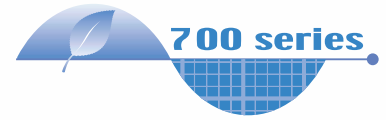


# MITSUBISHI

## 三菱汎用變頻器

# FREQROL-D700

Changes for the Better



## GLOBAL STANDARD

/簡/單/·/小/形/的/世/界/基/準/



三菱電機株式會社名古屋製作所取得、環境管理系統ISO14001及品質系統ISO9001認證的工廠。



# 簡單·小形的世界基準【三菱的新基準】

## 簡單 小形 變頻器

### 1 變頻器的新基準 — 高信賴性提昇 —

#### (1) 壓接端子(控制回路端子)

針狀壓接端子可實現高信賴性及簡易配線。  
\*：主回路端子使用螺絲端子

**● 簡單配線**  
電線配線可使用針狀端子(最大直徑1.5mm)。也可不使用針狀端子配線。

插入即可的簡單配線

**● 高信賴性**  
內部的端子接觸部為彈性構造，可避免振動時引起的接觸不良。

**● 維護性便利**  
螺絲不須任何的潤滑保養。

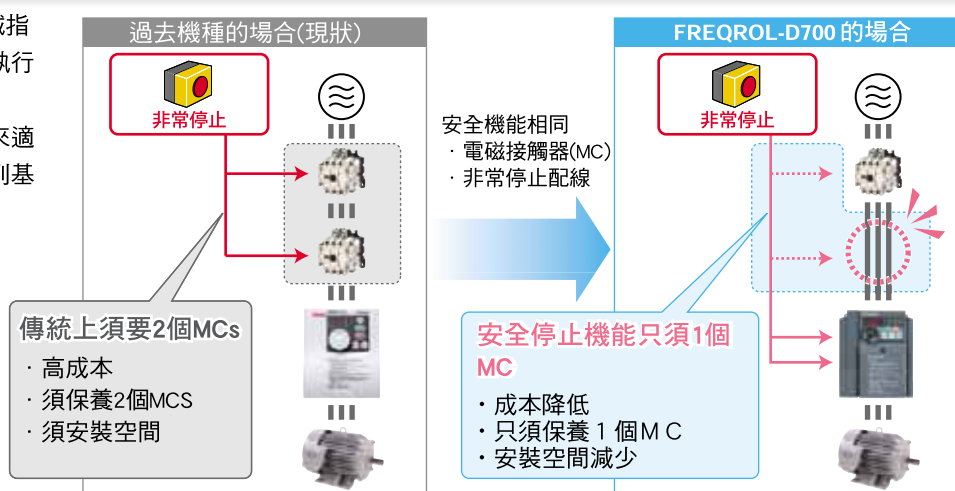
依DIN規格確保張力強度

(例：變頻器輸送中)

#### (2) 安全停止機能

FREQROL-D700 系列對應歐盟的機械指令，依據可靠性高的遮斷回路，來執行高信賴性的緊急輸出遮斷。  
變頻器搭載安全機能，可以低成本來適用安全基準。安全停止機能對應下列基準。

EN954-1 (ISO13849-1) Category 3  
IEC60204-1 Stop Category 0



#### (3) 密碼機能

設定4位密碼，可限制參數的讀取。  
● 可有效防止參數的誤操作設定。

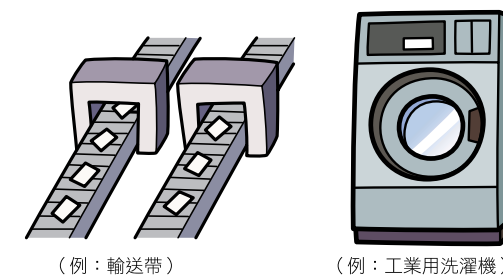


### 2 搭載最高水準的性能

#### (1) 汎用磁束向量控制可達到150% 1Hz高啟動轉矩

汎用磁束向量控制及自動調諧機能搭載。  
可廣泛應用於高啟動轉矩如搬送機械包括輸送帶、起重機、昇降機……等，洗衣機及攪拌機。

- 150% 1Hz, 200% 3Hz的高轉矩實現
- 自動調諧 (Auto Tuning)  
三菱獨有的“無回轉”自動調諧功能，可應用於各式馬達上。(R1定數調諧)



### 3 簡單操作的追求

#### (1) M旋鈕操作盤的快速設定

搭配三菱慣用M旋鈕。  
● 旋鈕的旋轉速度為可變式，大幅提高操作的便利性。  
● 無間隙的旋鈕增加設定的便利性。



#### (2) 使用FR Configurator可簡單設定參數(選配)

將個人電腦與變頻器RS-485通信埠連接，可完成參數設定。  
利用FR Configurator (變頻器設定軟體)。此外，可由“Convert”功能將FR-S500 系列參數轉換為FR-D700系列。  
監視資料以波形顯示[圖解]。



#### (3) 盤面操作面板FR-PA07 (選配)

盤面操作面板 (FR-PA07) 可接續。此外，此操作面板也可連接於FR-E500系列。

本體操作面板不可外拉。  
參數單元連接線 (FR-CB20□) 為必要配件。



#### (4) 參數單元FR-PU07 (選配)

參數單元 (FR-PU07) 也可連接  
連接時，另外須要連接線FR-CB20□

- 可直接按數字鍵設定，運轉狀態顯示及help功能可顯示8國語言。
- 最多可保存3台參數設定值。
- 使用FR-PU07BB(L)，可允許變頻器在未通電情況，也可設定及拷貝參數。



## 4 小型化、省空間

### (1) 小型化置換安心

安裝尺寸與三菱最小型變頻器FR-S500一樣



### (2) side by side省空間設置

Side by Side安裝，橫向密著設置節省空間。

\*：變頻器過溫在40℃以下。



## 5 長壽命與簡單維護性

### (1) 長壽命設計

- 冷卻風扇設計壽命10年的長壽命化實現  
冷卻風扇ON/OFF控制組合，增加風扇使用壽命
- 電容器設計壽命10年\*1\*2，產品長壽命的實現  
(過溫105℃及5000小時規格)

\*1：週圍溫度：年間均溫40℃（無腐蝕性氣體、無易燃性氣體、無油霧、無塵埃的環境）設計壽命為計算值並非為保證值。  
\*2：輸出電流：變頻器額定電流的80%。

#### ●零件壽命一覽表

部品名	FR-D700 的壽命設計	JEMA的規範*3
冷卻風扇	10年	2~3年
主回路平滑用電容器	10年	5年
控制基板上平滑電容器	10年	5年

\*3:JEMA(社團法人日本電機工業會)汎用變頻器定期點檢規範

### (3) 冷卻風扇簡單交換

冷卻風扇置於變頻器上端（1.5K以上）。  
主回路動力線不須拆除也可更換散熱風扇。



### (2) 長壽命與簡單維護性

- 主回路電容器、控制回路電容器、突入電流抑制回路等劣化程度。
- 可自行診斷出零件壽命並發出警報信號，以降低變頻器跳脫事故發生。

\*4：主回路電容、控制回路電容、突入電流抑制回路及冷卻風扇，其中任一壽命達到輸出位準即輸出警報信號。  
主回路電容器需在停止時設定參數及電源OFF-ON時測出電容量風扇檢出依所檢測風扇轉速輸出信號。

### (4) 梳形配線盒

配線後，仍可輕易拆卸安裝。



## 6 世界基準的環境配慮

### (1) 歐州特定有害物質使用的限制(RoHS)指令對應

RoHS指令對應以保護人類及環境的安全及健康。

<RoHS指令>

歐盟對於其會員國要求於2006年7月1日後的新電氣、電子產品內不可含有鉛、水銀、鎘、六價鉻、多氯聯苯(PBB)、多溴二苯醚(PBDE)等有害物質。  
外包裝箱中顯示符合RoHS指令，以<G>符號表示。

### (2) EMC指令對應濾波器

EN規格之EMC指令對應簡單化。

- EMC濾波器內建型（預定發行）
- EMC指令對應雜訊濾波器（選配）  
(EN61800-3 2nd Environment Category C3)

### (4) UL、cUL、EN (低電壓指令)標準對應



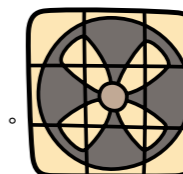
## 7 充實的機能

### (1) 各種用途的對應

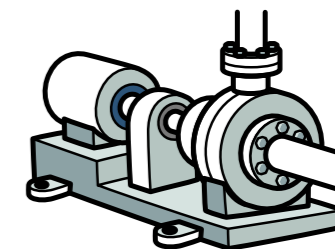
豐富的便利機能、各種用途的對應。

#### 風扇・幫浦

- 最適激磁控制  
可使馬達達到最有效率的控制。特別是風扇、幫浦之類變動轉矩的負載，更能達到省能源目的。
- 回生回避機能  
對沖床機械及風扇因牽引因素，使得轉速較設定值快，回生回避機能可自動提升運轉頻率，可降低過電壓跳脫發生。
- 停電時減速停止機能／瞬停時運轉繼續機能
- PID控制
- 瞬停再啟動／追速功能



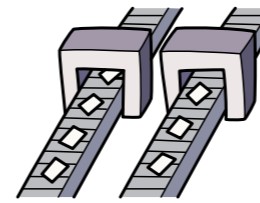
(例：空調用風扇)



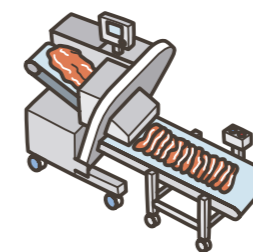
(例：幫浦)

#### 搬送・食品機械

- 汎用磁束向量控制
- S字加減速
- 多段速機能(最大15速)
- 剎車電阻接續



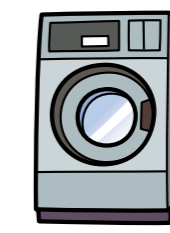
(例：輸送帶)



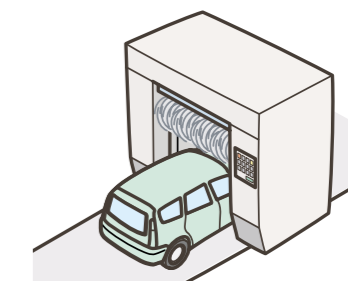
(例：食品機械)

#### 環境・生活關連機械

- 汎用磁束向量控制
- 剎車電阻接續



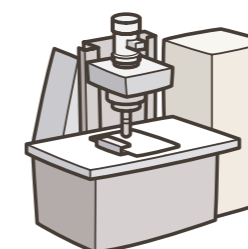
(例：業務用洗濯機)



(例：洗車機)

#### 工作機械

- 汎用磁束向量控制
- 停電時減速停止機能  
停電時或電壓不足時，馬達會減速停止，以避免馬達自由運轉狀態發生。  
工作機械在遇到停電的狀態下，也能夠很安全、有效的使馬達停止。



(例：工具機)

### (2) 通信機能更充實

- 三菱變頻器通信協定及Modbus-RTU對應  
RS-485的通信速度提升到38.4Kbps  
“Multi command mode”新增到三菱變頻器通信協定  
(資料處理時間縮短到1/3~1/4)

#### 包裝機械

#### 紡織機械

#### 印刷機械

etc.

### (3) 剎車電阻接續可能

0.4K以上內建剎車晶體  
可選配連接剎車電阻，以提升回生能力。  
對於機械慣性大的機器及風扇、昇降機等，可縮短減速時間。



產品規格

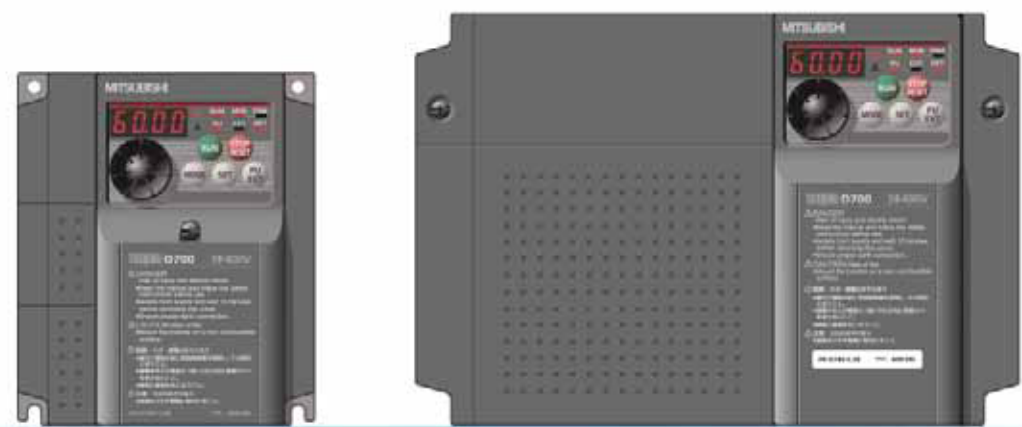
3相200V/400V規格，容量可至15K。

FR-D740-012-NA

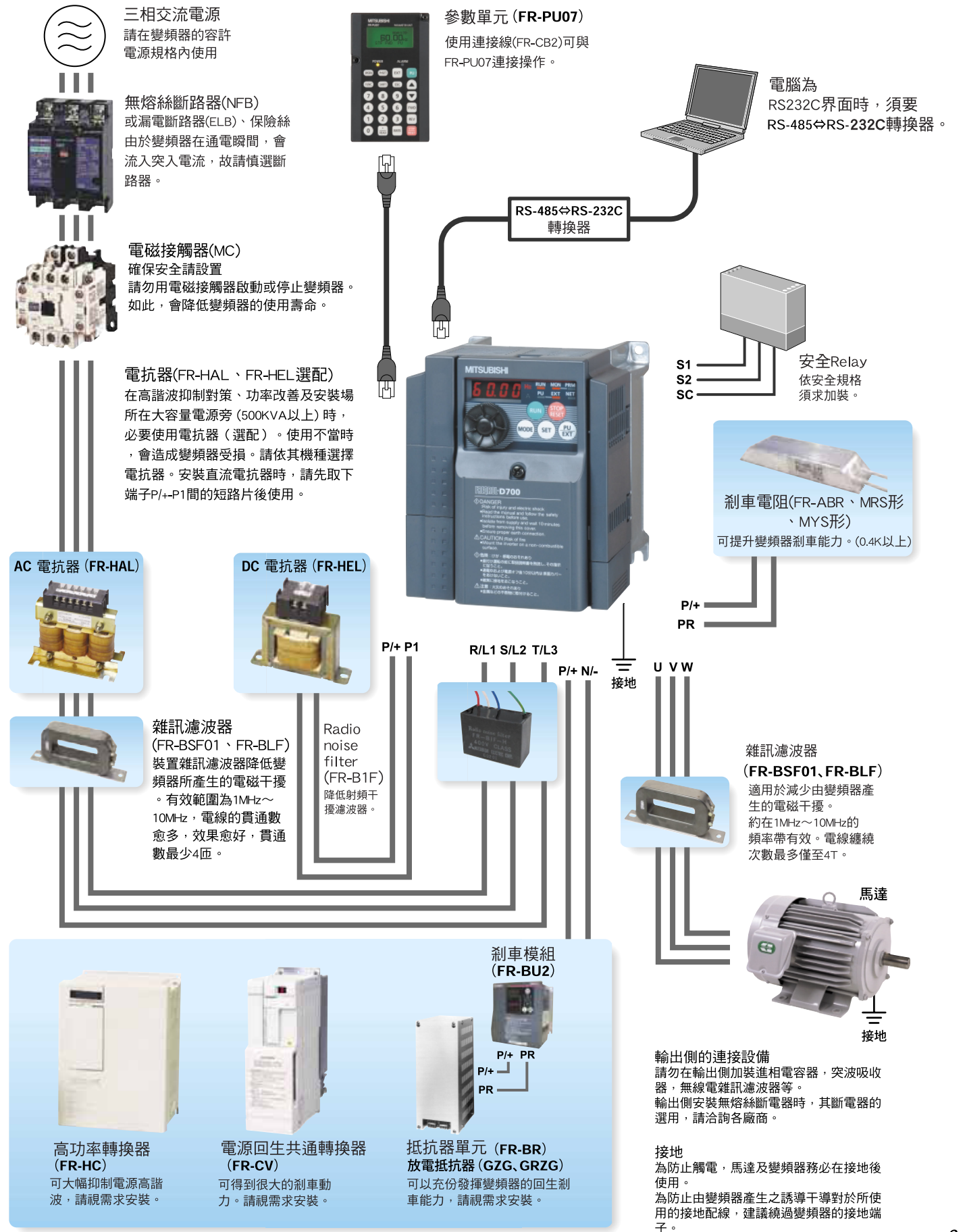
記號	電壓	記號	電源相數	變頻器額定電流值
1	100V等級	無	3相輸入	
2	200V等級	S	單相輸入	
4	400V等級	W	單相輸入(倍電壓輸出)	

電源	變頻器種類
3相200V	FR-D720-□NA
3相400V	FR-D740-□NA
單相200V*	FR-D720S-□NA
單相100V*	FR-D710W-□NA

\*: 單相200V、單相100V輸入規格，輸出為3相200V。



週邊機器的接續





標準規格

● 3相 200V 電源

型式 FR-D720-□-NA		008	014	025	042	070	100	165	238	318
適用馬達容量 (kW (HP)) *1		0.1 (1/8)	0.2 (1/4)	0.4 (1/2)	0.75 (1)	1.5 (2)	2.2 (3)	3.7 (5)	5.5 (7.5)	7.5 (10)
輸出	額定容量 (kVA) *2	0.3	0.6	1.0	1.7	2.8	4.0	6.6	9.5	12.7
	額定電流 (A)	0.8	1.4	2.5	4.2	7.0	10.0	16.5	23.8	31.8
	過負荷額定電流 *3	150% 60s, 200% 0.5s (反限時特性)								
	電壓 *4	3相 200 ~ 240V								
電源	額定輸入AC電壓/頻率	3相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz								
	交流電壓容許變動	170 ~ 264V 50Hz/60Hz								
	頻率容許變動	±5%								
	電源容量 (kVA) *5	0.4	0.7	1.2	2.1	4.0	5.5	9.0	12.0	17.0
保護構造 (JEM1030)		閉鎖形 (IP 20)								
冷卻方式		自冷				強制風冷				
概略質量 (kg)		0.5	0.5	0.8	1.0	1.4	1.4	1.8	3.6	3.6

● 3相 400V 電源

形式 FR-D740-□-NA		012	022	036	050	080	120	160
適用馬達容量 (kW (HP)) *1		0.4 (1/2)	0.75 (1)	1.5 (2)	2.2 (3)	3.7 (5)	5.5 (7.5)	7.5 (10)
	額定容量 (kVA) *2	0.9	1.7	2.7	3.8	6.1	9.1	12.2
	額定電流 (A)	1.2	2.2	3.6	5.0	8.0	12.0	16.0
	過負荷額定電流 *3	150% 60s, 200% 0.5s (反限時特性)						
	電壓 *4	3相 380 ~ 480V						
電源	額定輸入AC電壓/頻率	3相 380 ~ 480V 50Hz/60Hz						
	交流電壓容許變動	325 ~ 528V 50Hz/60Hz						
	頻率容許變動	±5%						
	電源容量 (kVA) *5	1.5	2.5	4.5	5.5	9.5	12.0	17.0
保護構造 (JEM1030)		閉鎖形 (IP 20)						
冷卻方式		自冷			強制風冷			
概略質量 (kg)		1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	3.3	3.3

- \*1 適用馬達以三菱標準4極馬達的最大適用容量。
- \*2 230V電壓輸出為200V電壓等級變頻器，440V電壓輸出為400V電壓等級變頻器。
- \*3 過載額定電流的%值表示相對於變頻器額定輸出電流的比率。反覆使用時必須等變頻器和馬達降到100%負載時的溫度以下。
- \*4 最大輸出電壓不能高於電源電壓。在設定範圍內可以更改最大輸出電壓。變頻器輸出電壓的峰值為電源電壓的 $\sqrt{2}$ 倍左右。
- \*5 電源容量隨著電源測的阻抗（包括輸入電抗器和電線）值而變化。

● 單相 200V 電源

形式 FR-D720S-□-NA		008	014	025	042	070	100
適用馬達容量 (kW (HP)) *1		0.1 (1/8)	0.2 (1/4)	0.4 (1/2)	0.75 (1)	1.5 (2)	2.2 (3)
輸出	額定容量 (kVA) *2	0.3	0.6	1.0	1.7	2.8	4.0
	額定電流 (A)	0.8	1.4	2.5	4.2	7.0	10.0
	過負荷額定電流 *3	150% 60s, 200% 0.5s (反限時特性)					
	電壓 *4	3相 200 ~ 240V					
電源	額定輸入AC電壓/頻率	單相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz					
	交流電壓容許變動	170 ~ 264V 50Hz/60Hz					
	頻率容許變動	±5%					
	電源容量 (kVA) *5	0.5	0.9	1.5	2.3	4.0	5.2
保護構造 (JEM1030)		閉鎖形(IP20)					
冷卻方式		自冷				強制風冷	
概略質量 (kg)		0.5	0.5	0.9	1.1	1.5	2.0

● 單相 100V 電源

形式 FR-D710W-□-NA		008	014	025	042
適用馬達容量 (kW (HP)) *1		0.1 (1/8)	0.2 (1/4)	0.4 (1/2)	0.75 (1)
輸出	額定容量 (kVA) *2	0.3	0.6	1.0	1.7
	額定電流 (A)	0.8	1.4	2.5	4.2
	過負荷額定電流 *3	150% 60s, 200% 0.5s (反限時特性)			
	電壓 *4	3相 200 ~ 230V*6, *7			
電源	額定輸入AC電壓/頻率	100 ~ 115V 50Hz/60Hz			
	交流電壓容許變動	90 ~ 132V 50Hz/60Hz			
	頻率容許變動	±5%			
	電源容量(kVA) *5	0.5	0.9	1.5	2.5
保護構造 (JEM1030)		閉鎖形(IP20)			
冷卻方式		自冷			
概略質量 (kg)		0.6	0.7	0.9	1.4

\*1 適用馬達以三菱標準4極馬達的最大適用容量。

\*2 額定輸出容量，輸出電壓為230Vの場合。

\*3 過載額定電流的%值表示相對於變頻器額定輸出電流的比率。反覆使用時必須等變頻器和馬達降到100%負載時的溫度以下。

\*4 最大輸出電壓不能高於電源電壓。在設定範圍內可以更改最大輸出電壓。但是變頻器輸出電壓波形的峰值為電源電壓的 $\sqrt{2}$ 倍左右。

\*5 電源容量隨著電源側的阻抗（包括輸入電抗器和電線）值而變化。

\*6 單相100V輸入規格，最大輸出電壓為電源電壓2倍，不可超出。

共通規格

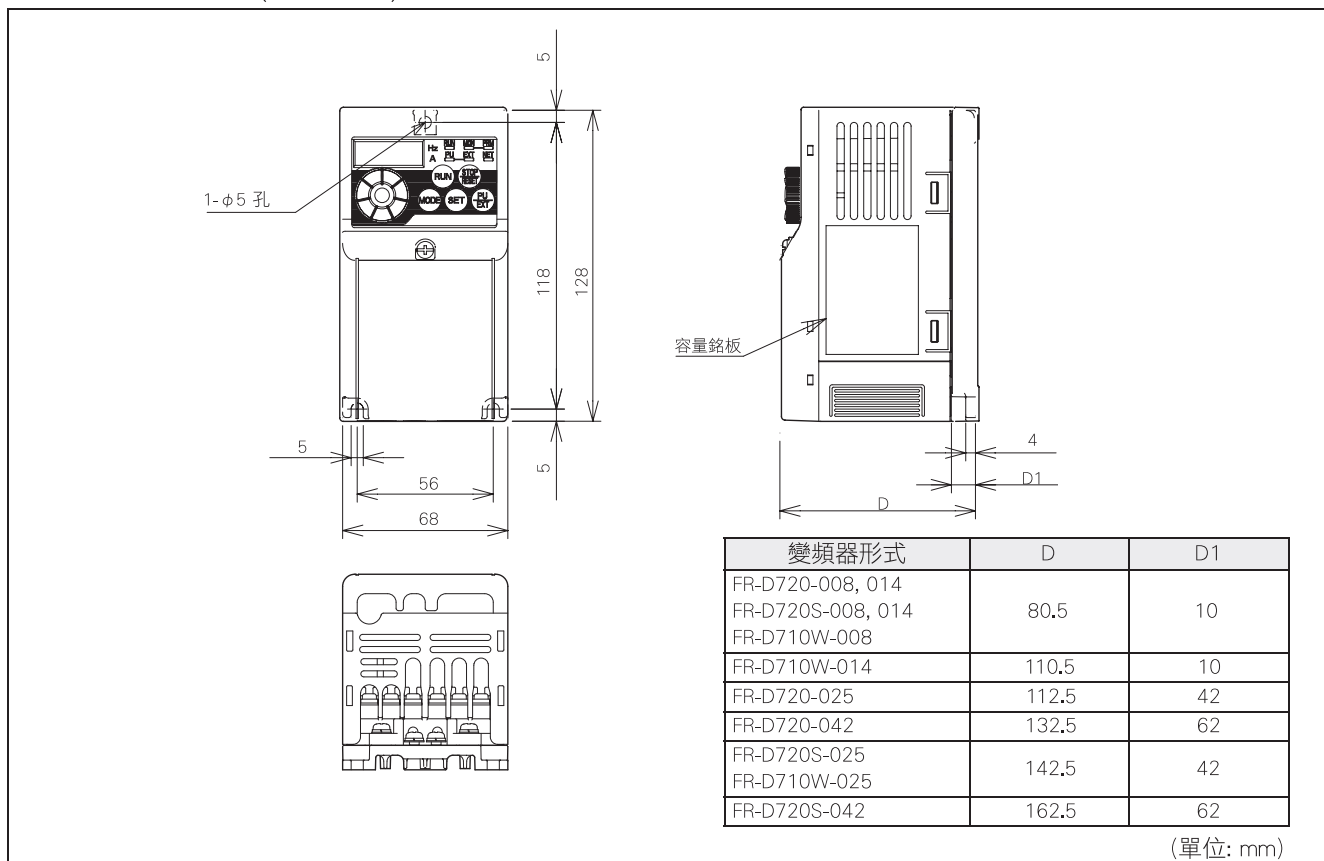
控制特性	控制方式		Soft-PWM控制/高載波頻率PWM控制 (V/F控制、汎用磁束向量控制、最適激磁控制可選擇)
	輸出頻率範圍		0.2~400Hz
	頻率設定分解能	類比輸入	0.06Hz/60Hz (端子2、4: 0~10V/10bit) 0.12Hz/60Hz (端子2、4: 0~5V/9bit) 0.06Hz/60Hz (端子4: 0~20mA/10bit)
		數位輸入	0.01Hz
	頻率精度	類比輸入	最大輸出頻率的±1%以內 (25°C±10°C)
		數位輸入	設定輸出頻率的0.01%以內
	電壓/頻率特性		基底頻率0~400Hz可任意設定 定轉矩、變動轉矩可選擇
	啟動轉矩		150%以上(1Hz時).....汎用磁束向量控制及滑差補正設定時
轉矩提升		手動轉矩提升	
加速・減速時間設定		0.1~3600s(加速・減速個別設定可能)、可選擇直接或S形加減速模式	
直流剎車		動作頻率(0~120Hz)、動作時間(0~10s)、動作電壓(0~30%)可變	
失速防止動作位準		動作電流位準可設定(0~200%可變)、可以選擇有或無	
運轉特性	頻率設定信號	類比輸入	2點 端子2: 0~10V、0~5V選擇可能 端子4: 0~10V、0~5V、4~20mA選擇可能
		數位輸入	操作面板、參數單元輸入、頻率設定單位可選擇
	啟動信號		正轉・逆轉、啟動信號自保持輸入(3線輸入)可選擇
	輸入信號		5點 多段速度選擇、遠端設定、第2機能選擇、端子4輸入選擇、JOG運轉選擇、PID控制有效端子、外部積熱電驛輸入、PU-外部運轉切換、V/F切換、輸出停止、啟動自保持選擇、正轉・逆轉指令、變頻器復歸、PU-NET運轉切換、外部-NET運轉切換、指令權切換、變頻器運轉許可信號、PU運轉/外部運轉互鎖信號。
	運轉機能		上、下限頻率設定、頻率跳躍運轉、外部積熱電驛輸入選擇、瞬停再啟動運轉、正轉・逆轉防止、遠端設定、剎車程序、第2機能、多段速運轉、回生回避、滑差補正、運轉模式選擇、OFF-Line自動調諧、PID控制、電腦連線運轉(RS-485)、最適激磁控制、停電停止、速度平滑控制、Modbus-RTU
	輸出信號	開集極電晶體輸出	1點
		Relay輸出	1點
	運轉狀態		變頻器運轉中、頻率到達、過負載警報、輸出頻率檢出、回生剎車預警報、電子積熱電驛預警報、變頻器運轉準備完了、輸出電流檢出、零電流檢出、PID下限度、PID上限度、PID正轉逆轉輸出、散熱風扇故障、散熱片過熱預警報、停電減速中、PID控制動作中、PID輸出中斷中、再試動作中、零件壽命警報、電流平均值監視、遠端輸出、異常輸出、異常輸出3、輕故障輸出、維護保養時間警報。
	表示計用輸出點數	類比輸出	0~10VDC: 1點
		表示計用	輸出頻率、馬達電流、輸出電壓、頻率設定值、馬達轉矩、轉換器輸出電壓、回生剎車使用率、電子積熱電驛負荷率、輸出電流峰值、轉換器輸出電壓峰值、基準電壓輸出、馬達負荷率、PID目標值、PID測定值、輸出電力、PID偏差、馬達積熱負荷率、變頻器積熱負荷率、0~10VD輸出。
顯示	操作面板	運轉狀態	輸出頻率、馬達電流、輸出電壓、頻率設定值、馬達轉矩、轉換器輸出電壓、回生剎車使用率、電子積熱電驛負荷率、輸出電流峰值、轉換器輸出電壓峰值、基準電壓輸出、馬達負荷率、PID目標值、PID測定值、輸出電力、PID偏差、變頻器輸出入端子監視、選配輸出入端子監視、輸出電力、電力累算、馬達積熱負荷率、變頻器積熱負荷率、PTC熱敏電阻。
		異常內容	
	附加參數單元功能(FR-PU04/FR-PU07)	運轉狀態	無
		異常內容	保護機能動作前的輸出電壓、電流、頻率、過電時間累算。
對話式指導	Help功能供參作指引		
	<p>&lt;保護機能&gt;            加速中過電流、定速中過電流、減速中過電流、加速中過電壓、減速中過電壓、定速中過電壓、變頻器積熱電驛保護、馬達過電流保護、散熱器過熱、輸入欠相、起動時輸出側接地過電流、輸出欠相、外部積熱電驛動作、PTC熱敏電阻動作、參數異常、PU脫落發生、再試次數超過、CPU異常、剎車晶體異常、突入電阻過熱、類比輸入信號異常、失速防止、輸出電流檢出值超出</p> <p>&lt;警報機能&gt;            風扇故障*2、過電流失速防止、過電壓失速防止、PU停止、參數寫入錯誤、回生剎車預警報、電子式熱電驛預警報、維護信號輸出、電壓不足、操作面板鎖住、密碼鎖住、變頻器復歸。</p>		
環境	周圍溫度		-10°C~+50°C (無凍結) (-10°C~+40°C全閉鎖構造規格)*3
	周圍濕度		90%RH以下 (無凝露)
	保存溫度*1		-20°C~+65°C
	大氣		屋內 (無腐食氣體、易燃氣體、油霧、灰塵等等)
	標高・振動		海拔1000m以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下

\*1 在運輸中的一個短時間適用的溫度。  
 \*2 FR-E720-050K以下沒有散熱風扇，所以無風扇故障警報。  
 \*3 當變頻器週圍溫度在40°C以下時，變頻器可密集配置(間隔0cm)。

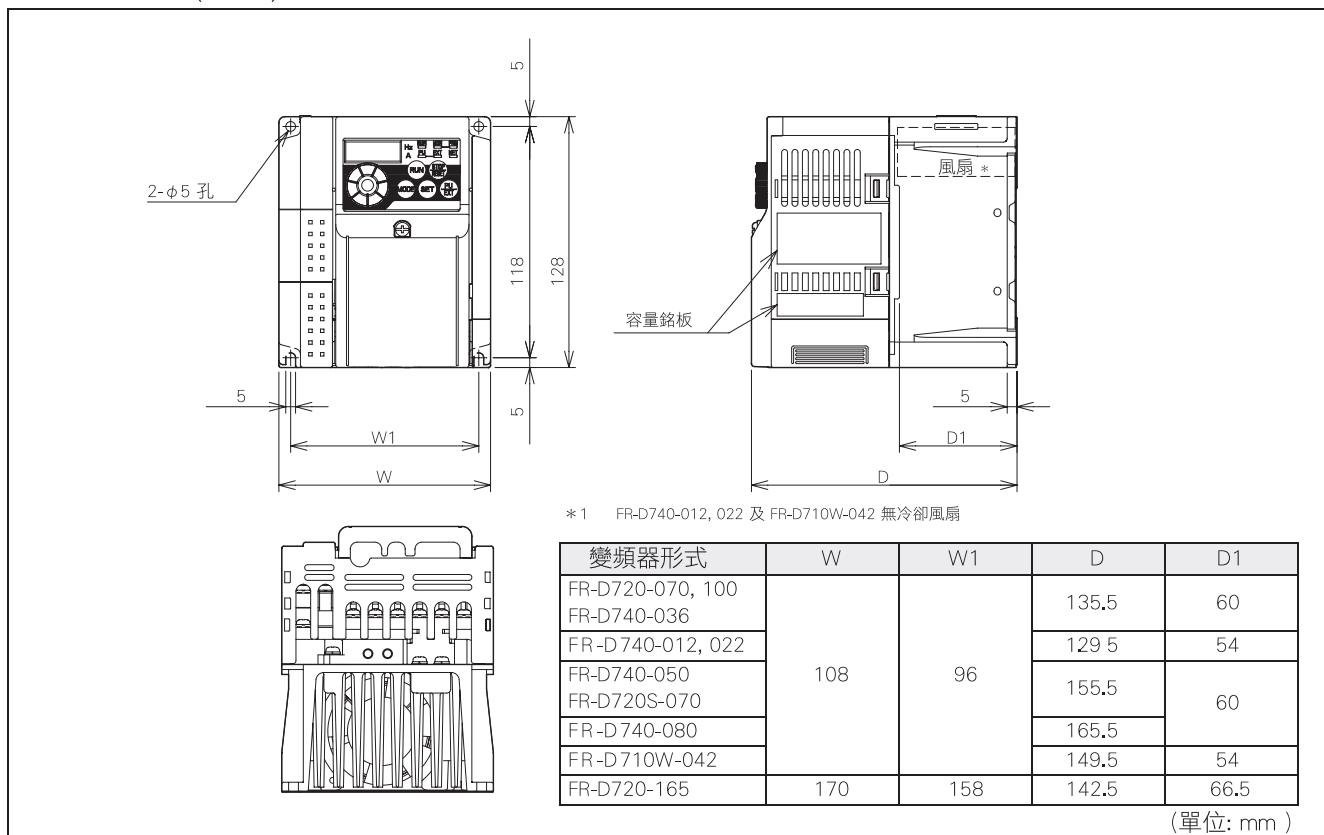


外形尺寸圖

- FR-D720-008~042 (0.1K~0.75K)
- FR-D720S-008~042 (0.1K~0.75K)
- FR-D710W-008~025 (0.1K~0.4K)

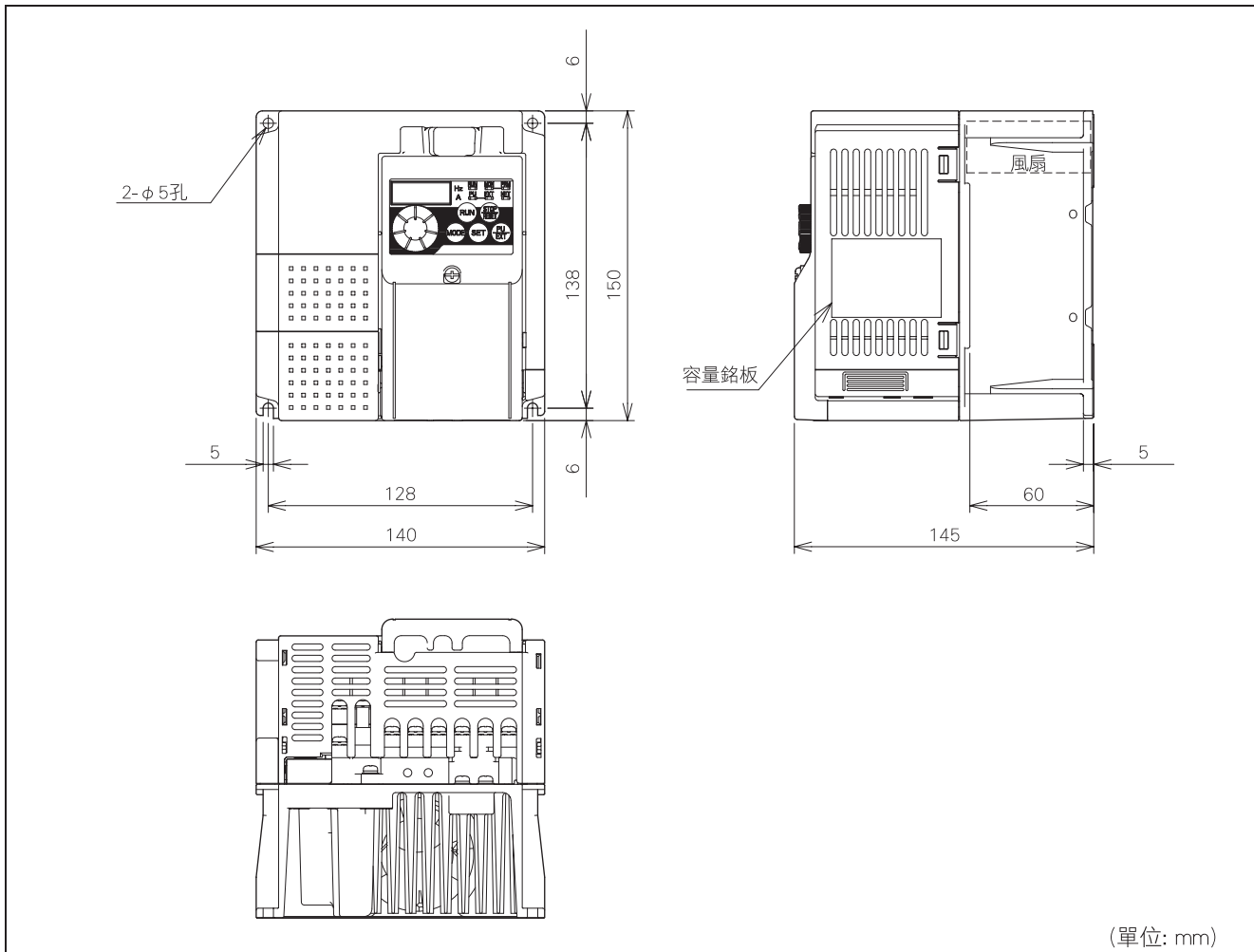


- FR-D720-070~165 (1.5K~3.7K)
- FR-D740-012~080 (0.4K~3.7K)
- FR-D720S-070 (1.5K)
- FR-D710W-042 (0.75K)



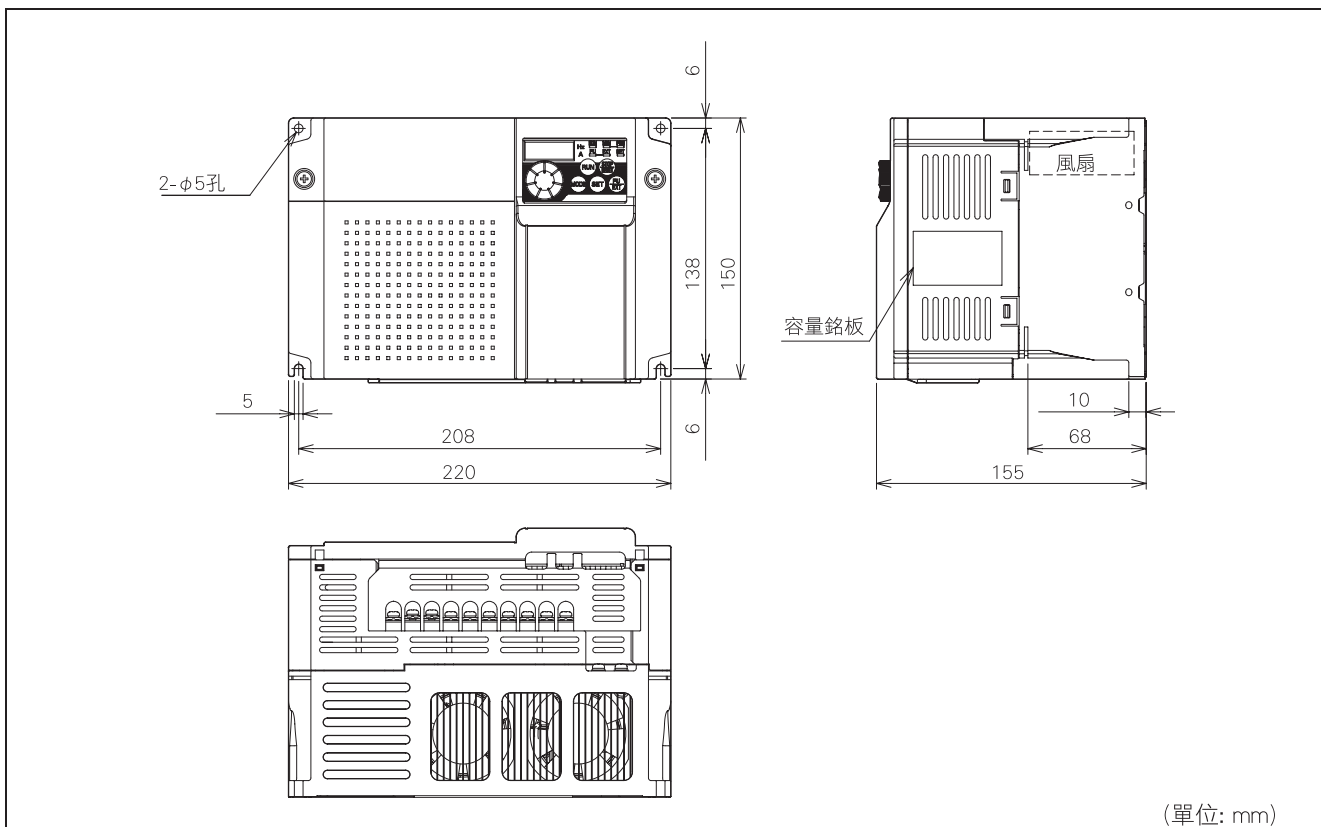
外形尺寸圖

●FR-D720S-100 (2.2K)

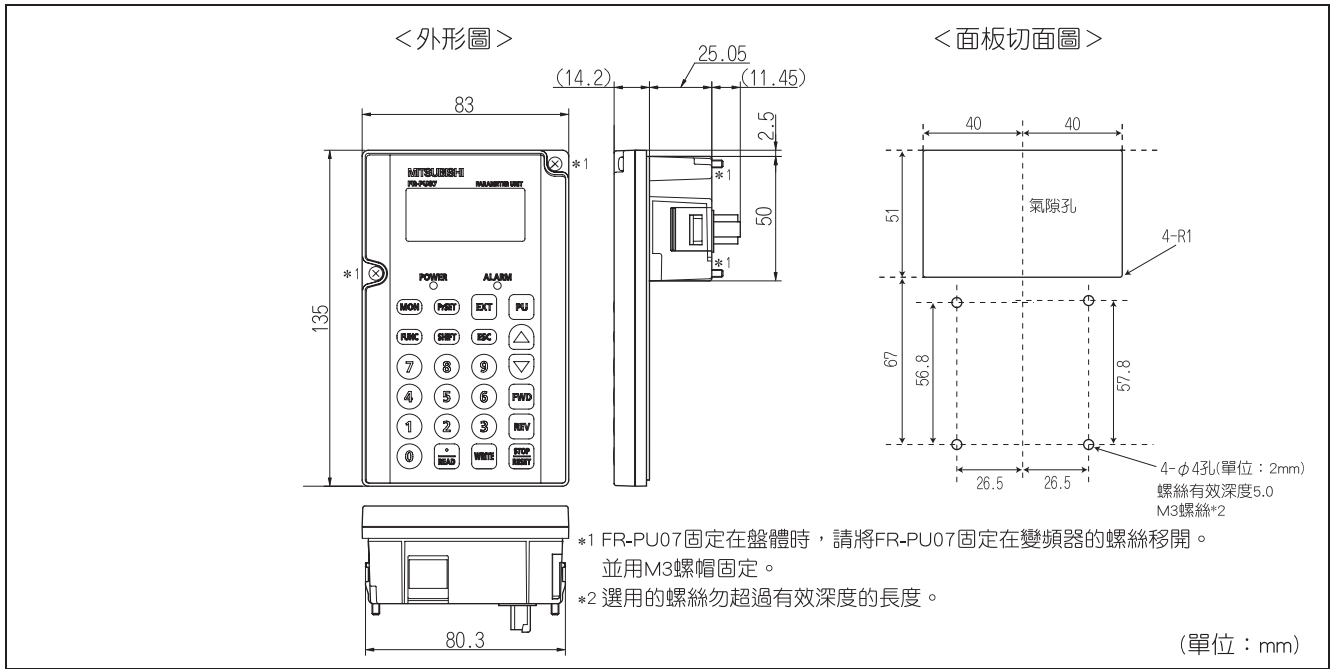


●FR-D720-238, 318 (5.5K~7.5K)

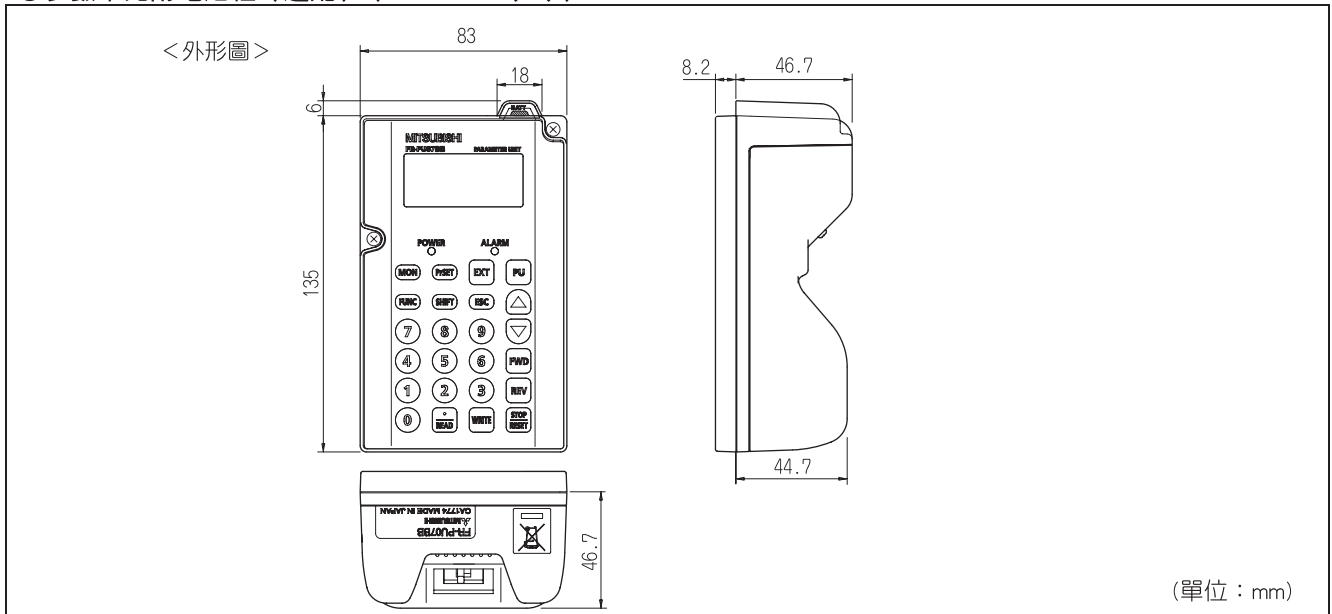
●FR-D740-120, 160 (5.5K~7.5K)



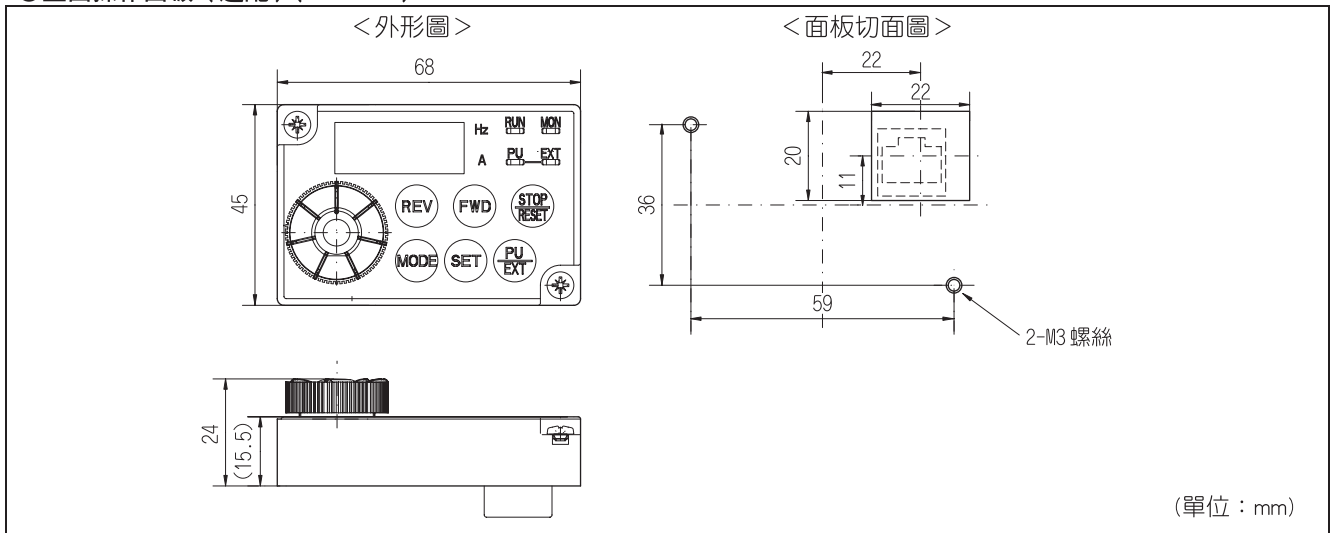
●參數單元（選配）（FR-PU07）



●參數單元附電池組（選配）（FR-PU07BB(-L)）

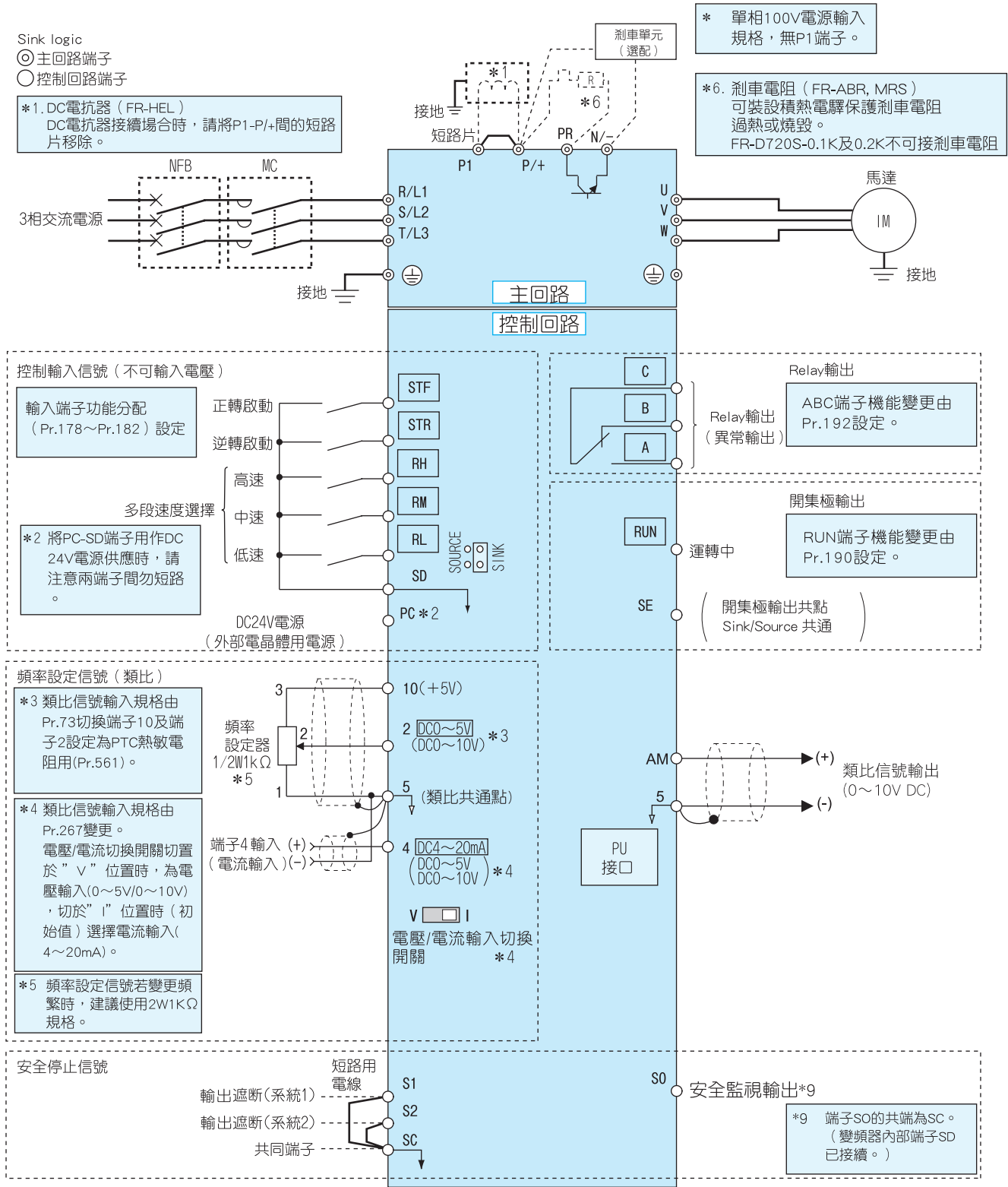


●盤面操作面板（選配）（FR-PA07）





端子結線圖



注意

- 為避免雜訊所引起的誤動作，請將信號線與動力線隔離開10cm以上。
- 配線完成後，請將廢料清除。  
 廢料會引起變頻器的異響、故障等情況發生，請保持變頻器乾淨，盤體鑽孔或施工時，勿讓碎屑或其它外物掉入變頻器。

端子規格說明

種類	端子記號	端子名稱	端子機能說明		
主回路	R/L1、S/L2、T/L3	交流電源輸入	連接商用電源。高功率轉換器(FR-HC)及電源再生共通轉換器(FR-CV)連接使用時，請保持此端子開啟。		
	U、V、W	變頻器輸出	連接到3相馬達。		
	P/+、PR	剎車電阻接續	連接端子P/+PR間選配的剎車電阻(MRS形、MYS形、FR-ABR)接續。(0.1K, 0.2K不可連接)		
	P/+、N/-	剎車模組接續	連接剎車模組(FR-BU2)、電源再生共通轉換器(FR-CV)及高功率轉換器(FR-HC)。		
	P/+、P1	DC電抗器接續	端子P/+P1間的短路片取下，接續DC電抗器。(單相100V電源規格無P1端子)		
		接地	供變頻器接地用。請務必接地。		
控制回路・輸入信號	接點輸入	STF	正轉啟動	STF信號ON時正轉、OFF時停止指令。	STF、STR信號同時ON時，為停止指令。
		STR	逆轉啟動	STR信號ON時逆轉、OFF時停止指令。	
		RH、RM、RL	多段速度選擇	依據RH、RM、RL信號組合、可多段速度選擇。	
		SD	輸入接點共點 (Sink) (初期設定)	輸入接點端子 (Sink logic) 共點。	
			外部電晶體共點 (Source)	當連接電晶體輸出 (開集極輸出) 比如使用PLC、電晶體輸出用外部電源共點接到此端子時，可防止漏電流所引起誤動作。選用Source logic此端子為輸入共點。	
	DC24V電源共點		DC24V 0.1A電源 (端子PC) 共點輸出端子。端子5及端子SE絕緣。		
	PC	外部電晶體共點 (Sink) (初期設定)	當連接電晶體輸出 (開集極輸出) 比如使用PLC、電晶體輸出用外部電源共點接到此端子時，可防止漏電流所引起誤動作。選用Source logic此端子為輸入共點。		
		輸入接點共點 (Source)	接點輸入端子 (Source logic) 的共點端子。		
		DC24V電源	可使用DC24V、0.1A電源。		
	頻率設定	10	頻率設定用電源	外部接續頻率控制設定時之電源使用。	DC5V 許容負荷電流10mA
		2	頻率設定 (電壓)	輸入DC0~5V (或0~10V) 時與5V(10V)最大輸出頻率為輸出入比例。輸入DC0~5V (初期設定) 與DC0~10V之變更、請以Pr.73變更。	輸入電阻10kΩ±1kΩ 最大耐電壓 DC20V
		4	頻率設定 (電流)	輸入DC4~20mA (或DC0~5V/0~10V) 時與20mA最大輸出頻率為輸出入比例。AU信號ON時，只有這個輸入信號有效 (端子2輸入則為無效)。輸入4~20mA (初期設定) 和DC0~5V、DC0~10V之變更，請以Pr.267變更。電壓輸入 (0~5V/0~10V) 時，電壓/電流輸入切換開關請為“V”。	電壓輸入時： 輸入電阻10kΩ±1kΩ 最大耐電壓 DC20V 電流輸入時： 輸入電阻233Ω±5Ω 最大耐電流30mA
		5	頻率設定共點	頻率設定信號 (端子2或4) 之端子共點。請勿接地。	
		PTC 熱敏電阻	10	PTC 熱敏電阻輸入	連接PTC熱敏電阻輸出。 PT熱敏電阻有效 (Pr.561 ≠ “9999”) 時、端子2頻率設定則為無效。
	2				
控制回路・輸出信號	繼電器	A、B、C	繼電器輸出 (異常輸出)	變頻器保護機能動作時，表示變頻器輸出停止，1c接點輸出。 異常時：B-C間不導通 (A-C間導通)、正常時：B-C間導通 (A-C間不導通) 接點容量AC230V 0.3A(功率=0.4) DC30V 0.3A	
		RUN	變頻器運轉中	變頻器輸出頻率的啟動頻率 (初期值0.5Hz) 以上為L位準、停止中及直流剎車中為H位準。 L位準開集極輸出用之電晶體為ON表示 (導通狀態)。 H位準為OFF (不導通狀態) 表示。	容許負荷DC24V (最大DC27V) 0.1A (ON時最大電壓降3.4V)
	SE	開集極輸出共點	端子RUN共點端子。		
	類比	AM	類比信號輸出	輸出頻率等複數之監視項目中選擇1個輸出。 (變頻器RESET中不輸出。) 輸出信號在各監視項目有很大的比例。	輸出信號為0~10VDC，容許負荷電流1mA (負載阻抗10KΩ以上)，解析度8 bit。
通信	—	PU接頭	依據PU接頭可做RS-485通信。 • 規格：EIA-485(RS-485) • 傳送形態：Multi-drop link方式 • 通信速度：4800~38400bps • 總長距離：500m		
安全機能	S1	變頻器輸出中斷端子 (系統1)	端子S1或端子S2和端子接續被解除時，變頻器輸出中斷。與端子SC接續時，變頻器為正常狀態。		
	S2	變頻器輸出中斷端子 (系統2)	初期狀態端子S1及端子S2短路用電線與SC端子相接。		
	SC	輸出遮斷端子共點	端子S1、S2、SO端子共點。在變頻器與內部端子SD接續。		
	SO	安全監視輸出端子 (開集極輸出)	依據安全機能變頻器輸出被中斷時為L位準，這個以外的狀況時則為H位準。L位準表示開集極輸出用的電晶體為ON (導通狀態)。H位準表示OFF (不導通狀態)。		



注記

- 設定Pr.267及電壓/電流輸入開關切換正確，類比信號將依設定值輸入，若輸入為電壓信號，但將電壓/電流切換於“i”位置，或輸入電流，但切換於“V”位置，會造成變頻器損壞，請勿以此方式配線。  
若將電源接到變頻器輸出端 (U.V.W) 會造成變頻器損壞，請勿以此方式配線。
- 表示端子功能分配由Pr.178~Pr.182、Pr.190、Pr.192做設定。
- 端子名稱、端子機能初期都為工廠設定值。

# 操作面板的說明

操作面板不能從變頻器拆移。

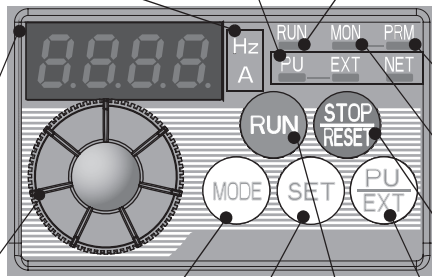
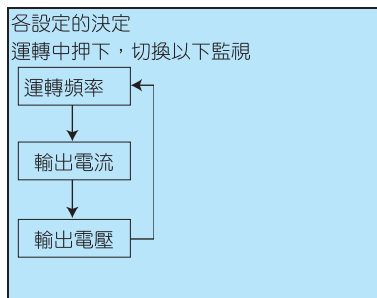
**運轉模式表示**  
 PU：PU運轉模式時，指示燈亮。  
 EXT：外部運轉模式時，指示燈亮。  
 NET：網路運轉模式時，指示燈亮。  
 PU、EXT：外部/PU併用運轉模式1、2時，指示燈亮。

**單位表示**  
 • Hz：指示燈亮表示頻率。  
 • A：指示燈亮表示電流。  
 (「Hz」、「A」燈滅時，表示以上監視值以外的值。)

**監視 (4-digit LED)**  
 顯示頻率、參數號碼等。

**M旋鈕：**  
 (M旋鈕：三菱變頻器設定旋鈕)  
 用來設定頻率及參數值設定  
 押下會顯示出：  
 • 監視模式下顯示設定頻率值。  
 • 校正時的現在設定值顯示。  
 • 異警履歷模式時順序表示

**模式切換**  
 (PU/EXT) 同時押下，切換運轉模式  
 押下2秒以上操作鎖住。



**運轉狀態表示**  
 變頻器運轉中燈亮或閃爍。  
 \* 燈亮：正轉運轉中  
 緩慢閃爍 (1.4s cycle)：逆轉運轉中  
 快速閃爍 (0.2s cycle)：表示運轉未執行但 (RUN) 或啟動信號指令已下。  
 • 當啟動信號指令已下但頻率指令低於啟動頻率。

**參數設定模式顯示**  
 參數設定模式時燈亮。

**監視顯示**  
 監視模式時燈亮。

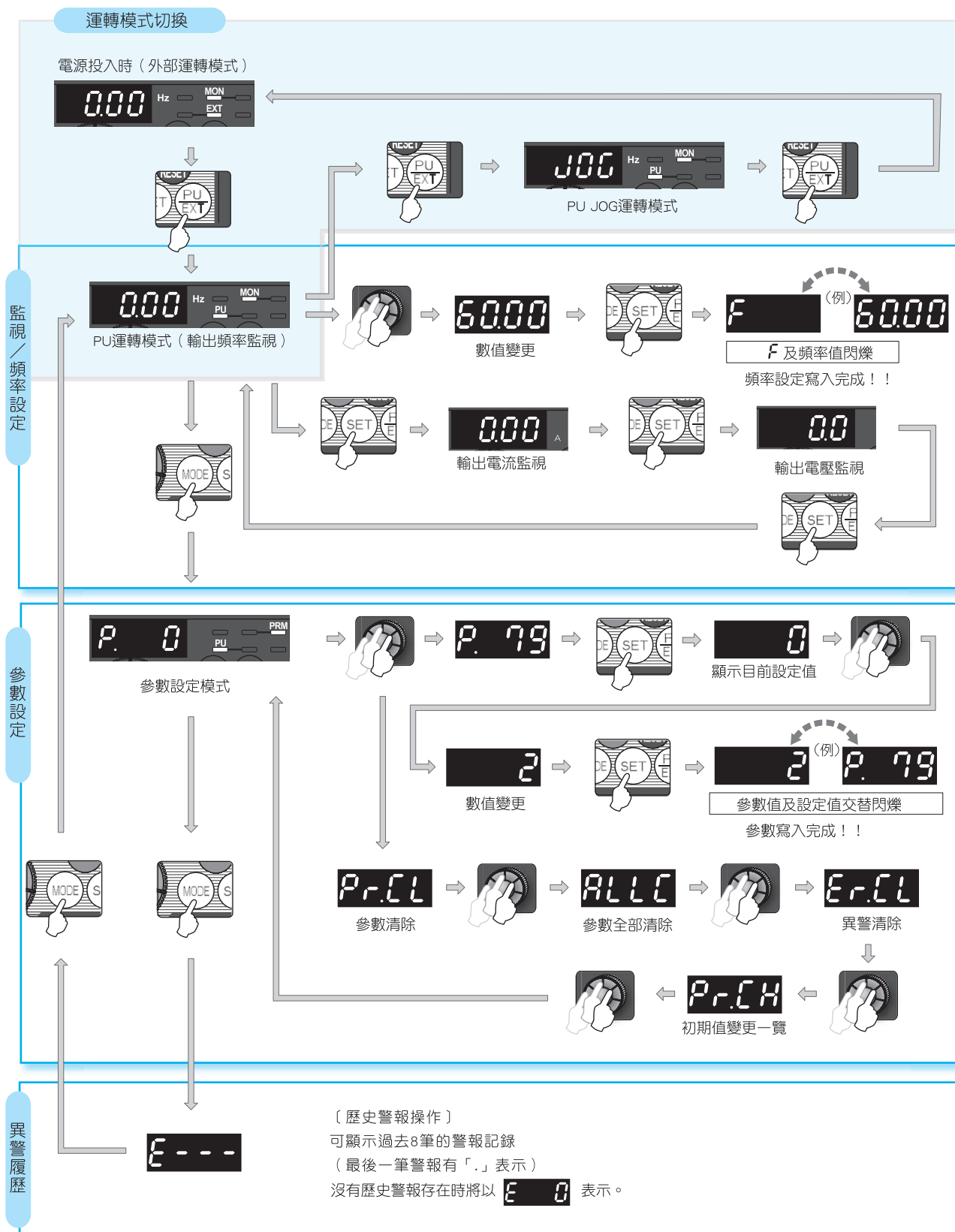
**停止的操作**  
 異警時可復歸。

**運轉模式切換**  
 PU/外部運轉模式切換。  
 當使用外部運轉模式 (頻率設定器及啟動信號分開) 按此鍵EXT指示燈亮。  
 (同時按下 (MODE) 鍵 (0.5) 秒或改變 Pr.79變更運轉組合模式)  
 PU：PU操作模式  
 EXT：外部運轉模式  
 PU停止解除。

**啟動指令**  
 回轉方向可由Pr.40設定。

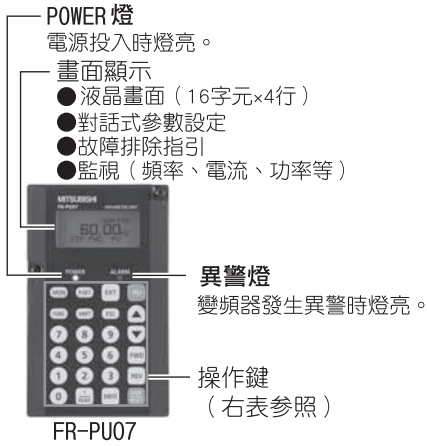


基本操作



# 參數單元的說明

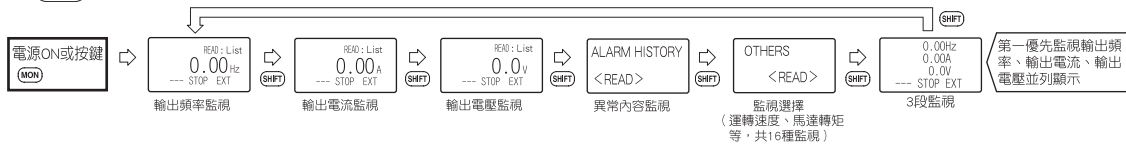
## 參數單元 (FR-PU07)



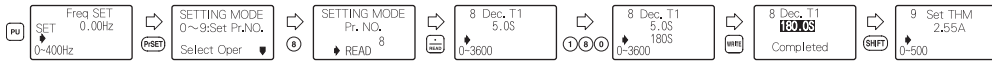
FR-PU07BB (-L)

鍵	內 容
PrSET	參數設定時使用。 按下鍵為參數設定模式。
MON	第一優先監視值顯示。 初始值設定輸出頻率為優先值。
ESC	操作取消。
FUNC	顯示功能選擇。
SHIFT	移動下一畫面或下一項目。
0 ~ 9	鍵入頻率，參數號碼或設定值。
EXT	外部運轉模式切換。
PU	PU運轉模式及顯示運轉頻率設定畫面。
▲	• 增減運轉頻率，長押也可改變頻率。 • 參數設定畫面下，可依序改變參數設定。
▼	• 選擇畫面下，此鍵可當游標使用。 • 按 <b>SHIFT</b> 及此鍵，畫面可跳頁顯示。
FWD	正轉指令鍵。
REV	逆轉指令鍵。
STOP RESET	• 停止指令鍵。 • 異警發生時，復歸變頻器。
WRITE	• 設定值寫入。 • 所有參數清除或異警履歷清除鍵。
• READ	• 數值輸入時，用於小數點切換。 • 參數值讀出。 • 在清單畫面下，可將參數及監視瀏覽。 • 校正模式下，將校正的電壓指令值讀出。

● 監視：押 **SHIFT** 依序顯示6種不同的監視畫面

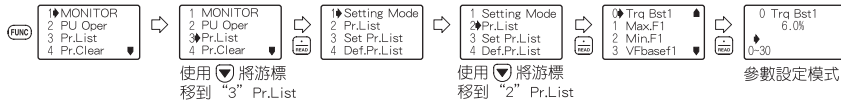


● 參數設定：Pr.8減速時間由5秒改成180秒。

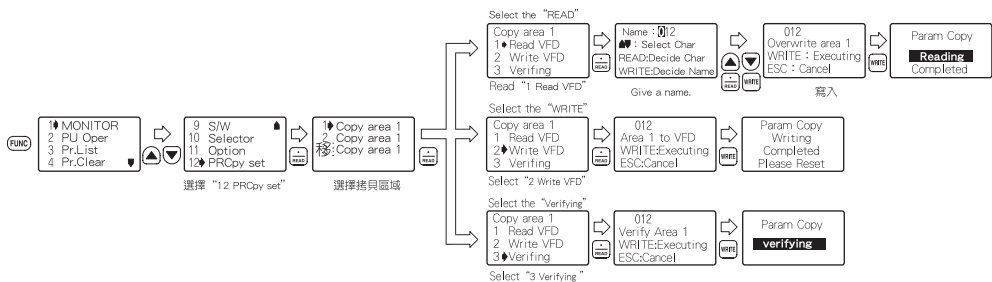


● 參數表：顯示參數一覽

可從參數一覽中讀出及寫入參數值。



● 多樣拷貝：可將參數讀至FR-PU07及儲存，最大可儲存3台變頻器參數值。也可將儲存的參數拷貝到同系列變頻器內。



## 參數一覽

變頻以初期設定值之狀態就能夠運轉。請依負載和運轉規格來設定必要的參數。參數的設定、變更及確認能夠在操作面板上進行。有關參數的內容請參考說明書。



### 註記

初期設定的參數，只能顯示出簡單模式參數。  
必要時，可由Pr.160使用群組讀出選擇做設定。

Pr.160	內 容
9999 (初期值)	只顯示簡單模式的參數。
0	可顯示簡單模式和擴張參數。

### ●簡單模式參數

參數號碼	名 稱	單位	初期值	範圍	用 途
0	轉矩提升	0.1%	6%/4%/3% *	0~30%	V/F 控制時，啟動轉矩欲提升時，及馬達負載無法運轉並產生 (OL) 預警報及 (OC1) 異警跳脫場合。 * 初始值依變頻器容量設定而異。
1	上限頻率	0.01Hz	120Hz	0~120Hz	設定最大輸出頻率限制值。
2	下限頻率	0.01Hz	0Hz	0~120Hz	設定最小輸出頻率限制值。
3	基底頻率	0.01Hz	60Hz	0~400Hz	設定馬達的額定頻率值。
4	3速設定(高速)	0.01Hz	60Hz	0~400Hz	在參數預設定運轉頻率，並以端子觸發。
5	3速設定(中速)	0.01Hz	30Hz	0~400Hz	
6	3速設定(低速)	0.01Hz	10Hz	0~400Hz	
7	加速時間	0.1s	5s /10s*	0~3600s	加/減速時間可被設定。 * 初始值依變頻器容量而異。
8	減速時間	0.1s	5s /10s*	0~3600s	
9	電子熱繼電器	0.01A	變頻器 額定電流	0~500A	由變頻器設定馬達過電流保護。 依馬達額定電流設定。
79	運轉模式選擇	1	0	0、1、2、3、4、6、7	選擇啟動指令及頻率指令的操作權。
125	端子2頻率設定增益頻率	0.01Hz	60Hz	0~400Hz	電位器設定最大頻率值變更(初始值為5V)。
126	端子4頻率設定增益頻率	0.01Hz	60Hz	0~400Hz	電流最大輸入 (20mA初始值) 時的頻率值變更。
160	擴張機能表示選擇	1	9999	0、9999	參數可由操作面板讀出及限制。

● 參數一覽

 備考

- 標記的參數為簡單模式參數。
- 表示即使Pr.77參數寫入選擇為“0”（初始值），也可在運轉中變更設定值。

機能	參數	名稱	設定範圍	最小設定單位	初期值	客戶設定值
基本機能	◎ 0	轉矩提升	0~30%	0.1%	6/4/3% *1	
	◎ 1	上限頻率	0~120Hz	0.01Hz	120Hz	
	◎ 2	下限頻率	0~120Hz	0.01Hz	0Hz	
	◎ 3	基底頻率	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
	◎ 4	3速設定(高速)	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
	◎ 5	3速設定(中速)	0~400Hz	0.01Hz	30Hz	
	◎ 6	3速設定(低速)	0~400Hz	0.01Hz	10Hz	
	◎ 7	加速時間	0~3600s	0.1s	5/10s *2	
	◎ 8	減速時間	0~3600s	0.1s	5/10s *2	
	◎ 9	電子熱繼電器	0~500A	0.01A	變頻器 額定電流	
直流剎車	10	直流剎車動作頻率	0~120Hz	0.01Hz	3Hz	
	11	直流剎車動作時間	0~10s	0.1s	0.5s	
	12	直流剎車動作電壓	0~30%	0.1%	4%	
—	13	啟動頻率	0~60Hz	0.01Hz	0.5Hz	
—	14	適用負荷選擇	0~3	1	0	
SOG 運轉	15	JOG頻率	0~400Hz	0.01Hz	5Hz	
	16	JOG加減速時間	0~3600s	0.1s	0.5s	
—	17	MRS輸入選擇	0、2、4	1	0	
—	18	高速上限頻率	120~400Hz	0.01Hz	120Hz	
—	19	基底頻率電壓	0~1000V、8888、 9999	0.1V	9999	
加減速 時間	20	加減速基準頻率	1~400Hz	0.01Hz	60Hz	
失速防止	22	失速防止動作位準	0~200%	0.1%	150%	
	23	倍速時失速防止動作位準補正係數	0~200%、9999	0.1%	9999	
多段速設定	24	多段速設定(4速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	25	多段速設定(5速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	26	多段速設定(6速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	27	多段速設定(7速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
—	29	加減速曲線選擇	0、1、2	1	0	
—	30	回生機能選擇	0、1、2	1	0	
頻率跳躍	31	頻率跳躍1A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	32	頻率跳躍1B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	33	頻率跳躍2A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	34	頻率跳躍2B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	35	頻率跳躍3A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	36	頻率跳躍3B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
—	37	回轉速度表示	0、0.01~9998	0.001	0	
—	40	RUN鍵回轉方向選擇	0、1	1	0	
頻率檢出	41	頻率到達動作幅	0~100%	0.1%	10%	
	42	輸出頻率檢出	0~400Hz	0.01Hz	6Hz	
	43	逆轉時輸出頻率檢	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
第2機能	44	第2加減速時間	0~3600s	0.1s	5/10s *2	
	45	第2減速時間	0~3600s、9999	0.1s	9999	
	46	第2轉矩提升	0~30%、9999	0.1%	9999	
	47	第2V/F(基底頻率)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	48	第2失速防止動作電流	0~200%、9999	0.1%	9999	
	51	第2電子熱繼電器	0~500A、9999	0.01A	9999	



機能	參數	名稱	設定範圍	最小設定單位	初期值	客戶設定值
監視機能	52	DU/PU主顯示資料選擇	0、5、8~12、14、20、23~25、52~55、61、62、64、100	1	0	
	55	頻率監視基準	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
	56	電流監視基準	0~500A	0.01A	變頻器 額定電流	
再啟動	57	再啟動自由運轉時間	0、0.1~5s、9999	0.1s	9999	
	58	再啟動上升時間	0~60s	0.1s	1s	
—	59	遠端功能選擇	0、1、2、3	1	0	
—	60	省能源控制選擇	0、9	1	0	
—	65	再試選擇	0~5	1	0	
—	66	防止動作低減開始頻率	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
再試	67	異警發生時再試次數	0~10、101~110	1	0	
	68	再試等待時間	0.1~600s	0.1s	1s	
	69	再試時次數消除	0	1	0	
—	70	特殊回生剎車使用率	0~30%	0.1%	0%	
—	71	適用馬達	0、1、3、13、23、40、43、50、53	1	0	
—	72	PWM頻率選擇	0~15	1	1	
—	73	類比輸入選擇	0、1、10、11	1	1	
—	74	輸入濾波器時間常數	0~8	1	1	
—	75	重置選擇/PU脫出檢查/PU停止選擇	0~3、14~17	1	14	
—	77	參數寫入選擇	0、1、2	1	0	
—	78	逆轉防止選擇	0、1、2	1	0	
—	◎ 79	運轉模式選擇	0、1、2、3、4、6、7	1	0	
馬達定數	80	馬達容量	0.1~7.5kW、9999	0.01kW	9999	
	82	馬達激磁電流	0~500A、9999	0.01A	9999	
	83	馬達額定電壓	0~1000V	0.1V	400V	
	84	馬達額定頻率	10~120Hz	0.01Hz	60Hz	
	90	馬達定數(R1)	0~50Ω、9999	0.001Ω	9999	
	96	自動調諧設定/狀態	0、11、21	1	0	
PU埠通信	117	PU通信局號	0~31(0~247)	1	0	
	118	PU通信速度	48、96、192、384	1	192	
	119	PU通信停止位元長	0、1、10、11	1	1	
	120	PU通信同位元核對有無	0、1、2	1	2	
	121	PU通信再試次數	0~10、9999	1	1	
	122	PU通信確認時間間隔	0、0.1~999.8s、9999	0.1s	0	
	123	PU通信等待時間設定	0~150ms、9999	1	9999	
	124	PU通信CR/LF選擇	0、1、2	1	1	
—	◎ 125	端子2頻率設定增益頻率	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
—	◎ 126	端子4頻率設定增益頻率	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
PID運轉	127	PID控制自動切換頻率	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	128	PID動作選擇	0、20、21、40~43	1	0	
	129	PID比例帶	0.1~1000%、9999	0.1%	100%	
	130	PID積分時間	0.1~3600s、9999	0.1s	1s	
	131	PID上限極限	0~100%、9999	0.1%	9999	
	132	PID下限極限	0~100%、9999	0.1%	9999	
	133	PID動作目標	0~100%、9999	0.01%	9999	
	134	PID微分時間	0.01~10.00s、9999	0.01s	9999	
PU	145	PU表示語言切換	0~7	1	0	
—	146 *3	內藏電位計切換	0、1	1	1	
電流檢出	150	輸出電流檢出位準	0~200%	0.1%	150%	
	151	輸出電流檢出信號遲延時間	0~10s	0.1s	0s	
	152	零電流檢出位準	0~200%	0.1%	5%	
	153	零電流檢出時間	0~1s	0.01s	0.5s	

機能	參數	名稱	設定範圍	最小設定單位	初期值	客戶設定值
—	156	失速防止動作選擇	0~31、100、101	1	0	
—	157	OL信號輸出時間	0~25s、9999	0.1s	0s	
—	◎ 160	擴張機能表示選擇	0、9999	1	9999	
—	161	頻率設定/操作鎖定選擇	0、1、10、11	1	0	
再啟動	162	瞬停再啟動動作選擇	0、1、10、11	1	1	
	165	再啟動失速防止動作位準	0~200%	0.1%	150%	
電流檢出	166	輸出電流檢出信號保持時間	0~10s、9999	0.1s	0.1s	
	167	輸出電流檢出動作選擇	0、1	1	0	
—	168	工廠設定用參數。請勿設定。				
—	169					
累計值清除	170	積算電力計清除	0、10、9999	1	9999	
	171	稼動時間計清除	0、9999	1	9999	
輸入端子機能分配	178	STF端子機能選擇	0~5、7、8、10、12、14、16、18、24、25、60、62、65~67、9999	1	60	
	179	STR端子機能選擇	0~5、7、8、10、12、14、16、18、24、25、61、62、65~67、9999	1	61	
	180	RL端子機能選擇	0~5、7、8、10、12、	1	0	
	181	RM端子機能選擇	14、16、18、24、25、	1	1	
	182	RH端子機能選擇	62、65~67、9999	1	2	
輸出端子機能分配	190	RUN端子機能選擇	0、1、3、4、7、8、11~16、25、26、46、47、64、70、80、90、91、93、95、96、98、99、100、101、103、104、107、108、111~116、125、126、146、147、164、170、180、190、191、193、195、196、198、199、9999	1	0	
	192	ABC端子機能選擇	0、1、3、4、7、8、11~16、25、26、46、47、64、70、80、90、91、95、96、98、99、100、101、103、104、107、108、111~116、125、126、146、147、164、170、180、190、191、195、196、198、199、9999	1	99	
多段速設定	232	多段速設定 (8速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	233	多段速設定 (9速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	234	多段速設定 (10速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	235	多段速設定 (11速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	236	多段速設定 (12速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	237	多段速設定 (13速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	238	多段速設定 (14速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
	239	多段速設定 (15速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	
—	240	Soft-PWM動作選擇	0、1	1	1	
—	241	類比輸入顯示單位切換	0、1	1	0	
—	244	冷卻風扇動作選擇	0、1	1	1	
滑差補正	245	額定轉差	0~50%、9999	0.01%	9999	
	246	轉差補正時定數	0.01~10s	0.01s	0.5s	
—	247	定輸出區域轉差補償選擇	0、9999	1	9999	
—	249	啟動時接地故障有無選擇	0、1	1	0	
—	250	停止選擇	0~100s、1000~1100s、8888、9999	0.1s	9999	
—	251	輸出欠相保護選擇	0、1	1	1	

機能	參數	名稱	設定範圍	最小設定單位	初期值	客戶設定值
壽命診斷	255	壽命警報狀態表示	(0~15)	1	0	
	256	突入電流控制回路壽命表示	(0~100%)	1%	100%	
	257	控制回路電容器壽命表示	(0~100%)	1%	100%	
	258	主回路電容器壽命表示	(0~100%)	1%	100%	
	259	主回路電容器壽命測定	0、1 (2、3、8、9)	1	0	
—	260	PWM頻率自動切換	0、1	1	0	
停電止	261	停電停止選擇	0、1、2	1	0	
—	267	端子4輸入選擇	0、1、2	1	0	
—	268	監視值小數點選擇	0、1、9999	1	9999	
—	269	工廠設定用參數。勿設定。				
—	295	頻率變化量設定	0、0.01、0.10、1.00、10.00	0.01	0	
密碼機能	296	密碼保護選擇	1~6、101~106、9999	1	9999	
	297	密碼登錄/解除	1000~9999 (0~5、9999)	1	9999	
—	298	頻率搜尋增益	0~32767、9999	1	9999	
—	299	再啟動時回轉方向檢出選擇	0、1、9999	1	0	
RS-485通信	338	通信運轉指令權	0、1	1	0	
	339	通信速度指令權	0、1、2	1	0	
	340	通信開始模式選擇	0、1、10	1	0	
	342	通信EEPROM寫入選擇	0、1	1	0	
	343	通信錯誤次數	—	1	0	
第2馬達定數	450	第2通用馬達	0、1、9999	1	9999	
遠端輸出	495	遠端輸出選擇	0、1、10、11	1	0	
	496	遠端輸出內容1	0~4095	1	0	
—	502	通信異常時停止模式選擇	0、1、2	1	0	
保養	503	維護時間	0(1~9998)	1	0	
	504	維護時間警報輸出設定時間	0~9998、9999	1	9999	
通信	549	通信協定選擇	0、1	1	0	
	551	PU模式操作權選擇	2、4、9999	1	9999	
電流監視 平均值	555	電流平均時間	0.1~1s	0.1s	1s	
	556	資料輸出遮罩時間	0~20s	0.1s	0s	
	557	電流平均監視信號輸出基準電流	0~500A	0.01A	變頻器 額定電流	
—	561	PTC電阻保護位準	0.5~30kΩ、9999	0.01kΩ	9999	
—	563	通電時間超越次數	(0~65535)	1	0	
—	564	稼働時間超越次數	(0~65535)	1	0	
—	571	啟動時保持時間	0~10s、9999	0.1s	9999	
PID控制	575	輸出中斷檢出時間	0~3600s、9999	0.1s	1s	
	576	輸出中斷檢出位準	0~400Hz	0.01Hz	0Hz	
	577	輸出中斷解除位準	900~1100%	0.1%	1000%	
—	611	再啟動時加速時間	0~3600s、9999	0.1s	9999	
—	653	速度平滑控制	0~200%	0.1%	0	
—	665	回生回避頻率增益	0~200%	0.1%	100	
保護機能	872	輸入欠相保護選擇	0、1	1	0	

機能	參數	名稱	設定範圍	最小設定單位	初期值	客戶設定值
回生回避機能	882	回生回避動作選擇	0、1、2	1	0	
	883	回生回避動作位準	300~800V	0.1V	DC780V	
	885	回生回避補正頻率限制	0~10Hz、9999	0.01Hz	6Hz	
	886	回生回避電壓增益	0~200%	0.1%	100%	
自由參數	888	自由參數1	0~9999	1	9999	
	889	自由參數2	0~9999	1	9999	
—	891	累算電力監視位數移位數	0~4、9999	1	9999	
校正參數	C1 (901)	AM端子校正	—	—	—	
	C2 (902)	端子2頻率設定偏置頻率	0~400Hz	0.01Hz	0Hz	
	C3 (902)	端子2頻率設定偏置	0~300%	0.1%	0%	
	125 (903)	端子2頻率設定增益頻率	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
	C4 (903)	端子2頻率設定增益	0~300%	0.1%	100%	
	C5 (904)	端子4頻率設定偏置頻率	0~400Hz	0.01Hz	0Hz	
	C6 (904)	端子4頻率設定偏置	0~300%	0.1%	20%	
	126 (905)	端子4頻率設定增益頻率	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
	C7 (905)	端子4頻率設定增益	0~300%	0.1%	100%	
	C22~C25 (922~923)	工廠設定用參數，勿設定				
PU	990	PU蜂鳴音控制	0、1	1	1	
	991	PU對比調整	0~63	1	58	
參數變更	Pr.CL	參數清除	0、1	1	0	
	ALLC	所有參數清除	0、1	1	0	
	Er.CL	異警履歷清除	0、1	1	0	
	Pr.CH	初期值變更一覽	—	—	—	

\*1 依容量不同而異。6%：0.75K以下、4%：1.5K~3.7K、3%：5.5K、7.5K

\*2 依容量不同而異。5s：3.7K以下、10s：5.5K、7.5K

\*3 ( ) 內為使用FR-E500系列、操作面板(PA02)校正



保護機能

當變頻器發生異常時，保護機能啟動，變頻器異警跳脫，PU顯示器會自動切換到以下的異常。

機能名稱		內 容	表 示
異常訊息 *2	操作盤鎖定	操作面板鎖定時顯示。	HOLD
	密碼鎖定中	參數寫入／讀出時，密碼限制住時顯示。	LOCd
	參數寫入異常	參數寫入異常時顯示。	Err1~ Err4
	變頻器重置中	RES信號ON時顯示。	Errr.
警報 *3	失速防止（過電流）	過電流失速防止中顯示。	OL
	失速防止（過電壓）	過電壓失速防止中顯示。	oL
	回生剎車預警報 *7	當回生剎車超過Pr.70特殊回生使用率設定值的85%以上時顯示。 回生剎車使用率達100%時，將變成回生過電壓（E.OV_）。	rb
	電子熱繼電器預警報	電子熱繼電器到達設定的85%時顯示。	TH
	PU停止	外部運轉中按下操作面板上的  鍵時顯示。	PS
	維護信號輸出 *7	累積通電時間超過維護輸出計時器設定值顯示。	MF
	不足電壓	主回路電源低電壓時顯示。	UV
安全停止中	安全機能動作中（輸出遮斷中）顯示。	SR	
故障 *4	風扇故障	冷卻風扇應動作時卻停止，或是回轉數下降時顯示。	Fan
重故障 *5	加速中過電流遮斷	加速中發生過電流時顯示。	E.OC1
	定速中過電流遮斷	定速中發生過電流時顯示。	E.OC2
	減速、停止中過電流遮斷	減速、停止中發生過電流時顯示。	E.OC3
	加速中回生過電壓遮斷	加速中發生過電壓時顯示。	E.OV1
	定速中回生過電壓遮斷	定速中發生過電壓時顯示。	E.OV2
	減速、停止中回生過電壓遮斷	減速、停止中發生過電壓時顯示。	E.OV3
	變頻器過負荷跳脫（電子熱繼電器）	變頻器元件保護用的電子熱繼電器動作顯示。	EFHF
	馬達過負荷跳脫（電子熱繼電器） *1	馬達保護用的電子熱繼電器動作時顯示。	EFHN
	FIN過熱	Heatsink（散熱片）過熱時顯示。	EFIn
	輸入欠相 *7 *8	變頻器的輸入端3相中的其中1相欠相時顯示。	E1LF
	失速防止	因馬達負荷過大造成減速，使得輸出頻率1Hz下時顯示。	E.OLF
	煞車電晶體異常檢出	若發生煞車電晶體毀損等等使得煞車回路異常時，變頻器的輸出將停止。 此時，則必須把變頻器的電源切斷。	E.be
	輸出端接地故障過電流 *7	變頻器輸出端發生短路時顯示。（啟動時檢出）	E.GF
	失速防止	變頻器的輸出端3相中的其中1相欠相時顯示。	E.LF
	外部電子熱繼電器動作 *6 *7	連接端子0H的外部電子熱繼電器動作時顯示。	E.OHF
	PTC熱敏電阻動作 *7	連接端子2及端子10的熱敏電阻值超過Pr.561 PTC保護位準以上時顯示。	E.PTC
	參數記憶體異常	記憶參數的元件動作異常時顯示。（控制基板）	E.PE
	PU脫落	PU和本體發生通信異常、超過PU連接器與RS-485通信上的通信間隔時間、或超過RS-485通信的通信再試次數時顯示。	E.PUE
	超過再試次數 *7	當在所設定的再試次數內無法進行再次運轉時顯示。	ErrEr
	CPU異常	CPU與周邊回路異常時顯示。	E.CPU
輸出電流超出 *7	輸出電流值超過參數設定的輸出電流檢測值。	E.CdO	
突入電流抑制回路異常	突入電流抑制回路的電阻過熱時顯示。	E1OH	
類比輸入異常	當端子4設定電流輸入時，但以電壓輸入（7.3V以上持續5秒以上）時顯示。	E.AIE	
安全回路異常	安全回路異常時顯示。	E.SAF	

- \* 1 變頻器重置後，電子熱繼電器的內部熱積算值將被初始化。
- \* 2 異常訊息是將操作上的錯誤以訊息顯示，變頻器輸出不遮斷。
- \* 3 警報是指嚴重故障發生前所發生的警告訊息，變頻器輸出不遮斷。
- \* 4 輕故障以輸出信號將故障做警告顯示，變頻器輸出不遮斷。
- \* 5 重故障依變頻器保護動作機能輸出遮斷，並輸出異常信號。
- \* 6 外部熱繼電器動作，OH信號由Pr.178~182（輸入端子機能選擇）設定時才有效。
- \* 7 初始值，此機能設定無效。
- \* 8 Pr.872輸入欠相保護選擇=1的場合時，保護機能動作。

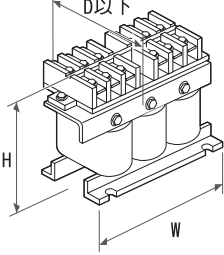
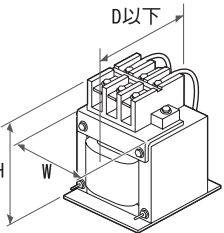
選配及週邊機器

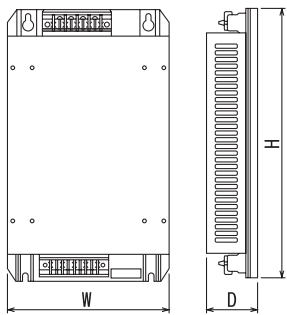

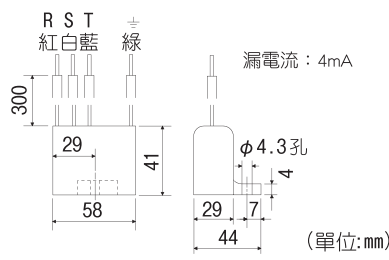
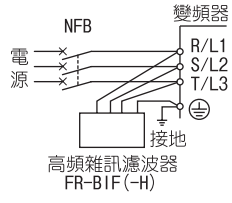

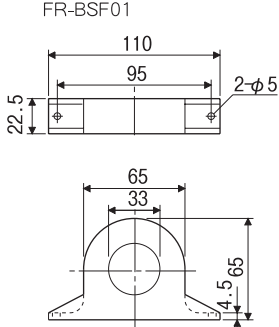
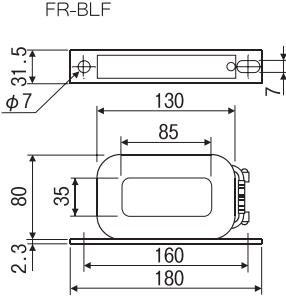
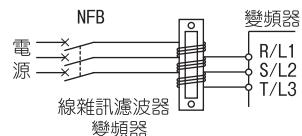

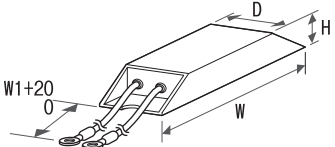
選配一覽

	名稱	形式	用途・規格等	適用變頻器
別置 形 共 用	參數單元 (8國語言)	FR-PU07 FR-PU04	以LCD顯示的對話式參數單元	全機種共用
	參數單元附電池 模組	FR-PU07BB(-L)	變頻器電源未接時，可以電池模組提供參數單元設定時所需電源	全機種共用
	盤面操作面板	FR-PA07	盤面的變頻器使用連接線，接到盤面操作・頻率等監視作用	全機種共用
	參數單元連接線	FR-CB20□	操作面板、參數單元的連接線 □為線長度。(1m、3m、5m)	全機種共用
	DIN滑軌安裝	FR-UDA01~03	以DIN軌安裝變頻器	3.7K以下容量對應
	AC電抗器	FR-HAL	高諧波抑制對策及變頻器輸入功率改善用(總合功率約88%)	容量對應
	DC電抗器	FR-HEL	高諧波抑制對策及變頻器輸入功率改善用(總合力率約93%)	容量對應
	EMC指令對應濾波器	FR-E5NF	EMC指令(EN61800-3 C3)對應濾波器	400V:容量對應
	高頻雜訊濾波器	FR-BIF(H)	高頻雜訊低減用(輸入側接續)	全機種共用
	雜訊濾波器	FR-BSF01 FR-BLF	線雜訊濾波器	全機種共用
	剎車電阻	MRS形, MYS形	回生剎車能力的提升(容許使用率3%/6%ED)	200V 0.4K以上容量對應
	高頻度用剎車電阻	FR-ABR	回生剎車能力的提升(容許使用率10%/6%ED)	0.4K以上容量對應
	剎車單元 電阻單元 放電電阻	FR-BU2 FR-BR GZG、GRZG形	提升變頻器的剎車能力用(高慣性負載或負的負載用) 電阻單元、放電電阻、剎車單元結合使用	0.4K以上容量對應
	電源回生共通轉換器 FR-CV用專用電抗器	FR-CV FR-CVL	以共通轉換器方式，將馬達所產生的剎車能源回生到電源側再利用	容量對應
	高功率轉換器	FR-HC	高功率轉換器將輸入電流波形轉換成正弦波，以抑制高諧波產生。 (和標準附屬品組合使用。)	容量對應
Surge電壓抑制濾波器		FR-ASF	馬達端的Surge電壓抑制濾波器	400V:容量對應
	FR-BMF	400V:5.5K以上 容量對應		
FR系列 操作・ 設定箱	頻率計付操作箱	FR-AX	單獨運轉用。附頻率計、頻率設定器、啟動開關	全機種共用
	連動設定操作箱	FR-AL	依外部信號(DC0~5V、0~10V)連動運轉用(1.5VA)*	
	3速設定操作箱	FR-AT	高、中、低的3速切換運轉用(1.5VA)*	
	遠隔設定箱	FR-FK	遠方操作用。可由數個地方進行操作(5VA)*	
	比率設定箱	FR-FH	比率運轉用。可做5台變頻器的比率設定(3VA)*	
	追從設定箱	FR-FP	利用指速產生器(PG)的信號追從運轉用(3VA)*	
	主速設定箱	FR-FG	複數台(最大35台)變頻器的並列運轉用主速設定器(5VA)*	
	傾斜信號箱	FR-FC	緩啟動用、停止使用，可並列運轉加減速可能(3VA)*	
	變位檢出箱	FR-FD	連續速度控制運轉用。變位檢出器、同步組合使用(5VA)*	
其他	前置放大箱	FR-FA	A/V轉換、演算增幅器使用(3VA)*	全機種共用
	指速產生器	QVAH-10	追從運轉用。AC70V/35V 500Hz (2500r/min)	
	頻率檢出器	YVGC-500W-NS	連續速度控制運轉用(機械的變化檢出)。輸出AC90V/90°	
	頻率設定器	WA2W 1kΩ	頻率設定用。卷線形2W 1kΩ B特性	
	類比頻率計(64mm×60mm)	YM206NRI 1mA	專用頻率計(刻度至120Hz)。可動線圈形直流電流計。	
	刻度校正電阻器	RV24YN 10kΩ	頻率計的刻度校正用。炭素皮膜型B特性。	
FR Configurator SW3 (變頻器安裝軟體)	FR-SW3-SETUP- WJ	支援變頻器的安裝設定及維護。	全機種共用	

\* 額定消費電力。FR系列操作・設定箱的電源規格AC200V 50Hz、AC220V/220V 60Hz、AC115V 60Hz

別置選配件


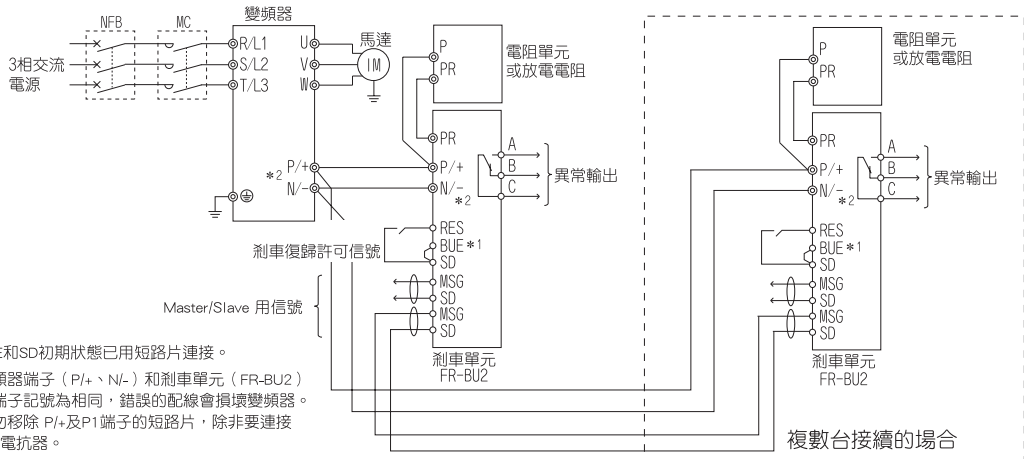
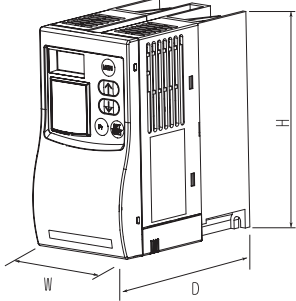
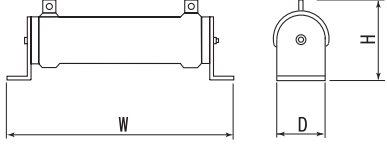
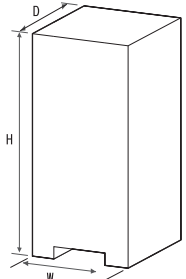
名稱 (形式)	規格・構造等																																																																																								
DIN軌道安裝器 FR-UDA□□	<p>● FREQROL-D700系列變頻器可安裝於DIN軌道裝置器。</p> <p>● 選定表</p> <table border="1" data-bbox="379 360 1174 468"> <thead> <tr> <th rowspan="2">形名</th> <th colspan="4">變頻器容量</th> </tr> <tr> <th>FR-D720</th> <th>FR-D740</th> <th>FR-D720S</th> <th>FR-D710W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-UDA01</td> <td>0.1K~0.75K</td> <td>—</td> <td>0.1K~0.75K</td> <td>0.1K~0.4K</td> </tr> <tr> <td>FR-UDA02</td> <td>1.5K、2.2K</td> <td>0.4K~3.7K</td> <td>1.5K</td> <td>0.75K</td> </tr> <tr> <td>FR-UDA03</td> <td>3.7K</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>● 概略尺寸圖</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="395 510 662 831"> <p>《FR-UDA01》</p> </div> <div data-bbox="730 510 997 831"> <p>《FR-UDA02》</p> </div> <div data-bbox="1082 510 1437 831"> <p>《FR-UDA03》</p> </div> </div> <p>(單位: mm)</p>		形名	變頻器容量				FR-D720	FR-D740	FR-D720S	FR-D710W	FR-UDA01	0.1K~0.75K	—	0.1K~0.75K	0.1K~0.4K	FR-UDA02	1.5K、2.2K	0.4K~3.7K	1.5K	0.75K	FR-UDA03	3.7K	—	—	—																																																															
形名	變頻器容量																																																																																								
	FR-D720	FR-D740	FR-D720S	FR-D710W																																																																																					
FR-UDA01	0.1K~0.75K	—	0.1K~0.75K	0.1K~0.4K																																																																																					
FR-UDA02	1.5K、2.2K	0.4K~3.7K	1.5K	0.75K																																																																																					
FR-UDA03	3.7K	—	—	—																																																																																					
AC 電抗器 (電源協調用) FR-HAL-(H)□□K	<p>● 外形尺寸 (單位mm)</p> <table border="1" data-bbox="379 936 1086 1144"> <thead> <tr> <th rowspan="2">形式</th> <th rowspan="2">W</th> <th rowspan="2">D</th> <th rowspan="2">H</th> <th rowspan="2">質量 (kg)</th> <th rowspan="2">形式</th> <th rowspan="2">W</th> <th rowspan="2">D</th> <th rowspan="2">H</th> <th rowspan="2">質量 (kg)</th> </tr> <tr> <th>形式</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>H</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">200V</td> <td>0.4K</td> <td>104</td> <td>72</td> <td>99</td> <td>0.6</td> <td rowspan="8">400V</td> <td>H0.4K</td> <td>135</td> <td>59.6</td> <td>115</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>0.75K</td> <td>104</td> <td>74</td> <td>99</td> <td>0.8</td> <td>H0.75K</td> <td>135</td> <td>59.6</td> <td>115</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>1.5K</td> <td>104</td> <td>77</td> <td>99</td> <td>1.1</td> <td>H1.5K</td> <td>135</td> <td>59.6</td> <td>115</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>2.2K</td> <td>115</td> <td>77</td> <td>115</td> <td>1.5</td> <td>H2.2K</td> <td>135</td> <td>59.6</td> <td>115</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>3.7K</td> <td>115</td> <td>83</td> <td>115</td> <td>2.2</td> <td>H3.7K</td> <td>135</td> <td>70.6</td> <td>115</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>5.5K</td> <td>115</td> <td>83</td> <td>115</td> <td>2.3</td> <td>H5.5K</td> <td>160</td> <td>72</td> <td>142</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>7.5K</td> <td>130</td> <td>100</td> <td>135</td> <td>4.2</td> <td>H7.5K</td> <td>160</td> <td>91</td> <td>142</td> <td>5.0</td> </tr> </tbody> </table>  <p>(注) 1. 請選擇適合的馬達容量做組合。(變頻器容量大於馬達容量時, 請選擇與馬達相符的容量)                      2. 功率改善電抗器 (FR-BAL) 也可使用。                      功率改善效果: FR-BAL 約90%                      FR-HAL 約88%                      3. 外形尺寸圖為代表例。外形依不同形式而異。                      4. AC電抗器 (FR-HAL) 請於平面。</p>		形式	W	D	H	質量 (kg)	形式	W	D	H	質量 (kg)	形式	W	D	H	質量 (kg)	200V	0.4K	104	72	99	0.6	400V	H0.4K	135	59.6	115	1.5	0.75K	104	74	99	0.8	H0.75K	135	59.6	115	1.5	1.5K	104	77	99	1.1	H1.5K	135	59.6	115	1.5	2.2K	115	77	115	1.5	H2.2K	135	59.6	115	1.5	3.7K	115	83	115	2.2	H3.7K	135	70.6	115	2.5	5.5K	115	83	115	2.3	H5.5K	160	72	142	3.5	7.5K	130	100	135	4.2	H7.5K	160	91	142	5.0
形式	W	D											H	質量 (kg)	形式	W	D		H	質量 (kg)																																																																					
			形式	W	D	H	質量 (kg)																																																																																		
200V	0.4K	104	72	99	0.6	400V	H0.4K	135	59.6	115	1.5																																																																														
	0.75K	104	74	99	0.8		H0.75K	135	59.6	115	1.5																																																																														
	1.5K	104	77	99	1.1		H1.5K	135	59.6	115	1.5																																																																														
	2.2K	115	77	115	1.5		H2.2K	135	59.6	115	1.5																																																																														
	3.7K	115	83	115	2.2		H3.7K	135	70.6	115	2.5																																																																														
	5.5K	115	83	115	2.3		H5.5K	160	72	142	3.5																																																																														
	7.5K	130	100	135	4.2		H7.5K	160	91	142	5.0																																																																														
	DC 電抗器 (電源協調用) FR-HEL-(H)□□K	<p>● 外形尺寸 (單位mm)</p> <table border="1" data-bbox="379 1350 1086 1559"> <thead> <tr> <th rowspan="2">形式</th> <th rowspan="2">W</th> <th rowspan="2">D</th> <th rowspan="2">H</th> <th rowspan="2">質量 (kg)</th> <th rowspan="2">形式</th> <th rowspan="2">W</th> <th rowspan="2">D</th> <th rowspan="2">H</th> <th rowspan="2">質量 (kg)</th> </tr> <tr> <th>形式</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>H</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">200V</td> <td>0.4K</td> <td>70</td> <td>61</td> <td>71</td> <td>0.4</td> <td rowspan="8">400V</td> <td>H0.4K</td> <td>90</td> <td>60</td> <td>78</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>0.75K</td> <td>85</td> <td>61</td> <td>81</td> <td>0.5</td> <td>H0.75K</td> <td>66</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>1.5K</td> <td>85</td> <td>70</td> <td>81</td> <td>0.8</td> <td>H1.5K</td> <td>66</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2.2K</td> <td>85</td> <td>70</td> <td>81</td> <td>0.9</td> <td>H2.2K</td> <td>76</td> <td>80</td> <td>110</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>3.7K</td> <td>77</td> <td>82</td> <td>92</td> <td>1.5</td> <td>H3.7K</td> <td>86</td> <td>95</td> <td>120</td> <td>2.3</td> </tr> <tr> <td>5.5K</td> <td>77</td> <td>92</td> <td>92</td> <td>1.9</td> <td>H5.5K</td> <td>96</td> <td>100</td> <td>128</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>7.5K</td> <td>86</td> <td>98</td> <td>113</td> <td>2.5</td> <td>H7.5K</td> <td>96</td> <td>105</td> <td>128</td> <td>3.5</td> </tr> </tbody> </table>  <p>(注) 1. 變頻器端子P/+P1間的短路片, 請務必拆除。(若未拆除, 則無法改善效果)                      2. 變頻器的配線距離請在5m以內。                      3. 使用的電線尺寸請選擇和電源線(R/L1,S/L2,T/L3)同等或以上的等級。                      4. 請選擇對應馬達容量。(變頻器容量大於馬達時, 請配合馬達容量使用)                      5. 功率改善電抗器 (FR-BEL) 也可使用。                      功率改善效果: FR-BEL 約95%                      FR-HEL 約93%                      6. 外形尺寸圖為代表例。外形依每一種型式而異。                      7. DC電抗器 (FR-HEL) 請確實安裝於平面。</p>		形式	W		D	H	質量 (kg)	形式	W	D	H	質量 (kg)	形式	W	D	H	質量 (kg)	200V	0.4K	70	61	71	0.4	400V	H0.4K	90	60	78	0.6	0.75K	85	61	81	0.5	H0.75K	66	70	100	0.8	1.5K	85	70	81	0.8	H1.5K	66	80	100	1	2.2K	85	70	81	0.9	H2.2K	76	80	110	1.3	3.7K	77	82	92	1.5	H3.7K	86	95	120	2.3	5.5K	77	92	92	1.9	H5.5K	96	100	128	3	7.5K	86	98	113	2.5	H7.5K	96	105
形式	W	D	H			質量 (kg)									形式	W	D	H	質量 (kg)																																																																						
				形式	W		D	H	質量 (kg)																																																																																
200V	0.4K	70	61	71	0.4	400V	H0.4K	90	60	78	0.6																																																																														
	0.75K	85	61	81	0.5		H0.75K	66	70	100	0.8																																																																														
	1.5K	85	70	81	0.8		H1.5K	66	80	100	1																																																																														
	2.2K	85	70	81	0.9		H2.2K	76	80	110	1.3																																																																														
	3.7K	77	82	92	1.5		H3.7K	86	95	120	2.3																																																																														
	5.5K	77	92	92	1.9		H5.5K	96	100	128	3																																																																														
	7.5K	86	98	113	2.5		H7.5K	96	105	128	3.5																																																																														

名稱 (形式)		規格・構造等																																																																																																																																																
EMC指令對應 雜訊濾波器 FR-E5NF-H□□K (400V等級)	●歐洲EMC指令對應雜訊濾波器。																																																																																																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">雜訊濾波器形名</th> <th rowspan="2">適用變頻器形名</th> <th colspan="3">外形尺寸 (單位: mm)</th> <th rowspan="2">質量 (kg)</th> <th rowspan="2">漏電流參考 (mA)</th> <th rowspan="2">損失 (W)</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-E5NF-H0.75K</td> <td>FR-D740-0.4K、0.75K</td> <td>140</td> <td>210</td> <td>46</td> <td>1.1</td> <td>22.6</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>FR-E5NF-H3.7K</td> <td>FR-D740-1.5K~3.7K</td> <td>140</td> <td>210</td> <td>46</td> <td>1.2</td> <td>44.5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>FR-E5NF-H7.5K</td> <td>FR-D740-5.5K、7.5K</td> <td>220</td> <td>210</td> <td>47</td> <td>2</td> <td>68.4</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	雜訊濾波器形名	適用變頻器形名	外形尺寸 (單位: mm)			質量 (kg)	漏電流參考 (mA)	損失 (W)	W	H	D	FR-E5NF-H0.75K	FR-D740-0.4K、0.75K	140	210	46	1.1	22.6	5.5	FR-E5NF-H3.7K	FR-D740-1.5K~3.7K	140	210	46	1.2	44.5	8	FR-E5NF-H7.5K	FR-D740-5.5K、7.5K	220	210	47	2	68.4	15																																																																																																														
雜訊濾波器形名	適用變頻器形名			外形尺寸 (單位: mm)						質量 (kg)	漏電流參考 (mA)	損失 (W)																																																																																																																																						
		W	H	D																																																																																																																																														
FR-E5NF-H0.75K	FR-D740-0.4K、0.75K	140	210	46	1.1	22.6	5.5																																																																																																																																											
FR-E5NF-H3.7K	FR-D740-1.5K~3.7K	140	210	46	1.2	44.5	8																																																																																																																																											
FR-E5NF-H7.5K	FR-D740-5.5K、7.5K	220	210	47	2	68.4	15																																																																																																																																											
高頻雜訊濾波器 FR-BIF-H (400V等級)	●外形尺寸																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																		
線雜訊濾波器 FR-BSF01 ...小容量適用 FR-BLF	●外形尺寸																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																		
高頻度用 剎車電阻 FR-ABR-(H)□□	●外形尺寸																																																																																																																																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">剎車電阻形名</th> <th rowspan="2">容許剎車使用率</th> <th colspan="4">外形尺寸</th> <th rowspan="2">電阻值 (Ω)</th> <th rowspan="2">概略質量 (kg)</th> <th rowspan="2">剎車電阻形名</th> <th rowspan="2">容許剎車使用率</th> <th colspan="4">外形尺寸</th> <th rowspan="2">電阻值 (Ω)</th> <th rowspan="2">概略質量 (kg)</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>W1</th> <th>D</th> <th>H</th> <th>W</th> <th>W1</th> <th>D</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">200V</td> <td>FR-ABR-0.4K</td> <td>10%</td> <td>140</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>200</td> <td>0.2</td> <td>FR-ABR-H0.4K</td> <td>10%</td> <td>115</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>1200</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-0.75K</td> <td>10%</td> <td>215</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>100</td> <td>0.4</td> <td>FR-ABR-H0.75K</td> <td>10%</td> <td>140</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>700</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FR-ABR-2.2K *1</td> <td>10%</td> <td>240</td> <td>500</td> <td>50</td> <td>26</td> <td>60</td> <td>0.5</td> <td>FR-ABR-H1.5K</td> <td>10%</td> <td>215</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>350</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-3.7K</td> <td>10%</td> <td>215</td> <td>500</td> <td>61</td> <td>33</td> <td>40</td> <td>0.8</td> <td>FR-ABR-H2.2K</td> <td>10%</td> <td>240</td> <td>500</td> <td>50</td> <td>26</td> <td>250</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-5.5K</td> <td>10%</td> <td>335</td> <td>500</td> <td>61</td> <td>33</td> <td>25</td> <td>1.3</td> <td>FR-ABR-H3.7K</td> <td>10%</td> <td>215</td> <td>500</td> <td>61</td> <td>33</td> <td>150</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FR-ABR-7.5K</td> <td>10%</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>80</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>2.2</td> <td>FR-ABR-H5.5K</td> <td>10%</td> <td>335</td> <td>500</td> <td>61</td> <td>33</td> <td>110</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H7.5K</td> <td>10%</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>80</td> <td>40</td> <td>75</td> <td>2.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										剎車電阻形名	容許剎車使用率	外形尺寸				電阻值 (Ω)	概略質量 (kg)	剎車電阻形名	容許剎車使用率	外形尺寸				電阻值 (Ω)	概略質量 (kg)	W	W1	D	H	W	W1	D	H	200V	FR-ABR-0.4K	10%	140	500	40	21	200	0.2	FR-ABR-H0.4K	10%	115	500	40	21	1200	0.2	FR-ABR-0.75K	10%	215	500	40	21	100	0.4	FR-ABR-H0.75K	10%	140	500	40	21	700	0.2	FR-ABR-2.2K *1	10%	240	500	50	26	60	0.5	FR-ABR-H1.5K	10%	215	500	40	21	350	0.4	FR-ABR-3.7K	10%	215	500	61	33	40	0.8	FR-ABR-H2.2K	10%	240	500	50	26	250	0.5	FR-ABR-5.5K	10%	335	500	61	33	25	1.3	FR-ABR-H3.7K	10%	215	500	61	33	150	0.8	FR-ABR-7.5K	10%	400	500	80	40	20	2.2	FR-ABR-H5.5K	10%	335	500	61	33	110	1.3	FR-ABR-H7.5K	10%	400	500	80	40	75	2.2						
剎車電阻形名	容許剎車使用率	外形尺寸				電阻值 (Ω)	概略質量 (kg)	剎車電阻形名	容許剎車使用率	外形尺寸				電阻值 (Ω)	概略質量 (kg)																																																																																																																																			
		W	W1	D	H					W	W1	D	H																																																																																																																																					
200V	FR-ABR-0.4K	10%	140	500	40	21	200	0.2	FR-ABR-H0.4K	10%	115	500	40	21	1200	0.2																																																																																																																																		
	FR-ABR-0.75K	10%	215	500	40	21	100	0.4	FR-ABR-H0.75K	10%	140	500	40	21	700	0.2																																																																																																																																		
	FR-ABR-2.2K *1	10%	240	500	50	26	60	0.5	FR-ABR-H1.5K	10%	215	500	40	21	350	0.4																																																																																																																																		
		FR-ABR-3.7K	10%	215	500	61	33	40	0.8	FR-ABR-H2.2K	10%	240	500	50	26	250	0.5																																																																																																																																	
	FR-ABR-5.5K	10%	335	500	61	33	25	1.3	FR-ABR-H3.7K	10%	215	500	61	33	150	0.8																																																																																																																																		
	FR-ABR-7.5K	10%	400	500	80	40	20	2.2	FR-ABR-H5.5K	10%	335	500	61	33	110	1.3																																																																																																																																		
		FR-ABR-H7.5K	10%	400	500	80	40	75	2.2																																																																																																																																									
*1 1.5K、2.2K共用。																																																																																																																																																		
										<p>(注) 1. 再生剎車使用率的設定，請在上表所列的容許剎車使用率以下。                  2. 依運轉的頻度，剎車電阻溫度有可能達到300°C以上，在安裝上注意散熱考量。                  3. 除DC電抗器接續場合以外、端子P/+—P1間的短路片請勿拆下。                  4. 0.1K, 0.2K無法使用。</p>																																																																																																																																								



名稱 (形式)	規格・構造等等							
剎車單元 FR-BU2-(H)□□K  電阻單元 FR-BR-(H)□□K  放電電阻 GZG形 GRZG形	●剎車單元為選配件，可提升變頻器剎車時的再生率，配合放電電阻使用，放電電阻依所須的剎車轉矩選用所須剎車電阻。							
	●規格 《剎車單元》							
	形式	200V				400V		
		1.5K	3.7K	7.5K	15K	H7.5K	H15K	
	適用馬達容量	馬達容量依剎車轉矩使用率(%ED)不同而異。						
	接續剎車電阻	GRZG形、FR-BR (請依下表組合選用)。						
	複數(並列)運轉	最大10台(產生的轉矩勿超過所連接變頻器的過電流耐量)。						
	概略質量(kg)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	
	《電阻單元》							
	形式	200V				400V		
		GZG300W-50Ω	GRZG200-10Ω	GRZG300-5Ω	GRZG400-2Ω	GRZG200-10Ω	GRZG300-5Ω	
	連接本數	1本	3本直列(串聯)	4本直列(串聯)	6本直列(串聯)	6本直列(串聯)	8本直列(串聯)	
	放電抵抗器合成抵抗值(Ω)	50	30	20	12	60	40	
	連續容許電力(W)	100	300	600	1200	600	1200	
	形式	200V	400V					
	15K	H15K						
放電抵抗器合成抵抗值(Ω)	8	32						
連續容許電力(W)	990	990						
概略質量(kg)	15	15						
●剎車單元和電阻單元的組合								
剎車單元形式		放電電阻/電阻單元型式						
		GRZG形		FR-BR				
200V 等級	FR-BU2-1.5K	GZG 300W-50Ω (1本)		-				
	FR-BU2-3.7K	GRZG 200-10Ω (3本直列)		-				
	FR-BU2-7.5K	GRZG 300-5Ω (4本直列)		-				
	FR-BU2-15K	GRZG 400-2Ω (6本直列)		FR-BR-15K				
400V 等級	FR-BU2-H7.5K	GRZG 200-10Ω (6本直列)		-				
	FR-BU2-H15K	GRZG 300-5Ω (8本直列)		FR-BR-H15K				
●選定方法 《GRZG形接續時》								
・放電電阻的溫度最高接近100℃，請選用耐熱性電線，並避免電線接續到電阻。								
電源電壓	馬達(kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
200V 等級	剎車轉矩							
	50% 30s	FR-BU2-1.5K		FR-BU2-3.7K		FR-BU2-7.5K		
400V 等級	100% 30s	FR-BU2-1.5K	FR-BU2-3.7K	FR-BU2-7.5K		FR-BU2-15K		
	50% 30s	-*2		FR-BU2-H7.5K				
400V 等級	100% 30s	-*2		FR-BU2-H7.5K		FR-BU2-H15K		
	*1 形名前的數字表示並聯接續的個數。 *2 400V 1.5K以下變頻器無法和剎車單元組合使用。剎車單元組合請使用2.2K以上變頻器。							
《FR-BR接續時》								
・電阻單元的溫度上升最高接近100℃。請使用耐熱性電線(玻璃電線等等)。								
%ED為在100%剎車轉矩短時間的額定值。								
馬達容量		5.5kW	7.5kW					
200V 等級	FR-BU2-15K	%ED	80	40				
400V 等級	FR-BU2-H15K	%ED	80	40				
剎車轉矩(%ED)為在10%ED，15秒短時間的額定值。								
馬達容量		5.5kW	7.5kW					
200V 等級	FR-BU2-15K	剎車轉矩(%)	280	200				
400V 等級	FR-BU2-H15K	剎車轉矩(%)	280	200				
回生負荷時間率(動作頻度)%ED= $\frac{tb}{tc} \times 100$ $tb < 15s$ (連續動作時間)								
例1 行走運轉								
例2 昇降運轉								



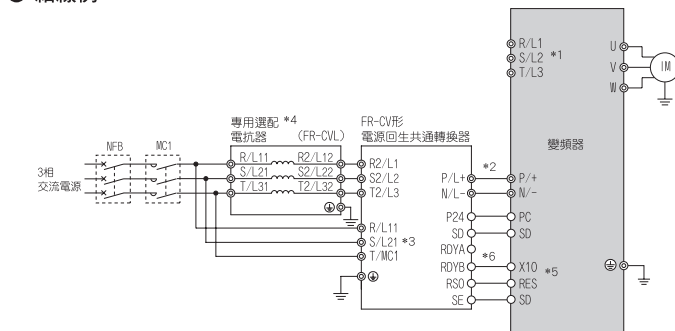
名稱 (形式)	規格・構造等等																																												
<p>                     制車單元                      FR-BU2-(H)□□K                       電阻單元                      FR-BR-(H)□□K                       放電電阻                      GZG形                      GRZG形                 </p> 	<p>● 結線圖</p>  <p>*1 BUE和SD初期狀態已用短路片連接。                  *2 變頻器端子 (P/+、N/-) 和制車單元 (FR-BU2) 的端子記號為相同，錯誤的配線會損壞變頻器。請勿移除 P/+及P1 端子的短路片，除非要連接 DC 電抗器。</p> <p>● 外形尺寸                  《FR-BU2》</p>  <table border="1" data-bbox="906 878 1343 967"> <caption>(單位mm)</caption> <thead> <tr> <th>形名</th> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-BU2-1.5K~15K</td> <td>68</td> <td>128</td> <td>132.5</td> </tr> <tr> <td>FR-BU2-H7.5K·H15K</td> <td>68</td> <td>128</td> <td>132.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>《GZG,GRZG》</p>  <table border="1" data-bbox="928 1214 1311 1361"> <caption>(單位mm)</caption> <thead> <tr> <th>形名</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GZG300W</td> <td>335</td> <td>40</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>GRZG200</td> <td>306</td> <td>26</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>GRZG300</td> <td>334</td> <td>40</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>GRZG400</td> <td>411</td> <td>40</td> <td>79</td> </tr> </tbody> </table> <p>《FR-BR》</p>  <table border="1" data-bbox="917 1460 1295 1550"> <caption>(單位mm)</caption> <thead> <tr> <th>形名</th> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-BR-15K</td> <td>170</td> <td>450</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>FR-BR-H15K</td> <td>170</td> <td>450</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>	形名	W	H	D	FR-BU2-1.5K~15K	68	128	132.5	FR-BU2-H7.5K·H15K	68	128	132.5	形名	W	D	H	GZG300W	335	40	78	GRZG200	306	26	55	GRZG300	334	40	79	GRZG400	411	40	79	形名	W	H	D	FR-BR-15K	170	450	220	FR-BR-H15K	170	450	220
形名	W	H	D																																										
FR-BU2-1.5K~15K	68	128	132.5																																										
FR-BU2-H7.5K·H15K	68	128	132.5																																										
形名	W	D	H																																										
GZG300W	335	40	78																																										
GRZG200	306	26	55																																										
GRZG300	334	40	79																																										
GRZG400	411	40	79																																										
形名	W	H	D																																										
FR-BR-15K	170	450	220																																										
FR-BR-H15K	170	450	220																																										

名稱 (形式) 規格・構造等等

電源再生共通轉換器  
FR-CV-(H)□□K

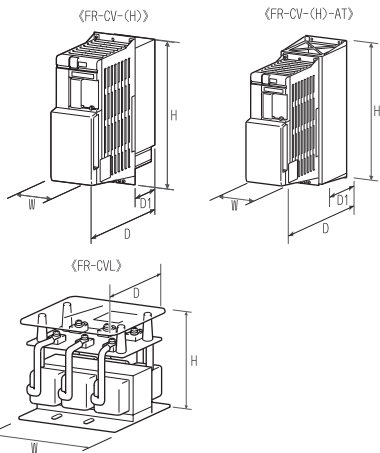


- 可支援100%連續轉矩回生，亦可對應連續回生運轉等線性控制運轉。(最大轉矩150%・60秒)
- 變頻器不須使用剎車單元，整體空間、成本能夠降低。
- 回生能源可用於其它變頻器，多餘的能源亦能提供電源電側使用。
- 散熱片外掛型式，可將所產生的熱能，排出櫃體外。
- 結線例



- \*1. 電源輸入端R/L1、S/L2、T/L3請勿連接，保持開路。錯誤的接線會損壞變頻器。另外端子N/-、P/+的極性錯誤也會造成變頻器毀損。
- \*2. 端子P/+和N/-間 (P/L+P/-間、N/L-N/-間) 請勿裝NFB。除連接DC電抗器外，請勿移除P/+及P1間的短路片。
- \*3. MRS、RES信號使用的端子，請由Pr.178-Pr.182 (輸入端子機能分配) 分配使用。
- \*4. 電源和端子R/L11、S/L21、T/MC1請務必連接，未連接就運轉變頻器會造成電源回生共通轉換器毀損。
- \*5. 連接專用電抗器 (FR-CVL)，請安裝於水平面。

●外形尺寸圖



FR-CV-(H) (單位mm)

電壓・容量	W	H	D	D1	電壓・容量	W	H	D	D1
2 7.5K/11K	90	300	303	103	4 7.5K/11K/15K	120	300	305	105
0 15K	120	300	305	105	0 22K/30K	150	380	305	105
0 22K/30K	150	380	322	122	V 37K/55K	400	620	250	135

FR-CV-(H)-AT (單位mm)

電壓・容量	W	H	D	D1	電壓・容量	W	H	D	D1
2 7.5K/11K	110	330	315	115	4 7.5K/11K/15K	130	330	320	120
0 15K	130	330	320	120	0 22K/30K	160	410	350	150

FR-CVL (單位mm)

電壓・容量	W	H	D	電壓・容量	W	H	D	
7.5K/11K/15K	165	130	155	4000V	7.5K/11K	220	135	200
2 22K	165	140	155		15K	220	135	205
0 30K	215	160	175		22K	220	150	215
V 37K	220	320	200		30K	245	185	220
55K	250	335	225		37K	245	230	265
				55K	290	230	280	

高功率轉換器  
FR-HC-(H)□□K



- 大幅地抑制電源高諧波，實現高壓或特高壓受電需求者的高諧波抑制對策指引等容量的換算係數K5=0
- 電源回生機能為標準配備。
- 連接複數變頻器，可以共通轉換器方式運轉。

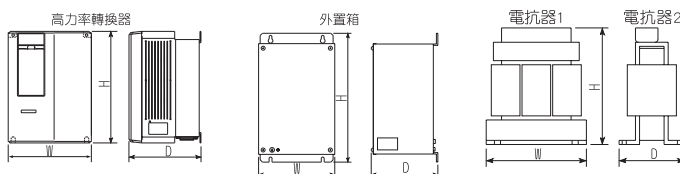
●規格

形式	FR-HC□□	200V				400V			
		7.5K	15K	30K	55K	H7.5K	H15K	H30K	H55K
適用變頻器容量 (*1)		3.7K~7.5K	7.5K~15K	15K~30K	30K~55K	3.7K~7.5K	7.5K~15K	15K~30K	30K~55K
額定輸入電壓・頻率		3相 200V~220V 50Hz 200V~230V 60Hz				3相 380V~460V 50/60Hz			
額定輸入力電流 (A)		33	61	115	215	17	31	57	110
額定輸出電壓 (V) (*2)		DC293V~335V				DC558V~670V			

- \*1. 高功率轉換器所選用容量為變頻器的總合容量。輸出電壓隨輸入電壓的變化。
- \*2. 電抗器1 FR-HCL01，電抗器2 FR-HCL02及外箱。
- \*3. FR-HCB為接單(FR-HC)生產供應。

●外形尺寸圖

電壓	容量	高功率轉換器 FR-HC											
		電抗器 1 FR-HCL01			電抗器 2 FR-HCL02			外置箱 FR-HCB					
		W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D
200V	7.5K	220	300	190	160	155	100	240	230	160	190	320	165
	15K	250	400	190	190	205	130	260	270	170			
	30K	340	550	195	220	230	170	340	320	180	270	450	203
	55K	480	700	250	210	260	225	430	470	360			
400V	H7.5K	220	300	190	160	150	100	240	220	160	190	320	165
	H15K	250	400	190	190	195	130	260	260	170			
	H30K	340	550	195	220	215	140	340	310	180			
	H55K	480	700	250	280	255	190	400	380	285	270	450	203



\* 電抗器 (FR-HCL01、02) 請安裝於平面。

名稱 (形式)	規格・構造等等			
Surge電壓抑制 濾波器 FR-BMF-H□□K	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 400V級變頻器驅動場合、抑制馬達端電壓的Surge電壓產生。</li> <li>● FR-D740-5.5K、7.5K適用。</li> <li>● 非絕緣強化馬達適用。</li> <li>● 規格</li> </ul>			
	形式 FR-BMF-H□□K	7.5		
	適用馬達容量(kW) *1	5.5	7.5	
	額定電流(A)	71		
	過負荷電流額定*2	150% 60s、200% 0.5s (反限時特性)		
	額定輸入交流電壓*2	3相 380~480V		
	交流電容許變動*2	323~528V		
	最大頻率數 *2	120Hz		
	PWM載波頻率	2kHz以下 *3		
	保護構造(JEM 1030)	開放型(IP00)		
	冷卻方式	自冷		
	最大配線長	100m以下		
	概略質量(kg)	5.5		
	環境	周圍溫度	-10℃~+50℃ (不結冰)	
		周圍濕度	90%RH以下 (無凝露)	
周圍環境		(保持無腐蝕性氣體、可燃性氣體、油霧、塵埃)		
標高・振動		海拔1000m以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下 *4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>*1 適用馬達為三菱標準馬達，4極使用最大適用容量的場合。</li> <li>*2 接續變頻器 (400V等級) 的規格。</li> <li>*3 Pr. 72 PWM 頻率選擇請設定2kHz以下。</li> <li>*4 濾波器裝置於背面請勿過度振動。</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外形尺寸</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● FR-BMF-H7.5K</li> </ul> <p style="text-align: right;">(單位: mm)</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 結線例</li> </ul> <p style="text-align: center;">* 請設置降壓變壓器</p>				



FREQROL-S500系列的差異點與互換性

項目	FREQROL-S500	FREQROL-D700
控制方式	V/F控制 自動轉矩提升	V/F控制 汎用磁束向量控制 最適激磁控制
輸出頻率範圍	0.5 ~ 120Hz	0.2 ~ 400Hz
變更機能	轉矩提升 (Pr.0) 初始值變更 FR-S520E-1.5K~3.7K : 6% FR-S520E-1.5K、2.2K : 5% FR-S520SE-1.5K : 6%	FR-D720-1.5K~3.7K : 4% FR-D740-1.5K~2.2K : 4% FR-D720S-1.5K : 4%
	上限頻率 (Pr.1) 初始值變更 60Hz	120Hz
	直流剎車動作電壓(Pr.12)初始值變更 0.4K ~ 7.5K : 6%	0.4K ~ 7.5K : 4%
	回轉速度表示 (Pr.37) 設定單位 0.1	0.001
	操作面板顯示資料選擇 (Pr.52) 1 : 輸出電流	Pr.52 DU/PU主顯示資料選擇 0/100 : 輸出電流 ( <b>SET</b> 鍵選擇 )
	FM端子機能選擇 (Pr.54) 0 : 輸出頻率 ( 初始值 ) 1 : 輸出電流	1 : 輸出頻率 ( 初始值 ) 2 : 輸出電流
	輸出端子機能選擇 (Pr.60~Pr.63) 設定值 5 : STOP信號 ( 啟動自保持選擇 ) 6 : MRS信號 ( 輸出停止 ) 9 : JOG信號 ( JOG運轉選擇 ) 10 : RES信號 ( 復歸選擇 ) ---- : STR信號 ( 逆轉指令 )	Pr.178~Pr.182輸入端子機能選擇設定值 5 : JOG信號 ( JOG運轉選擇 ) 6 : 無 24 : MRS信號 ( 輸出停止 ) 25 : STOP信號 ( 啟動自保持選擇 ) 61 : STR信號 ( 逆轉指令 ) 62 : RES信號 ( 復歸選擇 )
	長配線模式 (Pr.70設定值10、11)	設定不要 (Pr.240設定值10、11削除)
	第2適用馬達選擇 Pr.71 = 100、101	Pr.450第2適用馬達
	端子2 0~5V、0~10V選擇 (Pr.73) 的設定 0 : 0~5V ( 初期值 )、 1 : 0~10V	Pr.73類比輸入選擇 0 : 0~10V、 1 : 0~5V ( 初期值 )
保養維護警報輸出設定時間 (H2 (Pr.504)) 1單位累計時間 : 1000h 初始值 : 36(36000h)	1單位累計時間 : 100h 初始值 : 9999功能無效	