–240V[kW]	0.25–45	0.37–45
電源範圍 380–(480)500V[kW]	0.37–75	0.37–1.1M
電源範圍 525–600V[kW]	–	0.75–7.5
電源範圍 525–690V[kW]	–	11–1.2M
24小時平均環境溫度 °C (IP21), 無需降容	45	45
最高環境溫度 °C (IP21), 無需降容	50	50
最高環境溫度 °C (IP21), 需要降容	55	55
IP21/NEMA 1型/IP55/NEMA 12型	✓	✓
IP66/NEMA 4 x 型	–	✓
智慧邏輯控制	✓	✓
邏輯規則控制	✓	✓
安全停車輸入功能 (已認證)	–	✓
操作控制面板, 數位或圖形操作控制面板	✓	✓
資訊輔助功能	✓	✓
個人功能表 (巨集指令)	✓	✓
區域設定 (美國模式)	✓	✓
語言設定	✓	✓
已做修改恢復以前設定值	✓	✓
密碼保護	✓	✓
類比輸入	0 to+ 10V	–10 to+ 10V
數位輸入	5	6
數位電晶體輸出 <sup>1)</sup>	1	2
繼電器輸出	1	2
模擬輸出解析率	12 bit	12 bit
PC個人電腦連接: RS485和USB	✓	✓
內建馬達參數	✓	✓
永磁電動機演算法	–	✓
製程PID控制	✓	✓
精確啟動/停車	✓	✓
預置參考值	8	8
數位電位器	✓	✓
加減速功能: 線性和S-曲線	✓	✓
Profibus、DeviceNet、CanOpen ProfiSafe、Ethernet IP	✓ –	✓ ✓
介面選件: 擴充輸入/輸出 MCB101 編碼器選項 MCB102 解角器選項 MCB103 繼電器選件 MCB105 安全停止PLC介面 MCB108	✓ ✓ ✓ ✓ –	✓ ✓ ✓ ✓ ✓
同步定位控制器選項: MCO305	✓	✓
外部24V備用外供介面選項 MCB107	✓	✓
電纜長度隔離線/無隔離線 RFI EN55011 cl A2 (工業標準) RFI EN55011 cl A1 (工業標準) RFI EN55011 cl B (商業標準)	50/75m <5m <50m <10m	150/300m <5m <150m <50m
電壓向量控制VVC+	✓	✓
磁通向量控制	–	✓
自動能量優化 (AEO)	–	✓
受控減速	–	✓
飛輪啟動	–	✓
可變載波頻率 1–16kHz <sup>2)</sup>	✓	✓
過壓控制	✓	✓
可更換風扇	✓	✓

注: 1) 可轉換數位輸入 2) 取決於功率 3) CanOpen 不包括

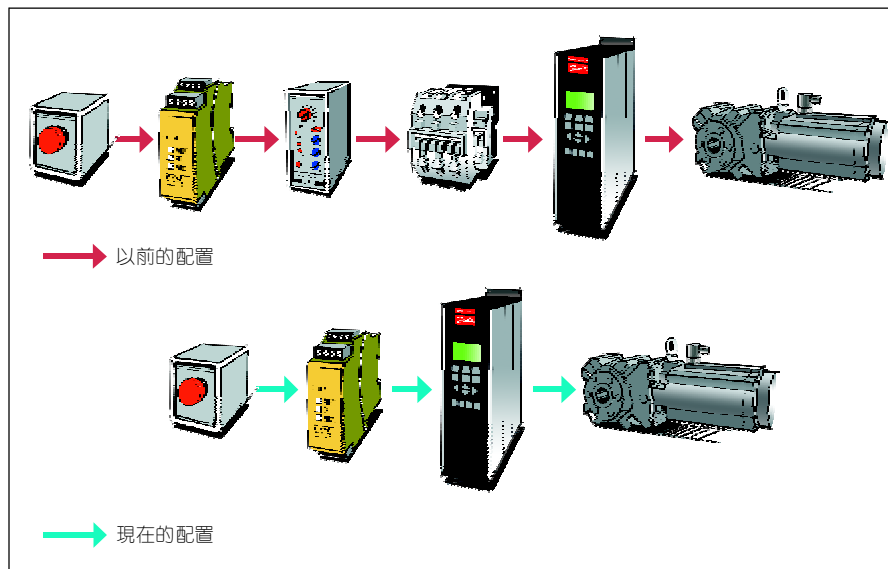
# VLT® AutomationDrive FC302 具有一系列高級功能

## 一線保安全



VLT® AutomationDrive FC302符合適用EN954-1標準規定的三類裝置的安全停車功能。該功能可防止交流驅動器的意外啟動。

對於防止意外啟動至關重要的設備，該功能十分關鍵。FC302端子37可用作實現該目的的“安全停車”該停車功能符合EN60204-1標準的三類停車要求。



有了這種解決方案，價格高且體積大的外部零件就可以省略，接線簡化了、停機時間也減少到最低限度。而且安全信號可以經過離散信號佈線（緊湊型機械）或安全匯流排通訊（大型的製造裝置）進行傳輸。

Pilz 安全繼電器和AutomationDrive的連接也是極好的，因為AutomationDrive

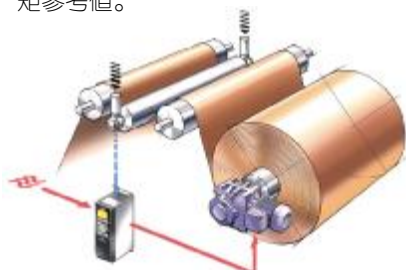
經認證符合三類安全應用設備。

電氣連接極為簡單僅僅只有一根線。AutomationDrive已被認可可提供三類裝置的安全停車，無需從交流驅動器到安全繼電器的回饋信號。

## 當轉矩成爲問題時

在所有捲繞機中，爲使某台設備加速和減速所需的轉矩都因負載的不同而變化。中心捲曲所需的轉矩甚至隨著捲筒的大小而變化，於是就需要具有高精度轉矩控制的轉矩模式。

在捲繞運行中必須要完全控制捲繞材料的張力。爲保持切向張力不受生產線速度和卷筒直徑的影響，交流驅動器可以動態跟踪大範圍的轉矩參考值。



## 600 V和690 V 電源

VLT® AutomationDrive FC302有專用於重工業如化工、供水和供氣、採煤和林牧業的600V和690V系列。690V型提供至1.2MW。

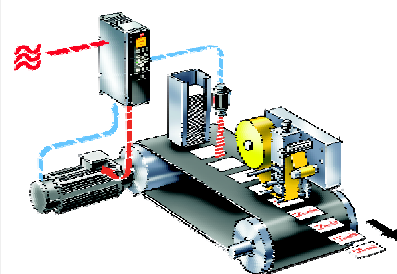
## 編碼器檢測

當編碼器故障時，變頻器會自動進行檢測並校對。

編碼器的回授會與計算出的速度進行比較。

## VLT® AutomationDrive FC302驅動永磁電動機

VLT® AutomationDrive FC302充分利用了永磁電動機用於高動態設備的全部潛能。快速的處理器使之能精確控制位置、加速和轉矩。



# 規格

電源 (L1、L2、L3)	FC 301	FC 302
電源電壓	200–240V ± 10%	
電源電壓	380–480 V	380–500 V ± 10%
電源電壓		550–600V ± 10%
電源電壓		525–690V ± 10%
電源頻率	50/60 Hz	
功率因數 (cos Φ) 接近1	(> 0.98)	
輸入電源 L1、L2、L3 端 開關次數	2 次/分鐘	

輸出數據 (U, V, W)	FC 301	FC 302
輸出電壓	電源電壓 0–100%	
輸出頻率	0.2–1000 Hz	0–1000 Hz
輸出端開關次數	無限制	
加速減速時間	0.02–3600 秒	
閉迴路控制	0–132 Hz	

數字輸入	FC 301	FC 302
可編程數字輸入	4(5) > 5	4(6) > 6
邏輯	PNP 或者 NPN	
電壓電位	0 – 24V DC	
電壓電位, 邏輯	'0' PNP < 5V DC	
電壓電位, 邏輯	'1' PNP < 10V DC	
電壓電位, 邏輯	'0' NPN > 19V DC	
電壓電位, 邏輯	'1' NPN < 14V DC	
輸入端最大電壓	28 V DC	
輸入電阻, Ri	約 4K Ω	
掃描時間	5 ms	1 ms

類比輸入	FC 301	FC 302
類比輸入	2	
模式	電壓或電流	
電壓電位	0至+10V	-10至+10V (比例可調)
電流電位	0/4–20mA (比例可調)	
類比輸入精度	最大誤差0.5% (全刻度)	

脈衝/編碼器輸入	FC 301	FC 302
可編程脈衝/編碼器輸入	2/1	
電壓電平	0–24V DC (PNP正邏輯)	
脈衝輸入精度 (0.1–110kHz)	最大誤差0.1% (全刻度)	
編碼器輸入精度 (0.1–110kHz)	最大誤差0.05% (全刻度) 32(A), 33(B)和18(Z)	

數位輸出	FC 301	FC 302
可編程數位脈衝輸出	1	2
數位/頻率輸出電壓電位	0–24V DC	
最大輸出電流 (集型; 源型)	40mA	
頻率輸出最大輸出頻率	32kHz	
頻率輸出精度	最大誤差0.1% (全刻度)	

類比輸出	FC 301	FC 302
可編程類比輸出	1	
類比輸出電流範圍	0/4–20mA	
類比輸出至公共點的 最大負載	500 Ω	
類比輸出精度	最大誤差1% (全刻度)	

控制板上電源	FC 301	FC 302
輸出電壓	10.5V ± 0.5V	
最大負載 (10V)	15mA	
最大負載 (24V)	130mA	200mA

繼電器輸出	FC 301	FC 302
可編程繼電器輸出	1	2
1–3(常閉), 1–2(常開), 功率卡4–6(常閉) 端子最大負載(交流),	240V AC, 2A	
4–5(常開)端子最大負載 (交流)	400V AC, 2A	
1–3(常閉), 1–2(常開), 4–6(常閉), 4–5(常開) 端子最小負載	24V DC 10mA, 24V AC 100 mA	

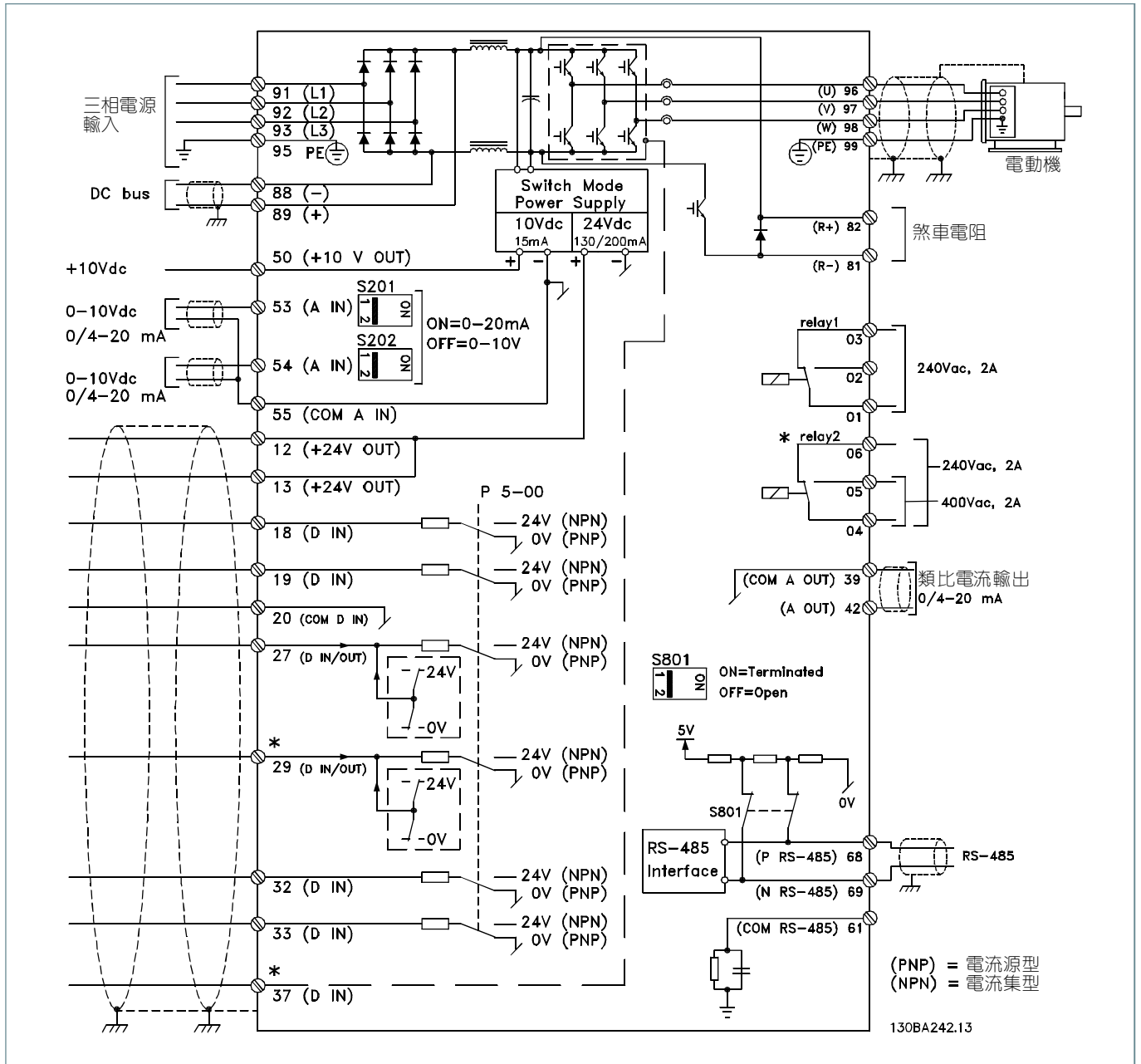
電纜長度	FC 301	FC 302
最大電機電纜長度, 隔離線	50 m	150 m
最大電機電纜長度, 無隔離線	75 m	300 m

環境/外部條件	FC 301	FC 302
防護等級	IP 00/IP 20/IP 21/IP 55/IP 66	
振動測試	0.7g	
最大相對濕度	5%–95% (IEC 721–3–3; Class 3K3) (無結露) 運行期間	
侵蝕性環境 (IEC 721–3–3)	無覆蓋 Class 3C2	
侵蝕性環境 (IEC 721–3–3)	覆蓋 Class 3C3	
環境溫度	最大 50°C	
24小時運行平均溫度	最大 45°C	

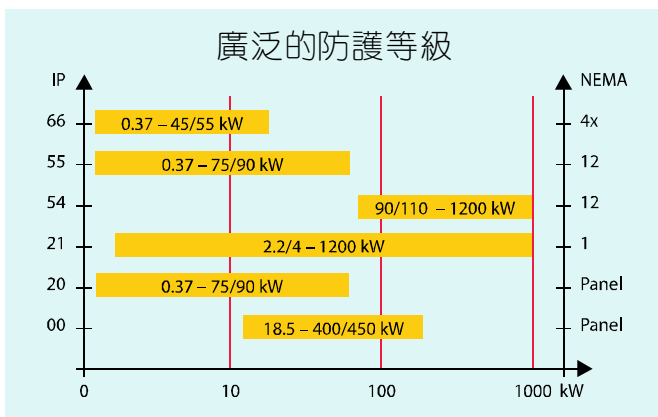
實現最長可能運行時間的保護措施
· 電機過載電子熱繼電器保護
· 散熱器溫度監控確保FC300在溫度超過100°C時切斷輸出
· 電機U, V, W端間的短路保護
· 主電源缺相保護
· 電機U, V, W端接地故障保護

# 接線範例

示圖為VLT®AutomationDrive FC300的標準安裝接線圖。圖中數字標示為驅動器上的端子。



\*僅FC302。FC302型和FC301 A1型增加了安全停車輸入端子（端子37）。



# 標準電流和功率等級

VLT®5000 型號	FC300 型號	230 V				400 V				460 V				575 V				690 V			
		普通過載 110%轉矩		高過載 160%轉矩		普通過載 110%轉矩		高過載 160%轉矩		普通過載 110%轉矩		高過載 160%轉矩		普通過載 110%轉矩		高過載 160%轉矩		普通過載 110%轉矩		高過載 160%轉矩	
		IN Amps	PN kW	IH Amps	PH kW	IN Amps	PN kW	IH Amps	PH kW	IN Amps	PH HP	IH Amps	PH HP	IN Amps	PN HP	IH Amps	PH HP	IN Amps	PN kW	IH Amps	PH kW
5001	PK25			1.8	0.25																
5001	PK37			2.4	0.37			1.3	0.37			1.1	0.5								
5001	PK55			3.5	0.55			1.8	0.55			1.6	0.75								
5001	PK75			4.6	0.75			2.4	0.75			2.1	1.0			1.7	1.0				
5002	P1K1			6.6	1.10			3	1.10			3	1.5			2.4	1.5				
5003	P1K5			7.5	1.5			4.1	1.5			3.4	2.0			2.7	2.0				
5004	P2K2			10.6	2.2			5.6	2.2			4.8	3.0			4.1	3.0				
5005	P3K0			12.5	3			7.2	3			6.3	4.0			5.2	4.0				
5006	P3K7			16.7	3.7																
5006	P4K0							10	4			8.2	5.5			6.4	5.5				
5008	P5K5	30.8	7.5	24.2	5.5			13	5.5			11	7.5			9.5	7.5				
5011	P7K5	46.2	11	30.8	7.5			16	7.5			14.5	10			11.5	10				
5016	P11K	59.4	15	46.2	11	32	15	24	11	27	20	21	15	18	15			18	15	13	11
5022	P15K	74.8	18.5	59.4	15	37.5	18.5	32	15	34	25	27	20	22	20	18	15	22	18.5	18	15
5027	P18K	88	22	74.8	18.5	44	22	37.5	18.5	40	30	34	25	27	25	22	20	27	22	22	18.5
5032	P22K	115	30	88	22	61	30	44	22	52	40	40	30	34	30	27	25	34	30	27	22
5042	P30K	143	37	115	30	73	37	61	30	65	50	52	40	41	40	34	30	41	37	34	30
5052/5042*	P37K	170	45	143	37	90	45	73	37	77	60	65	50	52	50	41	40	52	45	41	37
5062/5052*	P45K					106	55	90	45	96	75	80	60	62	60	52	50	62	55	52	45
5072/5062*	P55K					147	75	106	55	130	100	105	75	83	75	62	60	83	75	62	55
5102/5072*	P75K					177	90	147	75	160	125	130	100	100	100	83	75	100	90	83	75
5122/5102*	P90K					212	110	177	90	190	150	160	125	125	125	100	100	125	110	100	90
5152/5122*	P110					260	132	212	110	240	200	190	150	155	150	131	125	155	132	131	110
5202/5152*	P132					315	160	260	132	302	250	240	200	192	200	155	150	192	160	155	132
5252/5202*	P160					395	200	315	160	361	300	302	250	242	250	192	200	242	200	195	160
5302/5252*	P200					480	250	395	200	443	350	361	300	290	300	242	250	290	250	242	200
5352/5302*	P250					600	315	480	250	540	450	443	350	344	350	290	300	344	315	290	250
5452/5352*	P315					658	355	600	315	590	500	540	450	400	400	344	350	400	400	344	315
5502	P355					745	400	658	355	678	550	590	500	450	450	380	400	450	450	380	355
5552/5402*	P400					800	450	695	400	730	600	678	550	500	500	410	400	500	500	410	400
	P450					880	500	800	450	780	650	730	600								
5502*	P500					990	560	880	500	890	750	780	650	570	600	500	500	570	560	500	500
5602*	P560					1120	630	990	560	1050	900	890	750	630	650	570	600	630	630	570	560
	P630					1260	710	1120	630	1160	1000	1050	900	730	750	630	650	730	710	630	630
	P710					1460	800	1260	710	1380	1200	1160	1000	850	950	730	750	850	800	730	710
	P800					1720	1000	1460	800	1530	1350	1380	1200	945	1150	850	950	945	900	850	800
	P900													1060	1150	945	1050	1060	1000	945	900
	P1M0													1260	1350	1060	1150	1260	1200	1060	1000

對441-500和525-600V型，功率以馬力（Horse Power）表示（北美市場）。 \*690V

## 外形尺寸 [mm]

### IP20和IP21/NEMA1

規格代號	A1*	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	F1	F2
高度	IP20	200	268	268	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000
寬度	IP21/NEMA1	307	370	370								
	無選項C	75	90	130								
	書本型選項C		130	170	242	242	308	370	420	420	600	1400
深度	緊湊型選項C		1550	190								
	無選項A或B	205	205	205	261	261	310	335	373	373	494	600
	有選項A或B	219	219	219								

A5機殼替代A1-A3的  
IP54-IP66等級

\*僅FC301

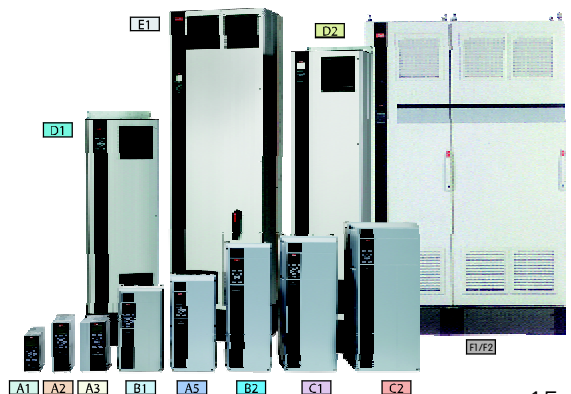
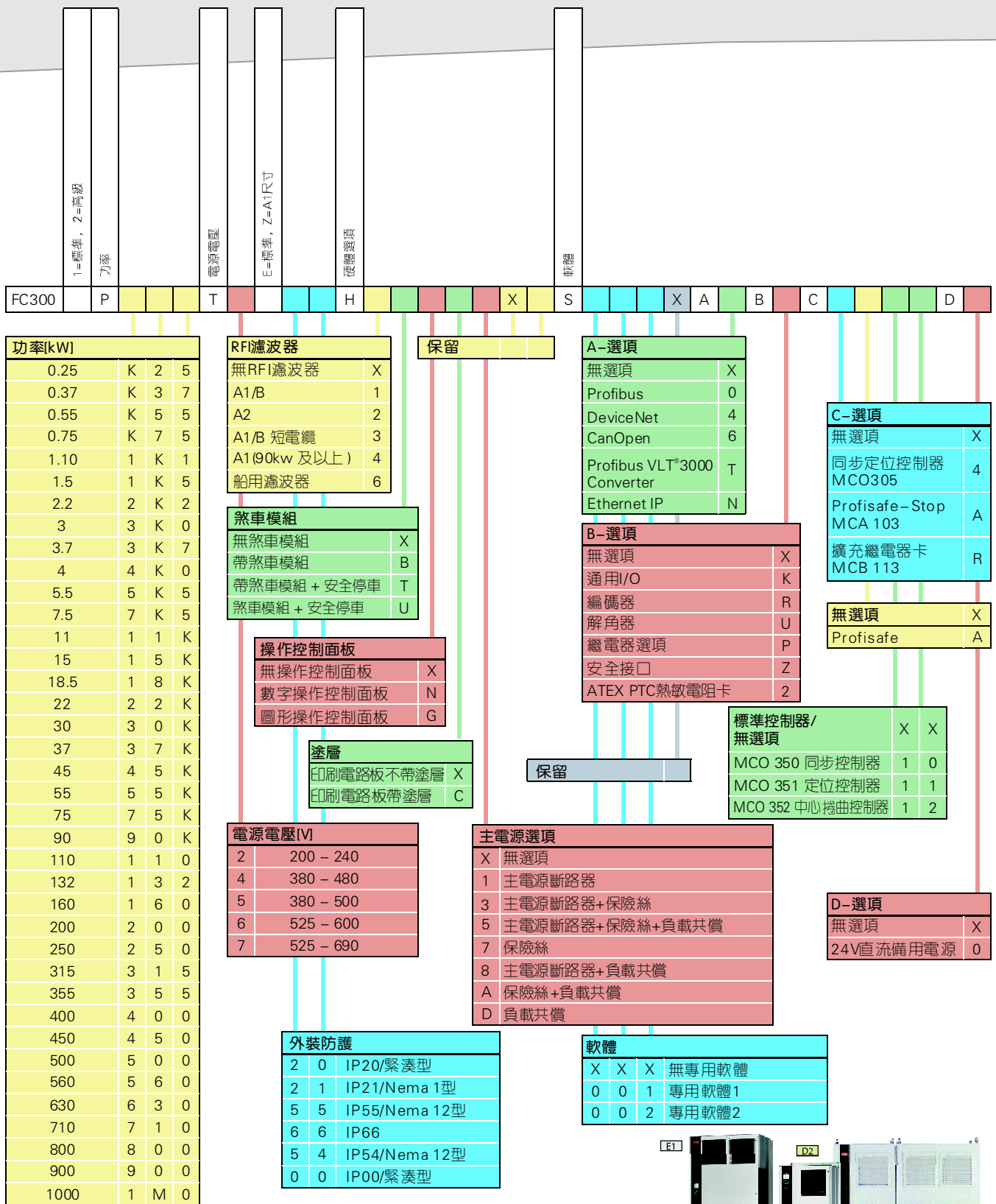
### IP54和IP66/NEMA12

規格代號	A5	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	F1	F2
高度		420	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000
寬度		242	242	242	308	370	420	420	600	1400
深度		200	261	261	310	335	373	373	494	600

### IP00

規格代號	D1	D2	E1
高度	997	1277	1499
寬度	無選項C，書本型選項C和緊湊型選項C	408	408
深度	無選項A或B	373	373
	有選項A或B		494

# 自由選配的驅動器





#### 保護環境

VLT® 產品的生產著重於生產者和用戶的環境和安全。

一切活動的計劃和執行都考慮到所有員工、內部和外部環境。盡量減少生產中的雜訊、煙霧或其它污染，並確保污染物的安全處理。

#### 聯合國全球公約

丹佛斯簽署了聯合國關於社會和環境責任的全球公約，公司的一切行動都對當地社會負責。

#### 歐盟規範

丹佛斯所有工廠都按 ISO14001 標準進行了認證，並且執行歐盟關於一般產品的安全性 (GPSD) 規範和機械規範。丹佛斯傳動部的所有產品系列都執行歐盟禁用有害物質認證 (RoHS)，並按照歐盟廢電機電子設備規範 (WEEE) 設計所有系列產品。

#### 產品影響

一在生產的 VLT® 系列交流變頻器可節省相當於一家標準核電廠的年發電量。同時更好的製程控制可提高產品品質、減少廢物排放和降低設備損壞。

## VLT® 品牌的內涵

丹佛斯傳動部是全球專業變頻器供應商的領導者，並且仍在繼續擴大既有的市場使用率。

#### 致力於傳動控制產品

丹佛斯於 1968 年首次在全球批量生產並銷售用於交流電動機的變速傳動裝置，命名為 VLT® 品牌。自此以來，我們一直專致於該業務。

丹佛斯傳動部共有兩千多名員工在全世界一百多個國家從事研發、生產和銷售交流變頻器和緩衝啟動器，並且只專注於此項業務。

#### 智能和創新

丹佛斯傳動部的開發者們在開發以及設計、製造和配置過程中一直完全採用模塊化的原則。

未來產品的特性是在專業化技術平臺上同時開發出來的。這樣，各個零組件的開發就能同時地進行，同時縮短了進入市場的時間並確保客戶永遠都能享受到產品的最新功能。

#### 依賴專業技術人員

丹佛斯傳動部對產品的製程細節都十分注重。通過對產品的自有功能、硬體、軟體、功率模組、印刷電路板和功能選件的開發和生產，我們能保證客戶獲得可靠的產品。

#### 遍布全球的服務據點

VLT® 交流變頻器在世界各地的設備上運行，丹佛斯傳動部在世界一百多個國家的專業技術人員，隨時隨地為您提供周到的服務。

丹佛斯傳動部的專業技術人員將永遠不懈的迎接用戶對交流變頻器提出的各種挑戰。



標 WEEE 標準設計，通過 RoHS 認證

<http://www.danfoss.com/taiwan/>



丹佛斯產品型號、手冊和其他印刷品中可能存在的錯誤概不負責。丹佛斯保留未經通知而修改其產品的權利；這也適用於已訂購的產品，如果此類修改不致引起已經商酌的技術條件的重大改變的話。本手冊中所自標註及註冊商標皆為本公司財產，不得侵犯，違者必究。