

VFD-M-Z

台達電子 VFD-M-Z 系列

跑步機專用型交流馬達驅動器

舒適、平穩、極低噪音；輸出功率穩定、運轉安靜柔順



VFD-M-Z 產品介紹

機能特性

Delta VFD-M-Z Series

Comfortable · Stable · Low Noise

● 應用說明

新式跑步機以感應馬達取代直流馬達，省去維護直流馬達的時間金錢。跑步機內部利用馬達帶動皮帶，再經過滾筒帶動跑步帶。在這一連串的過程，驅動器驅動馬達，皮帶、滾筒、跑步帶，不管是機電或機械的過程，勢必會產生一定的聲音。

全新跑步機空轉時，一定是比較靜音的，但當使用者開始使用跑步機後，腳步聲即與跑步帶的摩擦聲，也會混入驅動器及馬達運轉聲而將噪音值加大，再加上持續使用的磨損而產生機械誤差，逐漸的聲音也會越來越大，但這也是使用到一定的年限後才會發生的，同時也需要做到確實的機械保養等。可是畢竟跑步機不是長時間持續使用的家電產品，如冷氣、冰箱，且跑步機平均產生的噪音值也低於一些常用的家電產品，如吹風機、吸塵器、抽油煙機、洗衣機等，因此對跑步機的靜音要求要切合實際，適度且非異常的運轉音量是必須且合理的。如果刻意的追求運轉靜音無聲，其實是達不到也無意義的。

● 特色

1. 採16位元微處理器，正弦波PWM控制
2. 輸出頻率0.1~400Hz，調速範圍大
3. 超低噪音，載波頻率可自1K~16K Hz
4. 無感測器向量控制，低速轉矩大
5. 自動穩壓功能
6. 可調V單位
7. 調速簡單
8. 可接受頻比及脈波調速
9. 國際化的通訊格式MODBUS、RS485通訊介面
10. 可禁止反轉

● 產品比較表

項目	標準通用型	跑步機專用型
操作面板	有	無(選購)
載波頻率	9K Hz(Vector)	16K Hz
電磁噪音	高	極低
LV位準	200V dc	150~200V dc 可調
脫車晶體	內含	VFD007M: 無
		VFD015M: 無
		VFD022M: 內含
欠相保護	有	無
參數設定	依不同應用較複雜	簡單
控制方法	V/F and Vector	Vector(建議)

VFD-M-Z 產品介紹

VFD-M-Z

試運轉

馬達：0.75KW；3相220V/50Hz；
1400rpm；3.1Amps

基本設定

P03=100Hz(最大輸出頻率設定)
P04=50Hz(基頻設定)
P05=220V(額定電壓設定)



馬達參數自動量測：
P52=3.1Amps(馬達額定電流設定)
P53=1.6Amps(參考馬達銘牌或自動量測)
P103=01(馬達參數自動量測-靜止量測)
02(馬達參數自動量測-無載測試)
P104=5820mohm馬達定子電阻
(手動輸入或自動量測)
P106=3.33Hz(低速穩定電壓)

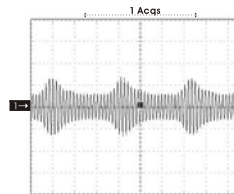


無傳感器向量控制功能開啓：
P105=1發動無傳感器向量控制功能

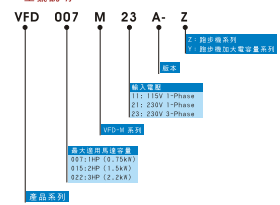
輕鬆愉快的健身跑步



● 實際運行電流波形



● 型號說明



VFD-MV-Z 接線圖

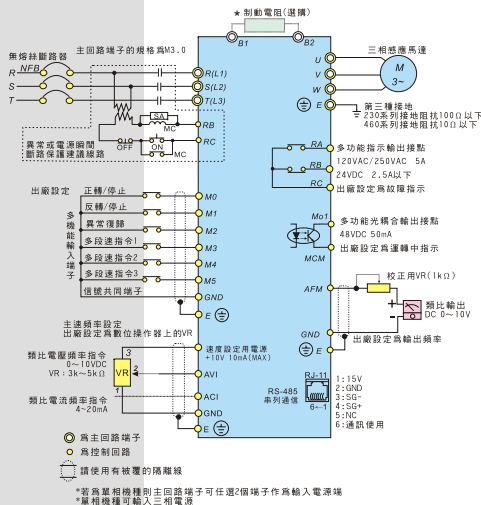
VFD-MV-Z 標準規格

VFD-MV-Z 共同特性

VFD-MV-Z 配件與尺寸



Basic Wiring Diagram



Specifications

輸入電壓等級	115V
型號 VFD-... M	007M11A-Z
適用馬達功率(kW)	0.75
適用馬達功率(HP)	1.0
額定輸出容量(kVA)	1.6
額定輸出電流(A)	4.2
最大輸出電壓(V)	三相對應兩倍輸入電壓
輸出頻率範圍(Hz)	0.1~400Hz
載波頻率範圍(kHz)	1~16
輸入電流(A)	單相電源 1.6
額定電壓、頻率	單相電源 100-120V, 50/60Hz
容許輸入電壓變動範圍	±10%(90-132V)
容許電源頻率變動	±5%(47-63Hz)
冷卻散熱系統	強制風冷
重量(kg)	2.2
產品認證	CE, ENEC, UL, FCC, RoHS

輸入電壓等級	230V					
型號 VFD-... M	007M21A-Z	015M21A-Z	015M21B-Z	022M21A-Z	022M23B-Z	022M23B-Y
適用馬達功率(kW)	0.75	1.5	1.5	2.2	2.2	2.2
適用馬達功率(HP)	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0
額定輸出容量(kVA)	1.9	2.7	2.7	3.8	3.8	3.8
額定輸出電流(A)	5.0	7.0	7.0	10	10	10
最大輸出電壓(V)	三相對應輸入電壓					
輸出頻率範圍(Hz)	0.1~400Hz					
載波頻率範圍(kHz)	1~16					
輸入電流(A)	單相電源		三相電源			
	11.5	15.7	15.7	27	12.5	27/12.5
額定電壓、頻率	200-240V, 50/60Hz					
容許輸入電壓變動範圍	±10%(180-264V)					
容許電源頻率變動	±5%(47-63Hz)					
冷卻散熱系統	強制風冷					
重量(kg)	1.5	1.5	2.2	3.2	2.2	2.2
產品認證	CE, ENEC	CE, ENEC	CE, ENEC	CE, ENEC	CE, ENEC	CE, ENEC

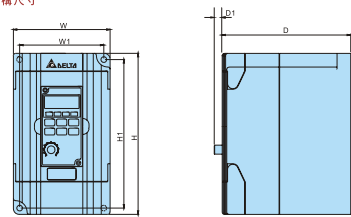
General specifications

控制方式	正交型PWM方式(V/F控制 & 無速度反饋控制)
頻率設定分辨率	0.1Hz
輸出頻率分辨率	0.1Hz
轉矩特性	具有自動轉矩補償、自動轉矩補償、起動轉矩在5.0Hz時可達150%額定轉矩
過負載能力	額定輸出電流的150%運行60秒
禁止設定頻率	可選0.1~400Hz設定
加速、減速時間	0.1~600秒(2段加速減速時間, 可分別獨立設定)
失速防止準位	可以馬達負載特性以自動發給額定電流的0~200%設定
滑動制動	停止時可選0.1~60Hz操作, 制動電流0~100%的額定電流
再生制動	起動時間0~5秒, 停止時間0~25秒
再生制動轉矩	大於2% (外置選用的制動電阻可達25%)
V/F自鎖	任意V/F選擇設定
頻率設定	數位操作器
信號	外部信號 電位器5kΩ/0.5W, 0~+10VDC, 4~20mA, 多功能輸入選擇—六段速、寸動、上下指令、串列通訊(RS-485)
運轉操作	數位操作器
信號	外部信號 由RUN, STOP鍵設定
智慧型輸入端子	2線/3線式(FWD、REV、RUN)、寸動、運轉; 串列通訊(RS-485); 多種能由AUTO-RUN運轉
智慧型輸出端子	7段可鎖速度切斷, 7段可程式化, 加速減速禁止, 鎖相減速切斷, 外部計數器, 寸動運轉, 程序運轉, 外部8-NC, NO選擇, 輔助機保護, 輔助機速度控制失效, 輔助器重疊, 選擇/選擇頻率端子設定
類比輸出信號	運轉中, 頻率到運轉輸出, 零速指示, 程序運轉, 計數器到運轉指示, 過轉矩, 外部輸出過熱, 0中, 操作模式, 故障指示, 制動電流準備完成, 過熱預警, 緊急停止
故障信號輸出	可指示輸出頻率電壓電壓頻率命令轉速切斷運轉輸出
故障信號輸出	輔助器故障時接點"ON" (一個"OC"接點的繼電器或3線制極限輸出)
內建功能	自動轉矩輸出調節, 加速/減速由線設定, 過電壓, 過電流失速防止, 3組異常紀錄, 禁止反轉, 瞬時停電再啟動, 急流制動, 自動轉矩補償, 轉差補償, 自動過流保護功能, 載波頻率調整, 輸出頻率上下限設定, 參數重疊, 向量控制, 外部計數, 可程序控制, MODBUS通訊, 異常重疊, 異常再啟動, 數位頻率信號輸出, 脈衝器運轉方式選擇, 1"/2"頻率來源選擇
保護功能	過電壓, 過電流, 低電壓, 外部異常中斷, 馬達過熱, 接地保護, 輔助器過熱, 輔助器過熱, 電子熱點保護
數位操作器	內含6功能鍵, 4位數的7段LED顯示器, 4個狀態指示LED, 可設定頻率, 顯示實際輸出頻率, 輸出電流, 使用者自訂單位, 參數瀏覽及修改設定及參數鎖定, 異常故障顯示, 可執行運轉, 停止, 重疊, 正轉/反轉
保護等級	IP20
使用場所	高度1000m以下, 室內(無腐蝕性氣體、液體、鹽塵境)
環境溫度	-10°C ~ 40°C (+50°C無負載)(無結露且無結霜)
儲存溫度	-20°C ~ 60°C
高度	900mm以下(無結露)
振動	20Hz以下 9.80665m/s ² (1G) 20~50Hz 5.88m/s ² (0.6G)

選購配件



機構尺寸



Model	W	W1	H	H1	D	D1	Fan
VFD007M11A-Z	100(3.94)	89(3.50)	151.0(5.94)	140.0(5.51)	116.5(4.59)	10.5(0.41)	Yes
VFD007M21A-Z	85(3.35)	74(2.91)	141.5(5.57)	130.5(5.14)	113.0(4.45)	10.0(0.39)	Yes
VFD015M21A-Z	85(3.35)	74(2.91)	141.5(5.57)	130.5(5.14)	113.0(4.45)	10.0(0.39)	Yes
VFD015M21B-Z	100(3.94)	89(3.50)	151.0(5.94)	140.0(5.51)	116.5(4.59)	10.5(0.41)	Yes
VFD022M21A-Z	125(4.92)	110(4.33)	220.0(8.66)	205.0(8.07)	166.3(6.55)	8.2(0.32)	Yes
VFD022M23B-Z	100(3.94)	89(3.50)	151.0(5.94)	140.0(5.51)	116.5(4.59)	10.5(0.41)	Yes
VFD022M23B-Y	100(3.94)	89(3.50)	151.0(5.94)	140.0(5.51)	116.5(4.59)	10.5(0.41)	Yes