空調系統專用變頻器

VACON 100 HVAC

VACON

DRIVEN BY DRIVES

VACON——幫助全球客戶實現節能夢想

自1993年創立以來，VACON在高性能變頻驅動技術領域一直擁有獨樹一幟的市場地位，產品廣泛應用於所有工業和商住領域，以及各種複雜的工況環境。迄今為止，VACON已在芬蘭，中國，美國及義大利設立了研發中心，並在全球27個國家設有直營機構。VACON變頻器產品已透過全球的合作夥伴網路，已行銷至100多個國家與地區。

VACON將協助使用者，提高產品性能及系統應用視為己任，在增強產品高效能，高可靠性及節能環保方面付出了不懈的努力，從使用者成本考量及獲得快速回收需求，提供最優的節能方案。

VACON注重於先進技術、高品質產品、售後服務。同時採用全球統一製造流程，可嚴格控管產品品質，及靈活的客製化服務，VACON為使用者提供具有高附加價值的服務。

VACON－真正的全球化運作

- **生產與研發**
  橫跨三大洲
- **VACON直營銷售及服務機構**
  遍佈27個國家與地區
- **服務中心**
  廣佈50個國家(含合作夥伴)

MR4

MR5

MR6

VACON 100 HVAC 變頻器的功率範圍可由0.55kW至160kW，電源電壓範圍230V至480V。該產品的設計可滿足空調產業最嚴苛的要求，安裝便利，試車簡單，任何人均可輕鬆掌握。同時，VACON 100 HVAC 輕鬆符合所有空調控制系統，高效能運行模式，可確保用戶獲得可觀的投資回報。

有效縮短投資回收率

VACON 100 HVAC配備必要的標準硬體、I/O 和通訊功能，並符合所有EMC和安全性等，相關認證和規範標準。卓越的技術特性，能夠在使用壽命期間對能源做高效利用，可大幅縮短投資回收週期。

穩定的運行

VACON 100 HVAC具有高載波頻率特性，對冷卻風扇的運行進行了優化，可在建築物內安靜運行。該產品內置RFI 濾波器和直流電抗器，可確保設備運行不受干擾。此外，萬年曆和能源監控功能，將實現空調系統最優化控制，並大幅減少能源損耗。

輕鬆便利的安裝和操作

VACON 100 HVAC擁有小空間的結構設計，並可選擇IP54/Type12封裝，完整的配件，使得產品的安裝極為方便、快速。高解析度的圖形化面板，內建啟動參數設定導引和線上說明功能，有利於更輕鬆的安裝和操作。其中，在硬體安裝過程中，防護等級IP54的VACON 100 HVAC可並排安裝，無需多餘空隙，因而節省了盤體空間，也使得安裝作業更為快速。

使用壽命長

VACON 100 HVAC所有元件的使用壽命都不低於10年，且均為環保材質，易於回收利用。在進行週期性維護期間，不需更換任何零組件。無論客戶身處何地，需要何種變頻器技術支援和服務，VACON均可及時提供。

MR7

MR8

MR9

產品特性及應用優勢

內建所有必要功能組件

VACON 100 HVAC配備標準乙太網協定的BACnet IP和ModbusTCP介面，以及適用於RS485通訊的Modbus RTU、Metasys N2和BACnet MSTP介面。HVAC系統中可直接通過乙太網路或RS485匯流排與外部控制器進行通訊。

有效減少系統成本，採購便利。

內建直流電抗器。

符合IEC 61800-3-12諧波標準。無需另外購置諧波濾波器。節省成本。

所有電路板均採用凡逆水塗層保護，符合IEC 60721-3-3標準。化學物質特性符合3C3級要求，機械物質特性符合3S2級要求。所有的材料皆為沒有毒性的材料，充分地遵從RoHS的設計。產品已按照IEC 60068-2-60 Method 1進行測試驗收(H2S和SO2)。

適用於各種惡劣工況環境。

IP21/Type1 與 IP54/Type12 型號使用同一種機殼，可並排安裝，無需留出間隙。
纖細、省空間、書櫃型設計，可並排安裝。

不同防護等級硬體構造相同，方便裝置於盤體內，節省成本。

可利用法蘭式安裝，裝於通風系統中，便於系統管理。

易於管理，節約成本。

內建變頻器電源開關

電源開關已通過 UL，CE 和CUL認證，可在日常維護期間用於切斷主電源和變頻器之間的連接。

增加維護作業安全，節省成本與空間。

全面適用於HVAC專業應用

內建兩個 PID 控制器，可實現精準的 HVAC 技術程序控制。

有效提升 HVAC 系統性能，且無需另購外部控制器。由於其中一個 PID 控制器用於外部應用，也進一步縮減了成本投入。

內建類比訊號監控，當類比訊號斷訊時，會保持斷訊前的頻率運轉並發出警報訊號。
內建火警模式，當建築物內發生火災，則會啟動。VACON 100 HVAC 可忽略任何故障，持續保持運轉，以確保系統有效排煙或灑水。

實現電動機或HVAC設備的快速檢修維護。

一台 VACON 100 HVAC 變頻器，可調配 4 台水泵，組成多泵HVAC系統。

減少成本投入。有效延長水泵的使用壽命。

超人性化的操作LCD面板

圖形化面板可任意同時顯示9項監視值。

監視值會隨著目前使用狀況同步更新，更加便於操作。

內建文字幫助檔，提供參數、故障和警報相關說明。

節省安裝、維護作業時間。無需另外借助產品手冊即可快速了解相關說明

內建啟動嚮導和微型嚮導功能，自動引導你設定運轉所需參數。試車輕鬆，又快速。

節省時間，容易上手設定，易於使用。

高效節能

VACON 100 HVAC變頻器效率超過97.5%。

節約能源。

VACON 100 HVAC內建的冷卻風扇可做溫度控制，依據溫度調配風扇運轉，可延長風扇壽命。可快速更換冷卻風扇。

節能，使用壽命更長，靜音運轉。

內建休眠模式，可自行設定休眠/叫醒條件，變頻器會按照設定條件，自動起停。

節約能源。

萬年曆功能，可自行設定五組時間，三組RO輸出。

節約能源。

圖像式電腦軟體工具

VACON Live軟體工具可直接通過乙太網路通信，直接對變頻器作試車、實際值運轉監測及下載故障歷史紀錄與參數。使用者可免費下載軟體。

節約運行和維護成本，使用上更加方便。

可對運轉中實際監視值進行即時圖形監控，並以趨勢圖顯示。
參數可直接編輯、保存備份，並可比對參數。

試車和維護更加方便。

可連線變頻器並下載服務資訊檔，並可透過郵件發送至維護人員或服務供應商手中。該服務資訊檔中包含所有參數、故障和警報的備份，涵蓋了所有歷史記錄，以及變頻器硬體和軟體詳細信息。

有效縮短停工期，節省運行和維護成本。

技術規範

主電源電壓208-240V, 50-60Hz,3相								
變頻器型號	低過載(+40℃)		電動機功率 208-240V電源		框架大小	尺寸 (mm) W×H×D	重量 (kg)	散熱需求量 (m3/h)
	額定連續電流 IL[A]	10% 過載電流 (1min/10min)[A]	10% 過載40℃ [KW]	10% 過載40℃ [HP]				
VACON0100-3L-0003-2-HVAC	3.7	4.1	0.55	0.75	MR4	128×328×190	6	45
VACON0100-3L-0004-2-HVAC	4.8	5.3	0.75	1.0				
VACON0100-3L-0006-2-HVAC	6.6	7.3	1.1	1.5				
VACON0100-3L-0008-2-HVAC	8.0	8.8	1.5	2.0				
VACON0100-3L-0011-2-HVAC	11.0	12.1	2.2	3.0				
VACON0100-3L-0012-2-HVAC	12.5	13.8	3.0	4.0				
VACON0100-3L-0018-2-HVAC	18.0	19.8	4.0	5.0	MR5	144×419×214	10	75
VACON0100-3L-0024-2-HVAC	24.0	26.4	5.5	7.5				
VACON0100-3L-0031-2-HVAC	31.0	34.1	7.5	10.0				
VACON0100-3L-0048-2-HVAC	48.0	52.8	11.0	15.0	MR6	195×557×229	20	190
VACON0100-3L-0062-2-HVAC	62.0	68.2	15.0	20.0				
VACON0100-3L-0075-2-HVAC	75.0	82.5	18.5	25.0	MR7	237×660×259	37.5	185
VACON0100-3L-0088-2-HVAC	88.0	96.8	22.0	30.0				
VACON0100-3L-0105-2-HVAC	105.0	115.5	30.0	40.0				
VACON0100-3L-0140-2-HVAC	140.0	1540.	37.0	50.0	MR8	290×966×343	70	335
VACON0100-3L-0170-2-HVAC	170.0	187.0	45.0	60.0				
VACON0100-3L-0205-2-HVAC	205.0	225.5	55.0	75.0				
VACON0100-3L-0261-2-HVAC	261.0	297.1	75.0	100.0	MR9	480×1150×365	108	621
VACON0100-3L-0310-2-HVAC	310.0	341.0	90.0	125.0				

主電源電壓380-480V, 50-60Hz,3相								
變頻器型號	低過載(+40℃)		電動機功率 380-480V電源		框架大小	尺寸 (mm) W×H×D	重量 (kg)	散熱需求量 (m3/h)
	額定連續電流 IL[A]	10% 過載電流 (1min/10min)[A]	10% 過載40℃ [KW]	10% 過載40℃ [HP]				
VACON0100-3L-0003-4-HVAC	3.4	3.7	1.1	1.5	MR4	128 × 328 × 190	6	45
VACON0100-3L-0004-4-HVAC	4.8	5.3	1.5	2				
VACON0100-3L-0005-4-HVAC	5.6	6.2	2.2	3				
VACON0100-3L-0008-4-HVAC	8.0	8.8	3.0	4				
VACON0100-3L-0009-4-HVAC	9.6	10.6	4.0	5				
VACON0100-3L-0012-4-HVAC	12.0	13.2	5.5	7.5				
VACON0100-3L-0016-4-HVAC	16.0	17.6	7.5	10	MR5	144 × 419 × 214	10	75
VACON0100-3L-0023-4-HVAC	23.0	25.3	11.0	15				
VACON0100-3L-0031-4-HVAC	31.0	34.1	15.0	20				
VACON0100-3L-0038-4-HVAC	38.0	41.8	18.5	25	MR6	195 × 557 × 229	20	190
VACON0100-3L-0046-4-HVAC	46.0	50.6	22.0	30				
VACON0100-3L-0061-4-HVAC	61.0	67.1	30.0	40				
VACON0100-3L-0072-4-HVAC	72.0	79.2	37	50	MR7	237 × 660 × 259	37.5	185
VACON0100-3L-0087-4-HVAC	87.0	95.7	45	60				
VACON0100-3L-0105-4-HVAC	105.0	115.5	55	75				
VACON0100-3L-0140-4-HVAC	140.0	154.0	75	100	MR8	290 × 966 × 343	70	335
VACON0100-3L-0170-4-HVAC	170.0	187.0	90	125				
VACON0100-3L-0205-4-HVAC	205.0	225.5	110	150				
VACON0100-3L-0261-4-HVAC	261.0	287.1	132	200	MR9	480 × 1150 × 365	108	621
VACON0100-3L-0310-4-HVAC	310.0	341.0	160	250				

技術規範

VACON 100 HVAC型號代碼說明

VACON100-3L-0061-4-HVAC+配件代碼

+SBF2 = 2 x RO + 熱敏電阻
(用於替換帶有3個RO輸出的標準繼電器卡)
+IP54 = IP54/Type 12封裝
+SRBT = 萬年曆
+S_B1 = 6 x DI/DO, (插槽D或E)
+S_B2 = 2 x RO + 熱敏電阻,(插槽D或E)
+S_B4 = 1 x AI, 2 x AO, (插槽D或E)
+S_B5 = 3 x RO, (插槽D或E)
+S_B9 = 1 x RO, 5 x DI (42-240 VAC), (插槽D或E)
+S_BF = 1 x AO, 1 x DO, 1 x RO, (插槽D或E)
+S_C4 = LonWorks, (插槽D或E)
+QFLG = 法蘭安裝 (MR4-MR7)
+QGLC = 英制開孔的電纜走線盒
+EMC4 = 可將EMC等級改為用於IT供電網路的C4級
語言包：
+Fl01 = 預設值，英語，德語，義大利語，法語，芬蘭語，瑞典語
+FL02 = 英語，德語，芬蘭語，丹麥語，瑞典語，挪威語
+FL03 = 英語，西班牙語，義大利語，法語，荷蘭語，葡萄牙語
+FL04 = 英語，德語，捷克語，波蘭語，俄羅斯語，斯洛伐克語
+FL05 = 英語，德語，羅馬尼亞語，土耳其語
主電源電壓: 2 = 208-240 V, 4 = 380-480 V
電流額定值: 0061 = 61 A
輸入相: 3L = 3相輸入

出廠標準配件包括 IP21/ Type 1封裝, EMC 等級 C2,
圖形化面板及RO卡1 +SBF1 (3 x RO).

功率範圍	VACON 100 HVAC	0.55KW…160KW
主電源連接	輸入電壓Uin	208…204V;380….480V;-10%...+10%
	輸入頻率	50…60Hz,-5%...+10%
	開關頻率	每分鐘1次
	效率	97.5%
	啟動延時時間	4s(MR4…MR6);6s(MR7…MR9)
電動機連接	輸出電壓	0-Uin
	連續輸出電流	IL:最高運行環境溫度55℃ 過載能力1.1 x IL，每10分鐘容許1分鐘之110%過載
	輸出頻率	0…320Hz（標準值） （需要更高頻率時，可選用NX系列做使用）
	頻率解析度	0.01Hz

控制特性	控制方式	向量PWM控制 頻率控制(U/F)
	載波頻率	1.5…10kHz;過溫時自動降頻
	頻率參考值	解析度0.01Hz
	類比輸入	解析度0.1%(10-bit)
	弱磁點	8…320Hz
	加速時間	0.1…3000sec
	減速時間	0.1…3000sec
	電流限制	可設定電流運轉上限
	其他	頻率上、下限設定 冷卻風扇可設定溫度控制 共振頻率點迴避，可規劃
保護功能	過電壓保護	240V變頻器：456VDC瞬間跳脫 480V變頻器：911VDC瞬間跳脫
	低電壓保護	供應電壓x0.8775 供應電壓240V：跳脫極限211VAC 供應電壓400V：跳脫極限351VAC 供應電壓480V：跳脫極限421VAC
	過電流保護	瞬間跳脫極限4xIH
	一次側欠相保護	若有欠相則跳脫(可規劃)
	二次側欠相保護	若有輸出欠相時立即跳脫
	變頻器過熱保護	變頻器散熱片溫度超過100℃跳脫
	接地故障保護	變頻器輸出端之接地故障報護，IE>20% xIn
	電動機失速保護	若有失速則跳脫保護(可規劃)
	電子式過載熱保護	若有過載則跳脫保護(可規劃)
	自動再啟動功能	(可規劃)
	內建EEPROM	可記憶40組故障跳脫紀錄，不隨停電而喪失記憶 並記錄每筆故障時電動機13項運轉狀態
	其他	變頻器過溫保護，欠載保護，類比訊號斷訊保護，過載保護
控制連接	類比電壓	0(2)…+10V，Ri=200KΩ 解析度0.1%，精確度±1%
	類比電流	0(4) …20mA，Ri=250Ω 解析度0.1%，精確度±1%
	數位輸入	6點，正負邏輯

技術規範

控制連接	輔助電壓	+24V±10%，最大250mA，短路保護
	電位計參考電壓	+10V±3%，最小10mA
	類比輸出	0(2)…+10V或0(4) …20mA，RL<500Ω 解析度0.1%，精確度±2%
	電驛輸出	開關容量24VDC/8A，250VAC/8A，125VDC/0.4A 最小開關負載5V/10mA
	Modbus RS-485通訊	差動接收/發送
環境條件	進行環境溫度	IL：-10℃無凝結…+55℃
	存儲溫度	-40℃…+70℃
	相對溼度	0～95%RH,無凝結，無腐蝕
	空氣品質　化學霧氣	IEC60721-3-3，運行時，等級3C2
	機械微粒	IEC60721-3-3，運行時，等級3S2
	海拔高度	1000m(含)以下：100%負載 1000m以上：每升高100m降低額定電流1%, 最高4500米(TN及IT電網)
	防震	IEC61800-5-1 IEC60068-2-6
	抗衝擊	IEC 61800-5-1 IEC60068-2-27
	防護等級	IP21/Type1：全系列標準配備 IP54/Type12：可選配
EMC電磁干擾	抗干擾	符合IEC61800-3第一環境及第二環境標準
	輻射	由EMC等級決定。裝有+EMC2板時， 符合EMC6180-3，Category C2標準無特別指定， VACON 100 HVAC將標準配備C2級EMC濾波器出貨 VACON 100 HVAC經調整可用於IT電網
雜訊等級	平均雜訊等級 (距變頻器1m,單位為db(A))	MR4:56,MR5:61,MR6:68,MR7:68,MR8:77,MR9:78
安全性及認證	VACON 100 HVAC	EN61800-5-1,EN61800-3,EN61800-3-12,UL508C,CE, UL,cUL,GOST-R; (詳細資訊可參見產品銘牌)

基本I/0卡					
端　子		信　號　功　能　描　述	端　子		信　號　功　能　描　述
1	+10 V ref	參考值輸出	12	24 V out	24V 輔助電壓輸出
2	AI1+	類比輸入，可選擇電壓或電流訊號	13	GND	I/O信號接地
3	AI1-	類比輸入公共端(電流)	14	DI4	數位輸入4
4	AI2+	類比輸入，可選擇電壓或電流訊號	15	DI5	數位輸入5
5	AI2-	類比輸入公共端(電流)	16	DI6	數位輸入6
6	24 V out	24V 輔助電壓	17	CM	DI1-DI6信號公共端A
7	GND	I/O信號接地	18	AO1+	類比信號輸出(+)
8	DI1	數位輸入1	19	AO-/GND	類比信號輸出公共端
9	DI2	數位輸入2	30	+24 V in	24V輔助電壓輸入
10	DI3	數位輸入3	A	RS485	接收/發送
11	CM	DI1-DI6信號公共端A	B	Rs485	接收/發送

選件卡(均採用加強塗層)			
OPT-F1-V	3 x 繼電器輸出	OPT-B4-V	1 x AI,2 x AO(帶隔離)
OPT-F2-V	2 x 繼電器輸出＋熱敏電阻	OPT-B5-V	3 x 繼電器輸出
OPT-B1-V	6 x DI/DO,每個數位輸入均可通過程式設計單獨設為數位輸出	OPT-B9-V	1 x RO,5 x DI(42-240VAC)
OPT-B2-V	2 x 繼電器輸出＋熱敏電阻	OPT-C4-V	LonWorks

標準繼電器卡			繼電器介面選件卡		
端　子		+SBF1端子功能描述	端　子		+SBF2端子功能描述
21	RO1/1NC	繼電器輸出1	21	RO1/1NC	繼電器輸出1
22	RO1/2CM		22	RO1/2CM	
23	RO1/3NO		23	RO1/3NO	
24	RO2/1NC	繼電器輸出2	24	RO2/1NC	繼電器輸出2
25	RO2/2CM		25	RO2/2CM	
26	RO2/3NO		26	RO2/3NO	
32	RO3/1CM	繼電器輸出3	28	TI1+	熱敏電組輸入
33	RO3/2NO		29	Ti1-	

VACON

DRIVEN BY DRIVES

合航企業有限公司

總公司：
高雄市鳥松區仁美里美山路1號
電話：(07)732-5015
傳眞：(07)732-5018

台中分公司：
台中市南屯區文心路一段324號12樓之1
電話：(04)2310-1860
傳眞：(04)23101856

台北分公司：
台北市信義區永吉路302號3樓之5
電話：(02)2766-1831
傳眞：(02)2766-8459

24小時免付費服務電話 0800-058-338