

產品介紹資料

VLT® HVAC Drive FC 102



VLT® HVAC Drive提供廣泛的功率範圍，專為暖通空調應用所設計。暖通空調專用的高性能變頻器。

先進的VLT® HVAC Drive功能齊全，內建智慧功能，可廣泛應用在暖通空調領域。VLT® HVAC Drive是為了滿足市場多元需求所精心打造的變頻器。現代建築設計有越來越複雜的趨勢，需要與時俱進的解決方案。這款變頻器可用來控制泵浦、風扇和壓縮機轉速。

變頻器的智慧功能可優化設備運行，以最低能耗延長正常運行時間。內建能量計能記錄能耗數據與提供運行狀態監測，從開啟電源開始計算能源使用效率。

98%

能源效率

VLT®變頻器效率高達98%，幫您降低能耗與節省成本。

產品範圍

1 x 200 – 240 V.....	1.1 – 22kW
3 x 200 – 240 V.....	1.1 – 160 kW
3 x 380 – 480 V.....	1.1 – 1000 kW
3 x 525 – 600 V.....	1.1 – 90 kW
3 x 525 – 690 V.....	1.1 – 1400 kW

具有110%過載轉矩

防護等級

IP 00	355 – 1200 kW
IP 20.....	1.1 – 800 kW
IP 21.....	1.1 – 1400 kW
IP 54.....	75 – 1400 kW
IP 55.....	1.1 – 90 kW
IP 66.....	1.1 – 90 kW

針對腐蝕性的工作環境可提供額外的塗層保護 (選配)。

特點	優勢
均為內建 - 投資成本較低	
模組化產品概念提供更廣泛的選項	初始投資成本低 - 提供更大的靈活性，之後可進行升級
專用的HVAC I/O功能可用於溫度感測器等裝置	節省額外的轉換成本
透過通訊串聯進行分散式I/O控制	降低配線成本與簡化外部I/O控制器配置
支援可用於BMS控制器的通訊協定	少數應用需搭配額外的閘道器解決方案
4個可自動微調的PID控制器	無需外部的PID控制器
可編程智慧邏輯控制器	通常不需要外部控制器
即時訊號	透過智慧型功能實現高效的運行
整合風扇、泵浦和壓縮機功能，讓系統達到最佳的控制效果	節省外部控制與設備轉換的需求
智慧型功能包括火災緊急狀況模式、空運轉偵測、可變或恆定轉矩等	完善的產品設計可保護操作人員的生命安全並節省能源
節省能源 - 運行成本較低	
採用智慧型後通道冷卻概念，可將室內環境溫度降至最低	降低變頻器的冷卻成本並延長壽命
具備自動節能功能	節省5-15%的能源成本
進階的能量監控功能	能源消耗總覽
節能功能如流量補償、睡眠模式等	節省能源並減少系統的磨損
經久耐用 - 縮短停機時間	
可持續監控系統運行與馬達的狀態	在狀況發生時，最大限度地延長正常運行時間
採用一體式機身設計，堅固耐用	即使在嚴苛環境中也能輕鬆安裝
採獨特的冷卻概念，無需強制氣流來提高冷卻效率	即使在嚴苛的環境下，依然能夠穩定可靠地運行
工作溫度：-25°C至+55°C，詳情請參閱設計指南	無需外部冷卻或容量較大的變頻器
易於使用 - 節省試運行和營運成本	
智慧啟動	快速且精確的啟動
極佳的圖形化顯示器，支援27種語言	提高試運行和能效
透過USB和Wifi連接	方便使用的PC軟體工具與適合智慧型裝置的應用程式
為全球暖通空調行業客戶提供專業服務	全球佈局，在地化服務
內建直流線圈和 RFI 濾波器 - 無需EMC濾波器	
整合直流母線諧波濾波器	可降低能耗，同時有效抑制制諧波。 符合EN 61000-3-12標準
整合式EMC濾波器	符合IEC 61800-3標準的C1、C2和C3類別

應用程式選項

廣泛的暖通空調應用選項可用於變頻器：

VLT®一般用途I/O MCB 101

3個數位輸入、2個數位輸出、1個類比電流輸出、2個類比電壓輸入。

VLT®繼電器卡MCB 105

增加3個繼電器輸出。

VLT®24 V直流電源MCB 107

主電源斷開時，可將24 VDC外部電源連接至電源、控制卡與選項卡。

VLT®類比I/O MCB 109

3個Pt1000/Ni1000輸入、3個類比電壓輸出，即時時鐘模組可支援備份電源。

VLT®延伸繼電器卡MCB 113

7個數位輸入、2個類比輸出和4個SPDT繼電器，符合NAMUR標準、提供電氣隔離能力。

VLT®感測器輸入MCB 114

用於馬達保護的感測器輸入卡，提供2或3個PT100或PT1000電阻輸入。

剎車斬波器 (IGBT) 選項

連接外部剎車電阻以吸收來自馬達產生的能量。

PTU-025壓力傳感器

4個感測器輸入模組用來監控空調箱濾波器，並控制氣流。



APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
VENTILATION
UNITS (AHU)

電源選項

多種外部電源選項以支援以下應用：

- VLT®進階諧波濾波器
適用於嚴苛的諧波失真要求
- VLT®dU/dt濾波器
適用馬達絕緣保護的特殊要求
- VLT®正弦濾波器
適用馬達保護、噪音與降低軸承電流
- VLT®全通濾波器
用於馬達與EMC保護，以及無遮罩的馬達長電纜 (1000 m)。

規格

主電源 (L1, L2, L3)	
電源電壓	200 – 240 V ±10% 380 – 480 V ±10% 525 – 600 V ±10% 525 – 690 V ±10%
輸入頻率	50/60 Hz
位移功率因數 (cos φ)	> 0.98 (接近 1)
切換輸入電源 (L1, L2, L3)	每分鐘1–2次
輸出數據 (U, V, W)	
輸出電壓	0 - 電源電壓的100%
緩衝時間	1–3600 s
輸出頻率	0–590 Hz
數位輸入	
可編程的數位輸入	6*
可編程的脈衝輸入	2* (PNP正邏輯)
脈衝輸入精度	(0.1–110 kHz)
邏輯	PNP或NPN
電壓等級	0–24 VDC
* 2可作為數位輸出或脈衝輸入使用	
繼電器輸出	
可編程的繼電器輸出	2 (240 VAC/2 A和400 VAC/2 A)
數位輸出	
可編程的數位輸出	2*
電壓等級	24 VDC (+1, -3 V) 200mA
* 運用部分的數位輸入	
類比輸入	
類比輸入	2
模式	電壓或電流
電壓等級	0V至 +10V (可調整)
電流等級	0/4 到 20 mA (可調整)
類比輸出	
可編程的類比輸出	1
類比輸出電流範圍	0/4–20 mA
Fieldbus通訊協定	
標準內建：	選配：
光纖通道協定	MCA 108 - VLT® LonWorks
N2 Metasys	MCA 109 - VLT® BACnet
FLN Apogee	MCA 125 - VLT® BACnet/IP
Modbus RTU	MCA 104 - VLT® DeviceNet
BACnet MSTP (嵌入)	MCA 101 - VLT® PROFIBUS DP
	MCA 120 - VLT Profinet
	MCA 121 - VLT Ethernet TCP/IP
	MCA 122 - VLT Modbus TCP

電腦軟體工具 (HVAC應用)

- VLT®運動控制器MCT 10
非常適合用於變頻器試運行、設定和維修工作
- VLT® Energy Box
用於記錄和優化能源消耗的實用工具
- VLT®運動控制器MCT 31
諧波計算工具

高功率選項

- 含安全繼電器的緊急停機選項，符合IEC國際標準
- 含安全繼電器的安全停機選項
- RFI濾波器
- NAMUR端子
- RCD
- IRM
- 主電源遮罩
- 終端再生

請參閱 VLT®高功率變頻器選型指南以獲得完整資訊。