

安川變頻器 高性能向量控制 A1000

200 V級 0.4 ~ 110 kW
400 V級 0.4 ~ 630 kW



The Answer

獲得ISO9001質量管理體系、
ISO14001環境管理體系國際
標準的認證。



JQA-0422 JQA-EM0498

安川變頻器的主力機型誕生

奔向無限的驅動領域

高品質的驅動器，嫺靜、典雅，同時蘊含着無窮力量。

以卓越性能搜尋全新驅動領域的“A1000”變頻器閃亮登場！

業內頂級的超高效運轉，

源於對世界驅動器市場瞭如指掌的安川。

超强的性能，等待您的切身體驗，這就是品質卓越的安川。

“A1000”是將您夢寐以求的性能、功能高度融合的電流向量控制泛用變頻器。

它傳承了安川對於“可靠品質”的一貫追求，

以煥然一新的面貌將最佳性能呈現在您的面前。



The Answer is

A1000

Contents

始於變頻器的 環保性能

超群的 電機驅動性能

改變機械等級的 業界最強性能

特點	4
用於各種機械的長處	10
產品體系	14
機型選擇	15
軟體功能一覽	16
參數一覽表	18
操作方法	24
標準規格	26
標準連接圖	28
外形尺寸	30
全封閉型控制盤內的安裝方法	32
週邊設備・選配的選擇	34
應用的注意事項	56
產品保證	61
安川通用變頻器系列	62
海外服務網	63



(註)部分機型正在申請中。

A

超群的馬達驅動性能

最先進的馬達驅動技術

▲ 實現所有馬達的控制

無論是驅動感應馬達或是同步馬達(IPM馬達/SPM馬達), 都能實現高性能的電流向量控制。

▲ 感應馬達和同步馬達用變頻器可以通用

▲ 可以透過參數設定, 切換感應馬達與同步馬達

透過參數設定即可簡單切換

	同步馬達 SPM馬達 (SMRA系列)	同步馬達 IPM馬達 (超級節能馬達)
特點	<ul style="list-style-type: none"> 超小型、超輕量 節能、高效 全封閉的無風扇結構 (對空調無影響) 	<ul style="list-style-type: none"> 小型、輕量 節能、高效 無位置檢知器高起動轉矩 無位置檢知器定位
容量範圍	200 V: 0.4 ~ 3.7 kW	200 V: 0.4 ~ 75 kW 400 V: 0.4 ~ 300 kW

*: 無PG則為160kW

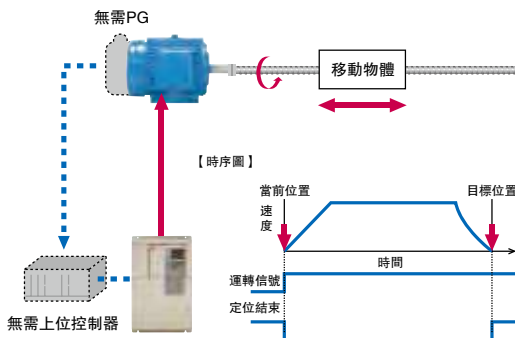
無位置檢知器定位控制

▲ 驅動PM馬達時, 無須位置控制必備的位置檢知器(PG)

利用同步馬達(IPM馬達)轉子具有的電氣凸極性特性, 即使無位置檢知器, 也可檢知速度, 方向, 旋轉角度。

▲ 即使無上位控制器, 也能實現無位置檢知器的定位控制

透過圖控程式編輯功能(與P8一致)DriveWorksEZ編輯程序, 就能實現無位置檢知器控制。



* 注意

搬運機械, 尤其是起升機等重力負載用途使用PM馬達時, 請選擇PM用附PG電流向量控制模式。此時需要根據PM馬達的種類, 選擇PG以及PG速度控制模組。詳情請參照製品型錄“應用的注意事項”一章中的“應用於同步馬達”內容。

全新的轉矩特性

▲ 即使無位置檢知器也能做到零速高轉矩

能夠實現以往較難做到的無位置檢知器*的同步馬達驅動。驅動IPM馬達時, 零速就能輸出高起動轉矩。

*: 速度檢測器(PG)、磁極檢測器。



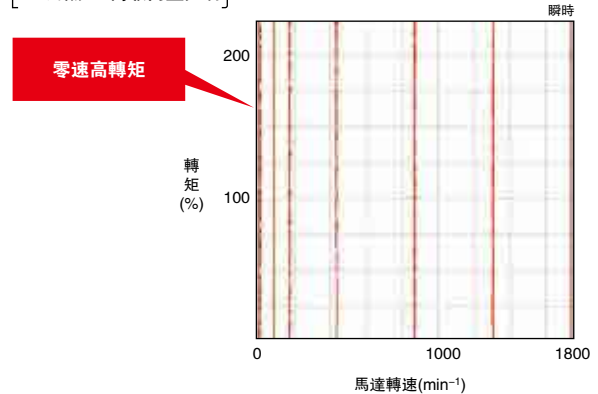
驅動同步馬達時

*: 有時需考慮變頻器的容量。

- PM用無PG高級向量控制(IPM馬達)
0 min⁻¹ 200%*轉矩(可調速範圍1:100)
- PM用附PG向量控制(IPM馬達)
0 min⁻¹ 200%*轉矩(可調速範圍1:1500)

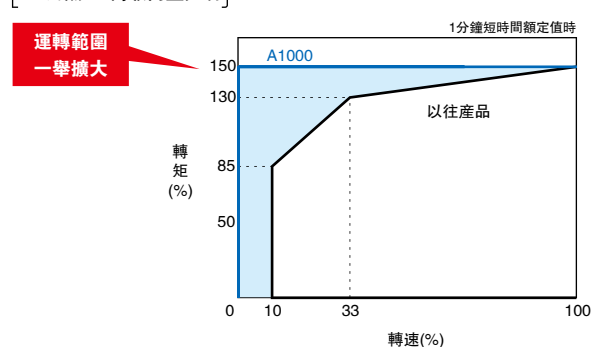
● 轉矩特性

[PM用無PG高級向量控制]



● 速度控制範圍比較

[PM用無PG高級向量控制]



▲ 使用高性能電流向量控制, 感應馬達也能實現高起動轉矩



驅動感應馬達時

*: 有時需考慮變頻器的容量。

- 無PG電流向量控制
0.3 Hz 200%*轉矩(可調速範圍1:200)
- 附PG電流向量控制
0 min⁻¹ 200%*轉矩(可調速範圍1:1500)

配備豐富的自學習功能

▲ 內建多種自學習方式，無論是驅動感應馬達或是同步馬達，都能充分發揮驅動性能

▲ 自學習內容還包括客戶的機械

● 自學習的種類

馬達自學習	
旋轉形自學習	最適合以往需要高起動轉矩、高速、高控制精度的用途。
停止形自學習	最適合馬達和搬運機械等連接的狀態下，進行調整的用途。
線間電阻自學習	改變了馬達電纜長度，或馬達容量和變頻器容量不同時，對控制精度的改善很有效。
節能自學習	無論使用條件如何，透過自學習可使馬達的效率始終保持最佳狀態。

機械自學習	
慣性自學習	可使KEB(Kinetic Energy Back-up)功能、減速時間最適功能、前饋功能獲得最佳應用。
ASR*增益自動調整 *: Automatic Speed Regulator	根據設定的響應頻率對ASR增益進行自學習。

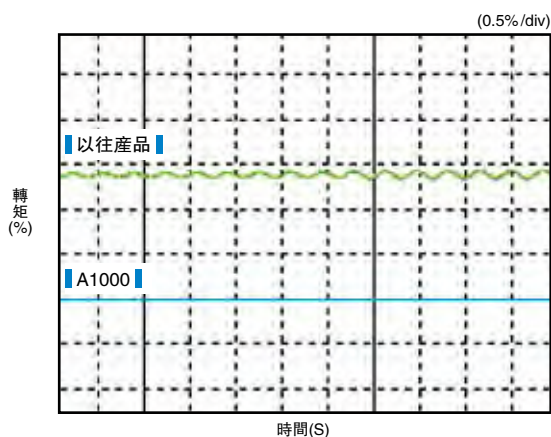
▲ 配備新方式的在線自學習

運轉中可以一直檢出馬達特性的變化，進行高精度的速度控制。

平穩運轉

▲ 與以往產品相比，降低了轉矩漣波，實現更平穩的運轉

● 轉矩漣波比較(附PG向量控制 零速運轉時)



符合用途的瞬時停電措施

▲ 可以選擇2種瞬時停電補償功能

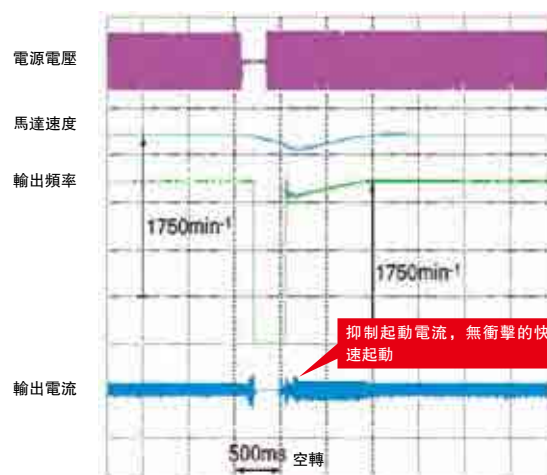
▲ 可以用於感應馬達或同步馬達的無位置檢知器控制

● 速度搜尋功能

搜尋空轉狀態的轉速，輕鬆再起動。

最佳用途

風扇，鼓風機等裝有旋轉體的流體機械

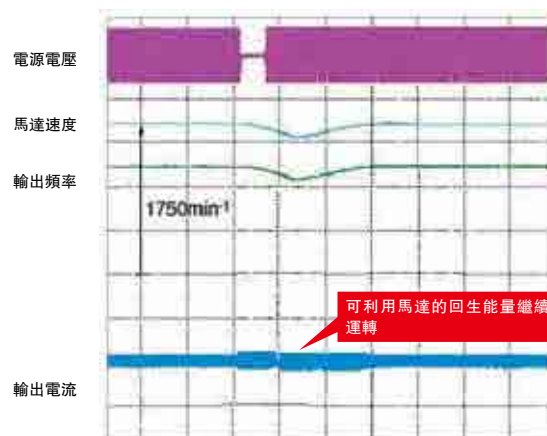


● KEB (Kinetic Energy Back-up)功能

馬達不進入空轉狀態，繼續運轉。

最佳用途

膠片生產線等的瞬時停電措施



(註)必須安裝停電檢測等裝置。在某些負載條件下，變頻器可能會跳脫，使馬達進入空轉狀態。

▲ 可進行2秒鐘*的瞬時停電補償

- 符合半導體製造設備的標準。
- 可省去UPS(不斷電系統)等特殊設備。
- 檢測到低電壓時，自動進行瞬時停電補償。

*: 有些容量需要瞬時停電補償單元(選配)。

A

始於變頻器的 環保性能

節能

新一代節能運轉

▲ 採用最先進的節能控制技術

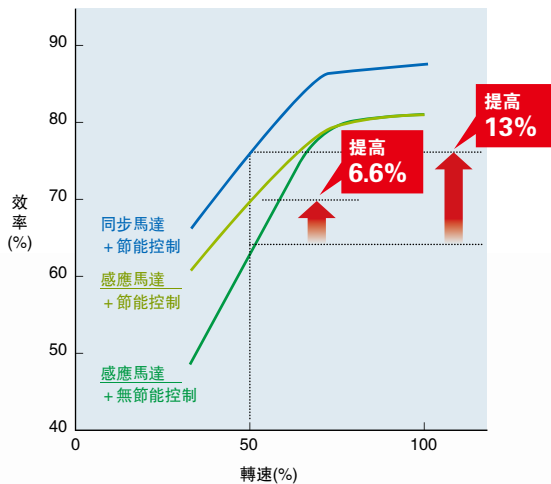
使用變頻器的節能控制，可實現感應馬達的高效率運轉。

▲ 用於同步馬達時超級節能

高效率的同步馬達和變頻器的節能控制同時使用，可以超越感應馬達，實現超級節能運轉。

● 源於變頻器驅動的高效率控制

200 V 3.7 kW風扇、幫浦的應用例



● 節能效果

A1000的節能效果計算範例

條件

A : 感應馬達 + 變頻器控制

B : IPM馬達 + 變頻器控制

空調用風扇3.7 kW × 100台，用電單價0.7元/kWh，每年運轉天數按365天計算。

節能效果(年度)

A : 感應馬達 + 變頻器控制時

耗電：約1,903,100 kWh
電費：約133.2萬元

B : IPM馬達 + 變頻器控制時

耗電：約1,754,600 kWh
電費：約122.8萬元

年度節能效果(差額A-B)

節電：約148,500 kWh
電費：約10.4萬元

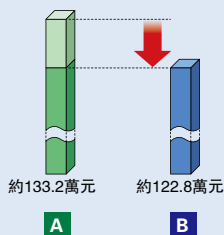
年度CO₂減排效果

148,500 kWh × 0.555 ÷ 1,000 = 約82.4t
(每1kWh電力的二氧化碳排放量按0.555kg/kWh計算)

(註) 上述結果僅是計算例。

實際的節能效果會受運轉條件、負載量、電費單價、馬達特性等影響。

節能效果
約10.4萬元



耐環境性

耐環境性設計

▲ 備有耐濕、耐塵、耐油、耐振動、等耐環境的強化產品

▲ 同時備有防塵、防滴型IP54*等帶保護結構的產品

*：準備中

符合RoHS指令

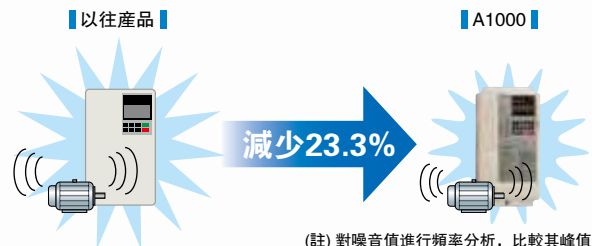
▲ 標準產品符合RoHS(歐州特定有害物質使用限制)指令

符合RoHS指令

降低噪音

▲ 採用Swing PWM方式，在抑制電磁干擾的同時還降低了刺耳的噪音

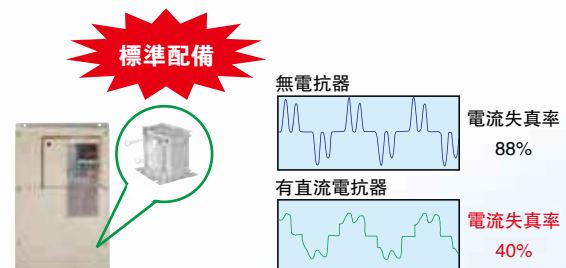
● 以往產品與Swing PWM方式的噪音比較



(註) 對噪音值進行頻率分析，比較其峰值。

抑制電源高諧波

▲ 搭配高諧波抑制用的直流電抗器(22K以上)



▲ 備有抑制高諧波的12相、18相整流選配*、高諧波抑制濾波器

*：準備中。客戶需準備3線圈、4線圈變壓器。

The Answer is
A1000

安全環境

符合安全標準

▲ 符合EN954-1 Cat.3及IEC/EN61508 SIL2

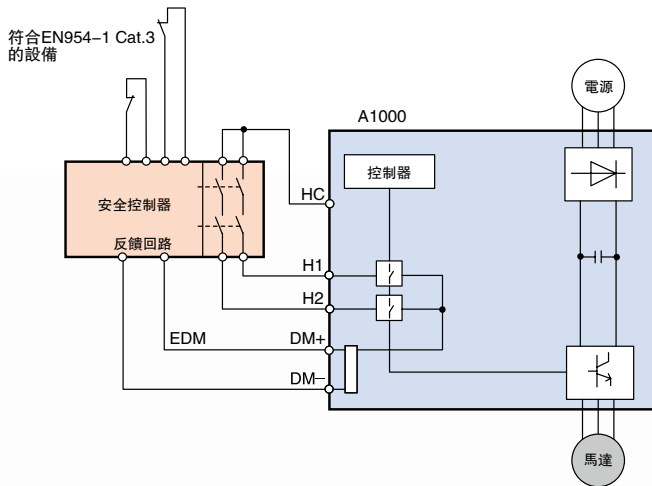
▲ 增加了可監視安全功能動作的EDM(External Device Monitor)功能

● 接線範例

A1000備有2個安全輸入端子和一個輸出端子。

輸入：H1端子或H2端子任一個打開時動作

輸出：安全功能動作時EDM輸出



停電時的安全停止

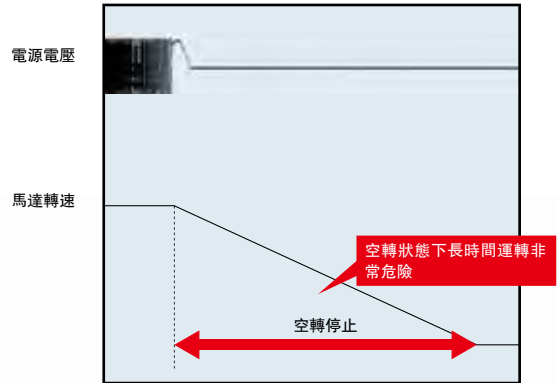
▲ 配備停電時馬達不空轉，而能快速安全減速停止的KEB(Kinetic Energy Back-up)功能

● 使用KEB功能，能安全的快速減速

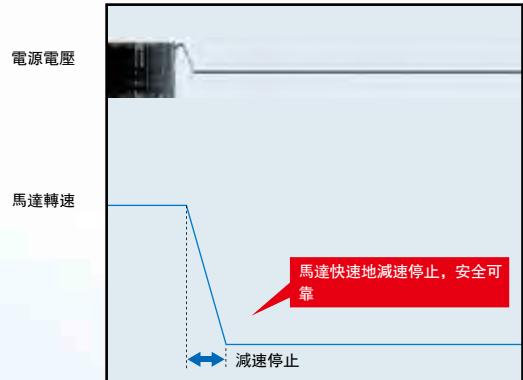
最佳用途

最適用於工具機主軸馬達和膠片生產線等的停電對策。

以往產品



A1000



A

改變機械等級的 業界最強性能

加快實現機械小型化的緊密設計

▲ 將世界最小級別變頻器與小型、輕量的同步馬達相組合，可加快機械小型化進程

● 變頻器體積比

400 V 75 kW 範例



● 馬達體積比

200 V 3.7 kW 範例



▲ 透過並排安裝*，可以進一步減小安裝體積

*：18.5 kW 以下的機型

▲ 備有無散熱片型*

*：準備中

根據喜好與需求，製作客製化變頻器

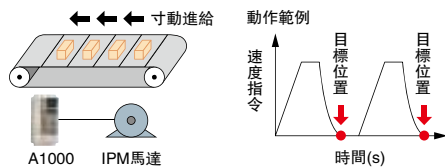
▲ 配備圖控程式編輯功能 DriveWorksEZ*

使用電腦，透過滑鼠的拖放操作，可按照客戶的機械規格簡單製作客製化變頻器。

能編輯特殊動作和新的檢測功能等，並載入變頻器。

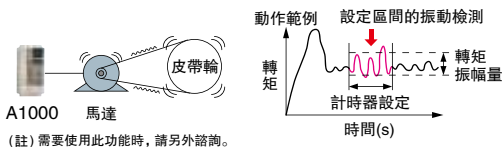
● 編輯特殊動作

例：無位置檢知器的簡易位置控制功能



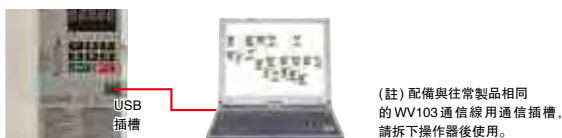
● 編輯檢測功能

例：機械劣化診斷(機械的轉矩脈動檢測)功能



▲ 配備 USB 插槽，便於連接電腦

● 透過 USB 插槽與電腦連接

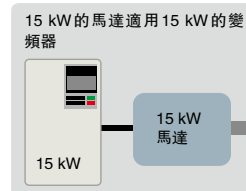


▲ 雙重額定功能，使機械更趨小型化

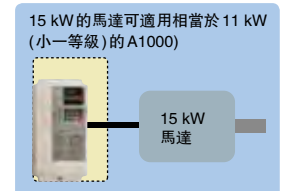
採用 1 台變頻器即可選擇輕載 (ND)、重載 (HD) 額定的雙重額定規格。針對某些馬達的應用，可以使用小一等級的變頻器。

● 可根據用途進行最佳選型的雙重額定

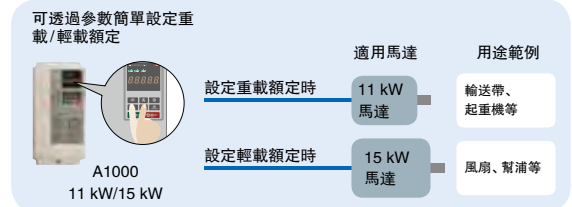
以往產品和馬達的組合



A1000 和馬達的組合



A1000 的雙重額定規格



(註) 選擇時須使變頻器額定輸出電流大於馬達額定電流。

輕鬆設定

▲ 自動設定最佳參數

使用用途選擇功能，只需選擇機械用途，即可自動設定最適當的參數。無需繁瑣的參數設定，可縮短初期設定時間。



● 透過參數，設定簡單

選擇輸送帶，就能自動給必須的 5 個項目參數設定最佳的值。



設定值	用途	自動設定的參數
00	通用	A1-02 控制模式選擇
01	供水幫浦	C1-01 加速時間1
02	輸送帶	C1-02 減速時間1
03	進排氣風扇	C6-01 ND/HD選擇
04	AHU(HVAC)風扇	
05	空壓機	
06	卷揚機(升降用)	
07	起重機(平移、行走)	

確實可靠的煞車功能

- ▲ 使用過激磁煞車功能，無煞車電阻也能緊急停止
- ▲ 擴展了內建煞車電晶的機型，若增加煞車電阻，可獲得更大的煞車力



多樣的通信選配模組

- ▲ 標準配備 RS-422/485 通信功能
- ▲ 安裝通信模組，即可用於 PROFIBUS-DP、DeviceNet、CC-Link、CANopen、LONWORKS*、MECHATROLINK-II* 等各種專用通信網絡

*：準備中
(註) 產品名稱為各公司的註冊商標。

- ▲ 節省配線和空間，機械的設計、安裝、維護均方便

長壽命設計

變頻器設計壽命：10年

- ▲ 採用使用年限長的風扇、電容器、繼電器、IGBT 等零件，變頻器的設計壽命可達 10 年*

*：環境溫度 40°C，負載率 80%，24 小時連續運轉時的值。此數值隨使用條件而異。

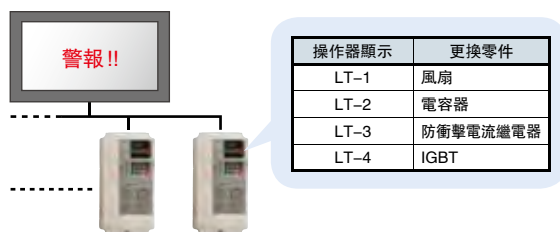
馬達壽命

- ▲ 同步馬達由於轉子無銅損，軸承溫度低，因此馬達軸承的壽命約為感應馬達的 2 倍

診斷預測壽命的提醒信號輸出

- ▲ 透過診斷預測壽命，可以輸出易損件維護時間的提醒信號

● 變頻器的提醒信號輸出至上位控制器



簡單維護

業界首創附參數備份功能的可拆卸式端子台

- ▲ 萬一變頻器發生故障，無需拆裝控制信號的接線和重新設定參數

● 附參數備份功能的可拆卸式端子台



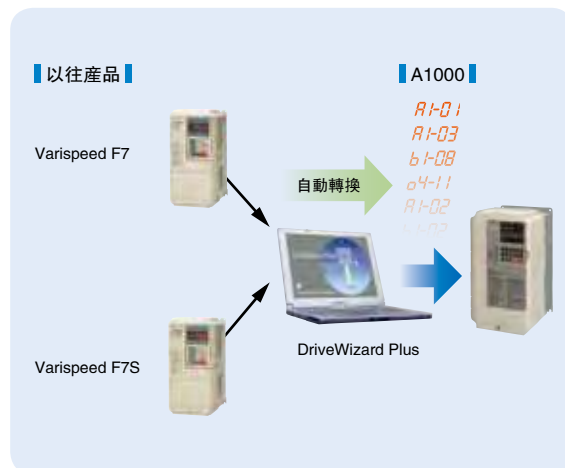
內置參數

名稱	參數No.	設定值
ND/HD選擇	C6-01	1
控制模式選擇	A1-02	0
頻率指令選擇	b1-01	1
運行指令選擇1	b1-02	1

支持工具 DriveWizard Plus*

- ▲ 使用電腦，可以一併管理數台變頻器的參數
- ▲ 配備各種監視、參數編輯、運轉曲線、示波等功能，使變頻器的調整和維護等作業更加方便
- ▲ 從以往產品自動轉換參數的驅動器更換功能，在更換變頻器時，或萬一發生故障進行更換時可省去參數設定的作業

● 驅動器更換功能



參數拷貝功能

- ▲ 標配的操作器內建參數拷貝功能，可以簡單進行參數的上傳/下載
- ▲ 使用帶 USB 拷貝單元的選配，能簡單拷貝變頻器的參數

用於各種機械的長處

A1000 能根據不同用途，
最大限度地發揮其特長。



升降機械

特長

1 各用途選擇功能

若用途選擇中選擇了升降機械，能自動設定最佳的參數。可以快速完成調整（運轉設定、準備）。

2 2台馬達間的切換

1台變頻器驅動行走、平移用的2個不同馬達時，可以透過外部接點信號，切換馬達。

3 高轉矩起動

即使低速也能實現高轉矩起動，能防止因轉矩不足而導致負載滑落等事故。

4 安全功能

標準配備安全功能，符合機械安全標準。

5 圖控程式編輯功能 DriveWorksEZ

能訂製符合客戶機械規格的變頻器。

6 壽命診斷功能

可透過警報信號輸出冷却風扇或電解電容等的維護時間（大致標準）。

7 附參數備份功能的可拆卸式端子台

更換變頻器極為簡便。萬一發生故障時，無需拆裝控制信號的接線和重新設定參數。可縮短機械的停機時間。

*注意

搬運機械，尤其是起升機等重力負載用途使用PM馬達時，請選擇PM用附PG向量控制模式。

此時需要根據PM馬達的種類，選擇PG以及PG速度控制模組。

詳情請參照產品樣本“應用的注意事項”一章中的“應用於同步馬達”部分。

功能

NEW

各用途
選擇功能

2台馬達
切換運轉

NEW

IM/PM
切換

NEW

轉矩限制

NEW

過激磁
煞車

NEW

Drive
WorksEZ

電流
向量控制

速度搜尋
功能

零伺服
功能

NEW

壽命診斷
功能

加減速時間
切換運轉

過轉矩/
轉矩不足
檢出

KEB
功能

新功能

A1000 的新軟體功能。

主要用途



卷揚機、起重機 自動卷簾門



流體機械

特長

1 各用途選擇功能

若用途選擇中選擇了風扇或幫浦，能自動設定最佳的參數。可以快速完成調整(運轉設定、準備)。

2 緊密設計

變頻器、馬達都有利於整個系統的緊密設計。

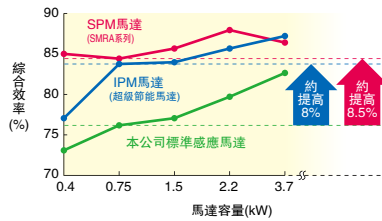
- 雙重額定
採用輕載 (ND) 額定，可使用比以往產品更小的變頻器。
- 同步馬達兼用
透過與小型、輕量的同步馬達組合，比使用感應馬達更加小型化。

3 超級節能運轉

與同步馬達組合使用，可以大幅節能。

4 累計耗電量的脈衝監視

可脈衝輸出累計耗電量，且可從上位控制器監視。無需電度表。
(註)不能用作計算電費等用途的儀表。



5 速度搜尋功能

採用獨創的搜尋功能，發生瞬時停電時可繼續運轉。可省去UPS(不斷電系統)。

6 24V 控制電源單元(選配)

停電時可以從上位控制器監視變頻器的狀態。

7 附參數備份功能的可拆卸式端子台

更換變頻器極為簡便。萬一發生故障時，能縮短停機時間。

8 壽命診斷功能

可透過警報信號輸出冷卻風扇或電解電容等的維護時間(大致標準)。

9 電源高諧波對策

22 kW以上機型內建DC電抗器，符合電源高諧波標準。
不需要另加選配，節省設置空間，也無需接線作業。

功能

- NEW 各用途選擇功能
- NEW IM/PM 切換
- 瞬時停電補償
- NEW 過激磁煞車
- NEW 累計耗電量的脈衝監視
- 頻率指令喪失時保持自動運轉
- 加減速時間切換運轉
- 節能控制
- 故障重試運轉
- 速度搜尋功能
- NEW Drive WorksEZ
- 抑制過電壓
- 頻率跳躍控制
- PID 控制
- NEW 過載故障回避
- 保持頻率指令運轉
- 過轉矩 / 轉矩不足檢出
- NEW 壽命診斷功能

NEW A1000 的新款功能。

主要用途



用於各種機械的長處

A1000 能根據不同用途，
最大限度地發揮其特長。



金屬加工機械

特長

- 1 KEB 功能**
停電時能快速減速停止，防止機械長時間慣性旋轉，更加安全。可以快速完成調整。
- 2 抑制過電壓**
使用沖床的凹模緩衝墊等時，可避免過電壓異常，繼續運轉。
- 3 圖控程式編輯功能 DriveWorksEZ**
能訂製符合客戶機械規格的變頻器。
- 4 安全功能**
標準配備安全功能，符合機械安全標準。
- 5 電流向量控制**
由於直接控制轉矩，可使用過轉矩檢出或轉矩限制來保護機械。
- 6 壽命診斷功能**
可透過警報信號輸出冷卻風扇或電解電容等的維護時間（大致標準）。
- 7 附參數備份功能的可拆卸式端子台**
更換變頻器極為簡便。萬一發生故障時，也能縮短停機時間。

功能

KEB 功能	NEW 過激磁 煞車	脈衝序列 輸入
故障重試 運轉	速度搜尋 功能	脈衝序列 輸出
抑制過 電壓	DWELL 功能	過轉矩 / 轉矩不足 檢出
NEW 過載故障 回避	電流向量 控制	轉矩限制
NEW 壽命診斷 功能	NEW Drive WorksEZ	零伺服 功能
<small>新機種</small> A1000 的新軟體功能。		

主要用途



沖床



工具機



用於
機械的



搬運機械

特長

1 各用途選擇功能

若用途選擇中選擇了搬運機械，能自動設定最佳的參數。可以快速完成調整（運轉設定、準備）。

2 安全功能

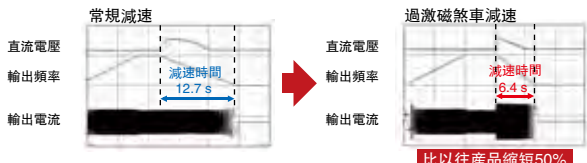
標準配備安全功能，符合機械安全標準。

3 超級節能運轉

用於同步馬達時可實現無位置檢知器的高起動轉矩運轉。與高效率同步馬達組合，可大幅度節能。

4 過激磁煞車功能

即使沒有煞車電阻，也能縮短減速時間。（驅動感應馬達時）



（註）效果因馬達特性和負載條件而異。

5 圖控程式編輯功能 DriveWorksEZ

能訂製符合客戶機械規格的變頻器。

6 24V 控制電源單元（選配）

停電時可以從上位控制器監視變頻器的狀態。

7 校驗模式

可確認變更出廠設定的參數。
試運轉時便於確認參數設定值。

已變更的參數

名稱	參數No.	出廠設定	設定值
頻率指令選擇1	b1-01	1	0
加速時間1	C1-01	10.00 s	15.00 s
減速時間1	C1-02	10.00 s	15.00 s
⋮	⋮	⋮	⋮



8 壽命診斷功能

可透過警報信號輸出冷却風扇或電解電容等的維護時間（大致標準）。

9 電源高諧波對策

22 kW以上機型內建DC電抗器，符合電源高諧波標準。
不需要另加選配，節省設置空間，也無需接線作業。

功能

- NEW 各用途選擇功能
- NEW Drive WorksEZ
- 電流向量控制
- NEW 過激磁煞車
- PID 控制
- NEW 轉矩限制
- DROOP 控制
- 脈衝序列輸入
- 零伺服功能
- NEW IM/PM 切換
- 脈衝序列輸出
- 故障重試運轉
- NEW 在線自學習
- 過轉矩 / 轉矩不足檢出
- NEW 壽命診斷功能

NEW A1000的新軟體功能。

主要用途

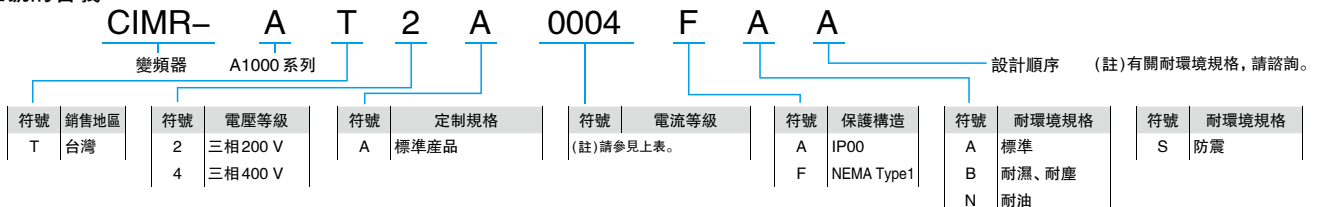


輸送帶

產品體系

標準適用 馬達 kW	三相 200 V				三相 400 V			
	輕載 (ND) 額定		重載 (HD) 額定		輕載 (ND) 額定		重載 (HD) 額定	
	型號	額定輸出電流	型號	額定輸出電流	型號	額定輸出電流	型號	額定輸出電流
0.4			CIMR-AT2A0004	3.2 A			CIMR-AT4A0002	1.8 A
0.75	CIMR-AT2A0004	3.5 A	CIMR-AT2A0006	5 A	CIMR-AT4A0002	2.1 A	CIMR-AT4A0004	3.4 A
1.1	CIMR-AT2A0006	6 A	CIMR-AT2A0008	6.9 A				
1.5	CIMR-AT2A0008	8 A	CIMR-AT2A0010	8 A	CIMR-AT4A0004	4.1 A	CIMR-AT4A0005	4.8 A
2.2	CIMR-AT2A0010	9.6 A	CIMR-AT2A0012	11 A	CIMR-AT4A0005	5.4 A	CIMR-AT4A0007	5.5 A
3.0	CIMR-AT2A0012	12 A	CIMR-AT2A0018	14 A	CIMR-AT4A0007	6.9 A	CIMR-AT4A0009	7.2 A
3.7	CIMR-AT2A0018	17.5 A	CIMR-AT2A0021	17.5 A	CIMR-AT4A0009	8.8 A	CIMR-AT4A0011	9.2 A
5.5	CIMR-AT2A0021	21 A	CIMR-AT2A0030	25 A	CIMR-AT4A0011	11.1 A	CIMR-AT4A0018	14.8 A
7.5	CIMR-AT2A0030	30 A	CIMR-AT2A0040	33 A	CIMR-AT4A0018	17.5 A	CIMR-AT4A0023	18 A
11	CIMR-AT2A0040	40 A	CIMR-AT2A0056	47 A	CIMR-AT4A0023	23 A	CIMR-AT4A0031	24 A
15	CIMR-AT2A0056	56 A	CIMR-AT2A0069	60 A	CIMR-AT4A0031	31 A	CIMR-AT4A0038	31 A
18.5	CIMR-AT2A0069	69 A	CIMR-AT2A0081	75 A	CIMR-AT4A0038	38 A	CIMR-AT4A0044	39 A
22	CIMR-AT2A0081	81 A	CIMR-AT2A0110	85 A	CIMR-AT4A0044	44 A	CIMR-AT4A0058	45 A
30	CIMR-AT2A0110	110 A	CIMR-AT2A0138	115 A	CIMR-AT4A0058	58 A	CIMR-AT4A0072	60 A
37	CIMR-AT2A0138	138 A	CIMR-AT2A0169	145 A	CIMR-AT4A0072	72 A	CIMR-AT4A0088	75 A
45	CIMR-AT2A0169	169 A	CIMR-AT2A0211	180 A	CIMR-AT4A0088	88 A	CIMR-AT4A0103	91 A
55	CIMR-AT2A0211	211 A	CIMR-AT2A0250	215 A	CIMR-AT4A0103	103 A	CIMR-AT4A0139	112 A
75	CIMR-AT2A0250	250 A	CIMR-AT2A0312	283 A	CIMR-AT4A0139	139 A	CIMR-AT4A0165	150 A
90	CIMR-AT2A0312	312 A	CIMR-AT2A0360	346 A	CIMR-AT4A0165	165 A	CIMR-AT4A0208	180 A
110	CIMR-AT2A0360	360 A	CIMR-AT2A0415	415 A	CIMR-AT4A0208	208 A	CIMR-AT4A0250	216 A
132					CIMR-AT4A0250	250 A	CIMR-AT4A0296	260 A
160					CIMR-AT4A0296	296 A	CIMR-AT4A0362	304 A
185					CIMR-AT4A0362	362 A	CIMR-AT4A0414	370 A
220					CIMR-AT4A0414	414 A	CIMR-AT4A0515	450 A
250					CIMR-AT4A0515	515 A		
315							CIMR-AT4A0675	605 A
355					CIMR-AT4A0675	675 A		
450							CIMR-AT4A0930	810 A
500					CIMR-AT4A0930	930 A		
630					CIMR-AT4A1200	1200 A	CIMR-AT4A1200	1090 A

型號的含義



機型選擇

符合用途的最佳選型

A1000變頻器可根據客戶機械的負載額定值選擇輕載 (ND) 額定和重載 (HD) 額定 2 種額定負載。
選擇了 ND 額定時，可適用比 HD 額定更大的馬達。

負載額定的主要區別

	輕載 (ND) 額定	重載 (HD) 額定
參數設定	C6-01=1	C6-01=0 (出廠設定)
過載能力	120% 60秒	150% 60秒
載波頻率	低載波 (SwingPWM)*	低載波

* : 透過 SwingPWM 控制消除了刺耳的噪音。

輕載 (ND) 額定選型

● 用途範例

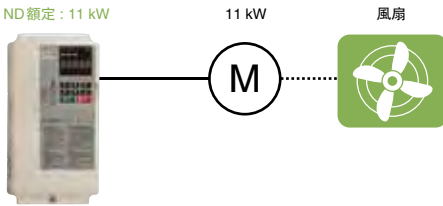


● 選型範例

風扇驅動用 11kW 的馬達，選用 A1000 變頻器時，可將 CIMR-AT2A0040 設定為輕載 (ND) 額定 (C6-01=1) 後使用。

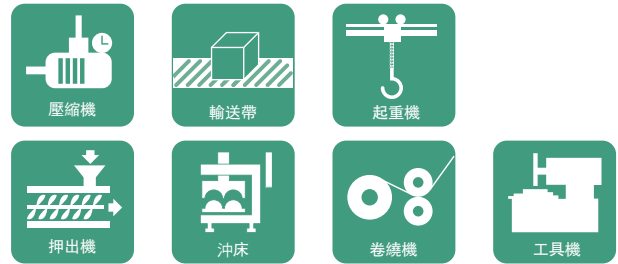
型號：CIMR-AT2A0040

ND 額定：11 kW



重載 (HD) 額定選型

● 用途範例

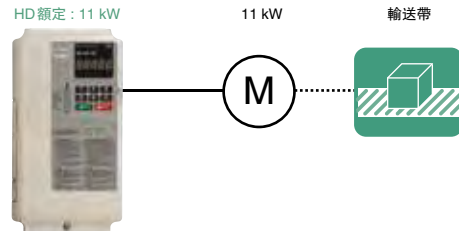


● 選型範例

輸送帶驅動用 11kW 的馬達，選用 A1000 變頻器時，可將 CIMR-AT2A0056 設定為重載 (HD) 額定 (出廠設定) 後使用。

型號：CIMR-AT2A0056

HD 額定：11 kW



從以往產品 Varispeed F7、Varispeed F7S 替換成 A1000 重載 (HD) 額定時，請按下表進行選型。

電源	200 V			400 V			
	Varispeed F7 CIMR- F7A2[]	Varispeed F7S CIMR- F7S2[]	A1000 CIMR- AT2A[]	Varispeed F7 CIMR- F7A4[]	Varispeed F7S CIMR- F7S4[]	A1000 CIMR- AT4A[]	
適用馬達	感應馬達	同步馬達	感應馬達 同步馬達	感應馬達	同步馬達	感應馬達 同步馬達	
kW	0.4	0P4	0P4	0004	0P4	0002	
	0.75	0P7	0P7	0006	0P7	0004	
	1.5	1P5	1P5	0010	1P5	0005	
	2.2	2P2	2P2	0012	2P2	0007	
	3.7	3P7	3P7	0021	3P7	0011	
	5.5	5P5	5P5	0030	5P5	0018	
	7.5	7P5	7P5	0040	7P5	0023	
	最大適用馬達容量	011	011	0056	011	011	0031
	15	015	015	0069	015	015	0038
	18.5	018	018	0081	018	018	0044
	22	022	022	0110	022	022	0058
	30	030	030	0138	030	030	0072
	37	037	037	0169	037	037	0088
	45	045	045	0211	045	045	0103
	55	055	055	0250	055	055	0139
	75	075	075	0312	075	075	0165
90	090	-	0360	090	090	0208	
110	110	-	0415	110	110	0250	
132	-	-	-	132	132	0296	
160	-	-	-	160	160	0362	

利用齊全的軟體功能，可使變頻器工作在適合客戶各種使用條件的最佳狀態

NEW
新功能 與以往產品Varispeed F7相比之A1000新軟體功能。
(註) 下面僅記載主要功能。

NEW
根據用途進行選擇的功能

無需對各種用途進行繁瑣的參數設定
僅需選擇用途，即可自動地設定最合適的參數。

起動、停止功能

NEW
減速時間最佳調整功能

即使不設定減速時間，也能實現最佳的減速
透過控制減速時的主迴路電壓，可平穩且最佳的減速。

NEW
過激磁煞車

最適用於大慣性負載的緊急停止等停止頻度少的用途
緊急停止時無需煞車電阻，減速時間可縮短約50%。
(註) 隨馬達特性等條件而異。

速度搜尋功能

由空轉的馬達轉速開始啟動
無需馬達的速度檢測器，即可將空轉中的馬達自動引至設定頻率運轉。

DWELL功能

平穩地進行大慣性負載的加、減速
在加減速過程中，透過臨時保持輸出頻率，防止馬達失速。

加減速時間切換運轉

切換加減速時間運轉
用1台變頻器切換2台馬達運轉時，或僅在高速區域需緩慢加減速時有效。

指令的功能

頻率上、下限運轉

限制馬達的轉速
無需增加週邊設備即可單獨設定頻率指令的上、下限數值。

頻率跳躍控制

跳過特定頻率，防止機械系統振動
為防止機械系統振動，在恆速運轉中自動避開共振點運轉。也適用於無感帶控制。

保持頻率指令運轉

提高操作性能
在加速或減速中，臨時保持頻率的上升/下降。

Droop控制

可以調節馬達的速度
透過使馬達擁有高電阻馬達的轉矩特性，保持數台馬達的負載平衡。

運轉時的功能

NEW
IM/PM 切換

1台變頻器可以驅動IM/PM馬達
採用最先進的馬達驅動技術，可以驅動感應馬達(IM)，和同步馬達(PM)。實現最大限度的節能，並使機械小型化。

NEW
累計耗電量的脈衝監視

無需電度表
可脈衝輸出累計耗電量。
(不能當作計算電費等的儀表使用。)

節能控制

自動最高效率運轉
根據負載和轉速，始終向馬達提供使其效率最高的電壓。

NEW
在線自學習

實現高精度運轉
運轉中可自動調整馬達的線間電阻，因此可改善馬達溫度變化時的速度精度。僅在無PG向量控制時有效。

電流向量控制

提高機械的性能
電流向量控制提高了機械控制性能。

NEW
DriveWorksEZ

可按喜好定制變頻器
透過與上位控制電路或變頻器的I/O裝置組合，可減少需外設的定時器和繼電器等週邊設備。使用電腦，透過滑鼠的拖放操作，可簡單製作客製化變頻器。

PID控制

自動過程控制
變頻器內部進行PID運算，並將運算結果作為頻率指令，保持壓力、流量、風量等恆定的控制。

2台馬達 切換運轉

2台馬達/1台變頻器
1台變頻器可切換運轉2台馬達。同步馬達不能使用。

脈衝序列輸入

提高操作性能
頻率指令、PID控制時的目標值及反饋值，都能透過脈衝序列方式輸入。

脈衝序列輸出

提高監視功能
能以脈衝方式輸出頻率指令、輸出頻率、馬達速度、緩啟動後的輸出頻率、PID反饋量、PID輸入量。

過轉矩檢出
及轉矩
不足檢出

保護機械，提高持續運轉的可靠性
若馬達產生的轉矩超過轉矩檢測值時，則接點“閉合”。可作為工具機的刀具損傷檢測和過載檢測等的機械保護聯鎖信號使用。

轉矩限制

保護機械，提高持續運轉的可靠性
由於可將馬達產生的轉矩控制在設定值以內，有助於保護機械。可根據過載情況調整輸出頻率。

轉矩控制

透過外部指令控制馬達產生的轉矩
最適用於卷繞機的張力控制或輔助軸的轉矩追隨。

前饋控制

可進行大慣性負載的最佳加減速
為使大慣性負載能有更好的速度指令隨動性，預先推定加減速轉矩，並累加到內部轉矩指令上。

NEW

慣性
自學習

實現快速響應性
可使KEB(Kinetic Energy Back-up)功能、減速時間最適功能、前饋功能獲得最佳應用。

速度搜尋
功能

可在工業用電源和變頻器之間自動切換
馬達不必停止就能進行工業用電源運轉與變頻器運轉的切換。

定時功能

可省去外部設備(定時器)
可調整輸出信號相對於輸入信號的延遲時間(ON/OFF)。

零伺服
功能

在零速度時鎖定馬達
即使施加正轉/反轉方向的外力，馬達仍處於零速度鎖定狀態。

NEW

載波
頻率

調整載波頻率以適應用戶的使用要求
可降低馬達以及機械系統的噪音和共振。另外，採用抑制電磁干擾的SwingPWM方式，可消除刺耳的噪音。

頻率指令
喪失時繼續
自動運轉

提高持續運轉的可靠性
即使上位計算機故障，喪失了頻率指令，也可按預先設定的頻率自動繼續運轉。這是智慧化建築空調不可缺少的功能。

故障重試
運轉

提高持續運轉的可靠性
即使變頻器檢出故障，自診斷後也會自動恢復，不停止馬達即可重新啟動運轉。重試次數最多可選擇10次。

保護功能

瞬時停電
補償

瞬時停電復電後繼續運轉
發生瞬時停電時，復電後自動重啟，使馬達繼續運轉。

抑制過電壓

防止過電壓故障電源跳脫
對沖床等因曲柄運動而反覆出現再生狀態的運轉有效。根據再生狀態，提高或降低運轉頻率，抑制OV(過電壓)。

NEW

過載故障
回避

避免發生過載故障，保持運轉狀態
在起動時或運轉中，避免因暫時性的負載變大而發生變頻器過載故障，保持繼續運轉。

負載速度顯示

可監視轉速
可顯示馬達、負載機械的轉速、線速度等。

拷貝功能

將參數保存在數位操作器內
將參數保存在數位操作器內，可以拷貝到其他變頻器，或維護時拷貝，縮短調整時間。

NEW

壽命診斷
功能

可警報輸出冷卻風扇和電容器等的維護時間
由於會自動提醒冷卻風扇和電解電容等易損零件的維護時間，可放心使用。

KEB功能

停電時自動減速停止，而非空轉
停電或瞬時停電時，利用馬達再生能量繼續進行變頻器控制，直到馬達停止。





參數一覽表

詳細內容請參照使用說明書。

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更	
環境設定	A1-00	LCD操作器顯示語言的選擇	0 ~ 7	1 ^{*1}	○	
	A1-01	參數的進入權限等級	0 ~ 2	2 ^{*2}	○	
	A1-02	控制模式選擇	0,1,2,3,5,6,7	2 ^{*1}	×	
	A1-03	初始化	0 ~ 5550	0	×	
	A1-04	密碼	0 ~ 9999	0	×	
	A1-05	密碼的設定	0 ~ 9999	0	×	
	A1-06	用途選擇	0 ~ 7	0	×	
	A1-07	DriveworksEZ功能選擇	0 ~ 2	0	×	
設定	A2-01	常用參數1 ~ 常用參數32	b1-01 ~ o2-08	*2	×	
	A2-32					
	A2-33	常用參數自動登記功能	0, 1	1 ^{*2}	×	
運轉模式選擇	b1-01	頻率指令選擇1	0 ~ 4	1	×	
	b1-02	運轉指令選擇1	0 ~ 3	1	×	
	b1-03	停止方法選擇	0 ~ 3 ^{*3}	0	×	
	b1-04	禁止反轉選擇	0, 1	0	×	
	b1-05	不足最低輸出頻率(E1-09)的動作選擇	0 ~ 3	0	×	
	b1-06	順控輸入的兩次讀取選擇	0, 1	1	×	
	b1-07	運轉指令切換後的運轉選擇	0, 1	0	×	
	b1-08	程序模式的運轉指令選擇	0 ~ 2	0	×	
	b1-14	相序選擇	0, 1	0	×	
	b1-15	頻率指令選擇2	0 ~ 4	0	×	
	b1-16	運轉指令選擇2	0 ~ 3	0	×	
	b1-17	接通電源時的運轉許可	0, 1	0	×	
	直流電壓	b2-01	零速值(直流煞車開始頻率)	0.0 ~ 10.0	*3	×
		b2-02	直流煞車電流	0 ~ 100	50%	×
		b2-03	起動時直流煞車時間	0.00 ~ 10.00	0.00 s	×
		b2-04	停止時直流煞車時間	0.00 ~ 10.00	*3	×
		b2-08	磁通補償量	0 ~ 1000	0%	×
b2-12		起動時短路煞車時間	0.00 ~ 25.50	0.00 s	×	
b2-13		停止時短路煞車時間	0.00 ~ 25.50	0.50 s	×	
b2-18		短路煞車電流	0.0 ~ 200.0	100.0%	×	
速度搜尋	b3-01	起動時速度搜尋選擇	0, 1	*3	×	
	b3-02	速度搜尋動作電流(電流檢出形)	0 ~ 200	*3	×	
	b3-03	速度搜尋減速時間(通用)	0.1 ~ 10.0	2.0 s	×	
	b3-04	速度搜尋中的V/f(電流檢出形)	10 ~ 100	*4	×	
	b3-05	速度搜尋等待時間(通用)	0.0 ~ 100.0	0.2 s	×	
	b3-06	速度搜尋中的輸出電流1(速度推定形)	0.0 ~ 2.0	*4	×	
	b3-10	速度搜尋檢出補償增益(速度推定形)	1.00 ~ 1.20	1.05	×	
	b3-14	旋轉方向搜尋選擇	0, 1	*3	×	
	b3-17	速度搜尋重試動作電流值	0 ~ 200	150%	×	
	b3-18	速度搜尋重試動作檢出時間	0.00 ~ 1.00	0.10 s	×	
	b3-19	速度搜尋重試次數	0 ~ 10	3	×	
	b3-24	速度搜尋方式選擇	0, 1	0	×	
	b3-25	速度搜尋重試間隔時間	0.0 ~ 30.0	0.5 s	×	
	功能	b4-01	定時功能ON側延遲時間	0.0 ~ 3000.0	0.0 s	×
b4-02		定時功能OFF側延遲時間	0.0 ~ 3000.0	0.0 s	×	
PID控制	b5-01	PID控制的選擇	0 ~ 4	0	×	
	b5-02	比例增益(P)	0.00 ~ 25.00	1.00	○	
	b5-03	積分時間(I)	0.0 ~ 360.0	1.0 s	○	
	b5-04	積分時間(I)的上限值	0.0 ~ 100.0	100.0%	○	
	b5-05	微分時間(D)	0.00 ~ 10.00	0.00 s	○	
	b5-06	PID的上限值	0.0 ~ 100.0	100.0%	○	
	b5-07	PID偏置調整	-100.0 ~ 100.0	0.0%	○	
	b5-08	PID的一次延遲時間參數	0.00 ~ 10.00	0.00 s	○	
	b5-09	PID輸出的特性選擇	0, 1	0	×	
	b5-10	PID輸出增益	0.00 ~ 25.00	1.00	×	
	b5-11	PID輸出的反轉選擇	0, 1	0	×	
	b5-12	PID反饋故障檢出選擇	0 ~ 5	0	×	
	b5-13	PID反饋喪失檢出值	0 ~ 100	0%	×	
	b5-14	PID反饋喪失檢出時間	0.0 ~ 25.5	1.0 s	×	
	b5-15	PID暫停功能動作值	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×	

*1: (A1-03)初始化時不能被初始化。
 *2: 因參數設定值而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *3: 因控制模式(A1-02)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *4: 因變頻器容量(o2-04)而異。詳細內容請參照使用說明書。

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更
PID控制	b5-16	PID暫停動作延遲時間	0.0 ~ 25.5	0.0 s	×
	b5-17	PID指令用加減速時間	0.0 ~ 6000.0	0.0 s	×
	b5-18	PID目標值選擇	0, 1	0	×
	b5-19	PID目標值	0.00 ~ 100.00	0.00%	×
	b5-20	PID目標值單位	0 ~ 3	1	×
	b5-34	PID輸出下限值	-100.0 ~ 100.0	0.0%	○
	b5-35	PID輸入限制值	0.0 ~ 1000.0	1000.0%	○
	b5-36	PID反饋超值檢出值	0 ~ 100	100%	×
	b5-37	PID反饋超值檢出時間	0.0 ~ 25.5	1.0 s	×
	b5-38	PID目標值設定/顯示的任意顯示設定	1 ~ 60000	取決於	×
	b5-39	PID目標值設定/顯示的小數點後的位數	0 ~ 3	b5-20	×
	b5-40	PID時的頻率指令顯示選擇	0, 1	0	×
	Dwell功能	b6-01	起動時的Dwell頻率	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz
b6-02		起動時的Dwell時間	0.0 ~ 10.0	0.0 s	×
b6-03		停止時的Dwell頻率	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×
b6-04		停止時的Dwell時間	0.0 ~ 10.0	0.0 s	×
控制	b7-01	DROOP控制的增益	0.0 ~ 100.0	0.0%	○
	b7-02	DROOP控制的延遲時間	0.03 ~ 2.00	0.05 s	○
節能控制	b8-01	節能模式選擇	0, 1	*3	×
	b8-02	節能控制增益	0.0 ~ 10.0	*3	○
	b8-03	節能控制濾波時間參數	0.00 ~ 10.00	*3 *4	○
	b8-04	節能係數	0.00 ~ 655.00	取決於E2-11	×
	b8-05	電能檢出濾波時間參數	0 ~ 2000	20 ms	×
	b8-06	搜尋運轉電壓極限	0 ~ 100	0%	×
伺服	b9-01	零伺服增益	0 ~ 100	5	×
	b9-02	零伺服結束寬幅	0 ~ 16383	10	×
加速減速	C1-01	加速時間1	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	○
	C1-02	減速時間1	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	○
	C1-03	加速時間2	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	○
	C1-04	減速時間2	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	○
	C1-05	加速時間3(第2馬達用加速時間1)	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	○
	C1-06	減速時間3(第2馬達用減速時間1)	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	○
	C1-07	加速時間4(第2馬達用加速時間2)	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	○
	C1-08	減速時間4(第2馬達用減速時間2)	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	○
	C1-09	緊急停止時間	0.0 ~ 6000.0 ^{*2}	10.0 s	×
	C1-10	加減速時間的單位	0, 1	1	×
	C1-11	加減速時間的切換頻率	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×
S字特性	C2-01	加速開始時的S字特性時間	0.00 ~ 10.00	0.20 s ^{*3}	×
	C2-02	加速結束時的S字特性時間	0.00 ~ 10.00	0.20 s	×
	C2-03	減速開始時的S字特性時間	0.00 ~ 10.00	0.20 s	×
	C2-04	減速結束時的S字特性時間	0.00 ~ 10.00	0.00 s	×
滑差補償	C3-01	滑差補償增益	0.0 ~ 2.5	*3	○
	C3-02	滑差補償一次延遲時間參數	0 ~ 10000	*3	○
	C3-03	滑差補償極限	0 ~ 250	200%	×
	C3-04	回生動作時的滑差補償選擇	0 ~ 2	0	×
	C3-05	輸出電壓限流車作選擇	0, 1	0	×
	C3-21	馬達2的滑差補償增益	0.00 ~ 2.50	取決於E3-01	○
	C3-22	馬達2的滑差補償一次延遲時間參數	0 ~ 10000	*3	○
	C3-23	馬達2的滑差補償極限	0 ~ 250	200%	×
C3-24	馬達2的回生動作中的滑差補償選擇	0 ~ 2	0	×	
轉矩補償	C4-01	轉矩補償(轉矩提升)增益	0.00 ~ 2.50	*3	○ (PM肩x)
	C4-02	轉矩補償的一次延遲時間參數	0 ~ 60000	*3 *4	○
	C4-03	起動轉矩量(正轉用)	0.0 ~ 200.0	0.0%	×
	C4-04	起動轉矩量(反轉用)	-200.0 ~ 0.0	0.0%	×
	C4-05	起動轉矩時間參數	0 ~ 200	10 ms	×
	C4-06	轉矩補償的一次延遲時間參數2	0 ~ 10000	150 ms	×
	C4-07	馬達2的轉矩補償(轉矩提升)增益	0.00 ~ 2.50	1.00	○

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更	
速度控制 (ASR)	C5-01	速度控制(ASR)比例增益1(P)	0.00 ~ 300.00 ^{*1}	*1	○	
	C5-02	速度控制(ASR)的積分時間1(I)	0.000 ~ 10.000	*1	○	
	C5-03	速度控制(ASR)比例增益2(P)	0.00 ~ 300.00 ^{*1}	*1	○	
	C5-04	速度控制(ASR)的積分時間2(I)	0.000 ~ 10.000	*1	○	
	C5-05	速度控制(ASR)極限	0.0 ~ 20.0	5.0%	×	
	C5-06	速度控制(ASR)的一次延遲時間參數	0.000 ~ 0.500	*1	×	
	C5-07	速度控制(ASR)的增益切換頻率	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×	
	C5-08	速度控制(ASR)的積分極限	0 ~ 400	400%	×	
	C5-12	加減速中的積分動作選擇	0, 1	0	×	
	C5-17	馬達慣量	0.0001 ~ 600.00	*2*4 取決於E5-01	×	
	C5-18	負載慣量比	0.0 ~ 6000.0	1.0	×	
	C5-21	馬達2的速度控制(ASR)的比例增益1(P)	0.00 ~ 300.00 ^{*1}	取決於E3-01	○	
	C5-22	馬達2的速度控制(ASR)的積分時間1(I)	0.000 ~ 10.000	取決於E3-01	○	
	C5-23	馬達2的速度控制(ASR)的比例增益2(P)	0.00 ~ 300.00 ^{*1}	取決於E3-01	○	
	C5-24	馬達2的速度控制(ASR)的積分時間2(I)	0.000 ~ 10.000	取決於E3-01	○	
	C5-25	馬達2的速度控制(ASR)極限	0.0 ~ 20.0	5.0%	×	
	C5-26	馬達2的速度控制(ASR)的一次延遲時間參數	0.000 ~ 0.500	0.004s	×	
	C5-27	馬達2的速度控制(ASR)增益切換頻率	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×	
	C5-28	馬達2的速度控制(ASR)積分極限	0 ~ 400	400%	×	
	C5-32	馬達2的加減速中的積分動作選擇	0, 1	0	×	
	C5-37	馬達2的單機慣量	0.0001 ~ 600.00	*2 *4	×	
	C5-38	馬達2的負載慣量比	0.0 ~ 6000.0	1.0	×	
	載波頻率	C6-01	ND/HD選擇	0, 1	0	×
		C6-02	載波頻率選擇	1 ~ F	*1 *2 *4	×
		C6-03	載波頻率上限	1.0 ~ 15.0	*4	×
		C6-04	載波頻率下限	1.0 ~ 15.0	*4	×
		C6-05	載波頻率比例增益	0 ~ 99	*4	×
		C6-09	自學習中的載波選擇(旋轉形)	0, 1	0	×
	頻率指令	d1-01	頻率指令1	0.00 ~ 400.00 ^{*1*4}	0.00Hz	○
		d1-02	頻率指令2			○
		d1-03	頻率指令3			○
		d1-04	頻率指令4			○
		d1-05	頻率指令5			○
		d1-06	頻率指令6			○
		d1-07	頻率指令7			○
		d1-08	頻率指令8			○
		d1-09	頻率指令9			○
		d1-10	頻率指令10			○
d1-11		頻率指令11	○			
d1-12		頻率指令12	○			
d1-13		頻率指令13	○			
d1-14		頻率指令14	○			
d1-15		頻率指令15	○			
d1-16		頻率指令16	○			
d1-17		寸動頻率指令	0.00 ~ 400.00 ^{*1*4}			6.00Hz

*1 : 因控制模式(A1-02)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *2 : 因變頻器容量(o2-04)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *3 : 初始化(A1-03)時不能將參數恢復為出廠設定。
 *4 : 因參數設定值而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *5 : 為200V級變頻器的值。400V級變頻器時，為該值的2倍。

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更
上限、 下限、 頻率	d2-01	頻率指令上限值	0.0 ~ 110.0	100.0%	×
	d2-02	頻率指令下限值	0.0 ~ 110.0	0.0%	×
	d2-03	主速指令下限值	0.0 ~ 110.0	0.0%	×
跳躍 頻率	d3-01	跳躍頻率1	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×
	d3-02	跳躍頻率2			×
	d3-03	跳躍頻率3			×
	d3-04	跳躍頻率寬幅			0.0 ~ 20.0
頻率 指令保持	d4-01	頻率指令保持功能選擇	0, 1	0	×
	d4-03	頻率指令偏置步長量(UP2/DOWN2)	0.00 ~ 99.99	0.00 Hz	○
	d4-04	頻率指令加減速率選擇(UP2/DOWN2)	0, 1	0	○
	d4-05	頻率指令偏置動作模式選擇(UP2/DOWN2)	0, 1	0	○
	d4-06	頻率指令偏置值(UP2/DOWN2)	-99.9 ~ 100.0	0.0%	×
	d4-07	類比頻率指令變化值(UP2/DOWN2)	0.1 ~ 100.0	1.0%	○
	d4-08	頻率指令偏置上限值(UP2/DOWN2)	0.0 ~ 100.0	0.0%	○
	d4-09	頻率指令偏置下限值(UP2/DOWN2)	-99.9 ~ 0.0	0.0%	○
	d4-10	UP/DOWN 下限選擇	0, 1	0	×
	d5-01	轉矩控制選擇	0, 1	0	×
轉矩 控制	d5-02	轉矩指令的延遲時間	0 ~ 1000	0 ms	×
	d5-03	速度極限選擇	1, 2	1	×
	d5-04	速度極限	-120 ~ 120	0%	×
	d5-05	速度極限偏置	0 ~ 120	10%	×
	d5-06	速度 / 轉矩控制切換保持時間	0 ~ 1000	0 ms	×
	d5-08	速度優先迴路動作選擇	0, 1	1	×
激磁 控制	d6-01	弱激磁值	0 ~ 100	80%	×
	d6-02	激磁頻率	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×
	d6-03	激磁增強功能選擇	0, 1	0	×
	d6-06	激磁增強極限值	100 ~ 400	400%	×
偏置 頻率	d7-01	偏置頻率1	-100.0 ~ 100.0	0.0%	○
	d7-02	偏置頻率2			○
	d7-03	偏置頻率3			○
馬達1 的V/f 特性	E1-01	輸入電壓設定	155 ~ 255	200 V *5	×
	E1-03	V/f曲線選擇	0 ~ F ⁻¹	F ⁻³	×
	E1-04	最高輸出頻率	40.0 ~ 400.0 ^{*1}	*1 PM取 決於 E5-01	×
	E1-05	最大電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*5}	*1 PM取 決於 E5-01	×
	E1-06	基本頻率	0.0 ~ E1-04設定值 ^{*1}	*1 PM取 決於 E5-01	×
	E1-07	中間輸出頻率	0.0 ~ E1-04設定值	*1	×
	E1-08	中間輸出頻率電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*5}	*1 *5	×
	E1-09	最低輸出頻率	0.0 ~ E1-04設定值 ^{*1}	*1 PM取 決於 E5-01	×
	E1-10	最低輸出頻率電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*5}	*1 *5	×
	E1-11	中間輸出頻率2	0.0 ~ E1-04設定值 ^{*1*4}	0.0 Hz	×
	E1-12	中間輸出頻率電壓2	0.0 ~ 255.0 ^{*4*5}	0.0 V	×
	E1-13	基本電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*5}	0.0 V ^{*4}	×

參數表



參數一覽表(續)

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更	
馬達 1 的 參數	E2-01	馬達額定電流	變頻器額定電流的10~200% ^{*1}	*1	×	
	E2-02	馬達額定滑差	0.00 ~ 20.00	*1	×	
	E2-03	馬達的空載電流	0 ~ E2-01設定值 ^{*1}	*1	×	
	E2-04	馬達極數	2 ~ 48	4	×	
	E2-05	馬達線間電阻	0.000 ~ 65.000	*1	×	
	E2-06	馬達漏電感	0.0 ~ 40.0	*1	×	
	E2-07	馬達鐵芯飽和係數1	E2-07設定值 ~ 0.50	0.50	×	
	E2-08	馬達鐵芯飽和係數2	E2-07設定值 ~ 0.75	0.75	×	
	E2-09	馬達的機械損失	0.0 ~ 10.0	0.0%	×	
	E2-10	馬達鐵損	0 ~ 65535	*1	×	
	E2-11	馬達額定容量	0.00 ~ 650.00 ^{*2}	*1	×	
馬達 2 的 V/f 特性	E3-01	馬達2的控制模式選擇	0 ~ 3	0	×	
	E3-04	馬達2的最高輸出頻率	40.0 ~ 400.0	取決於 E3-01	×	
	E3-05	馬達2的最高電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*3}	取決於 E3-01	×	
	E3-06	馬達2的基本頻率	0.0 ~ E3-04設定值	取決於 E3-01	×	
	E3-07	馬達2的中間輸出頻率	0.0 ~ E3-04設定值	取決於 E3-01	×	
	E3-08	馬達2的中間輸出頻率電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*3}	*3 取決於E3-01	×	
	E3-09	馬達2的最低輸出頻率	0.0 ~ E3-04設定值	取決於 E3-01	×	
	E3-10	馬達2的最低輸出頻率電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*3}	*3 取決於E3-01	×	
	E3-11	馬達2的中間輸出頻率2	0.0 ~ E3-04設定值 ^{*4}	0.0 ^{*5}	×	
	E3-12	馬達2的中間輸出頻率電壓2	0.0 ~ 255.0 ^{*3}	0.0 ^{*5}	×	
	E3-13	馬達2的基本電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*3}	0.0 ^{*5}	×	
	馬達 2 的 參數	E4-01	馬達2的額定電流	變頻器額定電流的10~200% ^{*1}	*1	×
		E4-02	馬達2的額定滑差	0.00 ~ 20.00 ^{*1}	*1	×
E4-03		馬達2的空載電流	0 ~ E4-01設定 值 ^{*1}	*1	×	
E4-04		馬達2極數	2 ~ 48	4	×	
E4-05		馬達2的線間電阻	0.000 ~ 65.000	*1	×	
E4-06		馬達2的漏電感	0.0 ~ 40.0	*1	×	
E4-07		馬達2的鐵芯飽和係數1	0.00 ~ 0.50	0.50	×	
E4-08		馬達2的鐵芯飽和係數2	E4-07設定值 ~ 0.75	0.75	×	
E4-09		馬達2的機械損失	0.0 ~ 10.0	0.0%	×	
E4-10		馬達2的鐵損	0 ~ 65535	*1	×	
E4-11		馬達2的馬達額定容量	0.00 ~ 650.00 ^{*2}	*1	×	
P M 馬 達 的 參 數	E5-01	馬達代碼的選擇(PM用)	0000 ~ FFFF	*1 *4 *6	×	
	E5-02	馬達的額定容量(PM用)	0.10 ~ 650.00 ^{*2}	*6 取決於E5-01	×	
	E5-03	馬達的額定電流(PM用)	變頻器額定電流的 10 ~ 200% ^{*1}	*6 E5-01 依存	×	
	E5-04	馬達的極數(PM用)	2 ~ 48	*6 取決於E5-01	×	

*1: 因變頻器容量(o2-04)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *2: 容量低於300kW時, 為小數點後2位數; 高於300kW時, 為小數點後1位數。
 *3: 為200V級變頻器的值。400V級變頻器時, 為該值的2倍。
 *4: 因控制模式(A1-02)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *5: 因參數設定值而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *6: A1-03(初始化)時不能被初始化。

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更
P M 馬 達 的 參 數	E5-05	馬達的電樞電阻(PM用)	0.000 ~ 65.000	*6 取決於E5-01	×
	E5-06	馬達的d軸電感(PM用)	0.00 ~ 300.00	*6 取決於E5-01	×
	E5-07	馬達的q軸電感(PM用)	0.00 ~ 600.00	*6 取決於E5-01	×
	E5-09	馬達的感應電壓參數1(PM用)	0.0 ~ 2000.0	*6 取決於E5-01	×
	E5-11	PG的原點脈衝補償量(PM用)	-180.0 ~ 180.0	0.0度	×
	E5-24	馬達的感應電壓參數2(PM用)	0.0 ~ 2000.0	*6 取決於E5-01	×
	P G 速 度 控 制 模 組	F1-01	PG1的參數	0 ~ 60000	600ppr
F1-02		PGo(PG斷線)檢出時的動作選擇	0 ~ 3	1	×
F1-03		發生oS(過速)時的動作選擇	0 ~ 3	1	×
F1-04		dEv(速度偏差過大)檢出時的動作選擇	0 ~ 3	3	×
F1-05		PG1的旋轉方向設定	0, 1	0	×
F1-06		PG1的輸出分周比	1 ~ 132	1	×
F1-08		oS(過速)檢出值	0 ~ 120	115%	×
F1-09		oS(過速)檢出時間	0.0 ~ 2.0	*4	×
F1-10		dEv(速度偏差過大)檢出值	0 ~ 50	10%	×
F1-11		dEv(速度偏差過大)檢出時間	0.0 ~ 10.0	0.5 s	×
F1-12		PG1的齒輪齒數1	0 ~ 1000	0	×
F1-13		PG1的齒輪齒數2	0 ~ 1000	0	×
F1-14		PGo(PG斷線)檢出時間	0.0 ~ 10.0	2.0 s	×
F1-18		PG1的dv3(反轉檢出)檢出時間	0 ~ 10	10	×
F1-19		PG1的dv4(防止反轉檢出)檢出選擇	0 ~ 5000	128	×
F1-20		PG1的硬體斷線檢出選擇	0, 1	1	×
F1-21		PG1的選配模組功能選擇	0, 1	0	×
F1-30		馬達2的輸入回授模組選擇	0, 1	1	×
F1-31		PG2的參數	0 ~ 60000	1024ppr	×
F1-32		PG2的旋轉方向設定	0, 1	0	×
F1-33	PG2的齒輪齒數1	0 ~ 1000	0	×	
F1-34	PG2的齒輪齒數2	0 ~ 1000	0	×	
F1-35	PG2的輸出分周比	1 ~ 132	1	×	
F1-36	PG2的硬體斷線檢出選擇	0, 1	1	×	
F1-37	PG2的選配模組功能選擇	0, 1	0	×	
輸 入 模 組	F2-01	類比輸入選配模組的動作選擇	0, 1	0	×
	F2-02	類比輸入選配模組的增益	-999.9 ~ 999.9	100.0%	○
	F2-03	類比輸入選配模組的偏置	-999.9 ~ 999.9	0.0%	○
輸 入 模 組	F3-01	數位輸入選配模組的輸入選擇	0 ~ 7	0	×
	F3-03	DI-A3數據長度選擇	0 ~ 2	2	×
類 比 監 視 模 組	F4-01	端子V1監視選擇	000 ~ 999	102	×
	F4-02	端子V1監視增益	-999.9 ~ 999.9	100.0%	○
	F4-03	端子V2監視選擇	000 ~ 999	103	×
	F4-04	端子V2監視增益	-999.9 ~ 999.9	50.0%	○
	F4-05	端子V1監視偏置	-999.9 ~ 999.9	0.0%	○
	F4-06	端子V2監視偏置	-999.9 ~ 999.9	0.0%	○
	F4-07	端子V1的信號準位	0, 1	0	×
	F4-08	端子V2的信號準位	0, 1	0	×
數 位 輸 入 模 組	F5-01	端子M1-M2輸出選擇	0 ~ 192	0	×
	F5-02	端子M3-M4輸出選擇	0 ~ 192	1	×
	F5-03	端子P1-PC輸出選擇	0 ~ 192	2	×
	F5-04	端子P2-PC輸出選擇	0 ~ 192	4	×
	F5-05	端子P3-PC輸出選擇	0 ~ 192	6	×
	F5-06	端子P4-PC輸出選擇	0 ~ 192	37	×
	F5-07	端子P5-PC輸出選擇	0 ~ 192	F	×
	F5-08	端子P6-PC輸出選擇	0 ~ 192	F	×
	F5-09	DO-A3輸出模式選擇	0 ~ 2	0	×



功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更	
通信選配模組	F6-01	bUS(選配模組通信故障)檢出時的動作選擇	0 ~ 3	1	×	
	F6-02	EF0(來自通信選配模組的外部故障輸入)的檢出條件	0, 1	0	×	
	F6-03	EF0(來自通信選配模組的外部故障輸入)檢出時的動作選擇	0 ~ 3	1	×	
	F6-04	bUS(選配模組通信故障)檢出延遲時間	0.0 ~ 5.0	2.0 s	×	
	F6-06	來自通信選配模組的轉矩指令 / 轉矩極限選擇	0, 1	0	×	
	F6-07	NetRef/ComRef選擇功能	0, 1	0	×	
	F6-08	通信參數恢復	0, 1	0 ^{*1}	×	
	F6-10	CC-Link站號	0 ~ 64	0	×	
	F6-11	CC-Link通信速度	0 ~ 4	0	×	
	F6-14	CC-Link bUS(選配模組通信故障)的自動恢復	0, 1	0	×	
	F6-30	PROFIBUS-DP Node地址	0 ~ 125	0	×	
	F6-31	PROFIBUS-DP Clear Mode選擇	0, 1	0	×	
	F6-32	PROFIBUS-DP Map選擇	0, 1	0	×	
	F6-35	CANopen Node地址	0 ~ 127	0	×	
	F6-36	CANopen 通信速度	0 ~ 8	6	×	
	F6-50 ~ F6-63	DeviceNet相關參數	-	-	×	
	F6-64 ~ F6-71	預約範圍	-	-	×	
	多功能接點輸入	H1-01	端子S1的功能選擇	1 ~ 9F	40(F) ^{*2}	×
		H1-02	端子S2的功能選擇	1 ~ 9F	41(F) ^{*2}	×
		H1-03	端子S3的功能選擇	1 ~ 9F	24	×
		H1-04	端子S4的功能選擇	1 ~ 9F	14	×
H1-05		端子S5的功能選擇	1 ~ 9F	3(0) ^{*2}	×	
H1-06		端子S6的功能選擇	1 ~ 9F	4(3) ^{*2}	×	
H1-07		端子S7的功能選擇	1 ~ 9F	6(4) ^{*2}	×	
H1-08		端子S8的功能選擇	1 ~ 9F	8	×	
多功能接點輸出		H2-01	端子M1-M2的功能選擇(接點)	0 ~ 192	0	×
	H2-02	端子P1-PC的功能選擇(光電耦合器)	0 ~ 192	1	×	
	H2-03	端子P2-PC的功能選擇(光電耦合器)	0 ~ 192	2	×	
	H2-06	累計耗電量脈衝輸出單位選擇	0 ~ 4	0	×	

*1 : (A1-03)初始化時不能被初始化。
 *2 : ()內的數字表示用3線制順控初始化時的初始值。
 *3 : 因參數設定值而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *4 : 因控制模式(A1-02)而異。詳細內容請參照使用說明書。

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更	
多功能類比輸入	H3-01	端子A1信號準位選擇	0, 1	0	×	
	H3-02	端子A1功能選擇	0 ~ 31	0	×	
	H3-03	端子A1輸入增益	-999.9 ~ 999.9	100.0%	○	
	H3-04	端子A1輸入偏置	-999.9 ~ 999.9	0.0%	○	
	H3-05	端子A3信號準位選擇	0, 1	0	×	
	H3-06	端子A3功能選擇	0 ~ 31	2	×	
	H3-07	端子A3輸入增益	-999.9 ~ 999.9	100.0%	○	
	H3-08	端子A3輸入偏置	-999.9 ~ 999.9	0.0%	○	
	H3-09	端子A2信號準位選擇	0 ~ 3	2	×	
	H3-10	端子A2功能選擇	0 ~ 31	0	×	
	H3-11	端子A2輸入增益	-999.9 ~ 999.9	100.0%	○	
	H3-12	端子A2輸入偏置	-999.9 ~ 999.9	0.0%	○	
	H3-13	類比輸入的濾波時間參數	0.00 ~ 2.00	0.03 s	×	
	H3-14	類比輸入端子有效/無效選擇	1 ~ 7	7	×	
多功能類比輸出	H4-01	端子FM監視選擇	000 ~ 999	102	×	
	H4-02	端子FM監視增益	-999.9 ~ 999.9	100.0%	○	
	H4-03	端子FM監視偏置	-999.9 ~ 999.9	0.0%	○	
	H4-04	端子AM監視選擇	000 ~ 999	103	×	
	H4-05	端子AM監視增益	-999.9 ~ 999.9	50.0%	○	
	H4-06	端子AM監視偏置	-999.9 ~ 999.9	0.0%	○	
	H4-07	端子FM信號準位選擇	0, 1	0	×	
	H4-08	端子AM信號準位選擇	0, 1	0	×	
	MEMOBUS通信	H5-01	從站站址	0 ~ FFH	1F	×
		H5-02	通信速度的選擇	0 ~ 8	3	×
		H5-03	通信奇偶校驗的選擇	0 ~ 2	0	×
		H5-04	CE(MEMOBUS通信故障)檢出時的動作選擇	0 ~ 3	0	×
H5-05		CE(MEMOBUS通信故障)檢出選擇	0, 1	0	×	
H5-06		通信等待時間	5 ~ 65	5 ms	×	
H5-07		RTS控制有/無	0, 1	1	×	
H5-09		CE(MEMOBUS通信故障)檢出時間	0.0 ~ 10.0	2.0 s	×	
H5-10		輸出電壓指令監視MEMOBUS暫存器0025H的單位選擇	0, 1	0	×	
H5-11		通信的ENTER功能選擇	0, 1	1	×	
H5-12		運轉指令方法的選擇	0, 1	0	×	
脈衝序列輸入		H6-01	脈衝序列輸入功能選擇	0 ~ 3	0	×
	H6-02	脈衝序列輸入比例	1000 ~ 32000	1440 Hz	○	
	H6-03	脈衝序列輸入增益	0.0 ~ 1000.0	100.0%	○	
	H6-04	脈衝序列輸入偏置	-100.0 ~ 100.0	0.0%	○	
	H6-05	脈衝序列輸入濾波時間	0.00 ~ 2.00	0.10 s	○	
	H6-06	脈衝序列監視選擇	000 ~ 502	102	○	
	H6-07	脈衝序列監視比例	0 ~ 32000	1440 Hz	○	
	H6-08	脈衝序列輸入最低頻率	0.1 ~ 1000.0	0.5 Hz	×	
馬達保護功能	L1-01	馬達保護功能選擇	0 ~ 5	*4	×	
	L1-02	馬達保護動作時間	0.1 ~ 5.0	1.0 min	×	
	L1-03	馬達過熱時的警報動作選擇(PTC輸入)	0 ~ 3	3	×	
	L1-04	馬達過熱動作選擇(PTC輸入)	0 ~ 2	1	×	
	L1-05	馬達溫度輸入濾波時間參數(PTC輸入)	0.00 ~ 10.00	0.20 s	×	
	L1-13	電子熱繼電器繼續選擇	0, 1	1	×	



參數一覽表(續)

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更
瞬時停電處理	L2-01	瞬時停電動作選擇	0 ~ 5	0	×
	L2-02	瞬時停電補償時間	0.0 ~ 25.5	*1	×
	L2-03	最小Base Block(bb)時間	0.1 ~ 5.0	*1	×
	L2-04	電壓恢復時間	0.0 ~ 5.0	*1	×
	L2-05	Uv1(主迴路低電壓)檢出值	150 ~ 210 ^{*2}	*1 *4 取決於E1-01	×
	L2-06	KEB減速時間	0.00 ~ 6000.00 ^{*3}	0.00 s	×
	L2-07	瞬時停電恢復後的加速時間	0.00 ~ 6000.00 ^{*3}	0.00 s	×
	L2-08	KEB開始時頻率下降增益	0 ~ 300	100%	×
	L2-10	KEB檢出時間	0 ~ 2000	52 ms	×
	L2-11	KEB時目標主迴路電壓	150 ~ 400 ^{*2}	*2 透過E1-01初始化 E1-01X 1.22	×
L2-29	KEB方式選擇	0 ~ 3	0	×	
防止失速功能	L3-01	加速中防止失速功能選擇	0 ~ 2	1	×
	L3-02	加速中防止失速值	0 ~ 150 ^{*3}	*3	×
	L3-03	加速中防止失速極限	0 ~ 100	50%	×
	L3-04	減速中防止失速功能選擇	0 ~ 5 ^{*4}	1	×
	L3-05	運轉中防止失速功能選擇	0 ~ 2	1	×
	L3-06	運轉中防止失速值	30 ~ 150 ^{*3}	*3	×
	L3-11	過電壓抑制功能選擇	0.1	0	×
	L3-17	過電壓抑制及減速失速時目標主迴路電壓	150 ~ 400 ^{*2} 取決於E1-01 透過E1-01初始化	370 V 取決於E1-01	×
	L3-20	主迴路電壓調整增益	0.00 ~ 5.00	*4	×
	L3-21	加減速率計算增益	0.00 ~ 200.0	*4	×
	L3-22	加速失速中的減速時間	0.0 ~ 6000.0	0.0 s	×
	L3-23	運轉中防止失速動作值的自動降低功能選擇	0, 1	0	×
	L3-24	KEB用慣量換算馬達加速時間	0.001 ~ 10.000	*1 取決於E2-11 取決於E5-01	×
L3-25	負載慣量比	0.0 ~ 1000.0	1.0	×	
L3-26	外置主迴路電容器容量	0 ~ 65000	0 μF	×	
L3-27	防止失速檢出時間	0 ~ 5000	50 ms	×	
頻率檢出	L4-01	頻率檢出值	0.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×
	L4-02	頻率檢出寬幅	0.0 ~ 20.0	2.0 Hz	×
	L4-03	頻率檢出值(+/-單側檢出)	-400.0 ~ 400.0	0.0 Hz	×
	L4-04	頻率檢出寬幅(+/-單側檢出)	0.0 ~ 20.0	2.0 Hz	×
	L4-05	頻率指令喪失時的動作選擇	0, 1	0	×
	L4-06	頻率指令喪失時的頻率指令	0.0 ~ 100.0	80.0%	×
	L4-07	頻率檢出條件	0, 1	0	×
故障重試	L5-01	故障重試次數	0 ~ 10	0	×
	L5-02	故障重試時的故障接點動作選擇	0, 1	0	×
	L5-04	故障重試間隔定時	0.5 ~ 600.0	10.0 s	×
	L5-05	故障重試動作選擇	0, 1	0	×

*1 : 因變頻器容量(o2-04)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *2 : 為200V級變頻器的值。400 V級變頻器時，為該值的2倍。
 *3 : 因參數設定值而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *4 : 因控制模式(A1-02)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *5 : (A1-03)初始化時不能被初始化。

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更
過轉矩/轉矩不足檢出	L6-01	過轉矩/轉矩不足檢出動作選擇1	0 ~ 8	0	×
	L6-02	過轉矩/轉矩不足檢出值1	0 ~ 300	150%	×
	L6-03	過轉矩/轉矩不足檢出時間1	0.0 ~ 10.0	0.1 s	×
	L6-04	過轉矩/轉矩不足檢出動作選擇2	0 ~ 8	0	×
	L6-05	過轉矩/轉矩不足檢出值2	0 ~ 300	150%	×
	L6-06	過轉矩/轉矩不足檢出時間2	0.0 ~ 10.0	0.1 s	×
	L6-08	機械老化檢出動作選擇	0 ~ 8	0	×
	L6-09	機械老化檢出速度值	-110.0 ~ 110.0	110.0%	×
	L6-10	機械老化檢出時間	0.0 ~ 10.0	0.1 s	×
	L6-11	機械老化檢出開始時間	0 ~ 65535	0	×
轉矩極限	L7-01	正轉側電動狀態轉矩極限	0 ~ 300	200%	×
	L7-02	反轉側電動狀態轉矩極限	0 ~ 300	200%	×
	L7-03	正轉側回生狀態轉矩極限	0 ~ 300	200%	×
	L7-04	反轉側回生狀態轉矩極限	0 ~ 300	200%	×
	L7-06	轉矩極限的積分時間參數	5 ~ 10000	200 ms	×
	L7-07	加減速中的轉矩極限的控制方法選擇	0, 1	0	×
	硬體保護	L8-01	外加式煞車電阻的保護(ERF型)	0, 1	*1
L8-02		oH(變頻器過熱)預警檢出值	50 ~ 130	*1	×
L8-03		oH(變頻器過熱)預警動作選擇	0 ~ 4	3	×
L8-05		輸入欠相保護選擇	0, 1	0	×
L8-07		輸出欠相保護選擇	0 ~ 2	0	×
L8-09		接地短路保護的選擇	0, 1	*1	×
L8-10		冷卻風扇ON/OFF控制的選擇	0, 1	0	×
L8-11		冷卻風扇控制延遲OFF時間	0 ~ 300	60s	×
L8-12		環境溫度	-10 ~ 50	40°C	×
L8-15		低速時oL2特性選擇	0, 1	1	×
L8-18		軟體電流極限	0, 1	0	×
L8-19		oH預警時的頻率遞減率	0.1 ~ 0.9	0.8	×
L8-27		過電流檢出增益	0.0 ~ 300.0	300.0%	×
L8-29		LF2(輸出電流失衡保護)的選擇	0, 1	1	×
L8-35		裝置安裝方法選擇	0 ~ 3	*1 *5	×
L8-38		載波頻率降低選擇	0 ~ 2	*1 *4	×
L8-40		降低載波頻率時間	0.00 ~ 2.00	0.50 s	×
L8-41		電流警告選擇	0, 1	0	×
L8-55		內建煞車電晶體保護的選擇	0, 1	1	×
調功能	n1-01	防止失調功能選擇	0, 1	1	×
	n1-02	防止失調增益	0.00 ~ 2.50	1.00	×
	n1-03	防止失調時間參數	0 ~ 500	*1	×
	n1-05	反轉用防止失調增益	0.00 ~ 2.50	0.00	×
	檢出抑制功能	n2-01	速度反饋檢出抑制(AFR)增益	0.00 ~ 10.00	1.00
n2-02		速度反饋檢出控制(AFR)時間參數1	0 ~ 2000	50 ms	×
n2-03		速度反饋檢出控制(AFR)時間參數2	0 ~ 2000	750 ms	×
高滑差煞車	n3-01	高滑差煞車減速頻率範圍	1 ~ 20	5%	×
	n3-02	高滑差煞車中的電流限制	100 ~ 200	*3	×
	n3-03	高滑差煞車停止時DWELL時間	0.0 ~ 10.0	1.0 s	×
	n3-04	高滑差煞車OL時間	30 ~ 1200	40 s	×
	n3-13	過激磁增益	1.00 ~ 1.40	1.10	×
	n3-14	過激磁減速時信號重疊選擇	0, 1	0	×
	n3-21	過激磁抑制電流值	0 ~ 150	100%	×
n3-23	過激磁運轉選擇	0 ~ 2	0	×	
前饋控制	n5-01	前饋控制的選擇	0, 1	0	×
	n5-02	馬達加速時間	0.001 ~ 10.000	*1 取決於E5-01	×
	n5-03	前饋控制比例增益	0.00 ~ 100.00	1.00	×



功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更
馬達線間電阻即時調整	n6-01	馬達線間電阻即時調整功能的選擇	0 ~ 2	2	×
	n6-05	即時補償增益	0.10 ~ 5.00	1.00	×
PM馬達控制	n8-01	初始磁極推定電流	0 ~ 100	50%	×
	n8-02	磁極拉入電流	0 ~ 150	80%	×
	n8-35	初始磁極檢出方式選擇	0 ~ 2	1	×
	n8-45	速度反饋檢出抑制增益(PM用)	0.00 ~ 10.00	0.80	×
	n8-47	拉入電流補償時間參數(PM用)	0.0 ~ 100.0	5.0 s	×
	n8-48	拉入電流(PM用)	20 ~ 200	30%	×
	n8-49	高效控制用d軸電流(PM用)	-200.0 ~ 0.0	取決於E5-01	×
	n8-51	加速時的拉入電流(PM用)	0 ~ 200	50%	×
	n8-54	電壓誤差補償時間參數	0.00 ~ 10.00	1.00 s	×
	n8-55	控制響應調整選擇	0 ~ 3	0	×
	n8-57	高頻重疊選擇	0, 1	0	×
	n8-62	輸出電壓限制設定電壓值	0.0 ~ 230.0 ^{*1}	200.0 V	×
	n8-65	過電壓抑煞車作中的速度反饋檢出抑制增益(PM用)	0.00 ~ 10.00	1.50	×
	顯示設定 / 選擇	o1-01	驅動模式顯示項目選擇	104 ~ 809	106
o1-02		電源ON時監視器顯示項目選擇	1 ~ 5	1	○
o1-03		頻率指令設定/顯示的單位	0 ~ 3	0	×
o1-04		V/特性的頻率相關參數的設定單位	0, 1	0	×
o1-10		頻率指令設定/顯示的任意顯示設定	1 ~ 60000	*2	×
o1-11		頻率指令設定/顯示的小數點後的位數	0 ~ 3	*2	×
多功能選擇		o2-01	LOCAL/REMOTE鍵的功能選擇	0, 1	1
	o2-02	STOP鍵的功能選擇	0, 1	1	×
	o2-03	用戶參數設定值的保存	0 ~ 2	0	×
	o2-04	變頻器容量選擇	—	取決於變頻器單元	×
	o2-05	頻率設定時的ENTER鍵功能選擇	0, 1	0	×
	o2-06	操作器斷線時的動作選擇	0, 1	0	×
	o2-07	透過操作器運轉接通電源時的旋轉方向選擇	0, 1	0	×
拷貝功能	o3-01	拷貝動作選擇	0 ~ 3	0	×
	o3-02	讀取動作許可	0, 1	0	×
維護時期	o4-01	累積運轉時間設定	0 ~ 9999	0 H	×
	o4-02	累積運轉時間選擇	0, 1	0	×
	o4-03	冷卻風扇維護設定(運轉時間)	0 ~ 9999	0 H	×
	o4-05	電容器維護設定	0 ~ 150	0%	×
	o4-07	衝擊電流防止繼電器維護設定	0 ~ 150	0%	×
	o4-09	IGBT維護設定	0 ~ 150	0%	×
	o4-11	U2、U3初始化選擇	0, 1	0	×
	o4-12	kWh監視初始化選擇	0, 1	0	×
o4-13	運轉次數初始化選擇	0, 1	0	×	
DriveWorksEZ	q1-01 ~ q6-07	DriveWorksEZ預約範圍	—	—	○

*1：為200V級變頻器的值。400V級變頻器時，為該值的2倍。
 *2：因參數設定值而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *3：因變頻器容量(o2-04)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *4：(A1-03)初始化時不能被初始化。
 *5：因控制模式(A1-02)而異。詳細內容請參照使用說明書。
 *6：設定透過T2-02設定的容量為SST4系列1750min⁻¹的值。

功能	參數No.	名稱	設定範圍	出廠設定	運轉中的變更
DriveWorksEZ連接參數	r1-01 ~ r1-40	DWEZ用連接參數1~20(高位/低位)	0 ~ FFFFH	0	×
	T1-00	馬達1/2的選擇	1, 2	1	×
	T1-01	自學習模式選擇	0 ~ 4, 8, 9 ^{*5}	0	×
	T1-02	馬達輸出功率	0.00 ~ 650.00	*3	×
	T1-03	馬達額定電壓	0.0 ~ 255.0 ^{*1}	200.0 V	×
	T1-04	馬達額定電流	變頻器額定電流的10 ~ 200%	*3	×
	T1-05	馬達的基本頻率	0.0 ~ 400.0	60.0 Hz	×
	T1-06	馬達極數	2 ~ 48	4	×
	T1-07	馬達的基本轉速	0 ~ 24000	1750 min ⁻¹	×
	T1-08	自學習時的PG脈衝數	0 ~ 60000	600 ppr	×
	T1-09	馬達空載電流(停止形)	0 ~ T1-04設定值	—	—
T1-10	馬達額定滑差(停止形)	0.00 ~ 20.00	—	—	
T1-11	馬達鐵損	0 ~ 65535	14 W ^{*2}	×	
PM馬達的自學習	T2-01	PM馬達的自學習模式選擇	0 ~ 3, 8, 9 ^{*5}	0	×
	T2-02	PM馬達代碼選擇	0000 ~ FFFF	*3 *5	×
	T2-03	PM馬達種類選擇	0, 1	1	×
	T2-04	PM馬達輸出功率	0.00 ~ 650.00	*3	×
	T2-05	PM馬達額定電壓	0.0 ~ 255.0	200.0V	×
	T2-06	PM馬達額定電流	變頻器額定電流的10 ~ 200%	*3	×
	T2-07	PM馬達的基本頻率	0.0 ~ 400.0	87.5 Hz	×
	T2-08	PM馬達極數	2 ~ 48	6	×
	T2-09	PM馬達的基本轉速	0 ~ 24000	1750 min ⁻¹	×
	T2-10	PM馬達的電樞電阻	0.000 ~ 65.000	*6	×
	T2-11	PM馬達的d軸電感	0.00 ~ 600.00	*6	×
	T2-12	PM馬達的q軸電感	0.00 ~ 600.00	*6	×
	T2-13	PM馬達感應電壓的單位選擇	0, 1	1	×
	T2-14	PM馬達的感應電壓係數	0.1 ~ 2000.0	*6	×
	T2-15	PM馬達自學習時的拉入電流值	0 ~ 120	30%	—
	T2-16	PM馬達自學習時的PG脈衝數	0 ~ 60000	1024ppr	—
	T2-17	PM馬達的PG原點脈衝補償量	-180.0 ~ 180.0	0.0度	×
慣量自學習	T3-01	慣量自學習時的指令頻率	0.1 ~ 20.0 ^{*2}	3.0 Hz	×
	T3-02	慣量自學習時的指令振幅	0.1 ~ 10.0 ^{*2}	0.5 rad	×
	T3-03	馬達單機的慣量	0.0001 ~ 600.00 ^{*6}	*3 取決於E5-01	×
	T3-04	ASR響應頻率	0.1 ~ 50.0 ^{*6}	10.0 Hz	×

操作方法

操作性優異，
可快速設定！

各部分的名稱與功能

向上鍵
選擇參數編號、模式、設定值(增加)。也用於進入下一個項目及數據。

ESC(退出)鍵
回到按ENTER鍵之前的狀態。

重置鍵
選擇設定參數數值時的位數。
RESET(重置)鍵
檢出故障時作為故障清除鍵。

“簡單操作”
按向上/向下鍵時，可按順序切換操作器的顯示內容。(詳情參見下頁)

向下鍵
選擇參數編號、模式、設定值(減少)。也用於返回上一個項目及數據。

RUN鍵
使變頻器起動。

LED指示燈
(詳情參見下表)

數據顯示部(5位)
顯示頻率或參數編號等。

LO/RE指示燈
在操作器(LOCAL)選擇中點亮。

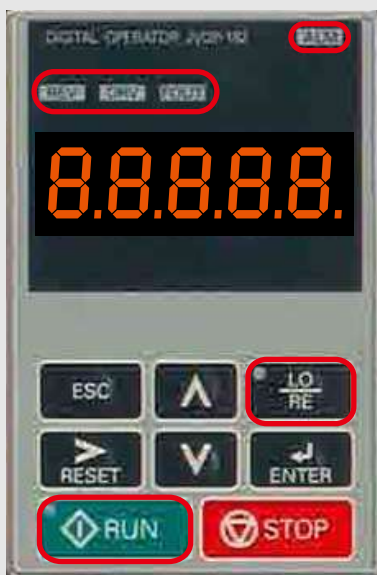
LO/RE功能選擇鍵
在切換操作器(LOCAL)的運轉和控制迴路端子運轉(REMOTE)時按此鍵。

ENTER(確認)鍵
在確定各種模式、參數、設定值時按此鍵。也用於從某畫面進入下一個畫面。

STOP鍵
使變頻器停止。

通信連接器(USB)
使用DriveWizardPlus、DriveWorksEZ時連接。

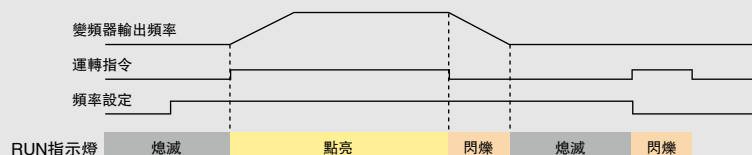
通信連接時使用。



LED指示燈的指令含義

指示燈	點亮	閃爍	熄滅
ALM	故障檢出時	<ul style="list-style-type: none"> 輕故障檢出時 OPE(操作異常檢出時) 	正常
REV	馬達反轉中	—	馬達正轉時
DRV	驅動模式時	—	程序模式時
FOUT	顯示輸出頻率(Hz)時	—	—
	選擇由操作器發出運轉指令時(LOCAL)	—	選擇來自操作器以外的運轉指令時(REMOTE)
	運轉中	<ul style="list-style-type: none"> 減速停止中 頻率指令為零時輸入了運轉指令 	停止中

RUN指示燈和變頻器動作的關係



運轉操作範例

LED操作器運轉操作範例

步驟	按鍵操作	操作器顯示
1 接通電源		F 0.00
2 運轉條件設定 • 選擇Local模式 • 顯示頻率指令值		LO指示燈 點亮 F 0.00
3 顯示正轉/反轉運轉		F or
4 顯示輸出頻率		0.00
5 顯示輸出電流		0.00A
6 顯示輸出電壓		0.00V
7 顯示監視		閃爍顯示 r7on
8 顯示校驗模式		閃爍顯示 urF4
9 顯示設定模式		閃爍顯示 srUP
10 顯示參數設定模式		PAR
11 顯示自學習模式		ArUn
返回頻率指令值顯示		

可以改變設定內容時閃爍。

驅動模式：可進行運轉/停止、狀態監視的顯示(頻率指令、輸出頻率、輸出電流、輸出電壓)。

<頻率指令設定範例>

步驟	按鍵操作	操作器顯示
設定指令值		F00.00
		F00.00
	用	F06.00
	鍵變更指令	
寫入設定值		F06.00 顯示“End”後 DRV 綠燈亮

監視模式：可顯示狀態、故障內容及故障履歴等。

步驟	按鍵操作	操作器顯示
選擇監視內容		U1-01
監視U1-01(頻率指令)		600
		U1-01
重選監視內容		U1-02
		...
		U1-26
返回監視模式的顯示畫面	按1次	r7on

校驗模式：顯示程序模式中變更的參數和自學習中自動變更的參數。

步驟	按鍵操作	操作器顯示
變更參數的確認		C1-01
變更值的確認		00030
		C1-01
		C1-02
		...
		C6-02
返回校驗模式的顯示	按1次	urF4

再按1次 鍵，返回初始畫面。

設定模式

在設定模式中可選擇變頻器用途。只需選擇用途即可自動設定參數最佳值。需微調的參數可自動登錄為常用參數，可從常用參數變更設定值。

<輸送帶範例>

步驟	按鍵操作	操作器顯示
用途選擇		APPL
		00
		00
輸送帶選擇		02
將輸送帶用參數登錄為常用參數		顯示“End”後 APPL

只需按 鍵，即可依次確認常用參數。

輸送帶用參數最佳值

參數 No.	名稱	最佳值
A1-02	控制模式選擇	0 : 無 PG V/f 控制
C1-01	加速時間 1	3.0(s)
C1-02	減速時間 1	3.0(s)
C6-01	ND/HD 選擇	0 : 重載 (HD) 額定
L3-04	減速中防止失速功能選擇	1 : 有效

常用參數

參數 No.	名稱	參數 No.	名稱
A1-02	控制模式選擇	C1-02	減速時間 1
b1-01	頻率指令選擇 1	E2-01	馬達額定電流
b1-02	運轉指令選擇 1	L3-04	減速中防止失速功能選擇
C1-01	加速時間 1	-	-



標準規格

可透過參數(C6-01)設定輕載(ND)/重載(HD)額定(出廠設定)。

200V級

型號	CIMR-AT2A	0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030	0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211	0250	0312	0360	0415		
最大適用馬達容量 ^{*1}	kW	ND額定	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	110	
		HD額定	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	110
輸入額定輸入電流 ^{*2}	A	ND額定	3.9	7.3	8.8	10.8	13.9	18.5	24	37	52	68	80	92	111	136	164	200	271	324	394	471	
		HD額定	2.9	5.8	7	7.5	11	15.6	18.9	28	37	52	68	80	82	111	136	164	200	271	324	394	
額定輸出容量 ^{*3}	kVA	ND額定 ^{*4}	1.3	2.3	3	3.7	4.6	6.7	8	11.4	15.2	21	26	31	42	53	64	80	95	119	137	158	
		HD額定	1.2 ^{*5}	1.9 ^{*5}	2.6 ^{*5}	3 ^{*5}	4.2 ^{*5}	5.3 ^{*5}	6.7 ^{*5}	9.5 ^{*5}	12.6 ^{*5}	17.9 ^{*5}	23 ^{*5}	29 ^{*5}	32 ^{*5}	44 ^{*5}	55 ^{*5}	69 ^{*6}	82 ^{*6}	108 ^{*6}	132 ^{*6}	158 ^{*4}	
額定輸出電流	A	ND額定 ^{*4}	3.5	6	8	9.6	12	17.5	21	30	40	56	69	81	110	138	169	211	250	312	360	415	
		HD額定	3.2 ^{*5}	5 ^{*5}	6.9 ^{*5}	8 ^{*5}	11 ^{*5}	14 ^{*5}	17.5 ^{*5}	25 ^{*5}	33 ^{*5}	47 ^{*5}	60 ^{*5}	75 ^{*5}	85 ^{*5}	115 ^{*5}	145 ^{*5}	180 ^{*6}	215 ^{*6}	283 ^{*6}	346 ^{*6}	415 ^{*4}	
輸出	過載能力	輕載額定:額定輸出電流的120% 60秒 重載額定:額定輸出電流的150% 60秒 (用於往復性負載的用途時, 需要降低額定值。)																					
輸出	載波頻率	2 ~ 15kHz(可透過參數變更。)																					
輸出	最大輸出電壓	三相 200 ~ 240V(對應輸入電壓)																					
輸出	最高輸出頻率	400Hz(可透過參數變更。)																					
輸出	額定電壓、額定頻率	AC: 三相200 ~ 240V 50/60Hz DC: 270 ~ 340V																					
輸出	允許電壓變動	-15 ~ +10%																					
輸出	允許頻率變動	± 5%																					
電源	電源設備容量	kVA	ND額定	2.2	3.1	4.1	5.8	7.8	9.5	14	18	27	36	44	52	51	62	75	91	124	148	180	215
電源			HD額定	1.3	2.2	3.1	4.1	5.8	7.8	9.5	14	18	27	36	44	37	51	62	75	91	124	148	180
電源	高諧波對策	直流電抗器	選配										內建										
電源	煞車功能	煞車電晶體	內建										選配										

- *1: 最大適用馬達容量為本公司製造的4極、60Hz、200V標準馬達的容量。
更嚴密的選擇方法是選擇機型時, 應使變頻器額定輸出電流大於馬達額定電流。
- *2: 表示額定輸出電流時的值。額定輸入電流值受到包括電源變壓器、輸入側電抗器、接線條件等在內的電源側阻抗的影響。
- *3: 額定輸出容量在額定輸出電壓為220V的條件下計算得出。
- *4: 載波頻率為2kHz時的數值。提高載波頻率時, 需要降低電流。
- *5: 載波頻率為8kHz時的數值。提高載波頻率時, 需要降低電流。
- *6: 載波頻率為5kHz時的數值。提高載波頻率時, 需要降低電流。

400V級

型號	CIMR-AT4A	0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	0208	0250	0296	0362		
最大適用馬達容量 ^{*1}	kW	ND額定	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	
		HD額定	0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	
輸入額定輸入電流 ^{*2}	A	ND額定	2.1	4.3	5.9	8.1	9.4	14	20	24	38	44	52	58	71	86	105	142	170	207	248	300	346	
		HD額定	1.8	3.2	4.4	6	8.2	10.4	15	20	29	39	44	43	58	71	86	105	142	170	207	248	300	
額定輸出容量 ^{*3}	kVA	ND額定 ^{*4}	1.6	3.1	4.1	5.3	6.7	8.5	13.3	17.5	24	29	34	44	55	67	78	106	126	159	191	226	276	
		HD額定	1.4 ^{*5}	2.6 ^{*5}	3.7 ^{*5}	4.2 ^{*5}	5.5 ^{*5}	7 ^{*5}	11.3 ^{*5}	13.7 ^{*5}	18.3 ^{*5}	24 ^{*5}	30 ^{*5}	34 ^{*5}	46 ^{*5}	57 ^{*5}	69 ^{*5}	85 ^{*5}	114 ^{*6}	137 ^{*6}	165 ^{*6}	198 ^{*6}	232 ^{*6}	
額定輸出電流	A	ND額定 ^{*4}	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	17.5	23	31	38	44	58	72	88	103	139	165	208	250	296	362	
		HD額定	1.8 ^{*5}	3.4 ^{*5}	4.8 ^{*5}	5.5 ^{*5}	7.2 ^{*5}	9.2 ^{*5}	14.8 ^{*5}	18 ^{*5}	24 ^{*5}	31 ^{*5}	39 ^{*5}	45 ^{*5}	60 ^{*5}	75 ^{*5}	91 ^{*5}	112 ^{*5}	150 ^{*6}	180 ^{*6}	216 ^{*6}	260 ^{*6}	304 ^{*6}	
輸出	過載能力	輕載額定:額定輸出電流的120% 60秒 重載額定:額定輸出電流的150% 60秒 (用於往復性負載的用途時, 需要降低額定值。)																						
輸出	載波頻率	2 ~ 15kHz(可透過參數變更。)																						
輸出	最大輸出電壓	三相380 ~ 480V(對應輸入電壓)																						
輸出	最高輸出頻率	400Hz(可透過參數變更。)																						
輸出	額定電壓、額定頻率	AC: 三相380 ~ 480V 50/60Hz DC: 510 ~ 680V																						
輸出	允許電壓變動	-15 ~ +10%																						
輸出	允許頻率變動	± 5%																						
電源	電源設備容量	kVA	ND額定	2.3	4.3	6.1	8.1	10	14.4	19.4	28.4	37.5	46.6	54.9	53	64.9	78.6	96	129.9	155.5	189.3	226.8	274.4	316.4
電源			HD額定	1.4	2.3	4.3	6.1	8.1	10	14.6	19.2	28.4	37.5	46.6	39.3	53	64.9	78.6	96	129.9	155.5	189.3	226.8	274.4
電源	高諧波對策	直流電抗器	選配										內建											
電源	煞車功能	煞車電晶體	內建										選配											

- *1: 最大適用馬達容量為本公司製造的4極、60Hz、400V標準馬達的容量。
更嚴密的選擇方法是選擇機型時, 應使變頻器額定輸出電流大於馬達額定電流。
- *2: 表示額定輸出電流時的值。額定輸入電流值受到包括電源變壓器、輸入側電抗器、接線條件等在內的電源側阻抗的影響。
- *3: 額定輸出容量在額定輸出電壓為440V的條件下計算得出。
- *4: 載波頻率為2kHz時的數值。提高載波頻率時, 需要降低電流。
- *5: 載波頻率為8kHz時的數值。提高載波頻率時, 需要降低電流。
- *6: 載波頻率為5kHz時的數值。提高載波頻率時, 需要降低電流。

通用規格

項目	規格
控制方式	V/f控制、附PG V/f控制、無PG向量控制、附PG向量控制、PM用無PG向量控制、PM用無PG高級向量控制、PM用附PG向量控制
頻率控制範圍	0.01 ~ 400Hz
頻率精度(溫度變動)	數位指令：最高輸出頻率的±0.01%以內(-10 ~ +40°C) 類比指令：最高輸出頻率的±0.1%以內(25 ± 10°C)
頻率設定解析度	數位指令：0.01Hz 類比指令：0.03/60Hz(11bit)
輸出頻率解析度(運算解析度)	0.001Hz
頻率設定信號	-10 ~ +10V, 0 ~ +10V, 4 ~ 20mA, 脈衝序列
起動轉矩	150%/3Hz(無PG V/f控制、附PG V/f控制)、200%/0.3Hz ^{*1} (無PG向量控制)、200%/0min ⁻¹ (附PG向量控制、PM用附PG向量控制、PM用無PG高級向量控制)、100%/5%(PM用無PG向量控制)
速度控制範圍	1:1500(附PG向量控制, PM用附PG向量控制) 1:200(無PG向量控制) 1:40(無PG V/f控制、附PG V/f控制) 1:20(PM用無PG向量控制) 1:100(PM用無PG高級向量控制)
速度控制精度	±0.2%(25 ± 10°C)(無PG向量控制) ^{*2} , ±0.02%(25 ± 10°C)(附PG向量控制)
速度響應	10Hz(25 ± 10°C)(無PG向量控制), 50 Hz(25 ± 10°C)(附PG向量控制) (進行了旋轉形自學習時：溫度變動除外)
轉矩限制	有(透過參數設定, 僅限向量控制時可在4個象限單獨設定)
加減速時間	0.00 ~ 6000.0秒(加減速單獨設定：4種切換)
煞車轉矩	200/400V 30kW以下為內建煞車電晶體 ①短時間平均減速轉矩 ^{*3} ：馬達容量0.4/0.75kW：100%以上, 馬達容量1.5kW：50%以上, 馬達容量2.2kW以上：20%以上(使用過激磁煞車/高滑差煞車時：約40%) ②連續再生轉矩：約20%(連接煞車電阻選配時 ^{*4} 約125%, 10%ED, 10秒, 內建煞車電晶體)
電壓/頻率特性	可以調整V/f曲線
主要的控制功能	轉矩控制、DROOP控制、速度控制/轉矩控制切換運轉、前饋控制、零伺服功能、瞬時停電再起動、速度搜尋、過轉矩檢出、轉矩限制、17段速運轉(最大)、加減速時間切換、S字加減速、3線制順控、自學習(旋轉形、停止形)、即時自學習、DWELL功能、冷卻風扇ON/OFF功能、滑差補償、轉矩補償、頻率跳躍、頻率指令上下限設定、起動時/停止時直流煞車、過激磁煞車、高滑差煞車、PID控制(帶暫停功能)、節能控制、MEMOBUS通信(RS-485/422最大115.2 kbps)、故障重試、各用途選擇功能、DriveWorksEZ(程式編輯功能)、附參數備份功能的可拆卸式端子台等
馬達保護	電子熱保護
瞬時過電流保護	重載額定輸出電流的200%以上時停止
過載保護	額定輸出電流的150% 60秒時停止(重載(HD)額定時) ^{*5}
過電壓保護	200V級：主迴路直流電壓約為410V以上時停止, 400V級：主迴路直流電壓約為820V以上時停止
低電壓保護	200V級：主迴路直流電壓約為190V以下時停止, 400V級：主迴路直流電壓約為380V以下時停止
瞬時停電補償	停電15毫秒以內, 進行瞬時停電補償(出廠設定) 根據參數的設定, 約2秒內停電恢復, 繼續運轉 ^{*6}
散熱片過熱保護	由熱敏電阻保護
煞車電阻過熱保護	檢出煞車電阻(選配ERF型3%ED)過熱
防止失速	加減速中防止失速、運轉中防止失速
接地短路保護	透過電子迴路保護 ^{*7}
充電中顯示	在主迴路直流電壓達到50V以下前顯示
安裝場所	室內
環境溫度	-10 ~ +40°C(閉鎖壁掛型), -10 ~ +50°C(盤內安裝型)
濕度	95%RH以下(不得結露)
保存溫度	-20 ~ +60°C(運送期間等的短時間溫度)
海拔高度	1000m以下
振動	低於10 ~ 20Hz: 9.8m/s ² 低於20 ~ 55Hz: 5.9m/s ² (200V 45kW, 400V 55kW以下), 2.0m/s ² (200V 55kW, 400V 75kW以上)
適用的安全標準	UL508C, EN954-1 Cat.3, IEC/EN61508 SIL2
保護結構	盤內安裝型(IP00)、閉鎖壁掛型(NEMA Type1)

*1: 需要探討變頻器的容量。
 *2: 根據不同的安裝條件和馬達種類, 速度控制精度有所不同。詳情請向本公司諮詢。
 *3: 短時間平均減速轉矩為馬達單機在最短時間內從60Hz減速時的減速轉矩(因馬達的特性而異)。
 *4: 連接煞車電阻或煞車電阻單元時, 請將L3-04(減速中防止失速功能選擇)設定為0(無效)。如未設定, 可能無法在規定的減速時間內停止。
 *5: 輸出頻率低於6Hz時, 即使為額定輸出電流的150%、60秒以內, 過載保護功能可能也會動作。
 *6: 因容量和負載而異。200V級/400V級11kW(CIMR0-AT2A0056/CIMR-AT4A0031)以下時, 為確保瞬時停電補償達到2秒, 需要瞬時停電補償單元。
 *7: 由於運轉中的馬達線圈內部有接地短路的可能, 所以在下述條件下有時不能起到保護作用。
 · 馬達電纜和端子台等的低電阻接地短路。 · 在接地短路狀態下接通變頻器電源時。



標準連接圖

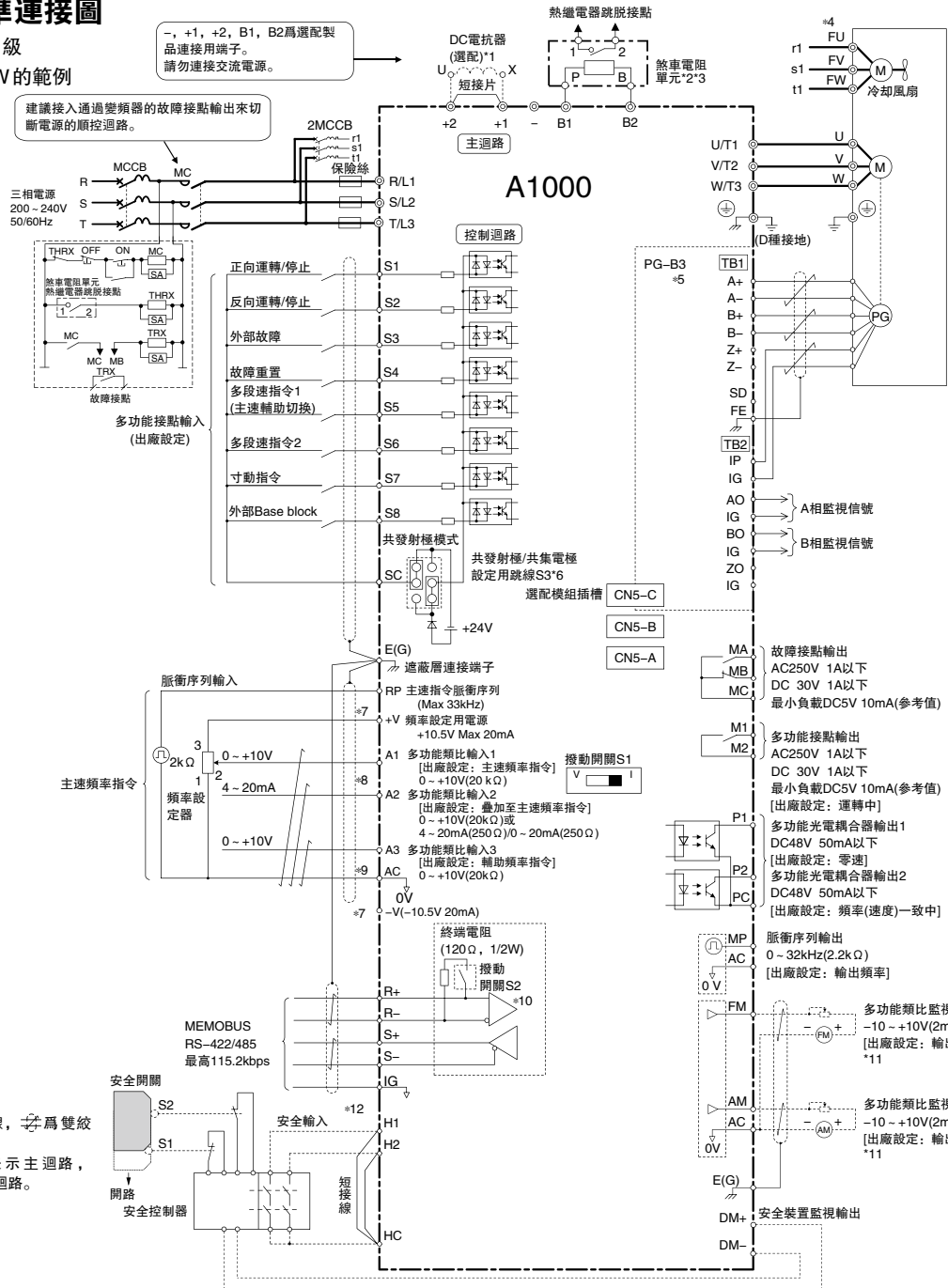
標準連接圖

200V 級

3.7kW 的範例

建議接入通過變頻器的故障接點輸出來切斷電源。的順控迴路。

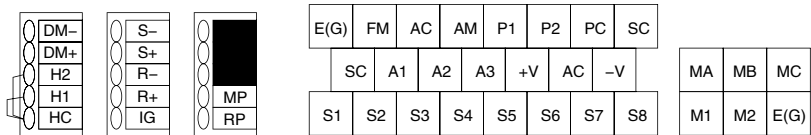
-, +1, +2, B1, B2 為選配製品連接用端子。請勿連接交流電源。



- * 1: 安裝DC電抗器(選配)時, 請務必拆下短接片。CIMR-AT2A0100-0211, CIMR-AT4A0100-0165變頻器內建DC電抗器。
- * 2: 使用煞車電阻時, 請將變頻器參數的減速中防止失速功能選擇設定為“無效”(L3-04=0)。如果不變更而直接使用, 可能無法在規定的減速時間內停止。
- * 3: 使用安裝型電阻(ERF型)時, 請將安裝型電阻保護設定為“有效”(L6-01=1)。使用煞車電阻單元時, 需要透過熱繼電器跳脫來切斷電源的程序控制。
- * 4: 使用自冷馬達時, 無需對冷卻風扇馬達進行接線。
- * 5: 無PG控制時, 無需對PG迴路進行接線(PG-B3選配模組的接線)。
- * 6: 表示順控輸入信號(S1-S8)根據無電壓接點或NPN電晶體進行順控連接(0V公共端/共發射極模式)時的連接情況(出廠設定)。按照PNP電晶體進行順控連接(+24V公共端/共集電極模式)或在變頻器外部設置+24V電源時, 請參照使用說明書。
- * 7: 控制迴路端子+V, -V電壓的輸出電流量最大為20mA。請勿使控制迴路端子+V, -V間短路。否則將會導致誤動作或故障。
- * 8: 主速頻率指令(端子A2)可透過開關S1選擇電壓指令輸入或電流指令輸入。出廠設定為電流指令輸入。
- * 9: 請勿將控制迴路AC端子接地或連接到外殼。否則可能會導致誤動作或故障。
- * 10: 使用MEMOBUS通信時, 如果是末端的變頻器, 則應接通終端電阻(撥動開關S2)。
- * 11: 多功能類比監視輸出為類比頻率表、電流表、電壓表、功率表等指示儀表專用的輸出。不能用於反饋控制等的控制系統。
- * 12: 使用安全輸入時, 請務必拆下H1-HC, H2-HC間的短接線。
安全輸入的共發射極/共集電極模式選擇與順控輸入相同。請利用共發射極/共集電極設定用的跳線S3來設定。將跳線S3設定為外部電源時, 短接線將失效。請連接外部電源, 使H1-HC, H2-HC之間始終有電流通過。
從安全輸入到切斷的時間為1ms以下。請將安全輸入的接線長度控制在30m以下。

(註)如果各用途選擇中選擇了別的使用, 則會改變輸入輸出端子的功能。

控制迴路、通信迴路的端子台列



● 端子功能的說明

主迴路端子

最大適用馬達容量以重載額定表示。

電壓等級	200V級			400V級		
型號CIMR-AT	2A0004 ~ 2A0081	2A0110, 2A0138	2A0169 ~ 2A0415	4A0002 ~ 4A0044	4A0058, 4A0072	4A0088 ~ 4A0362
最大適用馬達容量 kW	0.4 ~ 18.5	22, 30	37 ~ 110	0.4 ~ 18.5	22, 30	37 ~ 160
R/L1, S/L2, T/L3	主迴路電源輸入			主迴路電源輸入		
U/T1, V/T2, W/T3	變頻器輸出			變頻器輸出		
B1, B2	連接煞車電阻單元		無	連接煞車電阻單元		無
-	· 連接DC電抗器 (+1和+2)	直流電源輸入 (+1和-)	· 直流電源輸入 (+1和-) · 連接煞車單元 (+3和-)	· 連接DC電抗器 (+1和+2)	直流電源輸入 (+1和-)	· 直流電源輸入 (+1和-) · 連接煞車單元 (+3和-)
+1	· 直流電源輸入 (+1和-)			· 直流電源輸入 (+1和-)		
+2	無			無		
+3						
⊕	接地(D種接地)			接地(C種接地)		

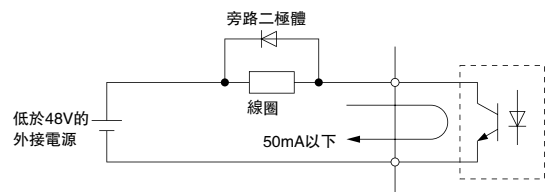
*: 直流電源輸入“+1和-”不適合UL/CE標準。

控制迴路端子(200/400V級通用)

種類	端子符號	端子名稱	端子功能說明、信號準位	
多功能接點輸入	S1	多功能輸入選擇1	出廠設定：閉：正向運轉，開：停止	DC+24V 8mA 光電耦合器隔離
	S2	多功能輸入選擇2	出廠設定：閉：反向運轉，開：停止	
	S3	多功能輸入選擇3	出廠設定：閉：外部故障(a接點)	
	S4	多功能輸入選擇4	出廠設定：閉：故障重置	
	S5	多功能輸入選擇5	出廠設定：閉：多段速指令1有效	
	S6	多功能輸入選擇6	出廠設定：閉：多段速指令2有效	
	S7	多功能輸入選擇7	出廠設定：閉：寸動指令	
	S8	多功能輸入選擇8	出廠設定：閉：外部Base block指令	
SC	多功能輸入選擇公共點	多功能輸入選擇公共點		
主速頻率指令輸入	RP	主速指令脈衝序列輸入	出廠設定：頻率指令(H6-01=0)	0 ~ 32 kHz(3kΩ)
	+V	頻率設定用電源	類比指令用+10.5V電源(最大允許電流20mA)	
	-V	頻率設定用電源	類比指令用-10.5V電源(最大允許電流20mA)	
	A1	多功能類比輸入1	電壓輸入 -10 ~ +10V/-100 ~ +100%，0 ~ +10 V/100%(輸入阻抗：20kΩ) 出廠設定：主速頻率指令	
	A2	多功能類比輸入2	電壓輸入或電流輸入(透過撥動開關S1選擇) -10 ~ +10V/-100 ~ +100%，0 ~ +10V/100%(輸入阻抗：20kΩ) 4 ~ 20 mA/100%，0 ~ 20 mA/100%(輸入阻抗：250Ω) 出廠設定：與主速頻率指令相加	
	A3	多功能類比輸入3	電壓輸入 -10 ~ +10V/-100 ~ +100%，0 ~ +10V/100%(輸入阻抗：20kΩ) 出廠設定：輔助頻率指令	
AC	頻率指令公共點	0V		
E(G)	連接遮蓋線、選配模組接地線			
多功能光電耦合器輸出	P1	多功能光電耦合器輸出1	出廠設定：零速中	DC48V 2 ~ 50mA 光電耦合器輸出 ^{*1}
	P2	多功能光電耦合器輸出2	出廠設定：頻率(速度)一致	
	PC	光電耦合器輸出公共點	-	
故障接點輸出	MA	a接點輸出	故障時MA-MC端子間“閉合”	繼電器輸出 30V 10mA ~ 1A, AC250V 10mA ~ 1A 最小負載：DC5V 10mA(參考值)
	MB	b接點輸出	故障時MB-MC端子間“斷開”	
	MC	接點輸出公共點	-	
多功能接點輸出 ^{*2}	M1	多功能接點輸出	出廠設定：運轉中 運轉時M1-M2端子間“閉合”	
	M2	多功能接點輸出		
監視輸出	MP	脈衝序列輸出	出廠設定：輸出頻率(H6-06=102)	0 ~ 32kHz(2.2kΩ)
	FM	多功能類比監視輸出1	出廠設定：輸出頻率	
	AM	多功能類比監視輸出2	出廠設定：輸出電流	0 ~ 10V/0 ~ 100% -10 ~ 10V/-100 ~ 100%
	AC	監視公共點	0V	
安全輸入	H1	安全輸入1	DC+24V 8mA 開：空轉，閉合：正常運轉 內部阻抗3.3kΩ，最小OFF時間1ms以上	
	H2	安全輸入2		
	HC	安全輸入用公共點	安全輸入公共點	
安全監視輸出	DM+	安全監視輸出	監視迴路狀態輸出。安全輸入1和2均正常工作時，	DC+48V 50mA以下
	DM-	安全監視輸出公共點	為OFF。	

*1: 驅動繼電器線圈等電抗負載時，請務必如右圖所示，接入旁路二極體。請選擇額定耐壓高於迴路電壓的旁路二極體。

*2: 請勿將頻繁ON/OFF的功能分配給端子M1、M2。否則會縮短繼電器接點的壽命。繼電器接點動作次數的預期壽命大致可達20萬次(電流1A、電阻負載)。



控制迴路端子(200 / 400 V級通用)

種類	端子符號	端子名稱	端子功能說明、信號準位	
MEMOBUS 通信	R+	通信輸入(+)	MEMOBUS通信 可透過RS-485或RS-422進行通信運轉。	RS-422/485 MEMOBUS通信協定 115.2kbps(最高)
	R-	通信輸入(-)		
	S+	通信輸出(+)		
	S-	通信輸出(-)		
	IG	通信接地		



外形尺寸

● 保護結構

標準產品保護結構因型號而異。請參照下表進行選擇。

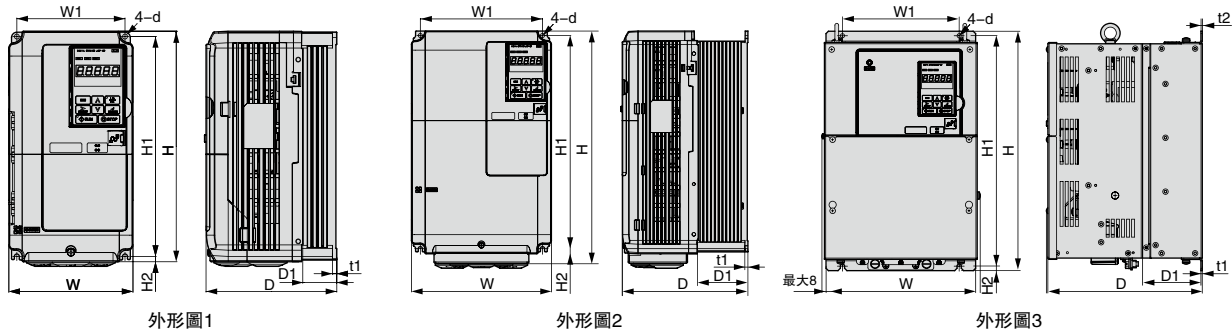
200V級

型號CIMR-AT2A	0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030	0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211	0250	0312	0360	0415		
最大適用馬達容量 kW	輕載(ND)額定		0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	110
	重載(HD)額定		0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
閉鎖壁掛型【NEMA Type1】	標準產品												接單生產									
盤內安裝型【IP00】	拆下閉鎖壁掛型上方護罩												標準產品									

400V級

型號CIMR-AT4A	0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	0208	0250	0296	0362		
最大適用馬達容量 kW	輕載(ND)額定		0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185
	重載(HD)額定		0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
閉鎖壁掛型【NEMA Type1】	標準產品												接單生產										
盤內安裝型【IP00】	拆下閉鎖壁掛型上方護罩												標準產品										

■ 盤內安裝型【IP00】



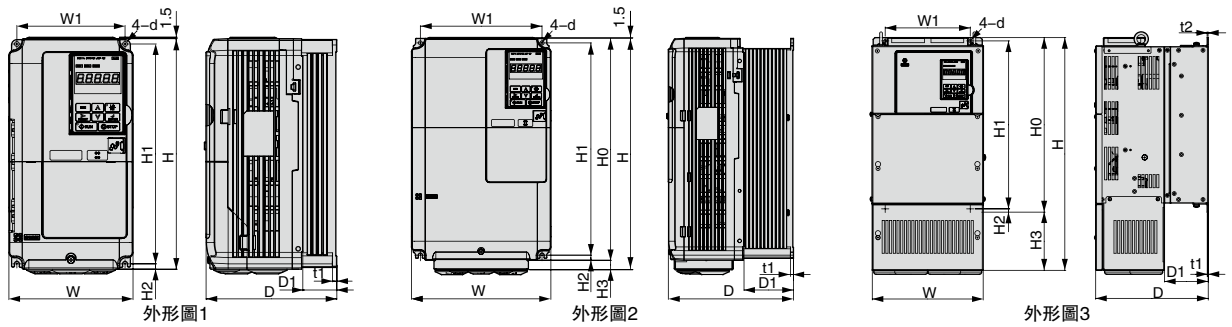
200V級

變頻器型號 CIMR-AT2A	最大適用馬達容量 kW		外形圖	外形尺寸 mm									概略重量 kg	冷却方式		
	ND額定	HD額定		W	H	D	W1	H1	H2	D1	t1	t2			d	
0004	0.75	0.4	1	140	260	147	122	248	6	38	5	-	M5用	3.1	自冷	
0006	1.1	0.75														3.2
0008	1.5	1.1														
0010	2.2	1.5														3.5
0012	3	2.2														
0018	3.7	3														4
0021	5.5	3.7														
0030	7.5	5.5														5.6
0040	11	7.5														
0056	15	11														2
0069	18.5	15	9.7													
0081	22	18.5		21												
0110	30	22	25													
0138	37	30		37												
0169	45	37	38													
0211	55	45		76												
0250	75	55	80													
0312	90	75		98												
0360	110	90	99													
0415	110	110		3	500	800	350	370	773	13	130	4.5	4.5	M12		

400V級

變頻器型號 CIMR-AT4A	最大適用馬達容量 kW		外形圖	外形尺寸 mm									概略重量 kg	冷却方式		
	ND額定	HD額定		W	H	D	W1	H1	H2	D1	t1	t2			d	
0002	0.75	0.4	1	140	260	147	122	248	6	38	5	-	M5用	3.2	自冷	
0004	1.5	0.75														3.4
0005	2.2	1.5														
0007	3	2.2														3.9
0009	3.7	3														
0011	5.5	3.7														5.7
0018	7.5	5.5														
0023	11	7.5														21
0031	15	11														
0038	18.5	15														2
0044	22	18.5	41													
0058	30	22		42												
0072	37	30	79													
0088	45	37		96												
0103	55	45	102													
0139	75	55		107												
0165	90	75														
0208	110	90														
0250	132	110														
0296	160	132														
0362	185	160														

■ 閉鎖壁掛型【NEMA Type1】



200V級

變頻器型號 CIMR-AT2A	最大適用馬達容量 kW		外形圖	外形尺寸 mm											概略重量 kg	冷却方式													
	ND額定	HD額定		W	H	D	W1	H0	H1	H2	H3	D1	t1	t2			d												
0004	0.75	0.4	1	140	260	147	122	-	248	6	-	38	5	-	M5用	3.1	自冷												
0006	1.1	0.75														3.2													
0008	1.5	1.1														164		122	-	248	-	55	5	-	3.5				
0010	2.2	1.5																								4			
0012	3.0	2.2														167		122	-	248	-	55	5	-	5.6				
0018	3.7	3.0																								4			
0021	5.5	3.7														180		300	187	160	-	284	8	-	75	5	-	M5用	8.7
0030	7.5	5.5																											
0040	11	7.5														220		350	197	192	-	335	8	-	78	5	-	M6用	9.7
0056	15	11																											
0069	18.5	15	220	365	197	192	350	335	8	15	78	5	-	M6用	23														
0081	22	18.5														23													
0110	30	22	254	534	258	195	400	385	7.5	134	100	2.3	2.3	M6用	28														
0138	37	30														28													
0169	45	37	279	614	258	220	450	435	7.5	164	100	2.3	2.3	M6用	41														
0211	55	45														41													
0250	75	55	329	730	283	260	550	535	7.5	180	110	2.3	2.3	M6用	42														
0312	90	75														42													
0360	110	90	456	960	330	325	705	680	12.5	255	130	3.2	3.2	M10用	83														
0415	110	110														83													
			504	1168	350	370	800	773	13	368	130	4.5	4.5	M12用	108														
																108													

400V級

變頻器型號 CIMR-AT4A	最大適用馬達容量 kW		外形圖	外形尺寸 mm											概略重量 kg	冷却方式													
	ND額定	HD額定		W	H	D	W1	H0	H1	H2	H3	D1	t1	t2			d												
0002	0.75	0.4	1	140	260	147	122	-	248	6	-	38	5	-	M5用	3.2	自冷												
0004	1.5	0.75														3.4													
0005	2.2	1.5														164		122	-	248	6	-	55	5	-	3.5			
0007	3.0	2.2																									3.5		
0009	3.7	3.0														167		122	-	248	6	-	55	5	-	3.9			
0011	5.5	3.7																									3.9		
0018	7.5	5.5														180		300	187	160	-	284	8	-	75	5	-	M5用	5.4
0023	11	7.5																											
0031	15	11														220		350	197	192	-	335	8	-	78	5	-	M6用	8.3
0038	18.5	15																											
0044	22	18.5	254	465	258	195	400	385	7.5	65	100	2.3	2.3	M6用	23														
0058	30	22														23													
0072	37	30	279	515	258	220	450	435	7.5	120	105	2.3	3.2	M6用	27														
0088	45	37														27													
0103	55	45	329	630	258	260	510	495	7.5	180	110	2.3	2.3	M6用	39														
0139	75	55														39													
0165	90	75	456	960	330	325	705	680	12.5	255	130	3.2	3.2	M10用	45														
0208	110	90														45													
0250	132	110	504	1168	350	370	800	773	13	368	130	4.5	4.5	M12用	46														
0296	160	132														46													
0362	185	160														87													
																	106												
																	112												
																	117												

外形
寸

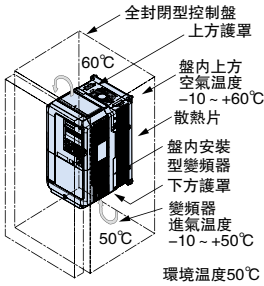


全封閉型控制盤內的安裝方法

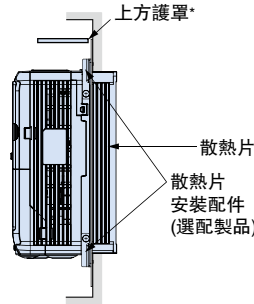
盤內安裝型變頻器能安裝到全封閉型控制盤內。

散熱片安裝在控制盤內時，變頻器的進氣溫度為50°C。
 變頻器散熱部分的散熱片可延伸到控制盤外安裝，不僅降低了盤內的發熱量，而且可以縮小控制盤的體積。此時變頻器的進氣溫度為40°C。
 50°C環境下使用時，必須降低額定值或為控制盤進行冷卻設計。

• 全封閉型控制盤內的安裝圖

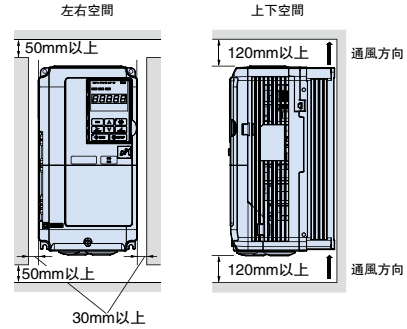


• 散熱片外置安裝圖



*: 閉鎖壁掛型(CIMR-AT2A0081以下, CIMR-AT4A0044以下)請拆下上方護罩。

• 確保變頻器的安裝空間



將200V級、400V級22kW以上的變頻器安裝在控制盤內使用時，請確保在單元兩側吊裝用吊環螺栓及主迴路接線所需的空間。

● 變頻器的發熱量

200V級 輕載(ND)額定

變頻器型號 CIMR-AT2A		0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030	0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211	0250	0312	0360	0415	
最大適用馬達容量	kW	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	110	
額定輸出電流	A	3.5	6	8	9.6	12	17.5	21	30	40	56	69	81	110	138	169	211	250	312	360	415	
發熱量 (發熱損耗)	散熱片部分	W	18	31	43	57	77	101	138	262	293	371	491	527	718	842	1014	1218	1764	2020	2698	2672
	單元內部	W	47	51	52	58	64	67	83	117	144	175	204	257	286	312	380	473	594	665	894	954
	總發熱量	W	65	82	95	115	141	168	221	379	437	546	695	784	1004	1154	1394	1691	2358	2685	3591	3626

400V級 輕載(ND)額定

變頻器型號 CIMR-AT4A		0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	0208	0250	0296	0362	
最大適用馬達容量	kW	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	
額定輸出電流	A	2.1	4.1	5.4	6.9	8.8	11.1	17.5	23	31	38	44	58	72	88	103	139	165	208	250	296	362	
發熱量 (發熱損耗)	散熱片部分	W	20	32	45	62	66	89	177	216	295	340	390	471	605	684	848	1215	1557	1800	2379	2448	3168
	單元內部	W	48	49	53	59	60	73	108	138	161	182	209	215	265	308	357	534	668	607	803	905	1130
	總發熱量	W	68	81	98	121	126	162	285	354	456	522	599	686	870	992	1205	1749	2225	2407	3182	3353	4298

*: 載波頻率為2kHz時的數值。

200V級 重載(HD)額定

變頻器型號 CIMR-AT2A		0004	0006	0008	0010	0012	0018	0021	0030	0040	0056	0069	0081	0110	0138	0169	0211	0250	0312	0360	0415	
馬達容量	kW	0.4	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	
最大額定輸出電流	A	3.2 ¹	5 ¹	6.9 ¹	8 ¹	11 ¹	14 ¹	17.5 ¹	25 ¹	33 ¹	47 ¹	60 ¹	75 ¹	85 ¹	115 ¹	145 ¹	180 ²	215 ²	283 ²	346 ²	415 ³	
發熱量 (發熱損耗)	散熱片部分	W	15	24	35	43	64	77	101	194	214	280	395	460	510	662	816	976	1514	1936	2564	2672
	單元內部	W	44	48	49	52	58	60	67	92	105	130	163	221	211	250	306	378	466	588	783	954
	總發熱量	W	59	72	84	95	122	137	168	286	319	410	558	681	721	912	1122	1354	1980	2524	3347	3626

400V級 重載(HD)額定

變頻器型號 CIMR-AT4A		0002	0004	0005	0007	0009	0011	0018	0023	0031	0038	0044	0058	0072	0088	0103	0139	0165	0208	0250	0296	0362	
最大適用馬達容量	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	
額定輸出電流	A	1.8 ¹	3.4 ¹	4.8 ¹	5.5 ¹	7.2 ¹	9.2 ¹	14.8 ¹	18 ¹	24 ¹	31 ¹	39 ¹	45 ¹	60 ¹	75 ¹	91 ¹	112 ¹	150 ²	180 ²	216 ²	260 ²	304 ²	
發熱量 (發熱損耗)	散熱片部分	W	16	25	37	48	53	68	135	150	208	263	330	348	484	563	723	908	1340	1771	2360	2391	3075
	單元內部	W	45	46	49	53	55	61	86	97	115	141	179	170	217	254	299	416	580	541	715	787	985
	總發熱量	W	61	71	86	101	108	129	221	247	323	404	509	518	701	817	1022	1324	1920	2312	3075	3178	4060

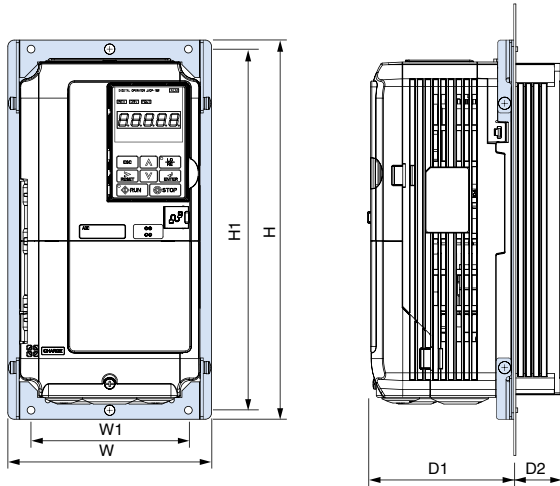
*1: 載波頻率為8kHz時的數值。

*2: 載波頻率為5kHz時的數值。

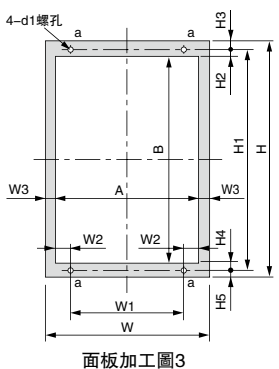
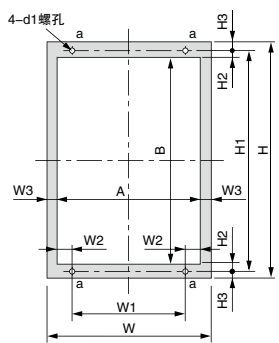
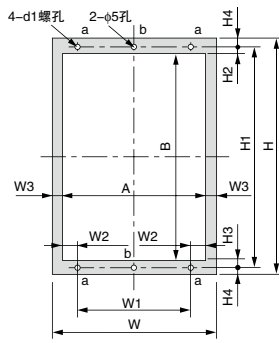
*3: 載波頻率為2kHz時的數值。

散熱片外置安裝用配件

CIMR-AT2A0081以下、CIMR-AT4A0044以下機型將散熱片外置安裝時，必須使用配件。因安裝了此配件，變頻器本體的W、H尺寸增大。
CIMR-AT2A0110，CIMR-AT4A0058以上的機型無需安裝配件。
(註)有關更換舊機型用配件，請向敝公司諮詢。



散熱片外置安裝時的面板加工圖



200V級

變頻器型號 CIMR-AT2A	外形尺寸 mm						訂貨編號
	W	H	W1	H1	D1	D2	
0004	158	294	122	280	109	36.4	EZZ020800A
0006							
0008							
0010							
0012					109	53.4	
0018							
0021					112	53.4	
0030							
0040	198	329	160	315	112	73.4	EZZ020800C
0056							
0069							
0081	238	380	192	362	119	76.4	EZZ020800D

400V級

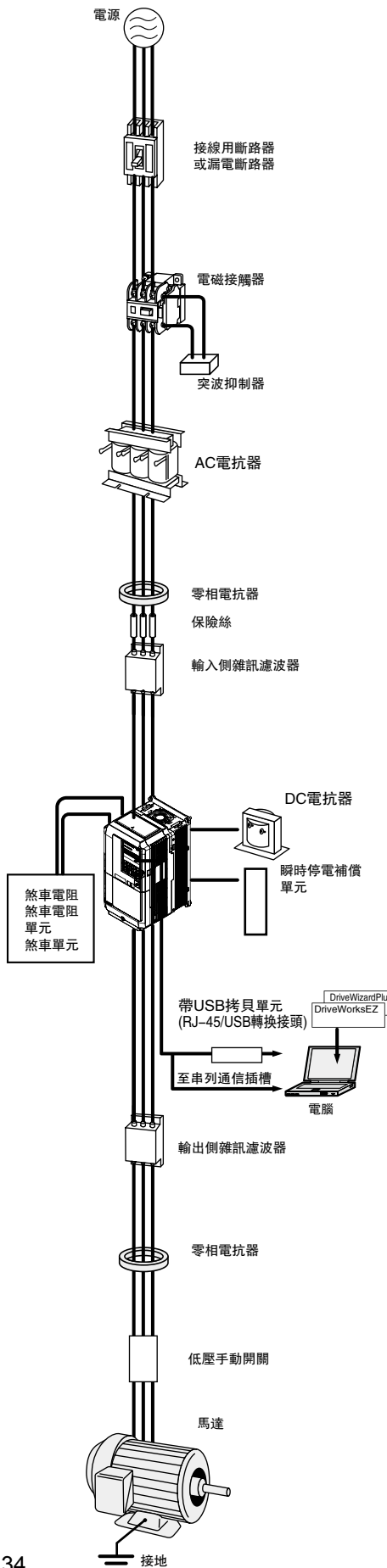
變頻器型號 CIMR-AT4A	外形尺寸 mm						訂貨編號
	W	H	W1	H1	D1	D2	
0002	158	294	122	280	109	36.4	EZZ020800A
0004							
0005							
0007							
0009					109	53.4	
0011							
0018					112	53.4	
0023							
0031	198	329	160	315	112	73.4	EZZ020800C
0038							
0044	238	380	192	362	119	76.4	EZZ020800D

200V級

變頻器型號 CIMR-AT2A	加工圖號	外形尺寸 mm													
		W	H	W1	W2	W3	H1	H2	H3	H4	H5	A	B	d1	
0004	1	158	294	122	9	9	280	8.5	8.5	7	-	140	263	M5	
0006															
0008															
0010															
0012															
0018															
0021															
0030															
0040															
0056															1
0069	1	238	380	192	14	9	362	13	8	9	-	220	341	M6	
0081															
0110	2	250	400	195	19.5	8	385	8	7.5	-	-	234	369		
0138		275	450	220			435					259	419		
0169		2	325	550	260	24.5	8	535	8	7.5	-	-	309		519
0211															
0250	2	450	705	325	54.5	8	680	12.5	12.5	-	-	434	655		M10
0312	3	500	800	370	57	8	773	16	14	17	13	484	740		M12
0360															
0415															

400V級

變頻器型號 CIMR-AT4A	加工圖號	外形尺寸 mm																									
		W	H	W1	W2	W3	H1	H2	H3	H4	H5	A	B	d1													
0002	1	158	294	122	9	9	280	8.5	8.5	7	-	140	263	M5													
0004																											
0005																											
0007																											
0009																											
0011																											
0018																											
0023																											
0031															1	198	329	160	10	9	315	17.5	10.5	7	-	180	287
0038																											
0044	1	238	380	192	14	9	362	13	8	9	-	220	341	M6													
0058																											
0072	2	250	400	195	19.5	8	385	8	7.5	-	-	234	369														
0088																											
0103	2	325	510	260	24.5	8	495	8	7.5	-	-	309	479														
0139																											
0165														550	535	519											
0208																											
0250	2	450	705	325	54.5	8	680	12.5	12.5	-	-	434	655	M10													
0296	3	500	800	370	57	8	773	16	14	17	13	484	740	M12													
0362																											



名稱	目的	型號【生產廠商】	詳細說明
接線用斷路器	發生短路事故時保護電源系統。 請務必連接在交流主迴路電源和輸入AC電抗器之間。	推薦產品 NF系列 【三菱電機(株)製造】	P.36
漏電斷路器	防止觸電事故及保護可能引發漏電火災的對地短路。 〔請選用有抑制高諧波功能(可用於變頻器裝置)的漏電斷路器,其額定敏感電流對1台變頻器應大於30mA。〕	推薦產品 NV系列 (1988年後製造的產品)等 【三菱電機(株)製造】 EG、SG系列 (1984年後製造的產品)等 【富士電機機器制御(株)製造】	-
電磁接觸器	使電源與變頻器之間切實斷開。 連接煞車電阻時,為防止燒壞器件,須設置電磁接觸器。	推薦產品 SC系列 【富士電機機器制御(株)製造】	P.36
突波抑制器	吸收電磁接觸器和控制繼電器通、斷時產生的突波電流。請務必連接在電磁接觸器或控制繼電器、電磁閥、電磁煞車器的線圈處。	DCR2系列 RFN系列 【日本Chemil-Con(株)製造】	P.37
DC電抗器	適用於改善變頻器的輸入功率因數。 22kW以上的機型內建有DC電抗器。 (18.5kW以下為選配)	UZDA系列	P.38
AC電抗器	保護大電容量系統中的變頻器電源容量超過600kVA時,請務必使用。 抑制高諧波電流。 改善電源的總功率因數。	UZBA系列	P.39
零相電抗器	抑制變頻器輸入電源系統中的迂回生干擾或配線處產生的干擾。 請盡量靠近變頻器設置。變頻器的輸入側及輸出側均可使用。	F6045GB F11080GB 【日立金屬(株)製造】	P.40
保險絲/保險絲盒	萬一零件故障時為了保護系統,建議在變頻器輸入側接入保險絲。	CR2LS系列 CR6L系列 CM, CMS系列 【富士電機機器制御(株)製造】	P.41
電容器型雜訊濾波器	抑制變頻器輸入電源系統中的迂回生干擾或配線處產生的干擾。也可與零相電抗器組合使用。 (註)為變頻器輸入側專用。輸出側請勿連接。	3XYG 1003 【岡谷電機產業(株)製造】	P.41
輸入側雜訊濾波器	抑制變頻器輸入電源系統中的迂回生干擾或配線處產生的干擾。請盡量靠近變頻器設置。 (註)關於符合CE標記(EMC指令)的產品,請參照使用說明書。	LNFD系列 LNFB系列 FN系列	P.42
輸出側雜訊濾波器	抑制從變頻器輸出側配線處發生的干擾。 請盡量靠近變頻器設置。	LF系列 【NEC TOKIN(株)製造】	P.44
煞車電阻	用電阻消耗馬達的再生能量以縮短減速時間。(使用率3%ED)需要安裝配件。	ERF-150WJ系列 CF120-B579系列	P.46
煞車電阻安裝配件	將煞車電阻安裝在變頻器上時使用。	EZZ020805A	P.49
煞車電阻單元	用電阻單元消耗馬達的再生能量以縮短減速時間。(使用率10%ED)內建熱繼電器。	LKEB系列	P.46
煞車單元	要縮短馬達的減速時間時,可與煞車電阻單元組合使用。	CDBR系列	P.46
24V控制電源單元	使變頻器的主迴路電源和控制電源分離後輸入。 (註)唯獨此單元不能透過參數變更。	PS-A10H PS-A10L	P.45
VS系統模組	是按照自動控制系統需求,透過與必要的VS系統模組組合,構成最佳系統的控制系統。	JGSM系列	P.50
帶USB拷貝單元 (RJ-45/USB轉換接頭)	· 簡單操作就能拷貝參數。 · 作為變頻器的RJ-45連接器和電腦的USB連接器的轉換插頭使用。	JVOP-181	P.53
DriveWizard通信線 (USB型)	使用DriveWizard、DriveWorksEZ時,用此通信線連接變頻器與電腦。使用長度請勿超過3m。	通用 USB2.0標準電纜(AB型)	-
LCD操作器	將LCD顯示器連接在變頻器上,即可借助LCD顯示進行輕鬆操作。可在遠離變頻器的位置進行操作,內建拷貝功能。	JVOP-180	P.52
遠端操作用延長信號線	使用遠端操作的數位操作器時,用作延長信號線。	WV001: 1m WV003: 3m	P.52
瞬時停電補償單元	確保變頻器的瞬時停電補償時間 (電源維持2秒鐘)	P0010型(200V級) P0020型(400V級)	P.45
頻率表、電流表	從外部設定或監視頻率、電流、電壓。	DCF-6A	P.54
頻率設定器(2kΩ)		RH000739	P.54
頻率表刻度調節電阻(20kΩ)		RH000850	P.54
頻率設定器旋鈕		CM-3S	P.54
輸出電壓表		SCF-12NH	P.55
散熱片外置安裝用配件	將變頻器的散熱片安裝在控制盤外側。 (註)如將散熱片安裝在變頻器的外側,有時須降低變頻器額定電流。	-	P.33
低壓手動開關	同步馬達空轉時成為發電機,端子上會產生電壓。為防觸電,請設置此開關。	推薦產品 "AICUT" LB系列 【新愛知電機製造】	-

(註)有關推薦產品的交貨期及規格,請向生產廠商諮詢。

選配模組

種類	名稱	製品型號	功能	資料編號	
內建型 (與槽連接)	速度類比輸入 (頻率) AI-A3 指令選配模組 符合RoHS指令	AI-A3	可以設定高精度、高解析度的類比速度指令。 · 輸入信號準位：DC-10 ~ +10V(20kΩ) 4 ~ 20 mA(500Ω) · 輸入通道：3通道，可透過撥動開關選擇電壓輸入/電流輸入 · 輸入解析度：電壓輸入時：13位元(1/8192) + 符號 電流輸入時：1/6554	TOBPC73060038	
	數位輸入 DI-A3 符合RoHS指令	DI-A3	可以設定16位元的數位速度指令。 · 輸入信號：二進制16位元 BCD4位元+SIGN信號+SET信號 · 輸入電壓：+24V(絕緣) · 輸入電流：8mA 可選擇16位元、12位元、8位元(參數選擇)	TOBPC73060039	
	DeviceNet通信模組 SI-N3 符合RoHS指令	SI-N3	透過和上位控制器DeviceNet通信，進行變頻器的運轉/停止、參數的設定/查看和各種監視(輸出頻率、輸出電流等)時使用。	TOBPC73060043 SIJPC73060043	
		CC-Link通信模組 SI-C3 符合RoHS指令	SI-C3	透過和上位控制器CC-Link通信，進行變頻器的運轉/停止、參數的設定/查看和各種監視(輸出頻率、輸出電流等)時使用。	TOBPC73060044 SIJPC73060044
	通信選配模組 PROFIBUS-DP通信模組 SI-P3 符合RoHS指令	SI-P3	透過和上位控制器PROFIBUS-DP通信，進行變頻器的運轉/停止、參數的設定/查看和各種監視(輸出頻率、輸出電流等)時使用。	TOBPC73060042 SIJPC73060042	
		CANopen通信模組 SI-S3 符合RoHS指令	SI-S3	透過和上位控制器CANopen通信，進行變頻器的運轉/停止、參數的設定/查看和各種監視(輸出頻率、輸出電流等)時使用。	TOBPC73060045 SIJPC73060045
	MECHATROLINK-II 通信模組	準備中	透過和上位控制器MECHATROLINK-II 通信，進行變頻器的運轉/停止、參數的設定/查看和各種監視(輸出頻率、輸出電流等)時使用。	-	
	LONWORKS通信模組	準備中	透過和上位控制器LONWORKS通信，進行變頻器的運轉/停止、參數的設定/查看和各種監視(輸出頻率、輸出電流等)時使用。	-	
	監視選配模組 類比監視模組 AO-A3 符合RoHS指令	AO-A3	輸出監視變頻器的輸出狀態(輸出頻率、輸出電流等)的類比信號。 · 輸出解析度：11位元(1/2048)+符號 · 輸出電壓：DC-10 ~ +10V(非絕緣) · 輸出通道：2通道	TOBPC73060040	
		數位輸出模組 DO-A3 符合RoHS指令	DO-A3	輸出監視變頻器的運轉狀態(警報信號、零速檢出中等)的隔離型數位信號。 · 輸出形態：光電耦合器輸出：6通道(48V, 50mA以下) 繼電器接點輸出：2通道(AC250V 1A以下, DC30V 1A以下)	TOBPC73060041
	PG 速度控制模組	Complimentary type PG 回授模組 PG-B3 符合RoHS指令	PG-B3	用於附PG電流向量控制。(附PG V/f控制也可使用。) · Complimentary 信號PG適用型 · A、B、Z相脈衝(3相脈衝)輸入 · 最高輸入頻率：50kHz · 脈衝監視輸出：斷開集電極輸出(+24V, 最大30mA) · PG用電源輸出：+12V, 最大電流200mA	TOBPC73060036
		Line Drive type PG 回授模組 PG-X3 符合RoHS指令	PG-X3	用於附PG電流向量控制。(附PG V/f控制也可使用。) · RS-422輸出PG適用型 · A、B、Z相脈衝(差動脈衝)輸入 · 最高輸入頻率：300kHz · 脈衝監視輸出：RS-422 · PG用電源輸出：+5V或12V, 最大電流200mA	TOBPC73060037
		HIPERFACE/EnDat型絕對 值編碼器回授模組 PG-F3	準備中	-	-
		SinCos型絕對值編碼器回授 模組 PG-E3	準備中	-	-
		Resolver型絕對值編碼器回授 模組 PG-R3	準備中	-	-

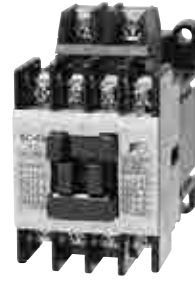
(註)1 將各通信模組與配置程序等連接後工作時，必要的通信文件可從本公司的產品、技術信息網站(<http://www.yaskawa-taiwan.com.tw>)中下載。
2 進行PG控制時，必備PG速度控制模組。

● 接線用斷路器、電磁接觸器

請根據馬達容量選擇。



接線用斷路器
【三菱電機(株)製造】



電磁接觸器
【富士電機機器制御(株)製造】

200V級

馬達容量 kW	接線用斷路器				電磁接觸器			
	無電抗器		有電抗器		無電抗器		有電抗器	
	型號	額定電流 A	型號	額定電流 A	型號	額定電流 A	型號	額定電流 A
0.4	NF32	5	NF32	5	SC-03	11	SC-03	11
0.75	NF32	10	NF32	10	SC-05	13	SC-03	11
1.5	NF32	15	NF32	10	SC-4-0	18	SC-05	13
2.2	NF32	20	NF32	15	SC-N1	26	SC-4-0	18
3.7	NF32	30	NF32	20	SC-N2	35	SC-N1	26
5.5	NF63	50	NF63	40	SC-N2S	50	SC-N2	35
7.5	NF125	60	NF63	50	SC-N3	65	SC-N2S	50
11	NF125	75	NF125	75	SC-N4	80	SC-N4	80
15	NF250	125	NF125	100	SC-N5	93	SC-N4	80
18.5	NF250	150	NF250	125	SC-N5	93	SC-N5	93
22	-	-	NF250	150	-	-	SC-N6	125
30	-	-	NF250	175	-	-	SC-N7	152
37	-	-	NF250	225	-	-	SC-N8	180
45	-	-	NF400	250	-	-	SC-N10	220
55	-	-	NF400	300	-	-	SC-N11	300
75	-	-	NF400	400	-	-	SC-N12	400
90	-	-	NF630	500	-	-	SC-N12	400
110	-	-	NF630	600	-	-	SC-N14	600

(註)220V級22KW以上的產品內建改善功率因數用的直流電抗器。

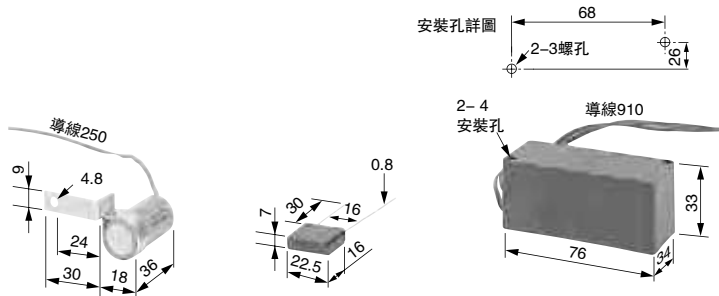
400V級

馬達容量 kW	接線用斷路器				電磁接觸器			
	無電抗器		有電抗器		無電抗器		有電抗器	
	型號	額定電流 A	型號	額定電流 A	型號	額定電流 A	型號	額定電流 A
0.4	NF32	3	NF32	3	SC-03	7	SC-03	7
0.75	NF32	5	NF32	5	SC-03	7	SC-03	7
1.5	NF32	10	NF32	10	SC-05	9	SC-05	9
2.2	NF32	15	NF32	10	SC-4-0	13	SC-4-0	13
3	NF32	20	NF32	15	SC-4-1	17	SC-4-1	17
3.7	NF32	20	NF32	15	SC-4-1	17	SC-4-1	17
5.5	NF32	30	NF32	20	SC-N2	32	SC-N1	25
7.5	NF32	30	NF32	30	SC-N2S	48	SC-N2	32
11	NF63	50	NF63	40	SC-N2S	48	SC-N2S	48
15	NF125	60	NF63	50	SC-N3	65	SC-N2S	48
18.5	NF125	75	NF125	60	SC-N3	65	SC-N3	65
22	-	-	NF125	75	-	-	SC-N4	80
30	-	-	NF125	100	-	-	SC-N4	80
37	-	-	NF250	125	-	-	SC-N5	90
45	-	-	NF250	150	-	-	SC-N6	110
55	-	-	NF250	175	-	-	SC-N7	150
75	-	-	NF250	225	-	-	SC-N8	180
90	-	-	NF400	250	-	-	SC-N10	220
110	-	-	NF400	300	-	-	SC-N11	300
132	-	-	NF400	350	-	-	SC-N11	300
160	-	-	NF400	400	-	-	SC-N12	400
185	-	-	NF630	500	-	-	SC-N12	400

(註)400V級22KW以上的產品內建改善功率因數用的直流電抗器。

● 突波抑制器

外形尺寸 mm



概略重量: 22g
DCR2-50A22E型

概略重量: 5g
DCR2-10A25C型

概略重量: 150g
RFN3AL504KD型

【日本Chemi-Con(株)製造】

適用機型

週邊設備		突波抑制器	型號	規格	訂貨編號	
200 V ~ 230 V	控制用 繼電器	繼電器以外的大容量線圈		DCR2-50A22E	AC220V 0.5 μ F+200 Ω	C002417
		MY2, MY3 【歐姆龍(株)製造】 MM2, MM4 【歐姆龍(株)製造】 HH22, HH23 【富士電機機器制御(株)製造】		DCR2-10A25C	AC250V 0.1 μ F+100 Ω	C002482
		380 ~ 460 V	RFN3AL504KD	DC1000V 0.5 μ F+220 Ω	C002630	

週邊設

・選配

製品選



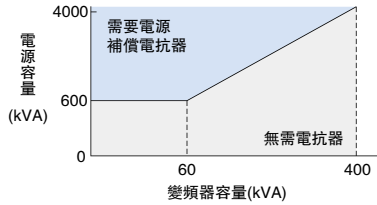
週邊設備 · 選配製品選定(續)

● DC電抗器(UZDA-B型：直流迴路用)

請根據馬達容量選擇。

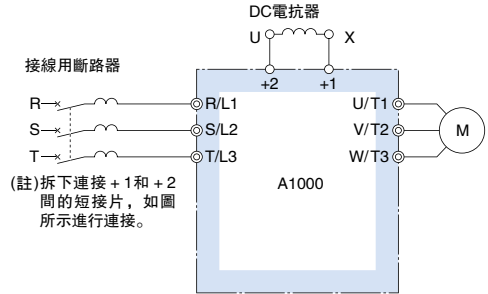


(註)還備有帶端子台型(0.4~18.5kW)。請向本公司諮詢。

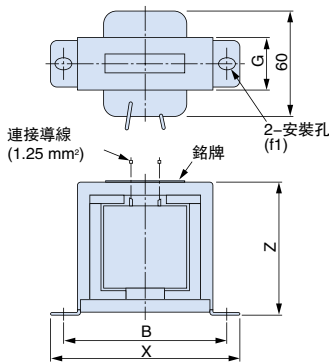


(註)電源容量超過600kVA時，請務必設置。

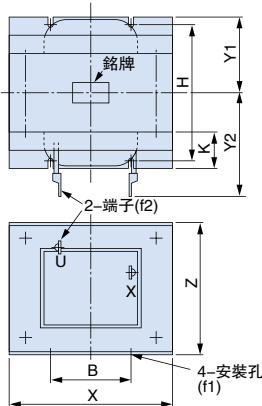
接線圖



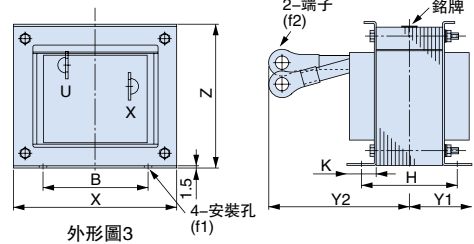
外形尺寸 mm



外形圖1



外形圖2



外形圖3

200V級

馬達容量 kW	電流值 A	電感 mH	訂貨編號	外形圖	外形尺寸 mm										概略重量 kg	損耗 W	電線 ^{*1} 規格 mm ²
					X	Y2	Y1	Z	B	H	K	G	φ1	φ2			
0.4	5.4	8	X010048	1	85	-	-	53	74	-	-	32	M4	-	0.8	8	2
0.75																	
1.5	18	3	X010049	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	18	5.5
2.2																	
3.7																	
5.5	36	1	X010050	2	105	90	46	93	64	80	26	-	M6	M6	3.2	22	8
7.5																	
11																	
15																	
18.5	90	0.4	X010176	2	133	120	52.5	117	86	80	25	-	M6	M8	6.5	45	30
22 ^{*2}	105	0.3	300-028-140	3	133	120	52.5	117	86	80	25	-	M6	M10	8	55	50
22~110	內建																

*1: 電源種類75°CIV線，環境溫度45°C，3根以內的束線 *2: 使用CIMR-AT2A0081時請選擇此欄。

400V級

馬達容量 kW	電流值 A	電感 mH	訂貨編號	外形圖	外形尺寸 mm										概略重量 kg	損耗 W	電線 ^{*1} 規格 mm ²
					X	Y2	Y1	Z	B	H	K	G	φ1	φ2			
0.4	3.2	28	X010052	1	85	-	-	53	74	-	-	32	M4	-	0.8	9	2
0.75																	
1.5	5.7	11	X010053	1	90	-	-	60	80	-	-	32	M4	-	1	11	2
2.2																	
3																	
3.7	12	6.3	X010054	2	86	80	36	76	60	55	18	-	M4	M5	2	16	2
5.5																	
7.5																	
11																	
15	33	1.9	X010056	2	105	95	51	93	64	90	26	-	M6	M6	4	26	8
18.5	47	1.3	X010177	2	115	125	57.5	100	72	90	25	-	M6	M6	6	42	14
22 ^{*2}	56	1	300-028-141	3	133	105	52.5	117	86	80	25	-	M6	M6	7	50	22
22~185	內建																

*1: 電源種類75°CIV線，環境溫度45°C，3根以內的束線 *2: 使用CIMR-AT4A0044時請選擇此欄。

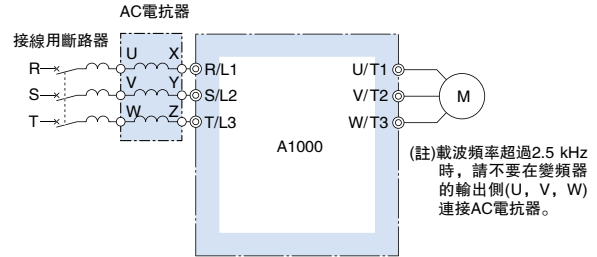
AC電抗器(UZBA-B型:輸入用, 50/60Hz)

請根據馬達容量選擇。

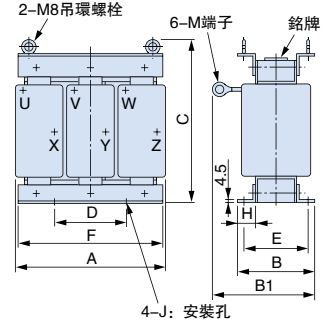
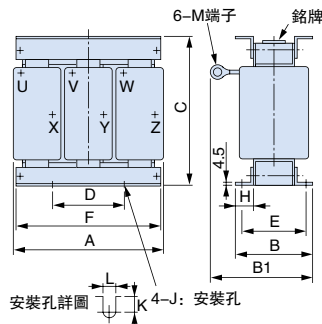
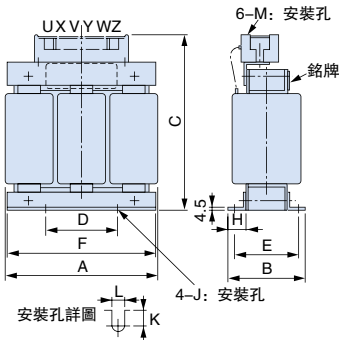


(註)還備有帶端子台型
(0.4~18.5kw)。請
向本公司諮詢。

接線圖



外形尺寸 mm



200V級

馬達容量 kW	電流值 A	電感 mH	訂貨編號	外形圖	外形尺寸 mm											概略重量 kg	損耗 W	
					A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L			M
0.4	2.5	4.2	X002553	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
0.75	5.0	2.1	X002554		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	25
1.5	10	1.1	X002489		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	35
2.2	15	0.71	X002490		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	45
3.7	20	0.53	X002491		130	88	114	105	50	70	130	22	M6	11.5	7	M5	3	50
5.5	30	0.35	X002492		130	88	119	105	50	70	130	22	M6	11.5	7	M6	4	65
7.5	40	0.265	X002493		130	88	139	105	50	70	130	22	M6	11.5	7	M6	4	75
11	60	0.18	X002495		160	105	147.5	130	75	85	160	25	M6	10	7	M6	6	90
15	80	0.13	X002497		160	105	147.5	130	75	85	160	25	M6	10	7	M8	8	110
18.5	90	0.12	X002498		160	105	147.5	130	75	85	160	25	M6	10	7	M8	8	125
22	120	0.09	X002555	2	180	100	155	150	75	80	180	25	M6	10	7	M10	12	100
30	160	0.07	X002556		180	100	150	150	75	80	180	25	M6	10	7	M10	15	110
37	200	0.05	X002557		180	100	155	150	75	80	180	25	M6	10	7	M10	12	100
45	240	0.044	X002558		180	100	150	150	75	80	180	25	M6	10	7	M10	15	110
55	280	0.038	X002559		180	100	150	150	75	80	180	25	M6	10	7	M10	12	100
75	360	0.026	X002560		210	100	170	175	75	80	205	25	M6	10	7	M10	12	100
90	500	0.02	X010145		210	115	183	175	75	95	205	25	M6	10	7	M10	15	110
110	500	0.02	X010145		240	126	218	215±5	150	110	240	25	M8	8	10	M12	23	130
2	270	162	241		230±5	150	130	260	40	M8	16	10	M12	32	145			
3	330	162	286		315±5	150	130	320	40	M10	16	10	M12	55	200			

400V級

馬達容量 kW	電流值 A	電感 mH	訂貨編號	外形圖	外形尺寸 mm											概略重量 kg	損耗 W	
					A	B	B1	C	D	E	F	H	J	K	L			M
0.4	1.3	18	X002561	1	120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
0.75	2.5	8.4	X002562		120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
1.5	5.0	4.2	X002563		120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
2.2	7.5	3.6	X002564		120	71	-	120	40	50	105	20	M6	10.5	7	M4	2.5	15
3	10	2.2	X002500		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	25
3.7	10	2.2	X002500		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	35
5.5	15	1.42	X002501		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	40
7.5	20	1.06	X002502		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	50
11	30	0.7	X002503		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	65
15	40	0.53	X002504		130	88	-	130	50	70	130	22	M6	11.5	7	M4	3	75
18.5	50	0.42	X002505	2	160	90	115	130	75	70	160	25	M6	10	7	M5	5	50
22	60	0.36	X002506		160	105	132.5	130	75	85	160	25	M6	10	7	M5	6	65
30	80	0.26	X002508		160	90	115	130	75	70	160	25	M6	10	7	M5	5	50
37	90	0.24	X002509		160	105	132.5	130	75	85	160	25	M6	10	7	M5	6	65
45	120	0.18	X002566		180	100	145	150	75	80	180	25	M6	10	7	M6	8	90
55	150	0.15	X002567		180	100	145	150	75	80	180	25	M6	10	7	M6	8	90
75	200	0.11	X002568		180	100	145	150	75	80	180	25	M6	10	7	M6	8	90
90	250	0.09	X002569		180	100	145	150	75	80	180	25	M6	10	7	M6	8	90
110	250	0.09	X002569		210	100	150	175	75	80	205	25	M6	10	7	M8	12	95
132	330	0.06	X002570		210	115	178	175	75	95	205	25	M6	10	7	M8	15	110
160	330	0.06	X002570	240	126	193	205±5	150	110	240	25	M8	8	10	M10	23	130	
2	270	162	231	230±5	150	130	260	40	M8	16	10	M10	32	135				
3	330	165	253	230±5	150	130	320	40	M10	17.5	12	M12	55	200				
3	330	176	293	315±5	150	150	320	40	M10	13	12	M12	60	340				



週邊設備・選配製品選定(續)

● 零相電抗器

請根據馬達容量選擇。可以安裝在變頻器的輸入側或輸出側。

用於抑制無線電干擾的Fine-met零相電抗器

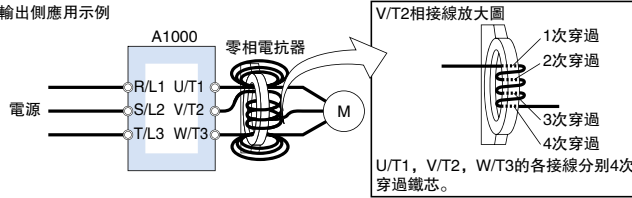
(註)Fine-met是日立金屬(株)的註冊商標。



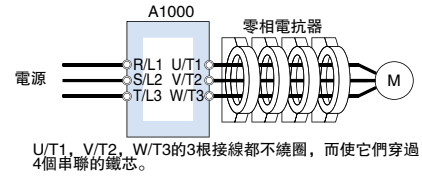
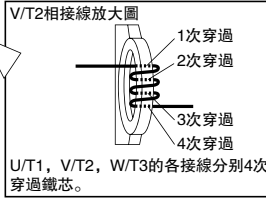
【日立金屬(株)製造】

接線圖

輸出側應用示例

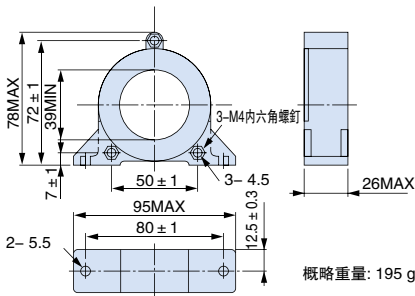


接線圖a

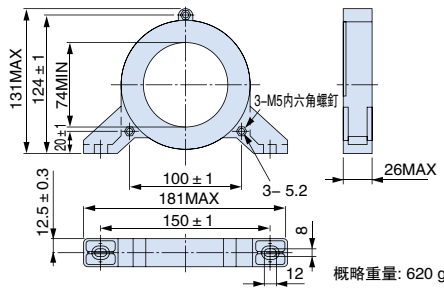


接線圖b

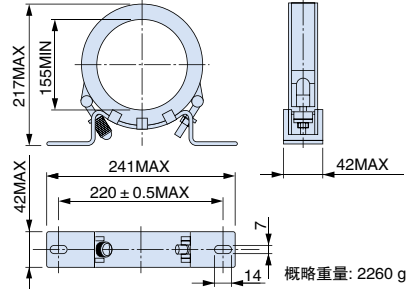
外形寸法 mm



型號 F6045GB



型號 F11080GB



型號 F200160PB

200V級

馬達容量 kW	A1000 推薦接線規格 mm ²		零相電抗器							
	輸入側	輸出側	輸入側				輸出側			
			型號	訂貨編號	數量	接線圖	型號	訂貨編號	數量	接線圖
0.4	2	2	F6045GB	FIL001098	1	a	F6045GB	FIL001098	1	a
0.75										
1.5										
2.2										
3.7	5.5	3.5	F6045GB	FIL001098	4	a	F6045GB	FIL001098	4	a
5.5										
7.5	14	14	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
11										
15	30	22	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
18.5										
22	38	38	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
30										
37	80	80	F11080GB	FIL001097	4	b	F11080GB	FIL001097	4	b
45										
55	80 × 2P	80 × 2P	F11080GB	FIL001097	4	b	F11080GB	FIL001097	4	b
75										
90	100 × 2P	100 × 2P	F200160PB	300-001-041	4	b	F200160PB	300-001-041	4	b
110										
110	125 × 2P	125 × 2P	F200160PB	300-001-041	4	b	F200160PB	300-001-041	4	b

400V級

馬達容量 kW	A1000 推薦接線規格 mm ²		零相電抗器							
	輸入側	輸出側	輸入側				輸出側			
			型號	訂貨編號	數量	接線圖	型號	訂貨編號	數量	接線圖
0.4	2	2	F6045GB	FIL001098	1	a	F6045GB	FIL001098	1	a
0.75										
1.5										
2.2										
3	3.5	3.5	F6045GB	FIL001098	4	a	F6045GB	FIL001098	4	a
3.7										
5.5	5.5	5.5	F6045GB	FIL001098	4	a	F6045GB	FIL001098	4	a
7.5										
11	14	14	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
15										
18.5	14	14	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
22										
30	22	22	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
37										
45	38	38	F6045GB	FIL001098	4	b	F6045GB	FIL001098	4	b
55										
75	80	80	F11080GB	FIL001097	4	b	F11080GB	FIL001097	4	b
90										
110	150	150	F11080GB	FIL001097	4	b	F11080GB	FIL001097	4	b
132										
160	200	200	F11080GB	FIL001097	4	b	F11080GB	FIL001097	4	b
185										
185	250	250	F11080GB	FIL001097	4	b	F11080GB	FIL001097	4	b

● 保險絲/保險絲盒

萬一零件故障時為了保護系統，建議在變頻器輸入側接入保險絲或MCCB(無熔絲開關)。



【富士電機機器制御(株)製造】

200V級

變頻器型號 CIMR-AT2A	保險絲		保險絲盒	
	型號	數量	型號	數量
0004	CR2LS-30	3	CM-1A	1
0006				
0008				
0010				
0012				
0018	CR2LS-50	3	CM-2A	1
0021	CR2LS-75			
0030	CR2LS-100			
0040	CR2L-125			
0056	CR2L-150			
0069	CR2L-175	3	*	
0081	CR2L-225			
0110	CR2L-260			
0138	CR2L-300			
0169	CR2L-350			
0211	CR2L-400			
0250	CR2L-450			
0312	CR2L-600			
0360	CR2L-800			
0415	CS5F-800			

*: 無推薦型號，客戶可以購買市場通用的保險絲盒。

400V級

變頻器型號 CIMR-AT4A	保險絲		保險絲盒	
	型號	數量	型號	數量
0002	CR6L-20	3	CMS-4	3
0004	CR6L-30			
0005	CR6L-50			
0007				
0009				
0011	CR6L-75	3	CMS-5	3
0018	CR6L-100			
0023	CR6L-150			
0031	CR6L-200			
0038	CR6L-250			
0044	CR6L-300	3	*	
0058	CR6L-350			
0072	CR6L-400			
0088	CR6L-450			
0103	CR6L-600			
0139	CR6L-800			
0165	CS5F-600			
0208	CS5F-800			
0250				
0296				
0362				

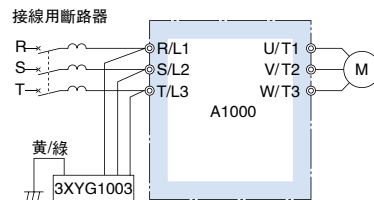
● 電容器型雜訊濾波器

這是變頻器輸入側專用的電容器型雜訊濾波器。
也可與零相電抗器組合使用。200/400V級可通用。
(註)電容器型雜訊濾波器為變頻器輸入側專用。輸出側請勿連接。

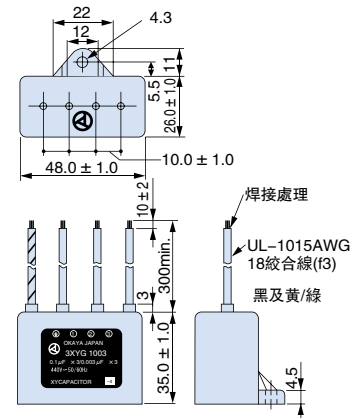


【岡谷電機產業(株)製造】

接線圖



外形尺寸 mm



型號、品型號

型號	訂貨編號
3XYG 1003	C002889

規格

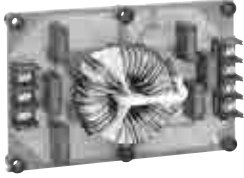
額定電壓	靜電容量 (各3個元件)	工作溫度範圍 °C
440V	X(Δ型接線): 0.1 μF ± 20% Y(Λ型接線): 0.003 μF ± 20%	-40 ~ +85

(註)在460V/480V下使用時，請向本公司諮詢。

● 雜訊濾波器

請根據馬達容量選擇。

輸入側雜訊濾波器



簡易型雜訊濾波器
(無外殼)

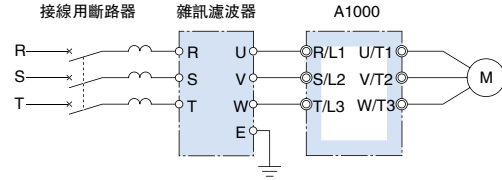


簡易型雜訊濾波器
(帶外殼)



Schaffner EMC(株)製造
雜訊濾波器

接線圖



(註)請不要將輸入側雜訊濾波器連接在變頻器的輸出側(U、V、W)。使用2個以上時請並聯連接。Schaffner EMC(株)製造的1個雜訊濾波器即可滿足各種容量的變頻器，因此無需並聯連接。

(註)關於符合CE標記(EMC指令)的產品，請另行向本公司諮詢。

200V級

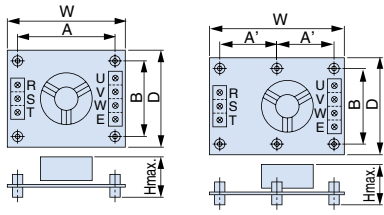
馬達容量 kW	簡易型雜訊濾波器(無外殼)				簡易型雜訊濾波器(帶外殼)				Schaffner EMC(株)製造雜訊濾波器					
	型號	訂貨編號	數量	額定電流 A	型號	訂貨編號	數量	額定電流 A	型號	訂貨編號	數量	額定電流 A		
0.4														
0.75	LNFD-2103DY	FIL000132	1	10	LNFD-2103HY	FIL000140	1	10	-	-	-	-		
1.5														
2.2	LNFD-2153DY	FIL000133	1	15	LNFD-2153HY	FIL000141	1	15	-	-	-	-		
3.7	LNFD-2303DY	FIL000135	1	30	LNFD-2303HY	FIL000143	1	30	-	-	-	-		
5.5	LNFD-2203DY	FIL000134	2	40	LNFD-2203HY	FIL000142	2	40	FN258L-42-07	FIL001065	1	42		
7.5			2	60			2	60	FN258L-55-07	FIL001066	1	55		
11	LNFD-2303DY	FIL000135	3	90	LNFD-2303HY	FIL000143	3	90	FN258L-75-34	FIL001067	1	75		
15			4	120			4	120	FN258L-100-35	FIL001068	1	100		
18.5											FN258L-130-35	FIL001069	1	130
22											FN258L-130-35	FIL001069	1	130
30								FN258L-180-07	FIL001070	1	180			
37														
45														
55	-	-	-	-	-	-	-	-	FN359P-250-99	FIL001071	1	250		
75									FN359P-400-99	FIL001073	1	400		
90									FN359P-500-99	FIL001074	1	500		
110									FN359P-600-99	FIL001075	1	600		

400V級

馬達容量 kW	簡易型雜訊濾波器(無外殼)				簡易型雜訊濾波器(帶外殼)				Schaffner EMC(株)製造雜訊濾波器					
	型號	訂貨編號	數量	額定電流 A	型號	訂貨編號	數量	額定電流 A	型號	訂貨編號	數量	額定電流 A		
0.4														
0.75	LNFD-4053DY	FIL000144	1	5	LNFD-4053HY	FIL000149	1	5						
1.5	LNFD-4103DY	FIL000145	1	10	LNFD-4103HY	FIL000150	1	10						
2.2														
3	LNFD-4153DY	FIL000146	1	15	LNFD-4153HY	FIL000151	1	15						
3.7														
5.5	LNFD-4203DY	FIL000147	1	20	LNFD-4203HY	FIL000152	1	20						
7.5	LNFD-4303DY	FIL000148	1	30	LNFD-4303HY	FIL000153	1	30						
11	LNFD-4203DY	FIL000147	2	40	LNFD-4203HY	FIL000152	2	40	FN258L-42-07	FIL001065	1	42		
15			2	60			2	60	FN258L-55-07	FIL001066	1	55		
18.5	LNFD-4303DY	FIL000148	3	90	LNFD-4303HY	FIL000153	3	90	FN258L-75-34	FIL001067	1	75		
22			4	120			4	120	FN258L-100-35	FIL001068	1	100		
30											FN258L-100-35	FIL001068	1	100
37											FN258L-130-35	FIL001069	1	130
45								FN258L-180-07	FIL001070	1	180			
55														
75														
90														
110									FN359P-300-99	FIL001072	1	300		
132									FN359P-400-99	FIL001073	1	400		
160														
185									FN359P-500-99	FIL001074	1	500		

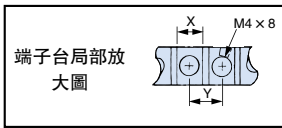
簡易型雜訊濾波器(無外殼)

外形尺寸 mm



外形圖1

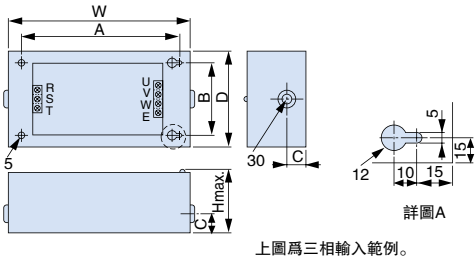
外形圖2



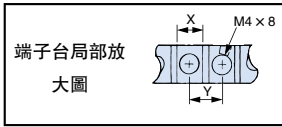
型號 LNFD- LNFD- LNFD-	訂貨編號	外形圖	外形尺寸 mm							端子台 mm		安裝螺釘	概略 重量 kg
			W	D	H	A	A'	B	M	X	Y		
2103DY	FIL000132	1	120	80	55	108	-	68	20	9	11	M4 x 4, 20mm	0.2
2153DY	FIL000133	1	170	90	70	158	78	78	20	9	11	M4 x 4, 20mm	0.4
2203DY	FIL000134	1	170	110	70	-	79	98	20	10	13	M4 x 6, 20mm	0.5
2303DY	FIL000135	2	170	130	75	-	79	118	30	9	11	M4 x 6, 30mm	0.3
4053DY	FIL000144	2	170	130	95	-	79	118	30	9	11	M4 x 6, 30mm	0.4
4103DY	FIL000145	2	200	145	100	-	94	133	30	9	11	M4 x 4, 30mm	0.5
4153DY	FIL000146	2	200	145	100	-	94	133	30	10	13	M4 x 4, 30mm	0.6
4203DY	FIL000147	2	200	145	100	-	94	133	30	10	13	M4 x 4, 30mm	0.6
4303DY	FIL000148	2	200	145	100	-	94	133	30	10	13	M4 x 4, 30mm	0.6

簡易型雜訊濾波器(帶外殼)

外形尺寸 mm



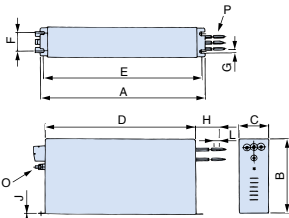
上圖為三相輸入範例。



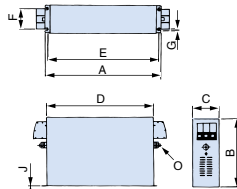
型號 LNFD- LNFD- LNFD-	訂貨編號	外形尺寸 mm						端子台mm		概略 重量 kg
		W	D	H	A	B	C	X	Y	
2103HY	FIL000140	185	95	85	155	65	33	9	11	0.9
2153HY	FIL000141	240	125	100	210	95	33	9	11	1.5
2203HY	FIL000142	240	125	100	210	95	33	10	13	1.6
2303HY	FIL000143	240	125	100	210	95	33	10	13	1.6
4053HY	FIL000149	235	140	120	205	110	43	9	11	1.7
4103HY	FIL000150	270	155	125	240	125	43	9	11	2.2
4153HY	FIL000151	270	155	125	240	125	43	10	13	2.2
4203HY	FIL000152	270	155	125	240	125	43	10	13	2.2
4303HY	FIL000153	270	155	125	240	125	43	10	13	2.2

Schaffner EMC(株)製造雜訊濾波器

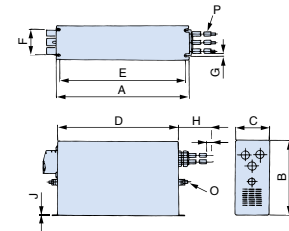
外形尺寸 mm



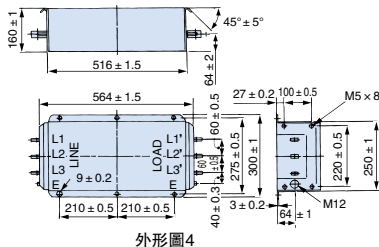
外形圖1



外形圖2



外形圖3



外形圖4

型號	概略重量 kg
FN359P-250-99	16
FN359P-300-99	16
FN359P-400-99	18.5
FN359P-500-99	19.5
FN359P-600-99	20.5
FN359P-900-99	33

型號	外形圖	外形尺寸 mm											電線規格	概略重量 kg
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	O		
FN258L-42-07	1	329	185 ± 1	70	300	314	45	6.5	500	1.5	12	M6	AWG8	2.8
FN258L-55-07			80	55			AWG6						3.1	
FN258L-75-34			220	-			-						-	4
FN258L-100-35	2	379 ± 1.5	220	90 ± 0.8	350 ± 1.2	364	65	6.5	-	1.5	-	M10	-	5.5
FN258L-130-35				414	80	3	7.5							
FN-258L-180-07	3	438 ± 1.5	240	110 ± 0.8	400 ± 1.2	413	80	6.5	500	4	15	M10	50 mm ²	11
FN359P- LNFD- LNFD-	4	尺寸如圖中所示											參照上表	

(註)關於符合CE標記(EMC指令)的產品,請另行向本公司諮詢。

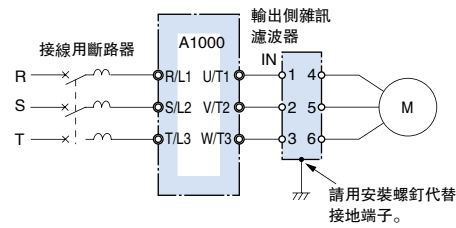
● 輸出側雜訊濾波器

請根據馬達容量選擇。

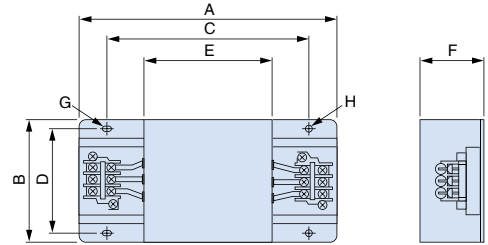


【NEC TOKIN(株)製造】

接線圖



外形尺寸 mm



200V級

馬達容量 kW	型號	訂貨編號	數量*1	額定電流 A	外形尺寸 mm								端子台	概略*2 重量 kg
					A	B	C	D	E	F	G	H		
0.4	LF-310KA	FIL000068	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.5
0.75														
1.5														
2.2	LF-320KA	FIL000069	1	20	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.6
3.7														
5.5	LF-350KA	FIL000070	1	50	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0
7.5														
11			2	100	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0
15														
18.5														
22	LF-350KA ³	FIL000070	2	150	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0
	LF-3110KB ³	FIL000076	1	110	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
30	LF-350KA ³	FIL000070	3	150	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0
	LF-375KB ³	FIL000075	2	150	540	320	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K22 M6	12.0
37	LF-3110KB	FIL000076	2	220	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
45														
55														
75														
90														
110	LF-3110KB	FIL000076	3	330	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
			4	440										
			5	550										

*1: 使用2個以上雜訊濾波器時，請並聯連接。

*2: 是1個的重量。

*3: 馬達容量為22kW、30kW的機型，可以選用兩種推薦方案中的任一種。

400V級

馬達容量 kW	型號	訂貨編號	數量*1	額定電流 A	外形尺寸 mm								端子台	概略*2 重量 kg
					A	B	C	D	E	F	G	H		
0.4	LF-310KB	FIL000071	1	10	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.5
0.75														
1.5														
2.2														
3														
3.7	LF-320KB	FIL000072	1	20	140	100	100	90	70	45	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K5.5 M4	0.6
5.5														
7.5														
11	LF-335KB	FIL000073	1	35	260	180	180	160	120	65	7 × φ4.5	φ4.5	TE-K22 M6	2.0
15														
18.5	LF-345KB	FIL000074	1	45	540	320	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K22 M6	12.0
22	LF-375KB	FIL000075	1	75	540	320	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K22 M6	12.0
30														
37														
45														
55														
75	LF-3110KB	FIL000076	2	220	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5
90														
110														
132														
160														
185	LF-3110KB	FIL000076	4	440	540	340	480	300	340	240	9 × φ6.5	φ6.5	TE-K60 M8	19.5

*1: 使用2個以上雜訊濾波器時，請並聯連接。

*2: 是1個的重量。

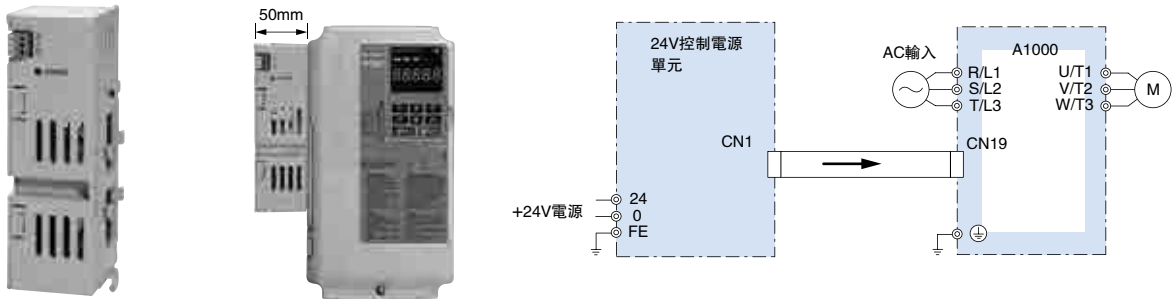
● 24V 控制電源單元

即使在切斷變頻器電源的狀態下，為繼續使用通信和輸出，從外部提供控制迴路的電源，此備份用的電源單元即24V控制電源單元。

(註)唯獨此單元，不能透過參數變更。

變頻器安裝此單元時，變頻器的寬度會增加50mm。

接線圖



型號、訂貨編號

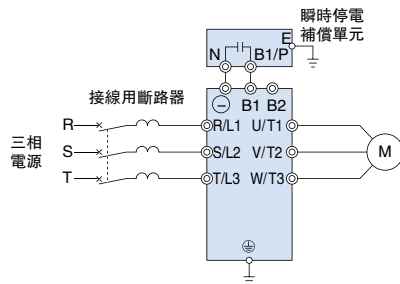
型號	訂貨編號
200V 級: PS-A10L	PS-A10L
400V 級: PS-A10H	PS-A10H

● 瞬時停電補償單元

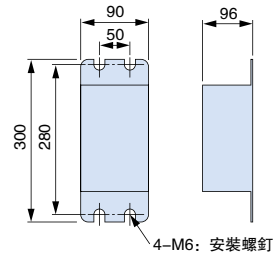
接線圖



概略重量: 2kg



外形尺寸 mm



型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
200V 級用: P0010	P0010
400V 級用: P0020	P0020

(註) 11kW以下的變頻器需要2秒鐘瞬時停電補償時使用。若不使用此單元，則瞬時停電補償時間在0.1 ~ 1.0秒鐘內(因變頻器容量而異)。

週邊設

· 選配

製 品 選



週邊設備 · 選配製品選定(續)

● 煞車單元、煞車電阻、煞車電阻單元

變頻器進行煞車時，必須使用煞車單元及煞車電阻。
200V級0.4~30kW、400V級0.4~30kW變頻器內建煞車單元。
請根據變頻器的用途及適用容量選購安裝型或外置型電阻。



外置型

煞車單元
【CDBR系列】



安裝型

煞車電阻
【ERF-150WJ系列】



安裝型

煞車電阻(帶溫度保險絲)
【CF120-B579系列】



外置型

煞車電阻單元
【LKEB系列】



外置型

規格

200V級

最大適用馬達容量kW	負載額定	A1000		煞車電阻(負載時間因數: 3%ED, 最大10秒) ^{*1}												煞車電阻單元(負載時間因數: 10%ED, 最大10秒) ^{*1}				最小可連接 ^{*2} 的電阻值Ω
		型號 CIMR-AT2A	型號 CDBR-	數量	型號 ERF-150WJ	電阻值 Ω	數量	接線圖	煞車轉矩 ^{*3} (%)	型號 CF120-B579	電阻值 Ω	數量	接線圖	煞車轉矩 (%)	型號 LKEB-	電阻規格 (每個單元)	數量	接線圖	煞車轉矩 ^{*3} (%)	
0.4	HD額定	0004	內建	201	200	1	A	220	B	200	1	A	220	20P7	70W 200Ω	1	B	220	48	
	ND額定	0004		201	200	1	A	125	B	200	1	A	125	20P7	70W 200Ω	1	B	125	48	
0.75	HD額定	0006		201	200	1	A	85	B	200	1	A	85	20P7	70W 200Ω	1	B	85	48	
	ND額定	0008		101	100			150	C	100	1	A	150	21P5	260W 100Ω			150		
1.1	HD額定	0008		101	100	1	A	125	C	100	1	A	125	21P5	260W 100Ω	1	B	125	48	
	ND額定	0010		700	70	1	A	120	D	70	1	A	120	22P2	260W 70Ω	1	B	120	48	
HD額定	0012	16																		
2.2	ND額定	0012		620	62	1	A	100	E	62	1	A	100	22P2	390W 40Ω	1	B	150	16	
	HD額定	0018																		
3.7	ND額定	0018		620	62	1	A	80	E	62	1	A	80	23P7	390W 40Ω	1	B	125	16	
	HD額定	0021																		
5.5	ND額定	0021		620	62	2	A	110	E	62	2	A	110	25P5	520W 30Ω	1	B	115	16	
	HD額定	0030																		
7.5	ND額定	0030		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27P5	780W 20Ω	1	B	125	16	
	HD額定	0040																	9.6	
11	ND額定	0040		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2011	2400W 13.6Ω	1	B	125	9.6	
	HD額定	0056																		
15	ND額定	0056		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2015	3000W 10Ω	1	B	125	9.6	
	HD額定	0069																		
18.5	ND額定	0069		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2015	3000W 10Ω	1	B	100	9.6	
	HD額定	0081																		
22	ND額定	0081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2015	3000W 10Ω	1	B	85	9.6		
	HD額定	0110															125	6.4		
30	ND額定	0110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022	4800W 6.8Ω	1	B	90	6.4		
	HD額定	0138																		
37	ND額定	0138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022	4800W 6.8Ω	1	B	70	6.4		
	HD額定	0169																	2015B	2
45	ND額定	0169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2015	3000W 10Ω	2	D	80	9.6		
	HD額定	0211															2022B	2	2022	4800W 6.8Ω
55	ND額定	0211	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022	4800W 6.8Ω	2	D	100	6.4		
	HD額定	0250																	2022B	2
75	ND額定	0250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022	4800W 6.8Ω	3	E	110	1.6		
	HD額定	0312																	2110B	1
90	ND額定	0312	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2022	4800W 6.8Ω	4	E	120	1.6		
	HD額定	0360																	2110B	1
110	ND額定	0360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018	4800W 8Ω	5	E	100	1.6		
	HD額定	0415																	2110B	1

*1: 是指使定轉矩負載減速停止時的負載時間因數。對於定功率輸出或具有連續的回生煞車負載的情況，負載時間因數將變小。

*2: 可連接的電阻值為每台煞車單元的值。請選擇大於可連接的電阻值，且可獲得足夠煞車轉矩的電阻值。

*3: 對於升降負載等回生電能較大的用途，標準組合的煞車單元及煞車電阻器，可能發生容量不足。

估計煞車轉矩可能超過上表內規格時，請諮詢。

(註) 1 使用煞車電阻(ERF-150WJ型、CF120-B579型)時，需要安裝配件(選配)。詳細內容請參照49頁。

2 有關連接圖的內容請參照48頁。

400V級

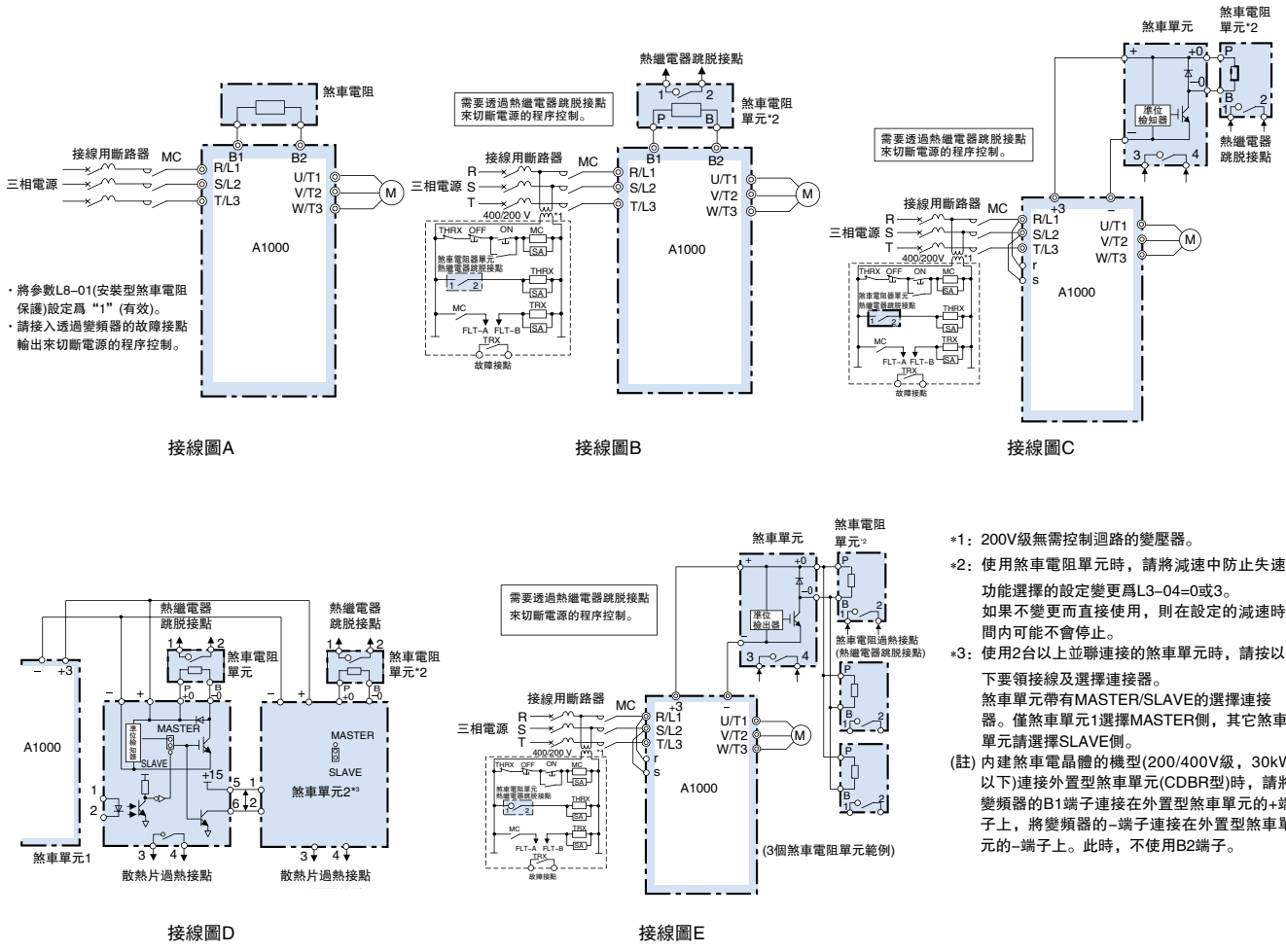
最大適用馬達容量 kW	負載額定	A1000		煞車單元										煞車電阻(負載時間因數: 3%ED, 最大10秒) ^{*1}						煞車電阻單元(負載時間因數: 10%ED, 最大10秒) ^{*1}						最小可連接 ^{**} 的電阻值 Ω
		型號 CIMR-AT4A	型號 CDBR-	數量	型號 ERF-150WJ	電阻值 Ω	數量	接線圖	煞車轉矩 ^{*3} (%)	型號 CF120-B579	電阻值 Ω	數量	接線圖	煞車轉矩 (%)	型號 LKEB-	電阻規格 (每個單元)	數量	接線圖	煞車轉矩 ^{*3} (%)							
0.4	HD額定	0002	內建		751	750	1	A	230	F	750	1	A	230	40P7	70W 750Ω	1	B	230	96						
0.75	ND額定	0002			751	750	1	A	130	F	750	1	A	130	40P7	70W 750Ω	1	B	130	96						
	HD額定	0004																								
1.5	ND額定	0004			401	400	1	A	125	G	400	1	A	125	41P5	260W 400Ω	1	B	125	96						
	HD額定	0005																		64						
2.2	ND額定	0005			301	300	1	A	115	H	300	1	A	115	42P2	260W 250Ω	1	B	135	64						
	HD額定	0007																								
3	ND額定	0007			201	200	1	A	125	J	250	1	A	100	42P2	260W 250Ω	1	B	100	64						
	HD額定	0009												43P7	390W 150Ω	150			32							
3.7	ND額定	0009			201	200	1	A	105	J	250	1	A	83	43P7	390W 150Ω	1	B	135	32						
	HD額定	0011																								
5.5	ND額定	0011			201	200	2	A	135	J	250	2	A	105	45P5	520W 100Ω	1	B	135	32						
	HD額定	0018			-	-	-	-	-	-	-	-	-													
7.5	ND額定	0018			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47P5	780W 75Ω	1	B	130	32						
	HD額定	0023			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
11	ND額定	0023			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4011	1040W 50Ω	1	B	135	32						
	HD額定	0031			-	-	-	-	-	-	-	-	-	20												
15	ND額定	0031			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4015	1560W 40Ω	1	B	125	20						
	HD額定	0038			-	-	-	-	-	-	-	-	-													
18.5	ND額定	0038			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4018	4800W 32Ω	1	B	125	20						
	HD額定	0044			-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.2												
22	ND額定	0044			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4022	4800W 27.2Ω	1	B	125	19.2						
	HD額定	0058			-	-	-	-	-	-	-	-	-													
30	ND額定	0058			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000W 20Ω	1	B	125	19.2						
	HD額定	0072			-	-	-	-	-	-	-	-	-													
37	ND額定	0072			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000W 20Ω	1	B	100	19.2						
	HD額定	0088		4045B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4037					9600W 16Ω	1	C	125	12.8			
45	ND額定	0088			4045B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600W 13.6Ω	1	C	125	12.8						
	HD額定	0103			-	-	-	-	-	-	-	-	-													
55	ND額定	0103			4045B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600W 13.6Ω	1	C	100	12.8						
	HD額定	0139	4030B	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000W 20Ω					2	D	135	19.2				
75	ND額定	0139		4030B	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000W 20Ω	2	D	100	19.2							
	HD額定	0165	4045B	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4045					9600W 13.6Ω	145	12.8						
90	ND額定	0165		4045B	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600W 13.6Ω	2	D	120	12.8							
	HD額定	0208		-	-	-	-	-	-	-	-	-														
110	ND額定	0208		4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4030	6000W 20Ω	3	E	100	3.2							
	HD額定	0250		-	-	-	-	-	-	-	-	-														
132	ND額定	0250		4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600W 13.6Ω	4	E	150	3.2							
	HD額定	0296		-	-	-	-	-	-	-	-	-														
160	ND額定	0296		4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600W 13.6Ω	4	E	140	3.2							
	HD額定	0362		-	-	-	-	-	-	-	-	-														
185	ND額定	0362		4220B	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4045	9600W 13.6Ω	4	E	120	3.2							

*1: 是指使定轉矩負載減速停止時的負載時間因數。對於定功率輸出或具有連續的再生煞車負載的情況，負載時間因數將變小。
 *2: 可連接的電阻值為每台煞車單元的值。請選擇大於可連接的電阻值，且可獲得足夠煞車轉矩的電阻值。
 *3: 對於升降負載等再生電能較大的用途，標準組合的煞車單元及煞車電阻器，可能發生容量不足。
 估計煞車轉矩可能超過上表內規格時，請諮詢。
 (註) 1 使用煞車電阻(ERF-150WJ型、CF120-B579型)時，需要安裝配件(選配)。詳細內容請參照49頁。
 2 有關連接圖的內容請參照48頁。



週邊設備 · 選配製品選定(續)

接線圖

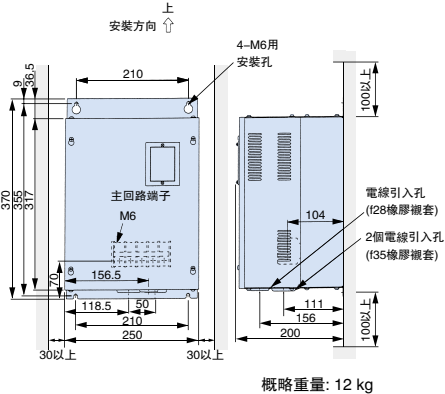
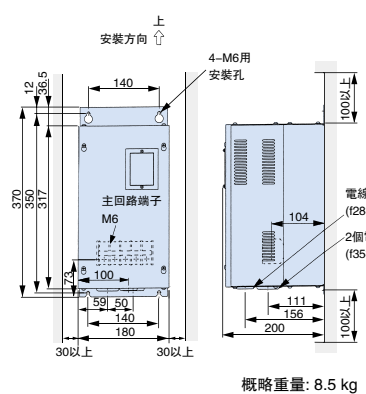
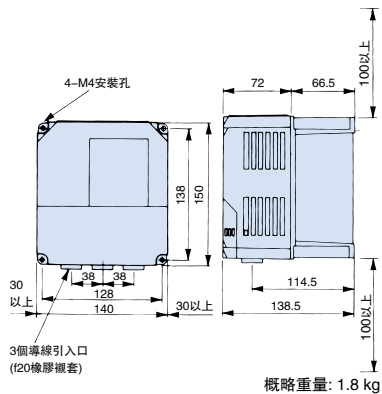


外形尺寸 mm 熱車單元

CDBR-2015B, -2022B, -4030B, -4045B型

CDBR-2110B型

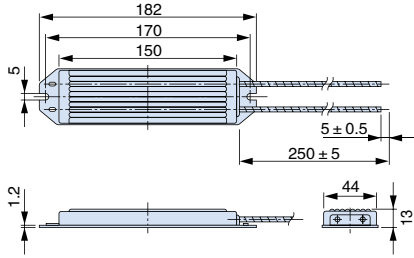
CDBR-4220B型



型號 CDBR-.....	發熱量(發熱損耗) W
2015B	32
2022B	38
2110B	64
4030B	54
4045B	59
4220B	71

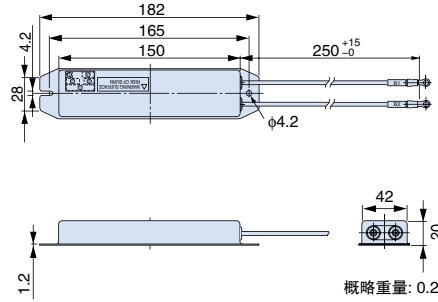
煞車電阻

變頻器安裝煞車電阻時，需要安裝配件(選配)。
請使用以下的煞車電阻安裝配件。



概略重量: 0.2 kg
(ERF-150WJ型所有型號)

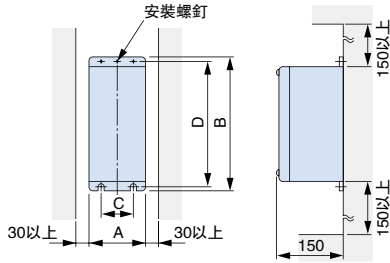
ERF-150WJ系列



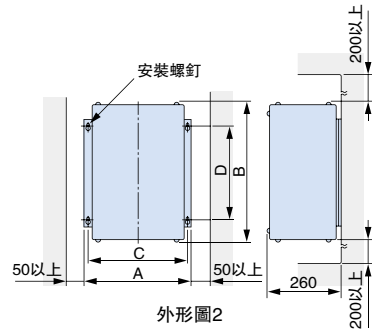
概略重量: 0.256 kg
(CF120-B579型所有型號)

CF120-B579系列

煞車電阻單元(外置型)



外形圖1

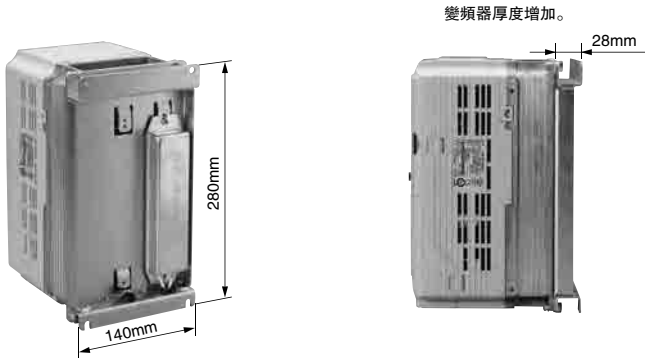


外形圖2

適用電壓 級別	煞車電阻 單元型號 LKEB-[]	外形圖	外形尺寸 mm					概略 重量 kg	容許平均 功耗 W		
			A	B	C	D	安裝螺釘				
200V級	20P7	1	105	275	50	260	M5 × 3	3.0	30		
	21P5							4.5	60		
	22P2							4.5	89		
	23P7							5.0	150		
	25P5	1	130	350	75	335	M5 × 4	7.5	220		
	27P5							8.5	300		
	2011							266	246	10	440
	2015							356	336	15	600
	2018							446	426	19	740
2022	19	880									
400V級	40P7	1	105	275	50	260	M5 × 3	3.0	30		
	41P5							4.5	60		
	42P2							4.5	89		
	43P7							5.0	150		
	45P5							7.5	220		
	47P5	8.5	300								
	4011	2	350	412	330	325	M6 × 4	16	440		
	4015							18	600		
	4018							19	740		
	4022							19	880		
4030	25							1200			
4037	2	446	956	426	740	M8 × 4	33	1500			
4045							33	1800			

適用電壓 級別	煞車電阻 單元型號 LKEB-[]	外形圖	外形尺寸 mm					概略 重量 kg	容許平均 功耗 W		
			A	B	C	D	安裝螺釘				
200V級	20P7	1	105	275	50	260	M5 × 3	3.0	30		
	21P5							4.5	60		
	22P2							4.5	89		
	23P7							5.0	150		
	25P5	1	130	350	75	335	M5 × 4	7.5	220		
	27P5							8.5	300		
	2011							266	246	10	440
	2015							356	336	15	600
	2018							446	426	19	740
2022	19	880									
400V級	40P7	1	105	275	50	260	M5 × 3	3.0	30		
	41P5							4.5	60		
	42P2							4.5	89		
	43P7							5.0	150		
	45P5							7.5	220		
	47P5	8.5	300								
	4011	2	350	412	330	325	M6 × 4	16	440		
	4015							18	600		
	4018							19	740		
	4022							19	880		
4030	25							1200			
4037	2	446	956	426	740	M8 × 4	33	1500			
4045							33	1800			












煞車電阻安裝配件



型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
EZZ020805A	100-048-123

● VS系統模組[電源容量6VA以下]

名稱 〔型號〕	外觀	功能
緩啓動器A 〔JGSM-01〕 緩啓動器B 〔JGSM-02〕		在馬達起動、停止時或速度指令突然改變時，在設定的時間內，以線性方式輸出指令信號，避免對機械和生產造成有害的衝擊。 除了加減速時間獨立設定外，還具有緊急停止、零指令檢出、加減速中信號輸出、極性反向輸出等功能。 〔加減速時間的設定範圍〕 A型：1.5 ~ 30秒 B型：5 ~ 90秒
比例設定器A 〔JGSM-03〕		可將由主速設定器(JVOP-03型*)發出的電流信號(4 ~ 20mA)轉換為電壓信號，進行5個獨立的比例設定，而且還能獨立施加偏置電壓。
比例設定器B 〔JGSM-04〕		可將由主速設定器(JVOP-04型*)發出的頻率信號(0 ~ 2kHz)轉換為隔離的電壓信號，進行5個獨立的比例設定，而且還能獨立施加偏置電壓。
比例設定器C 〔JGSM-17〕		可接收由交流電壓信號(AC200V)、交流測速傳感器信號(AC30V)或直流電壓信號(DC10V)傳來的主速信號，並將此信號轉換為直流電壓，進行5個獨立的比例設定。還能獨立施加偏置電壓。
聯動比例設定器 〔JGSM-05〕		可將與主機連接的交流測速傳感器信號轉換為直流電壓，進行5個獨立的比例設定，還能獨立施加偏置電壓。
位置控制器 〔JGSM-06〕		對內建於位移檢測器(YVGC-500W型*)的同步信號(自動同步)進行同步整流，並將其轉換為與旋轉角度成正比的直流電壓。 還具有信號混合功能，以從同步信號取出與指令信號的偏差信號。
PID控制器 〔JGSM-07〕		以適用於簡單的過程控制為目的，可獨立設定比例增益、積分時間、微分時間。還具有積分重置、無反衝動作、抗積分飽和功能。
前置放大器 〔JGSM-09-□□〕*2		進行直流電壓信號的功率放大，作為輔助輸出具有符號反向輸出的功能。插入插接式模組(JZSP-11 ~ -16型*)，就具有該插接式模組的功能。
遠端設定器 〔JGSM-10B〕		透過與遠端操作的VS操作器(JVOP-10型*)的組合使用，可按照從遠端或不同位置的幾個操作器發出的“UP”、“DOWN”指令，使指令電壓上升或下降。
運算放大器 〔JGSM-12-□□〕*3		內部具有2個迴路的集成電路運算放大器，透過安裝各種運算阻抗，可以構成各種運算迴路。
信號選擇器A 〔JGSM-13〕		以使用控制信號的切換迴路為目的，內部具有C接點繼電器2個迴路及電源迴路。

名稱 〔型號〕	外觀	功能
信號選擇器B 〔JGSM-14〕		可用於控制迴路的切換迴路，內部具有C接點繼電器3個迴路。 由JGSM-13型供電。 請務必與JGSM-13配對使用。
比較器 〔JGSM-15-□□〕*2		透過所安裝的插接式模組*1可以檢測直流電壓信號、電流信號、交流測速傳感器信號、頻率指令信號等的信號準位，並將其與預先設定的2個準位相比較，驅動繼電器，進行接點輸出(IC接點)。
V/I變換器 〔JGSM-16-□□〕*2		可將直流電壓信號轉換為儀表系統通常使用的電流信號(4~20mA)。並透過插入插接式模組*1，也可將頻率信號、交流測速傳感器信號轉換為電流信號。
D/A轉換器 〔JGSM-18〕 〔JGSM-19〕		可將BCD 3位元或12位元二進制的數位信號高精度轉換為0~±10V的類比信號。 JGSM-18型: BCD3位元輸入型 JGSM-19型: 12位元二進制型
靜止型 電位計 〔JGSM-21 D/A轉換部〕 〔JGSM-22 控制部〕		靜止型電位機(JGSM-21、22型)向遠端設定器(JGSM-10B型)追加以下功能。 <ul style="list-style-type: none"> 停電時保持指令值。 可從外部設定加減速時間。 對於類比信號，可作為緩啓動器使用(類比追隨型)。 JGSM-21型和JGSM-22型請務必配對使用。

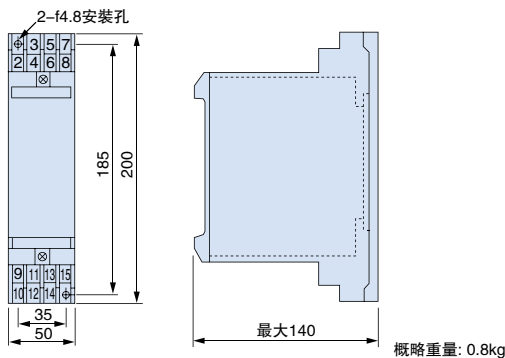
*1: 是本公司的標準產品。

*2: JGSM-09-□□、-15-□□、-16-□□的附加代號中填寫需裝入的插接式模組型號末尾的數字。請參照VS插接式模組一覽表。

*3: JGSM-12-□□的附加代號中填寫需裝入的運算阻抗種類代號。

(註)VS系統模組的電源規格為200/220V 50Hz, 200/220V 60Hz。使用其它電源時，請使用變壓器(電源容量6VA以下)。

VS系統模組的外形尺寸 mm



VS插接式模組一覽表

用途	名稱	型號
希望將VS插接式模組的安裝用連接器短接。	短接電路板	JZSP-00型
希望緩衝加減速運轉	緩啓動器	JZSP-12型
希望透過過程調節儀以及VS操作器JVOP-03型的信號運轉	I/V變換器	JZSP-13型
希望透過VS操作器JVOP-04型的信號運轉	f/V變換器	JZSP-14型
希望與主機聯動運轉	測速傳感器隨動器	JZSP-15型
希望進行各種信號的加減運算	信號混合器	JZSP-16□□型
		JZSP-16-01型
		JZSP-16-02型
		JZSP-16-03型

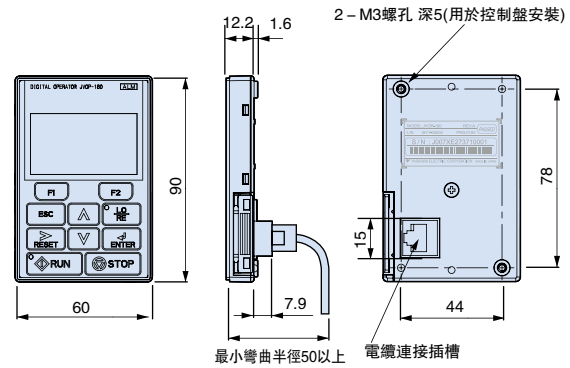
LCD操作器/遠端操作的延長信號線

將LCD顯示器連接在變頻器上，即可借助LCD顯示進行輕鬆操作。
可在遠端變頻器的位置進行操作，內建拷貝功能。

連接方法



外形尺寸 mm



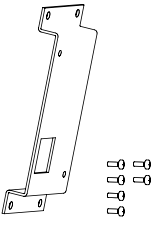
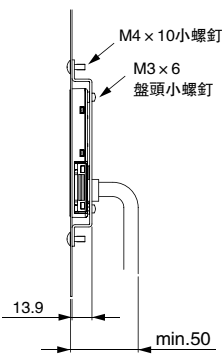
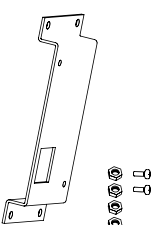
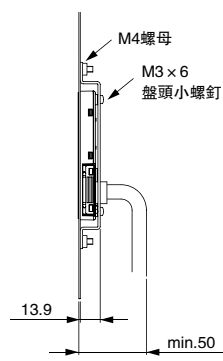
LCD操作器

型號	訂貨編號
JVOP-180	100-041-022

遠端操作作用延長信號線

型號	訂貨編號
WV001(1m)	WV001
WV003(3m)	WV003

將LCD操作器安裝到控制盤時，需使用安裝金屬套件。

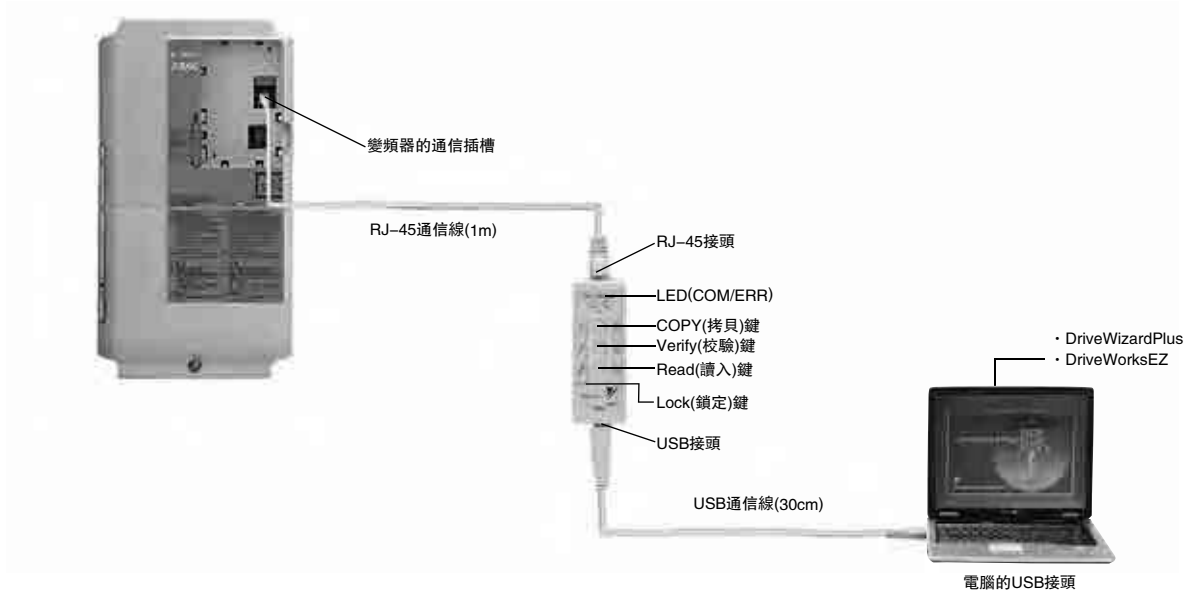
名稱	型號	訂貨編號	安裝圖	備註
 安裝金屬套件A	EZZ020642A	100-039-992		螺釘固定用
 安裝金屬套件B	EZZ020642B	100-039-993		螺母固定用 (註)控制盤內有焊接螺柱時，請使用螺母固定型。

● 帶USB的拷貝裝置(型號:JVOP-181)

簡單操作就能拷貝參數。

作為變頻器的RJ-45連接器與電腦的USB連接器的轉換插頭使用。

連接方法



(註)將參數拷貝到其它變頻器時，
無需USB通信線。

型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
JVOP-181	100-038-281

(註)JVOP-181為帶USB的拷貝單元、RJ-45信號線、USB通信線的組件。

規格

項目	規格
插槽	LAN(RJ-45) USB(依據Ver.2.0)
電源	由電腦、變頻器供電
適用的OS(操作系統)	Windows2000/XP
存儲容量	可存儲1台變頻器的參數
外形尺寸	30(W) × 80(H) × 20(D)mm
附件	RJ-45信號線(1m), USB通信線(30cm)

(註)1 僅當變頻器的電源規格、容量、控制模式、軟體版本均相同時，才可寫入參數。

2 必須安裝USB驅動程序。(註)可從本公司產品・技術信息網站
www.yaskawa.co.jp免費下載。

3 電腦與變頻器連接時，不能使用參數拷貝功能。

週
邊
設

・
選
配

製
品
選

● 頻率表、電流表

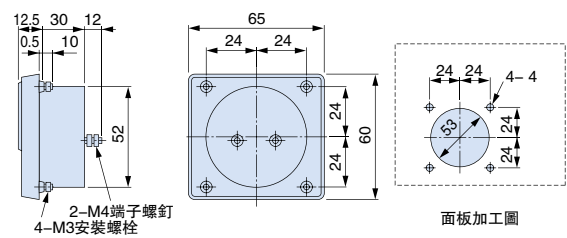


型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
刻度75Hz滿刻度: DCF-6A	FM000065
刻度60/120Hz滿刻度: DCF-6A	FM000085
刻度5A滿刻度: DCF-6A	DCF-6A-5A
刻度10A滿刻度: DCF-6A	DCF-6A-10A
刻度20A滿刻度: DCF-6A	DCF-6A-20A
刻度30A滿刻度: DCF-6A	DCF-6A-30A
刻度50A滿刻度: DCF-6A	DCF-6A-50A

(註)DCF-6A為3V、1mA，內部阻抗3kΩ。由於A1000變頻器的多功能類比監視器輸出為0~10V(初始值)，所以請調節頻率表刻度調節電阻(20kΩ)或透過參數H4-02(類比監視輸出增益)將輸出電壓降至0~3V後使用。

外形尺寸 mm



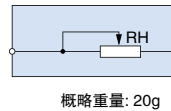
● 可變電阻電路板(安裝於變頻器的端子上)



型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
頻率指令調節用 2kΩ	ETX003270
刻度調節用 20kΩ	ETX003120

接線圖



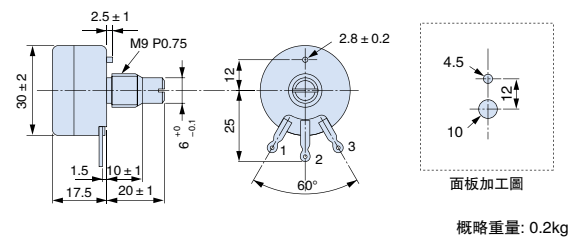
● 頻率設定器/頻率表刻度調節電阻



型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
RV30YN20S 2kΩ	RH000739
RV30YN20S 20kΩ	RH000850

外形尺寸 mm



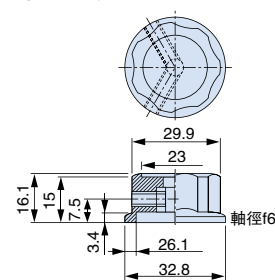
● 頻率設定器用/頻率表刻度調節電阻旋鈕



型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
CM-3S	HLNZ-0036

外形尺寸 mm



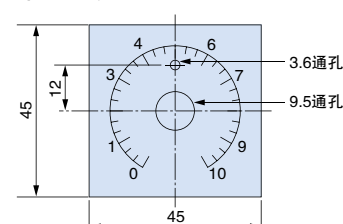
● 頻率設定器用/頻率表刻度調節電阻刻度盤



型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
NPJT41561-1	NPJT41561-1

外形尺寸 mm



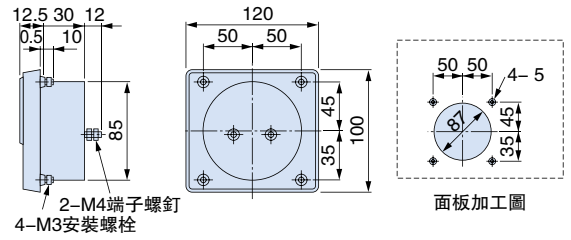
● 輸出電壓表



型號、訂貨編號

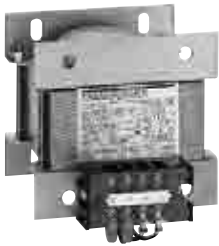
型號	訂貨編號
刻度 300V 滿刻度 (整流型2.5級: SCF-12NH)	VM000481
刻度 600V 滿刻度 (整流型2.5級: SCF-12NH)	VM000502

外形尺寸 mm



概略重量: 0.3kg

● 儀表變壓器

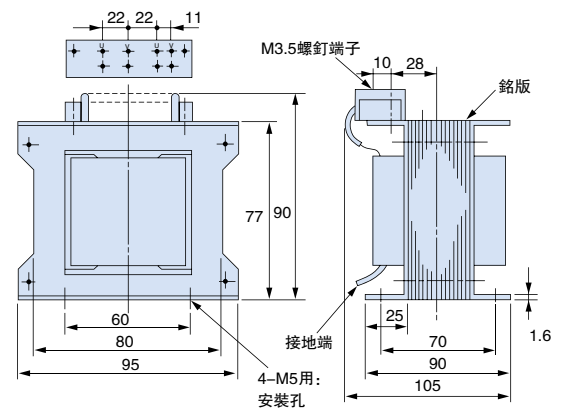


型號、訂貨編號

型號	訂貨編號
600V儀表用儀表變壓器: UPN-15B 400V / 100V	PT000084

(註)普通的儀表變壓器有時不能用於變頻器的輸出電壓。請選擇專為變頻器輸出設計的儀表變壓器(PT000084), 或不用變壓器的直讀式電壓表。

外形尺寸 mm



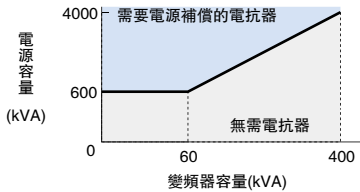
概略重量: 2.3kg

● 變頻器應用的注意事項

選擇

■ 電抗器的設置

將變頻器連接至大容量電源變壓器(600kVA以上),或有進相電容器切換時,電源輸入迴路會流過過大的峰值電流,可能導致變換器部損壞。如果用於上述情況,請安裝DC電抗器或AC電抗器,這對改善電源側的功率因數也有較好的效果。200V/400V級22kW以上的機型內建有DC電抗器。另外,在同一電源系統中連接了直流馬達驅動器等晶閘管變換器時,應設置AC電抗器,而不必考慮右圖所示的電源條件。



■ 變頻器容量

用1台變頻器並聯運轉特殊馬達和多台感應馬達時,請選擇適當容量的變頻器,以滿足馬達額定電流合計的1.1倍小於變頻器的額定輸出電流的條件。

■ 起動轉矩

利用變頻器驅動的馬達的起動、加速特性受到接入的變頻器的過載電流額定值的限制。與透過工業用電源起動相比,通常轉矩特性值較小。需要較大起動轉矩時,請選擇更高一級容量的變頻器,或同時提高馬達和變頻器的容量。

■ 緊急停止

變頻器發生故障時,保護功能發生動作並停止輸出,但此時馬達不能緊急停止。因此,對於必須緊急停止的機械設備請設置機械式停止、保持機構。

■ 專用選配製品

端子B1、B2、+1、+2是連接專用選配製品的端子,除專用選配製品以外請不要連接其它機器。

■ 往復性負載的相關注意事項

在承受往復性負載的用途(起重機、升降機、沖床、洗淨設備等)中,反覆流過150%以上的大電流時,變頻器內部的IGBT會受到熱應力的影響,可能會縮短使用壽命。作為大致標準,在載波頻率為4kHz且峰值電流為150%時,起動/停止次數約為800萬次。尤其是不要求低噪音時,請降低載波頻率。另外,請透過降低負載、延長加減速時間或者將變頻器容量提高一個等級的方式,將往復時的峰值電流降低至小於150%(在進行這些用途的試運轉時,請務必確認往復時的峰值電流,並根據需要進行調整)。在起重機應用中,由於寸動時的快速起動、停止動作,為了確保馬達的轉矩和降低變頻器電流,建議採用以下的標準選擇方法。

- 選擇變頻器的容量,使峰值電流小於150%。
- 或者,將變頻器容量提高到比馬達容量大1級以上。

設置

■ 盤內設置

變頻器應設置在無油霧、飛絮、塵埃等漂浮物的清潔的環境中,或將變頻器設置在漂浮物不能侵入的全封閉型盤中。將變頻器設置在盤中時,請採取必要的冷卻降溫措施並選擇適當的盤尺寸,使變頻器的環境溫度保持在容許溫度範圍內。另外,請勿將變頻器安裝在木材等易燃材料上。

安裝位置難以達到上述要求時,備有應對油霧、振動等惡劣環境的耐環境強化規格,可供選用。詳情請諮詢本公司。

■ 安裝方向

請縱向安裝在牆壁上。

設定

■ 驅動多台感應馬達時,變頻器的控制方式請採用V/f控制。

■ 在PM馬達用無PG向量控制模式下,初次運轉本公司的標準同步馬達之前,請務必根據適用的馬達設定馬達代碼“E5-01”。

■ 上限限制值

由於轉速最高可達400Hz,如果設定上有錯誤的話是非常危險的。請利用上限頻率設定功能設定上限限制值。(出廠設定中,外部輸入信號運轉時的最大輸出頻率為60Hz。)

■ 直流煞車

直流煞車動作電流以及動作時間的設定值過大時,會導致馬達過熱。

■ 加減速時間

馬達的加減速時間是由馬達產生的轉矩和負載轉矩以及負載的慣性轉矩($GD^2/4$)決定的。加減速中防止失速功能動作時,請重新設定較長的加減速時間。另外,防止失速功能動作後,加減速時間延長的量即為防止失速動作的時間量。要縮短加減速時間時,請同時提高馬達和變頻器的容量。

應對高諧波抑制措施標準

本變頻器符合“在高壓或特別高壓下受電的用戶的高諧波抑制措施標準”。

該標準對在高壓或特別高壓下受電的用戶(特定用戶)新設、增設或更新產生高諧波的設備時流出的高諧波電流的上限值作了規定。

關於計算高諧波電流的技術要求,請參照社團法人日本電氣工業會JEM-TR201“特定用戶通用變頻器的高諧波電流計算方法”,採取必要的措施,以使高諧波電流值小於規定的上限值。

另外,對於不受“在高壓或特別高壓下受電的用戶的高諧波抑制措施標準”限制的需求,請參照JEM-TR226“通用變頻器(輸入電流20A以下)的高諧波抑制指南”。



操作

■ 接線檢查

使變頻器的輸出端子短路。

如果將電源施加在變頻器的輸出端子U/T1、V/T2、W/T3上，變頻器會損壞。接通電源前，請仔細檢查接線和控制程式，確認有無接線錯誤。並確認控制迴路端子(+V、AC等)有無短路、誤接線。這些因素可能會導致誤動作和故障。

■ 電磁接觸器的設置

在電源側設置電磁接觸器(MC)時，請不要使用該MC頻繁進行起動及停止操作。否則將導致變頻器的故障。用MC進行ON/OFF切換時的頻度最高為30分鐘1次。

■ 維護和檢查

即使切斷了變頻器的電源，其內建電容器也需要一定的時間來放電。檢查時必須在充電指示燈熄滅時進行，否則電容器內殘存的電壓會導致觸電事故。變頻器的散熱片會產生高溫，請勿觸摸，否則會有燙傷的危險。請在切斷變頻器電源超過15分鐘，並確認散熱片已充分冷卻後再更換冷卻風扇。

■ 接線作業

進行經UL及C-UL標準認證的變頻器的接線作業時，請使用圓形壓接端子。請使用端子製造廠商指定的鉗接工具切實進行鉗接作業。

■ 搬運、設置

請勿進行熏蒸處理。在搬運和設置的任何時候都不要將變頻器暴露在含鹵素(氟、氯、溴、碘)的環境中。

● 使用週邊設備時的注意事項

■ 接線用斷路器的設置和選擇

為保護接線，請在變頻器電源側設置接線用斷路器(MCCB)。選擇MCCB時，根據變頻器電源側的功率因數(隨電源電壓、輸出頻率、負載而變化)而定。尤其是完全電磁型MCCB因高諧波電流的影響動作特性會發生變化，所以必須選擇較大容量的斷路器。請使用具有抑制高諧波功能(可用於變頻器裝置)的漏電斷路器。每套變頻器應選用一個額定感度電流大於30mA的漏電變頻器。(高頻漏電流可能引發誤動作。)無防高頻漏電流功能的漏電斷路器發生誤動作時，請降低變頻器的載波頻率或更換為具有該功能的產品。或每套變頻器均使用額定感度電流大於200mA的漏電斷路器。

■ 電源側電磁接觸器的使用

為了切實切斷電源與變頻器之間的連接，建議設置電磁接觸器(MC)。此時，請接入透過變頻器的故障接點輸出使MC斷開的程序控制。為了防止發生瞬時停電等停電後復電時的自動再起動引起的事故，而在電源側設置MC時，請不要使用MC頻繁進行起動和停止(頻繁使用會導致故障發生，頻度最高為30分鐘1次)。使用數位操作器運轉時，復電後不會自動再起動，所以不能用MC

起動。另外，可使用電源側MC使馬達停止，但變頻器特有的再生煞車不動作，馬達空轉停止。此外，使用煞車單元和煞車電阻單元時，請設置透過煞車電阻單元的熱敏保護器接點關閉MC的程序控制。

■ 馬達側電磁接觸器的使用

原則上請不要在變頻器與馬達之間設置電磁接觸器，運轉中對其進行ON/OFF操作。在變頻器運轉過程中接通電磁接觸器時，會流過很大的衝擊電流，變頻器的過電流保護動作。為切換至工業用電源等而設置MC時，必須在變頻器和馬達停止運轉後再進行切換。馬達旋轉時若進行切換，請選擇速度搜尋功能。

另外，為採取瞬時停電應對措施而必須使用MC時，請選擇延遲釋放型MC。

■ 熱敏繼電器的設置

為保護馬達避免發生過熱事故，變頻器具有電子熱保護功能，用1台變頻器運轉多台馬達或多極馬達等時，請在變頻器與馬達間設置熱動型熱敏繼電器(THR)或熱敏保護器。此時，請將參數L1-01(馬達保護功能選擇)設定為0(無效)。熱動型熱敏繼電器或熱敏保護器的設定，50Hz時為馬達銘牌值的1.0倍，60Hz時為1.1倍。

■ 功率因數的改善(取消移相電容器)

為改善功率因數，請設置DC電抗器或在變頻器電源側設置AC電抗器。200V/400V級22kW以上的機型內建有DC電抗器。變頻器輸出側的高諧波可能會導致變頻器輸出側功率因數改善用電容器及突波抑制器過熱或損壞。另外，當過電流流過變頻器時，過電流保護會動作，所以不必設置電容器和突波抑制器。

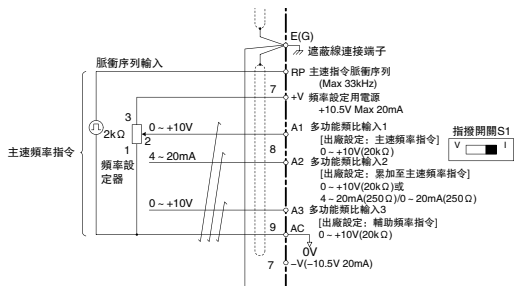
■ 電波雜訊的干擾

變頻器的輸出輸入(主迴路)含有高諧波成分，會給變頻器附近使用的通信設備(AM無線電)造成不利影響。此時，透過設置雜訊濾波器可以減少干擾的影響。另外，將變頻器和馬達以及電源側之間換為金屬管接線，再將金屬管接地也很有效。

■ 電線的粗細和接線距離

變頻器與馬達之間的接線距離較長時(特別是低頻率輸出)，電纜的電壓降會引起馬達轉矩下降。所以，接線時請使用足夠粗的電線。

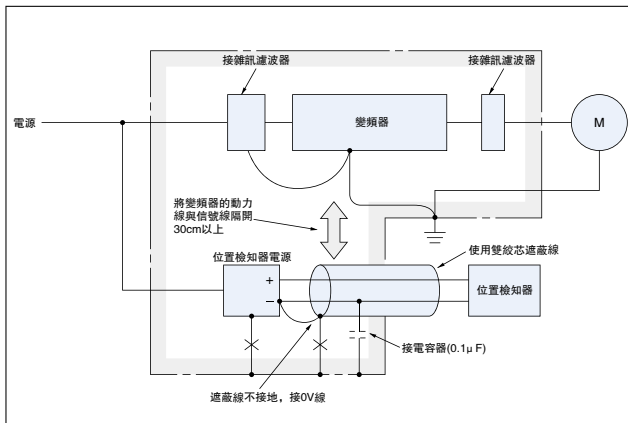
使用LCD操作器(選配)時，請務必使用專用的連接線(選配)。透過類比信號進行遠端操作時，類比操作器或操作信號與變頻器之間的控制線長度應小於50m，接線時應遠離強電迴路(主迴路及繼電器控制迴路)，避免受到來自週邊設備的感應干擾。另外，不透過數位操作器而是用外部頻率設定器設定頻率時，請如下圖所示，使用雙絞芯遮蔽線，遮蔽線請不要接大地，而應連接在遮蔽線接地用端子上。



■ 抗干擾對策

A1000由於採用了PWM控制，在設定高載波頻率時，與低載波頻率設定相比，有增加電磁干擾的傾向。請參考下述對策實施範例考慮對策。

- 降低載波頻率(參數C6-02)，可以減小干擾的影響。
- 作為位置檢知器類誤動作、AM收音機的干擾防止對策，線路雜訊濾波器很有效(參照第34頁“週邊設備·選配一覽表”)。
- 變頻器防止動力線的感應干擾的有效對策是使信號線與動力線分離(隔開30cm以上，至少10cm以上)，並使用雙絞芯遮蔽線。



<參考JEMA資料>

■ 漏電流對策

變頻器的動力線、大地及馬達之間存在分佈電容，導致產生高諧波電流。請考慮針對週邊設備的對策。

	現象	對策
大地間的漏電流	漏電斷路器或漏電繼電器產生不必要的動作。	<ul style="list-style-type: none"> • 降低變頻器的載波頻率(參數C6-02)。 • 漏電斷路器使用高諧波應對產品(三菱電機製造的NV系列等)。
線間漏電流	由於漏電流的高諧波成分，外接的熱繼電器產生不必要的動作。	<ul style="list-style-type: none"> • 降低變頻器的載波頻率(參數C6-02)。 • 使用變頻器內建的電子熱保護功能。

變頻器與馬達間的接線距離和載波頻率的設定值(大致標準)

接線距離	50m以下	100m以下	100m以上
C6-02 (載波頻率的設定值)	1 - A (15kHz以下)	1, 2, 7 - A (5kHz以下)	1, 7 - A (2kHz以下)

1台變頻器連接多台馬達時，接線距離為總接線長度。

無PG向量控制、PM用無PG向量控制模式下接線距離較長時，請將載波頻率設定為2kHz。超過100m時，請使用V/f控制。

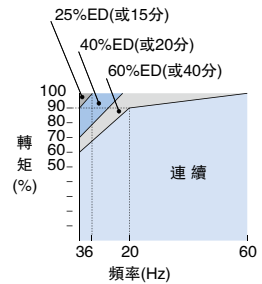
另外，使用速度搜尋功能時，請使用電流檢出型速度搜尋。

● 使用馬達時的注意事項

現有標準馬達的使用

■ 低速域

用變頻器驅動標準馬達時，與使用工業用電源驅動相比，電力損耗會有所增加。在低速域由於冷卻效果差，馬達的溫度將會上升得較高。因此，在低速域內請降低馬達的負載轉矩。本公司標準馬達的容許負載特性如上圖所示。另外，在低速域需要100%連續轉矩時，請考慮使用變頻器專用馬達。



本公司標準馬達的容許負載特性

■ 絕緣耐壓

輸入電壓較高(440V以上)或接線距離較長時，必須考慮馬達的絕緣耐壓性能。詳情請向本公司諮詢。

■ 高速運轉

以高於馬達額定轉速運轉時，動態平衡及軸承的耐用性等方面可能會發生問題，請向馬達製造廠商諮詢。

■ 轉矩特性

用變頻器驅動馬達與用工業用電源驅動時的轉矩特性有所不同，必須先確認被驅動機械的負載轉矩特性。

■ 振動

A1000系列可選擇高載波調變方式PWM控制(透過設定參數也可選擇低載波調變方式PWM控制)。從而減小馬達的振動，效果和使用工業用電源驅動時幾乎相同。但在以下情況下，振動可能會有所增加。

(1) 與機械系統的固有振動頻率共振

平時一直以固定速度運轉，而要進行可變速運轉的機械需要特別注意。在馬達基座下設置防振橡膠以及進行頻率跳躍控制是非常有效的。

(2) 旋轉體本身殘留的不平衡

以高於馬達額定速度進行高速運轉時，需要特別注意。

■ 噪音

噪音隨載波頻率變化而變化。在高載波頻率下運轉時，和用工業用電源驅動時幾乎相同。但以高於額定轉速(60Hz)運轉時，產生的風切聲將顯著變大。



應用於同步馬達

- 即使變頻器的電源處於切斷狀態，而馬達仍然旋轉時，馬達的端子上會產生電壓。進行帶電部位的操作時，請務必注意下述事項。(否則會有觸電的危險。)
 - 即使變頻器處於停止狀態，而馬達被負載拖着旋轉的用途中，請務必在變頻器的輸出側設置低壓手動開關。
 - *: 推薦例: (株)新愛知電機制作所“AICUT”LB系列等
 - 請勿用於即使電源已切斷，馬達也可能被負載拖着以高於額定速度旋轉的用途。
 - 進行維護、檢查及接線時，請先切斷輸出側的低壓手動開關，並至少等待1分鐘後方可進行作業。
 - 馬達運轉期間，請勿對低壓手動開關進行ON/OFF操作。否則變頻器可能會損壞。
 - 馬達空轉中要接通低壓手動開關時，請先接通變頻器電源，在變頻器停止的狀態下進行操作。
- 同步馬達是不能用工業用電源進行直接起動運轉的馬達。需要在工業用電源下直接起動運轉時，請利用感應馬達進行變速驅動。
- 1台變頻器不能驅動多台同步馬達。需要進行這樣的運轉時，請透過感應馬達進行變速驅動。
- 應用PM用無PG向量控制模式，在起動時馬達可能會反轉1/8圈左右。
- 起動轉矩因所用馬達而異。請在確認起動轉矩、容許負載特性、衝擊負載能力以及速度控制範圍之後，在該範圍內使用。在該範圍外使用時，請向本公司諮詢。
- 即使安裝了煞車電阻單元，在100%~20%的速度下煞車轉矩為125%以下，在低於20%的速度下煞車轉矩為50%以下。
- 容許負載慣量為馬達慣量的50倍以下。應用在該範圍以外時，請向本公司諮詢。
- 有保持式煞車器時，請在煞車器解除後再起動馬達。如果起動時機不對，馬達可能會失速。
- 對於搬運機械，尤其是升降機等重力負載的用途，應用PM馬達時，請使用PM用附PG向量控制模式。此時，需根據PM馬達的種類選擇PG和PG速度控制模組。
 - 使用SPM(表面黏著永磁)馬達時，請使用絕對值編碼器和SPM馬達用的PG回授模組。
 - 例: HIPERFACE/EnDat: PG-F3、SinCos: PG-E3、Resolver: PG-R3)

- 使用IPM(嵌式永磁)馬達時，請預先進行與編碼器的組合測試，確認無起動時的衝擊、失調、以及與速度檢測相關的錯誤顯示等情況。
- 詳情請向本公司諮詢。

- 爲了以120Hz以上的速度起動空轉中的馬達，請透過短路煞車功能*停止馬達一次。(使用短路煞車功能時，需要專用的煞車電阻。詳情請諮詢本公司。)
 - 以120Hz以下的速度再次起動空轉中的馬達時，請使用速度搜尋功能。
 - 但是，長距離接線時，請使用短路煞車功能，停止馬達一次。
 - *: 短路煞車功能是指，透過變頻器強制使馬達發生線間短路，從而停止空轉中的馬達的功能。

● 用於特殊馬達時的注意事項

- 變極馬達
 - 變極馬達的額定電流與標準馬達不同，請在確認馬達的最大電流後，再選擇變頻器。請務必在馬達停止後進行極數切換。如果在旋轉中切換馬達極數，將會使再生過電壓或過電流保護迴路動作，導致馬達空轉停止。
- 水下馬達
 - 由於水下馬達的額定電流比標準馬達大，在選擇變頻器容量時需要注意。另外，馬達和變頻器間的接線距離較長時，電壓降會引起馬達最大轉矩下降，所以接線時請使用足夠粗的電線。
- 防爆型馬達
 - 驅動耐壓防爆型馬達時，必須檢測馬達和變頻器組合後的防爆性能。驅動已有的防爆型馬達時也相同。另外，變頻器本體為非防爆構造，請設置在安全場所。
 - 用於附PG耐壓防爆型變頻器馬達的PG為本安防爆型結構。變頻器和PG之間的接線，請務必透過專用的脈衝耦合器進行連接。
- 齒輪傳動馬達
 - 連續工作的轉速範圍因潤滑方式及製造廠商而異。特別是使用機油潤滑時，僅在低速域連續運轉時會有燒結的危險。在超過60Hz的高速域使用時，請與製造廠商協商。
- 單相馬達
 - 單相馬達不適合透過變頻器進行可變速運轉。用電容器起動方式驅動馬達時，在電容器內會流過高諧波電流導致電容器損壞。分相起動方式和相斥起動方式的馬達內部離心力開關不動作，可能會導致起動線圈燒壞，因此請更換為三相馬達後使用。



■ URAS振動機

URAS振動機是透過旋轉安裝在馬達轉子兩軸端的重錘(不平衡配重塊), 將重錘離心力作為振動力輸出的振動馬達。用變頻器驅動時, 選擇變頻器的容量要注意以下幾點。具體選擇方法, 請向本公司諮詢。

- (1)在額定頻率以下使用URAS振動機。
- (2)變頻器的控制模式選擇使用V/f控制。
- (3)由於振動力矩(負載慣量)要比馬達慣量大10~20倍左右, 所以加速時間為5~15秒。

*: 小於5秒時, 必須選擇變頻器。請向本公司諮詢。

- (4)由於偏心力矩量的轉矩(從靜止狀態開始旋轉時的靜摩擦轉矩)較大, 起動時可能因轉矩不足而導致無法起動。

■ 帶煞車器的馬達

用變頻器驅動帶煞車器馬達時, 煞車器迴路如果直接與變頻器輸出側連接, 由於起動時電壓降低, 導致無法釋放煞車器。請使用煞車器用電源獨立的帶煞車器馬達, 並將煞車器電源連接在變頻器電源側。一般使用帶煞車器馬達時, 低速域的噪音可能會比較大。

動力傳遞機構(減速機、傳動帶、傳動鏈等)

在動力傳遞系統中使用機油潤滑方式的齒輪箱和變速、減速機等時, 如果僅在低速域連續運轉, 機油潤滑效果將會變差, 敬請注意。另外, 以超過60Hz的高速運轉時, 因動力傳遞機構的噪音、壽命、離心力會引起強度等方面的問題, 請予以充分注意。



● 關於保固

■ 保固期間

請洽各代理/經銷據點。

■ 保固範圍

故障診斷

初步故障診斷，原則上由貴公司實施。但可根據貴公司的要求由本公司或本公司的服務網提供收費服務。此時，根據與貴公司的商議結果，如果故障原因在本公司一方則免費服務。

故障修理

針對所發生的故障，需要進行修理及產品更換時，本公司可以派人免費上門服務。但是以下場合為收費服務。

- 由於貴公司及貴公司的客戶等的不正確的保管及使用，過失或者貴方的設計等原因引起故障的場合。
- 因貴公司未經本公司同意，擅自對本公司產品進行改造等而引起的故障時。
- 由於在本公司產品的規格範圍外使用本產品而引起的故障。
- 自然災害及火災等不可抗力而造成的故障。
- 超過保固期限。
- 更換易損耗品及壽命到期的零件時。
- 因包裝、煙燻處理而導致產品不良時。
- 因客戶使用DriveWorksEZ編輯的程序導致動作不良或故障時。
- 其它非本公司責任引起的故障時。

上述服務僅限台灣地區。

保固責任的免除

因本公司產品的故障，給貴公司或貴公司的客戶等造成的機會喪失以及他社製品故障損傷，或對其它業務的賠償，無論是否在保固期限內，均不屬於本公司的保固範圍。

■ 交貨條件

標準產品(不包括變頻器的設定和調整)運抵貴公司視為交貨。現場調整、試運轉等不屬本公司責任。



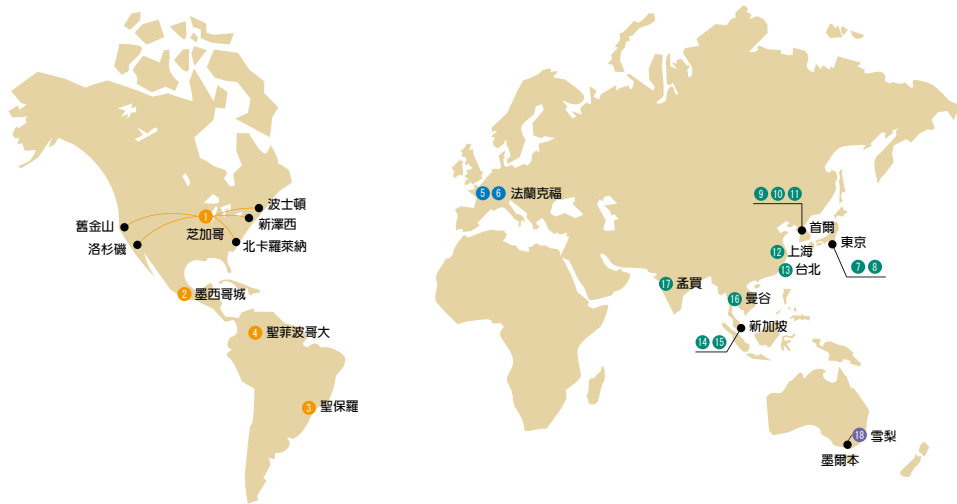
安川通用變頻器系列

名稱	特點	容量範圍(kW)					概要	
		0.1	1	10	100	300		630
J1000	小型簡易	三相200V級	0.1 ██████████ 5.5					<ul style="list-style-type: none"> · 超小體積，可實現並列安裝及控制盤的緊密設計 · 可透過頻率設定調節器(選配)使操作更簡便 · 採用抑制干擾的Swing PWM方式消除刺耳噪音 · 透過全範圍、全自動轉矩提升運轉產生高轉矩(100%/1.5Hz、150%/3Hz) · 採用防止失速功能、速度搜尋功能，即使在負載和電源變動、瞬時停電情況下，也能繼續運轉 · 採用過激磁煞車功能，即使不使用煞車電阻也可緊急煞車
		單相200V級	0.1 ██████████ 2.2					
		三相400V級	0.2 ██████████ 5.5					
V1000	小型向量控制	三相200V級	0.1 ██████████ 18.5					<ul style="list-style-type: none"> · 小型、高性能(電流向量控制) · 採用最新技術，不僅可驅動感應馬達，還可驅動同步馬達(IPMM/SPMM) · 實現200%/0.5Hz的高起動轉矩，還可進行轉矩限制*：小於3.7 kW的感應馬達，使用重載額定時 · 透過用途選擇功能，輕鬆實現最佳設定 · 採用附參數備份功能的可拆卸式端子台，維護更簡單(內建參數存儲器)
		單相200V級	0.1 ██████████ 3.7					
		三相400V級	0.2 ██████████ 18.5					
A1000	高性能向量控制	三相200V級	0.4 ██████████ 110					<ul style="list-style-type: none"> · 採用最新技術，不僅可驅動感應馬達，還可驅動同步馬達(IPMM/SPMM) · 尤其使用IPM馬達時，可實現無位置檢知器的高起動轉矩運轉(0min⁻¹~200%轉矩) · 透過用途選擇功能，輕鬆實現最佳設定 · 採用附參數備份功能的可拆卸式端子台，維護更簡單(內建參數存儲器)
		三相400V級	0.4 ██████████ 355 ^{*1}					
Varispeed F7	節能與大功率 低噪音 高性能向量控制	三相200V級	0.4 ██████████ 110					<ul style="list-style-type: none"> · 透過無PG向量控制，可確保以0.5Hz運轉時，能獲得150%以上的轉矩(附PG時為150%零速的高轉矩) · 採用可拆卸式控制迴路端子和可拆卸式冷卻風扇，維護檢查更容易 · PID控制、節能控制等豐富功能 · 採用自學習功能，可使所有種類的通用馬達升級為高性能驅動器
		三相400V級	0.4 ██████████ 300					
Varispeed G7	高性能與耐環境 低噪音 本質向量控制	三相200V級	0.4 ██████████ 110					<ul style="list-style-type: none"> · 400V級採用3級控制方式，解決了微突波問題 · 透過無PG向量控制，可確保以0.3 Hz運轉時，能獲得150%以上的轉矩(附PG時為150%零速的高轉矩) · 採用可拆卸式控制迴路端子和可拆卸式冷卻風扇，維護檢查更容易 · 應用軟體(起重機、卷揚機專用等)齊全 · 採用自學習功能，可使所有種類的通用馬達升級為高性能驅動器
		三相400V級	0.4 ██████████ 300					

*1：有部分機型正在開發中



海外服務網



地域	服務範圍	服務基地所在地	服務公司	聯絡方式
北美	美國	芝加哥 (本部) 洛杉磯 舊金山 新澤西 波士頓 北卡羅萊納	① YASKAWA ELECTRIC AMERICA INC.	本部 ☎ +1-847-887-7303 FAX +1-847-887-7070
	墨西哥	墨西哥城	② PILLAR MEXICANA. S.A. DE C.V.	☎ +52-5593-28-69 FAX +52-5651-55-73
南美	南美	聖保羅	③ YASKAWA ELÉCTRICO DO BRASIL LTD.A.	☎ +55-11-3585-1100 FAX +55-11-5581-8795
	哥倫比亞	聖菲波哥大	④ VARIADORES LTD.A.	☎ +57-91-635-7460 FAX +57-91-611-3872
歐洲	歐洲全境 南非	法蘭克福	⑤ YASKAWA ELECTRIC EUROPE GmbH ⑥ YASKAWA ENGINEERING EUROPE GmbH	☎ +49-6196-569-300 FAX +49-6196-569-398 ☎ +49-6196-569-520 FAX +49-6196-888-598
	亞洲	日本	東京等	⑦ 株式會社安川馬達 (製造・銷售) ⑧ 安川工程技術 (株) (售後服務)
韓國		首爾	⑨ YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION	☎ +82-2-784-7844 FAX +82-2-784-8495
			⑩ 韓國安川工程技術 (株)	☎ +82-2-3775-0337 FAX +82-2-3775-0338
			⑪ Rockwell Samsung Automation Co., Ltd.	☎ +82-331-200-2981 FAX +82-331-200-2970
中國		上海、北京、廣州、成都	⑫ 安川馬達 (上海) 有限公司	參見封底。
		台北	⑬ 台灣安川開發科技股份有限公司	☎ +886-2-2502-5003 FAX +886-2-2505-1280
新加坡		新加坡	⑭ YASKAWA ELECTRIC (SINGAPORE) Pte. Ltd.	☎ +65-6282-3003 FAX +65-6289-3003
			⑮ YASKAWA ENGINEERING ASIA-PACIFIC Pte. Ltd.	☎ +65-6282-1601 FAX +65-6282-3668
泰國	曼谷	⑯ YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) Co., Ltd.	☎ +66-2-693-2200 FAX +66-2-693-2204	
印度	孟買	⑰ LARSEN & TOUBRO LIMITED	☎ +91-22-67226200 FAX +91-22-27782230 +91-22-27783032	
大洋洲	澳大利亞	雪梨 (本部) 墨爾本	⑱ ROBOTIC AUTOMATION Pty. Ltd.	本部 ☎ +61-2-9748-3788 FAX +61-2-9748-3817

A1000

安全上請注意



製造・銷售

本產品可用於一般工業用三相交流電機的調速控制。

- 本變頻器的故障有可能直接威脅人命，在用於危害人體的裝置(原子能控制，航空航太機械，交通機械，醫療機械，各種安全裝置等)需要謹慎對待。用於這些裝置時，請與本公司聯繫。
- 本產品是在嚴格的品質管制下生產的。在如下情況中使用時，為防止發生重大事故，請配置安全裝置：(1)變頻器的故障有可能造成人身危險的情況，(2)變頻器的故障有可能給重要設備造成重大損失的情況。
- 接線工作請委託電工專業人員。
- 請不要用於三相交流馬達以外的負載。



詳細的安川電機製品技術情報，請參閱「e-mechatronics」以及台灣安川網站
<http://www.e-mechatronics.com/>
<http://www.yaskawa-taiwan.com.tw/>

台灣安川開發科技股份有限公司

事務所

地址: 10489 台北市南京東路三段16號9樓
TEL: (02) 2502-5003 FAX: (02) 2505-1280

技術服務中心

地址: 23586 台北縣中和市中正路868之2號2樓
TEL: (02) 8221-8616 FAX: (02) 8221-8610

代理商 / 經銷商



本製品最終使用者為軍事相關機構，或是武器製造使用之情況，為「外國貿易法」所規定限制出口的對象。因此，出口之前，請務必完成相關的審查作業，以及出口程序的申請。

為改善製品、額定、規格、尺寸等有可能會有變更。購買時請務必與相關人員確認詳細規格。

本型錄所記載的製品名稱與公司名稱等名詞，為各公司的商標、登錄商標或商品名。

資料編號 YTW-KAJP C710616 22B

© 2012年11月

禁止影印・複製使用