

MITSUBISHI

Changes for the Better

700 series

三菱汎用變頻器

FREQROL-E700

出衆的便利操作

高水準的驅動性能

小型化 全方位多功能

人性化
及
高性能



三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001 の認証取得工場です。



全新進化功能

1

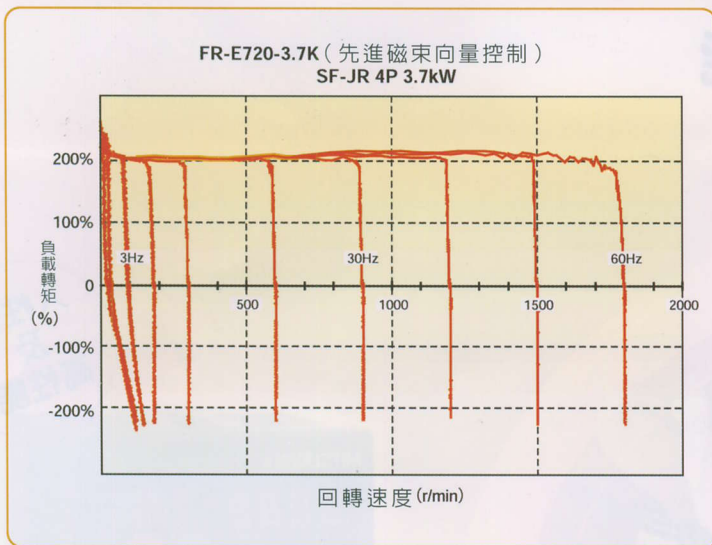
小型化高水準驅動性能

更強有力的變頻器

(1) 先進磁束向量控制實現低頻高轉矩 200% 0.5Hz (3.7K 以下)

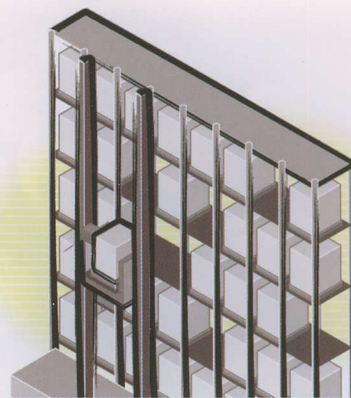
汎用磁束向量控制進化為先進磁束向量控制！！高水準驅動性能實現。
可操作V/F控制，汎用磁束向量控制，可安心替換原使用FR-E500機種。
5.5K~15K轉矩為150% 0.5Hz

速度轉矩特性例



先進的 Auto Tuning

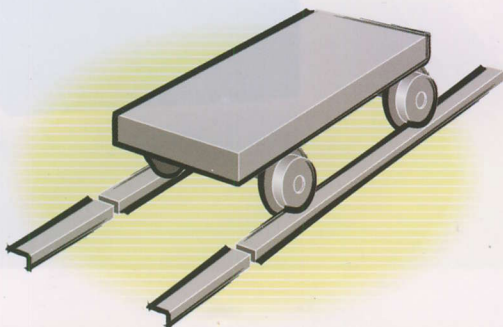
使用三菱獨創的”無回轉” Auto Tuning 功能，可將3相感應馬達控制在最佳狀態下運轉；在設備試運轉時，可調整參數，達到高精度運轉。



先進磁束向量控制的低速高轉矩可應用在昇降機或自動倉儲設備。

(2) 短時間過負荷耐量增加 (200% 3s)

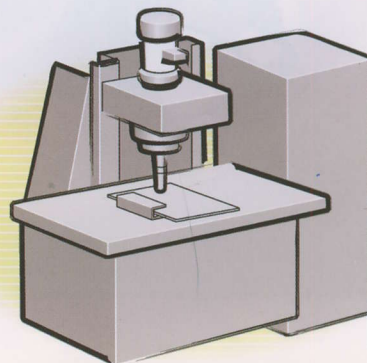
短時間過載耐量增加到 200% 3Sec (以前機種 200%, 0.5Sec)
過電流跳脫將減少發生。



台車行走跨越軌隙等變化不影響運轉

(3) 轉矩限制 · 電流限制機能

轉矩限制電流限制功能提升，提供較佳的機械保護、負荷制限、緩停止等運轉功能。



轉矩限制加強機械保護如保護刀具毀損

簡單／強化的小型變頻器

2

絕佳的操作性

(1) 先進 M 旋鈕設定

三菱變頻器慣用 M 旋鈕

- 依旋鈕旋轉速度改變不同設定值。
- 防滑旋鈕設計。



(2) 簡單設定模式

Pr.79 運轉模式選擇，可容易設定始動指令與速度指令兩者組合模式的操作。



(3) USB 通訊埠，可連接個人電腦利用 FR Configurator 設定軟體完成變頻器參數設定

USB 連接埠 (Mini-B 連接) 為標準配備。變頻器連接不須經過 USB/RS-485 轉換器。此外，快速圖示功能可經由 USB 快速擷取樣本數據。



(4) 盤面操作面板對應 (FR-PA07) (選配)

選配操作面板可連接盤面操作。

此外，此選配面板也可連接於 FR-E500 系列。

標準操作面板不可外接使用。

(5) 參數單元 FR-PU07 (選配)

FR-PU07 參數單元也可連接使用

- 用數位鍵盤直接做設定，運轉狀態指示及 Help 功能使用。
- 可選擇 8 種不同的顯示語言。
- 可儲存 3 筆參數設定群組。
- 電池附掛型面板，可在變頻器未通電下設定參數及參數拷貝。



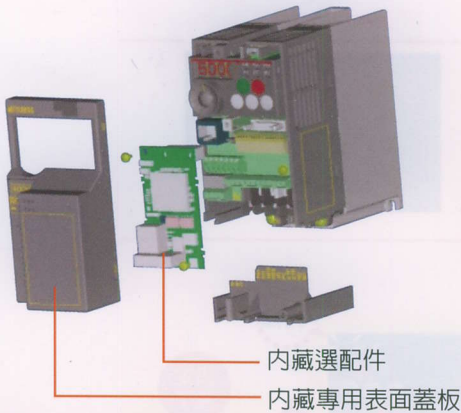
3

充實的擴張性

FREQROL-A700系列擴充性的實現

(1) 可搭配內藏型選配件

內藏型擴充配件可選配數位輸入，類比輸出，及相當FR-A700多樣化的通訊配件（內藏型選配件只可1種類裝著可能，連專用上蓋板選配販賣）。



對應內藏選配

- | | |
|--|----------------------------------|
| ● FR-A7AX E Kit...16-bit digital input | ● FR-A7NC E Kit...CC-Link 通信 |
| ● FR-A7AY E Kit...Digital output
類比輸出（擴充） | ● FR-A7ND E Kit...DeviceNet 通信 |
| ● FR-A7AR E Kit...Relay output | ● FR-A7NP E Kit...PROFIBUS-DP 通信 |
| | ● FR-A7NL E Kit...LonWorks 通信 |

*

(2) 控制端子可依用途功能選擇

端子卡除了標準端子如類比、脈波列外，兩埠的RS-485端亦可選配。端子卡的端子丸型壓著端子使用可能。端子卡與標準端子卡脫著式交換，可簡單互換。



(3) 支援多樣化的網路功能

EIA-485 (RS-485)、ModbusRTU (標準搭配)、CC-Link、PROFIBUS-DP、DeviceNet®、LonWorks® (選配)
LonWorks為Echelon Corporation, DeviceNet為ODVA的商標。

(4) 0.4K ~ 15K 可連接剎車電阻

0.4K ~ 15K 內建剎車晶體
再選配加裝剎車電阻可提高再生能力

4

小型化及省空間

小型化設計使盤設計的自由度增加

(1) 小型化高性能

安裝尺寸與FR-E500相同(200V 0.1K ~ 7.5K)。



(2) Side by Side 安裝節省空間

橫向安裝可以無間隙設置。

*: 變頻器周圍溫度請在40°C以下。



(3) 散熱片外掛式安裝 (選配) (1.5K以上)

選購FR-E7CN，可將散熱片部份，裝置於盤外。
散熱片外置可以縮小盤體及降低盤體裝置冷卻設備的費用。

5

維護性提升

700 系列的長壽命、高信賴性

(1) 長壽命設計

- 冷卻風扇壽命設計年限 10 年 *1
搭配冷卻風扇 ON/OFF 控制更可增加使用年限。
- 電容器設計壽命 10 年 *1*2 (週溫 105°C, 5000 小時適用)

*1: 周圍溫度: 年平均 40°C (無腐蝕性氣體, 引火性氣體, 油霧塵埃等)。
設計年限值為計算值不是保證值。

*2: 輸出電流: 變頻器額定值的 80%。

● 零件壽命一覽表

部品名	FR-E700的壽命目安	JEMA的目安*3
冷卻風扇	10年	2~3年
主回路平滑用電容器	10年	5年
控制板上平滑電容器	10年	5年

*3: NEMA (社團法人日本電機工業會)「汎用變頻器定期點檢規範」。

(2) 最先進的壽命診斷

- 可監控主回路電容器、控制回路、突入電流抑制回路的劣化程度。
- 可自行診斷出零件壽命並發出警告信號 *4, 以減少變頻器跳脫事故發生。

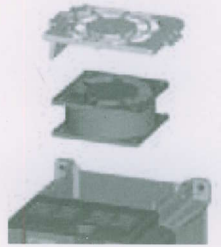
*4: 主回路電容, 控制回路電容, 突入電流抑制回路及冷卻風扇, 其中任一達到輸出位準即輸出警報信號。

主回路電容器需在停止時設定參數及電源 OFF-ON 測出電容量。

(3) 冷卻風扇簡單交換

冷卻風扇置於變頻器上端 (1.5K to 15K)

主回路動力線不須拆除也可簡單替換風扇。



(4) 梳形配線盒

配線後, 仍可輕易拆卸安裝。



(5) 脫著式控制端子台

同系列變頻器更換時可互換控制回路的配線端子卡。

6

環境適合性

人及環境安全的變頻器

(1) 歐州特定有害物質使用限制 (RoHS) 指令對應

RoHS 指令對應以保護人類及環境的安全及健康。

(2) 濾波器選配

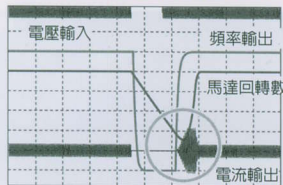
- 變頻器濾波器組件 (功率改善 DC 電抗器, 零相電抗器及容量性濾波器) 對應日本高諧波抑制對策。
- 新開發雜訊濾波器 (EMC Filter) 對應 EMC 指令 (2nd 環境)

7

便利性機能滿足需求

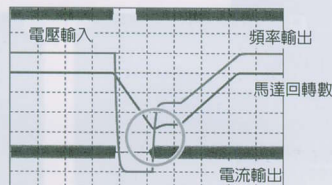
充實的機能符合各種應用

● 瞬停再啓動機能做頻率搜尋



FREQROL-E500

檢測馬達速度 (頻率搜尋機能), 後再自動啓動, 減少輸出電流並使馬達平順啓動。



FREQROL-E700

- 剎車順序模式 昇降機的機械剎車控制。
- 回生回避 降低衝壓機回生過電壓發生機率。
- 最適激磁控制 馬達在最大的效率運轉時, 儘可能節省所須能源。
- 主回路電源 DC 電壓輸入 可直接接 DC 電源使用。
- 先進 I/O 端子機能 類比輸入 (電壓 / 電流) 可切換。

● 停電時減速停止機能 / 瞬停時運轉繼續機能

當停電或低電壓發生時, 變頻器減速停止, 避免馬達自由運轉狀態發生
停電時馬達有效的停止, 可防止工作機械停電時所產生的危險性採用新規的瞬停時運轉繼續機能, 即使在運轉中發生電源壓降馬達仍會繼續運轉。

*: 依負荷情況可能會使變頻器跳脫及馬達自動運轉。

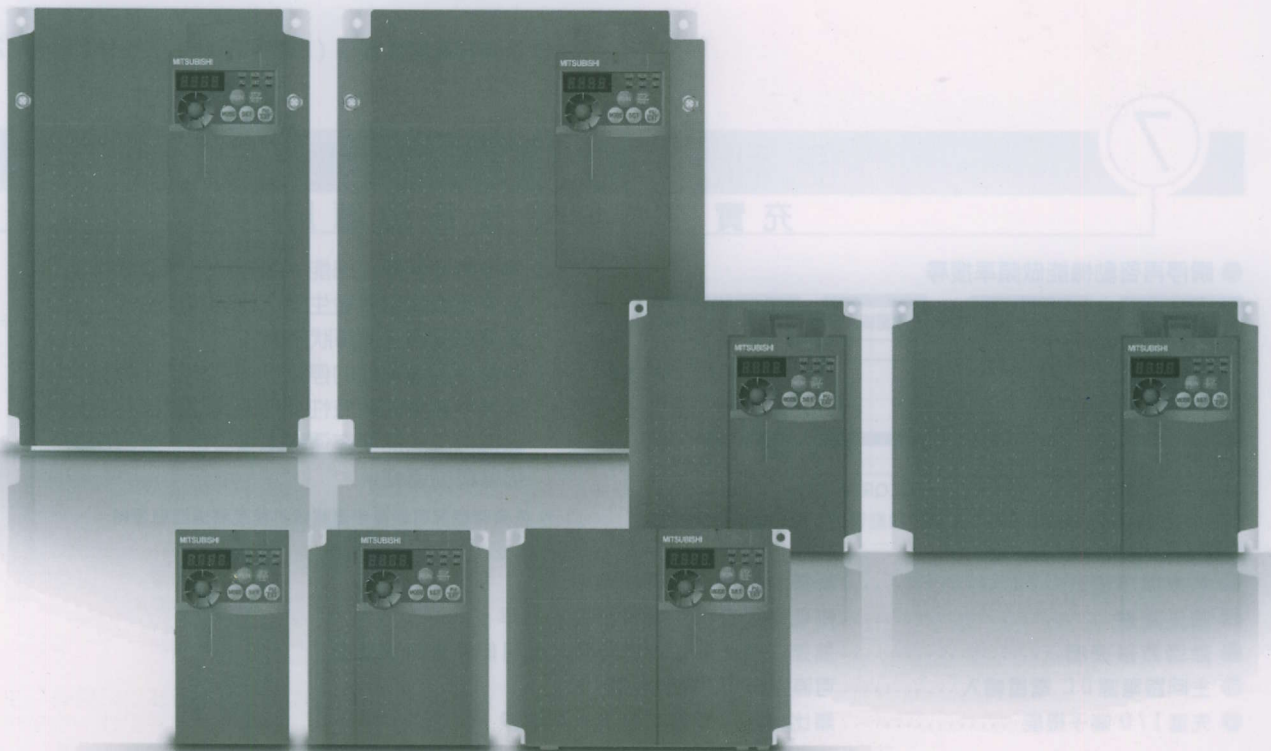
產品規格

FR-**E740** - **095** - NA

記號	電壓	變頻器額定電流值
E720	3相200V等級	
E740	3相400V等級	



對應 UL、cUL、EN (低電壓指令) 標準



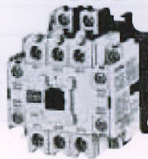
周邊機器的接續



三相交流電源
請在變頻器的容許
電源規格內使用



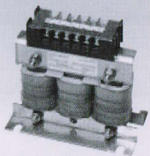
無熔絲斷路器 (NFB)
或漏電斷路器 (ELB)，保
險絲由於變頻器在通電瞬
間，會流入突入電流，故
請慎選斷路器。



電磁接觸器 (MC)
確保安全請設置
請勿用電磁接觸器啟動或停止變
頻器。如此，會降低變頻器的使
用壽命。

電抗器 (FR-HAL、FR-HEL 選配)
在高諧波抑制對策，功率改善及
安裝場所在大容量電源旁
(500KVA 以上) 時，必要使用電抗
器 (選配)。使用不當時，會造
成變頻器受損。請依其機種選擇
電抗器。安裝直流電抗器時，請
先取下端子 P/+ - P1 間的短路片後
使用。

AC 電抗器 (FR-HAL)



DC 電抗器 (FR-HEL)



雜訊濾波器
(FR-BSF01, FR-BLF)

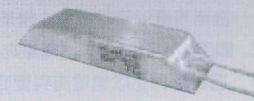
裝置雜訊濾波器降低變頻器
所產生的電磁干擾，有效範
圍為 1MHz 到 10MHz，電線的
貫通數愈多，效果愈好，貫
通數最少 4 匝。



參數單元 (FR-PU07)
使用連接線 (FR-CB2) 可與
FR-PU07 連接操作。



USB 接頭可利用
USB (Ver1.1) 電線，連接
電腦與變頻器。



剎車電阻
(FR-ABR, MRS, MYS)
可提升變頻器剎車能力 (0.4K 以上)

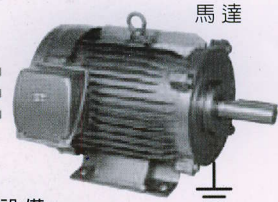
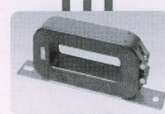
P/+ P1 R/L1 S/L2 T/L3 P/+ N/- 接地 U V W



Radio noise filter (FR-B1F)
降低射頻干
擾濾波器。

雜訊濾波器
(FR-BSF01, FR-BLF)

適用於降低由變頻器發生的
電磁雜訊。
約在 1MHz 到 10MHz 的頻率範
圍內有效。電線纏繞次數最
多 4T。

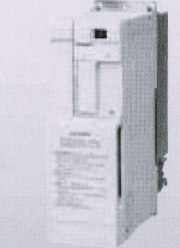


馬達

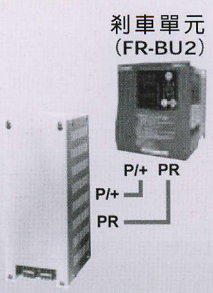
接地



高功率轉換器 (FR-HC)
可大幅抑制電源高諧波。
請視需要裝設。



電源再生共通轉換器 (FR-CV)
可得到很大的制動能力。
請視需要裝設。



抵抗器單元 (FR-BR)
放電抵抗器 (GZG、GRZG)
可充分發揮變頻器的再生制動
能力。請視需要裝設。

輸出側的連接設備
請勿在輸出側加裝進相電容器，
突波吸收器，無線電雜訊濾波
器等。

輸出側安裝無熔絲斷電器時，其
斷電器的選用，請洽詢各廠商。

接地
為防止觸電，馬達及變頻器務必
在接地後使用。
為防止由變頻器產生之誘導干擾
對於所使用的接地配線，建議繞
過變頻器的接地端子。

標準仕樣

定格

● 3相 200V 電源

形式 FR-E720-□□□-NA	008	015	030	050	080	110	175	240	330	470	600	
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)	11 (15)	15 (20)	
輸出	額定容量 (kVA) ^{*2}	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	7.0	9.5	13.1	23.9	
	額定電流 (A) ^{*6}	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3 (2.5)	5 (4.1)	8 (7)	11 (10)	17.5 (16.5)	24 (23)	33 (31)	47 (44)	60 (57)
	過負荷電流定格 ^{*3}	150% 60s, 200% 3s (反限時特性)										
電壓 ^{*4}	3相 200 to 240V											
電源	額定輸入	3相 200 to 240V 50Hz/60Hz (283 to 339VDC)										
	交流電壓、頻率	170 to 264V 50Hz/60Hz (240 to 373VDC)										
	交流電壓容許變動	±5%										
	頻率容許變動	±5%										
電源容量(kVA) ^{*5}	0.4	0.8	1.5	2.5	4.5	5.5	9	12	17	20	28	
保護構造(JEM1030)	閉鎖形(IP20)、全閉鎖構造系列 IP40 對應											
冷却方式	自冷					強制風冷						
概略質量(kg)	0.5 (1.10)	0.5 (1.10)	0.7 (1.54)	1.0 (2.2)	1.4 (3.09)	1.4 (3.09)	1.7 (3.75)	4.3 (9.48)	4.3 (9.48)	9.0 (19.84)	9.0 (19.84)	

*1 適用馬達以三菱標準 4 極馬達的最大適用容量表示。

*2 額定輸出容量，輸出電壓為 230V 的場合。

*3 過載能力足以過電流與變頻器的額定電流之比的百分數 (%) 表示，反覆使用時，須變頻器和馬達降到 100% 負載的溫度以下。

*4 最大輸出電壓不能大於電源電壓，在電源電壓下可以任意設定最大輸出電壓，變頻器輸出側電壓峰值為電源電壓的 $\sqrt{2}$ 倍。

*5 電源容量依電源測的阻抗值 (含輸入電抗器及電線) 而變更。

*6 Pr.72 載波頻率選擇 2KHz 或以上值時，週圍溫度在 40°C 以上 (全閉鎖構造為 30°C)，額定電流輸出為 () 內的值。

*7 全閉鎖構造形式末尾為 -C 型號。

● 3相 400V 電源

形式 FR-E740-□□□-NA		016	026	040	060	095	120	170	230	300
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)	11 (15)	15 (20)
輸出	額定容量 (kVA)*2	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13.0	17.5	23.0
	額定電流 (A)*6	1.6 (1.4)	2.6 (2.2)	4.0 (3.8)	6.0 (5.4)	9.5 (8.7)	12	17	23	30
	過負荷電流定格*3	150% 60s、200% 3s (反限時特性)								
	電壓*4	3相 380 ~ 480V								
電源	額定輸入電壓/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	17	20	28
保護構造(JEM1030)	閉鎖形(IP20)全閉鎖構造系列 IP40 對應									
冷却方式	自冷					強制風冷				
概略質量(kg (lbs))	1.4 (3.09)	1.4 (3.09)	1.9 (4.19)	1.9 (4.19)	1.9 (4.19)	3.2 (7.06)	3.2 (13.00)	5.9 (13.00)	5.9 (13.00)	5.9 (13.00)

- *1 適用馬達以三菱標準 4 極馬達的最大適用容量表示。
- *2 額定輸出容量，輸出電壓為 440V の場合。
- *3 過載能力足以過電流與變頻器的額定電流之比的百分數 (%) 表示，反覆使用時，須變頻器和馬達降到 100% 負載的溫度以下。
- *4 最大輸出電壓不能大於電源電壓，在電源電壓下，可任意設定最大輸出電壓，變頻器輸出側電壓峰值為電源電壓的 $\sqrt{2}$ 倍。
- *5 電源容量依電源側的阻抗值 (含輸入電抗器及電線) 而變更。
- *6 Pr.72 載波頻率選擇 2KHz 或以上值時，週圍溫度在 40°C 以上 (全閉鎖構造為 30°C) 額定電流輸出值為 () 內的值。
- *7 全閉鎖構造形式末尾為 -C 型號。

共通仕様

控制特性	控制方式		Soft-PWM 控制/高載波頻率 PWM 控制 (V/F 制御、先進磁束向量控制、汎用磁束向量制御、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: 4~20mA/10bit)	
		數位輸入	0.01Hz	
	頻率精度	類比輸入	最大輸出頻率的 ±0.5% 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		200% 以上 (0.5Hz 時)..... 設定先進磁束向量控制時 (3.7K 以下)	
	轉矩提升		手動轉矩提升	
	加速、減速時間設定		0.01~360S, 0.1~3600S (加速、減速可個別設定), 可選擇直接或 S 形加減速模式	
直流制動		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、0~20mA 選擇可能	
		數位輸入	操作面板, 參數單元輸入	
	啟動信號		正轉、逆轉、啟動信號自保持輸入 (3 線式輸入) 可選擇	
	輸入信號		7 點 多段速度選擇、遠端設定、緩振動停止選擇、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、制動放開了信號、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、 制動程序、第 2 機能、多段速運轉、緩振動停止控制、傾斜控制、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)	
	輸出信號	輸出信號點數	開集極電晶體輸出 Relay 輸出	2 點 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、回生制動預信號、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、制動放開要求、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、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、 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: 一點
		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、回生制動使用率、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、0~10VDC。
	顯示	操作面板 參數單元 (FR-PU07)	運轉狀態	輸出頻率、馬達電流、輸出電壓、頻率設定值、通電時間累算、實際運轉時間、馬達轉矩、轉換器輸出電壓、 回生制動使用率、電子積熱電驛負荷率、輸出電流峰值、轉換器輸出電壓峰值、馬達負荷率、PID 目標值、 PID 測定值、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、電力累算等選擇。
異常內容			保護機能動作時表示的異常內容為變頻器跳脫前的輸出電壓、電流、頻率、累算通電時間, 可記憶 8 筆的異常內容。	
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、通電時間累算。	
對話式指導			Help 功能供參作指引	
	保護・警報機能			
環境			< 保護機能 > 加速中過電流、定速中過電流、減速中過電流、加速中過電壓、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、輸出短路、輸出欠相、外部積熱電驛動作、 選配異常、參數異常、PU 脫落發生, 再試次數起過、CPU 異常、制動晶體異常、突入電阻過熱、通信異常、 類比輸入信號異常、USB 通信異常, 制動程序錯誤 4~7。	
			< 警報機能 > 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、回生制動預警報、電子式熱電驛 預警報、維護信號輸出、電壓不足。	
	周圍溫度	-10°C~+50°C (無凝結) (-10°C~+40°C 全閉鎖構造仕様) *3		
	周圍湿度	90% RH 以下(無凝露)		
	保存溫度*1	-20°C~+65°C		
大氣	屋內(無腐蝕氣體、易燃氣體、油霧、灰塵等等)			
標高・振動	海拔1000m以下・5.9m/s ² 以下			

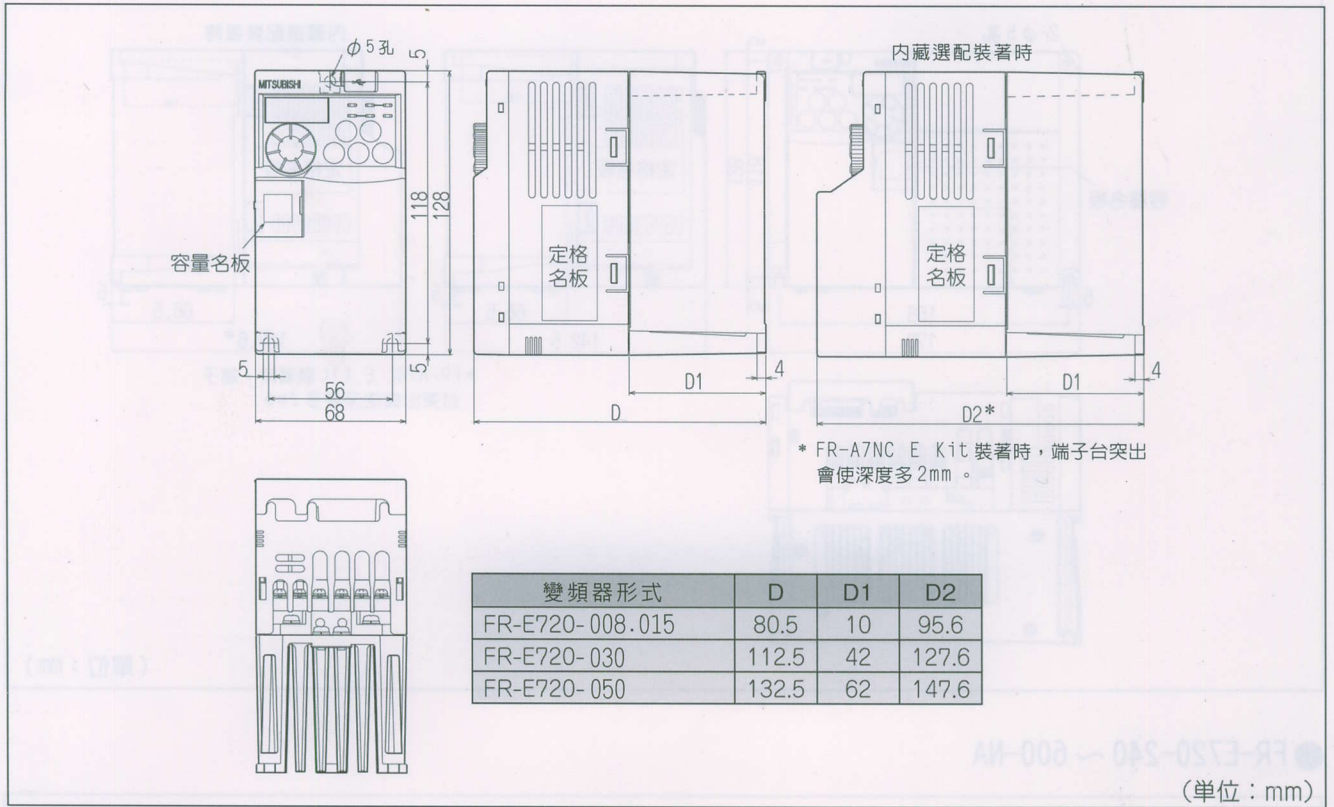
*1 在運轉中的一個短時間適用的溫度。

*2 FR-E720-050K 以下沒有散熱風扇, 所以無風扇故障警報。

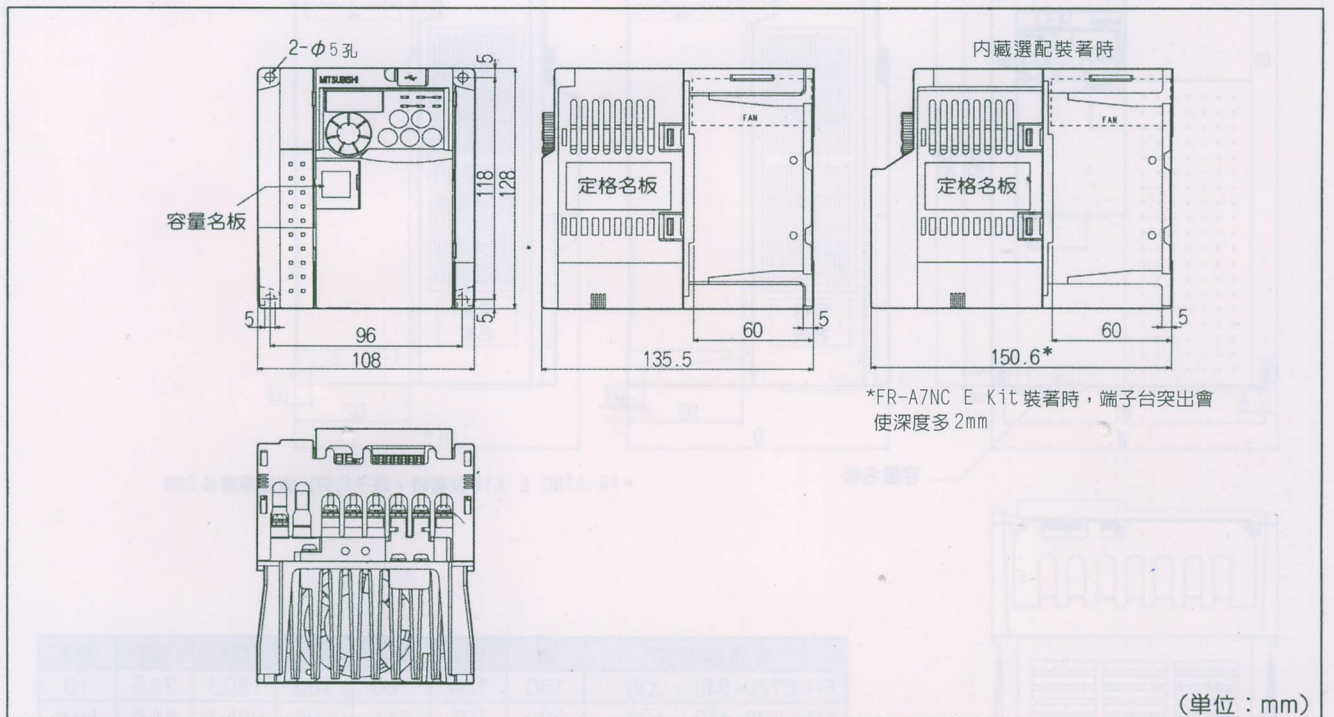
*3 當變頻器周圍溫度在 40°C 以下時, 變頻器可密集配置 (間隔 0cm)

外形尺寸圖

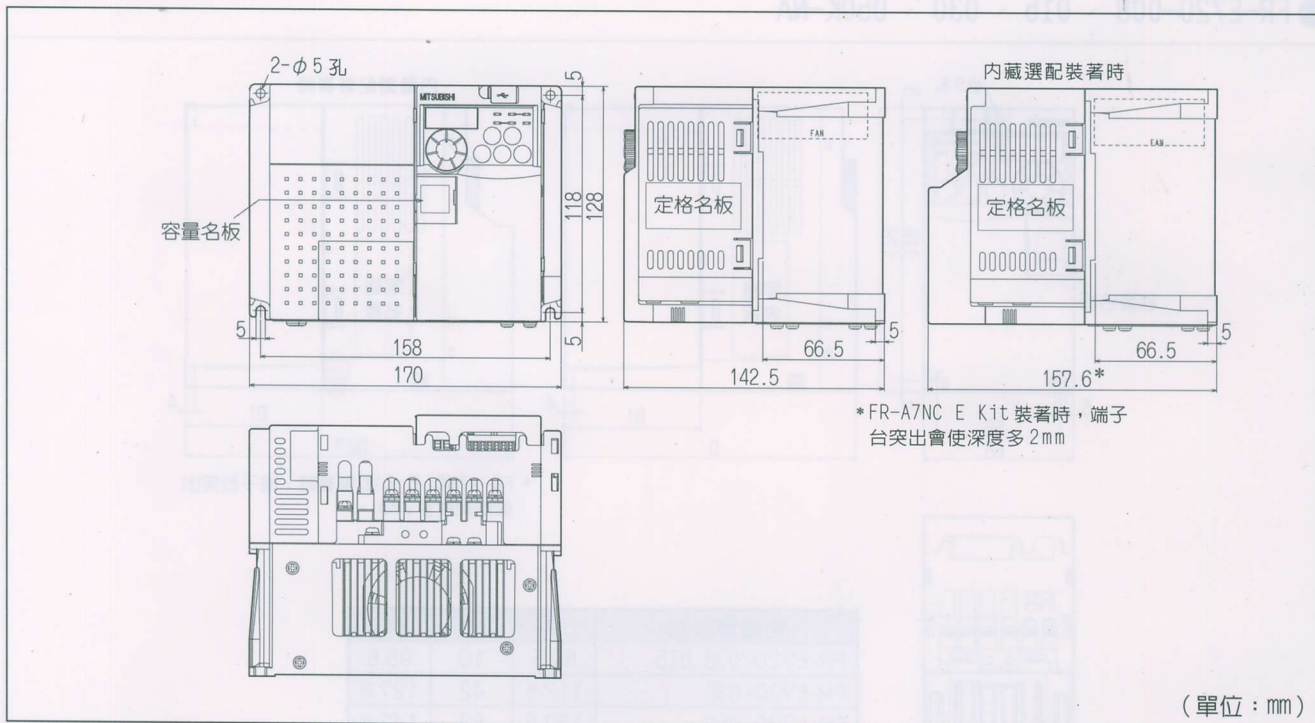
● FR-E720-008、015、030、050K-NA



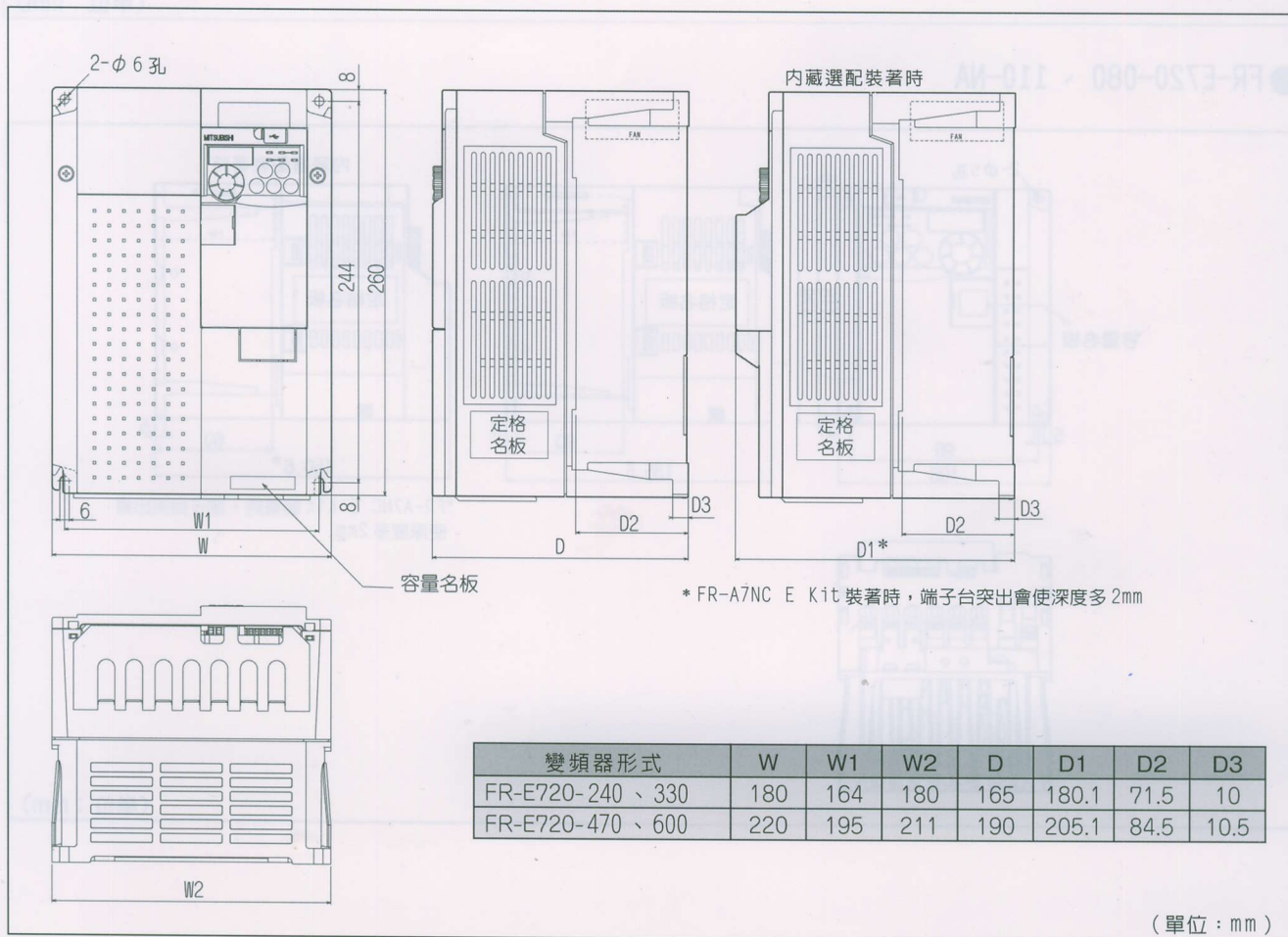
● FR-E720-080、110-NA



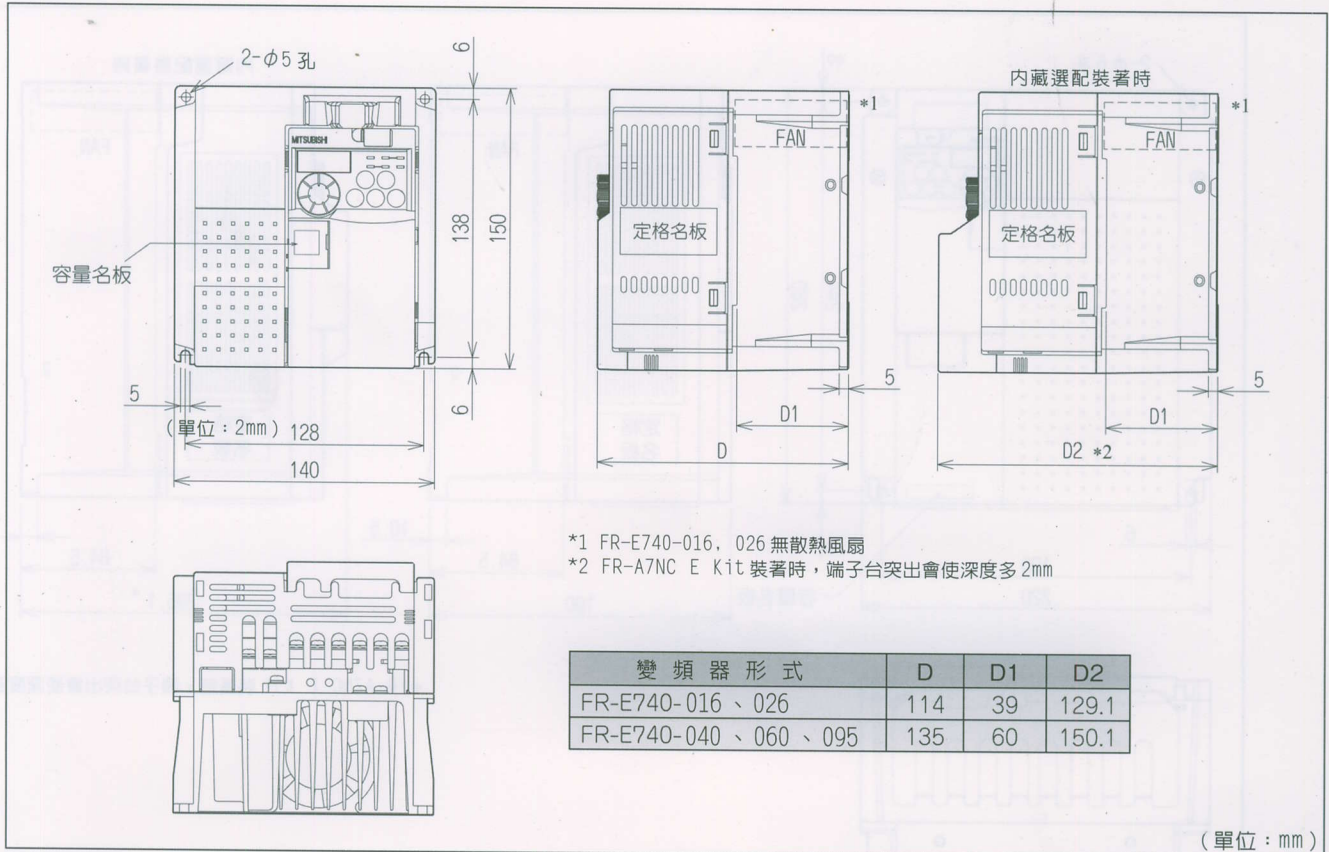
● FR-E720-175-NA



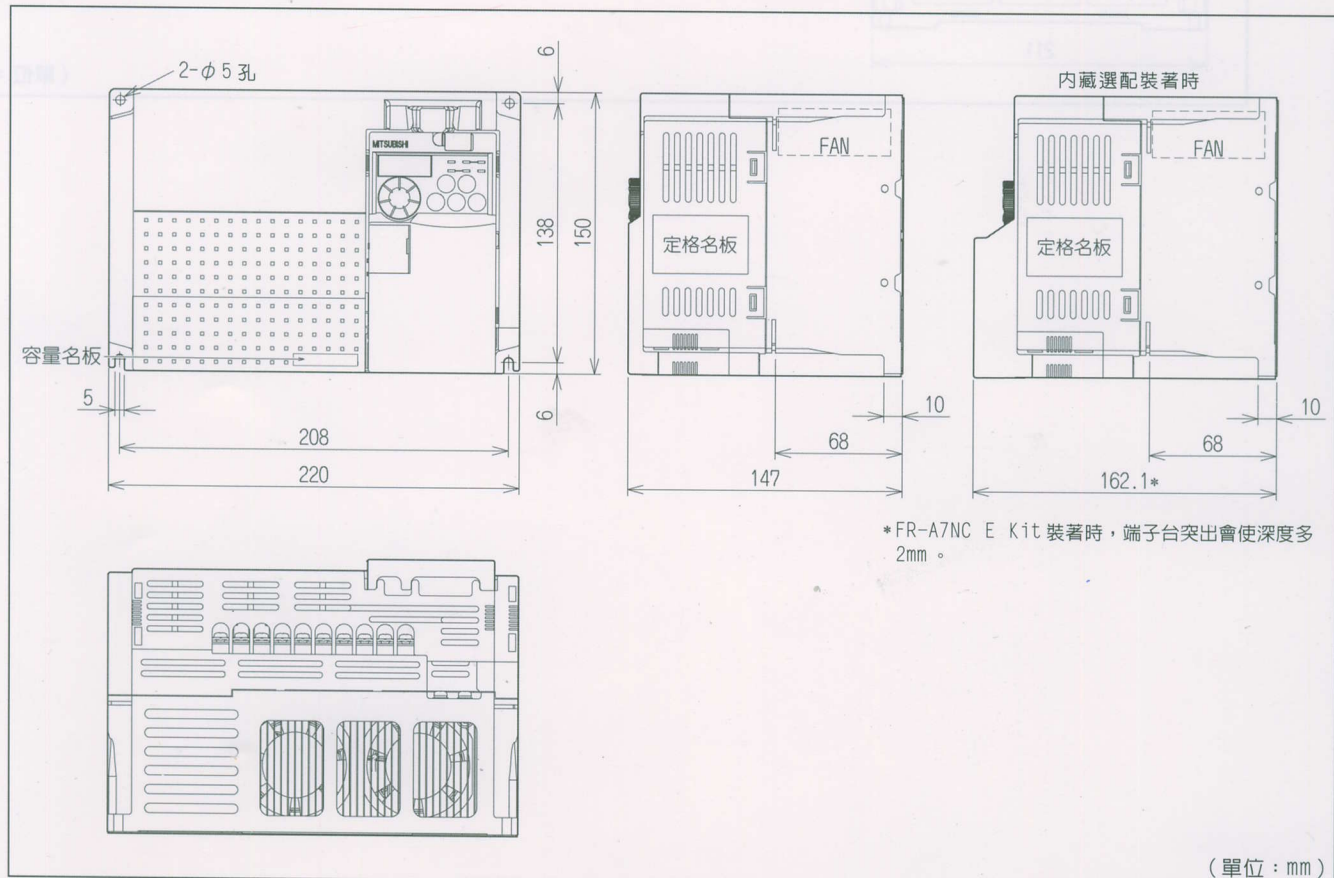
● FR-E720-240 ~ 600-NA



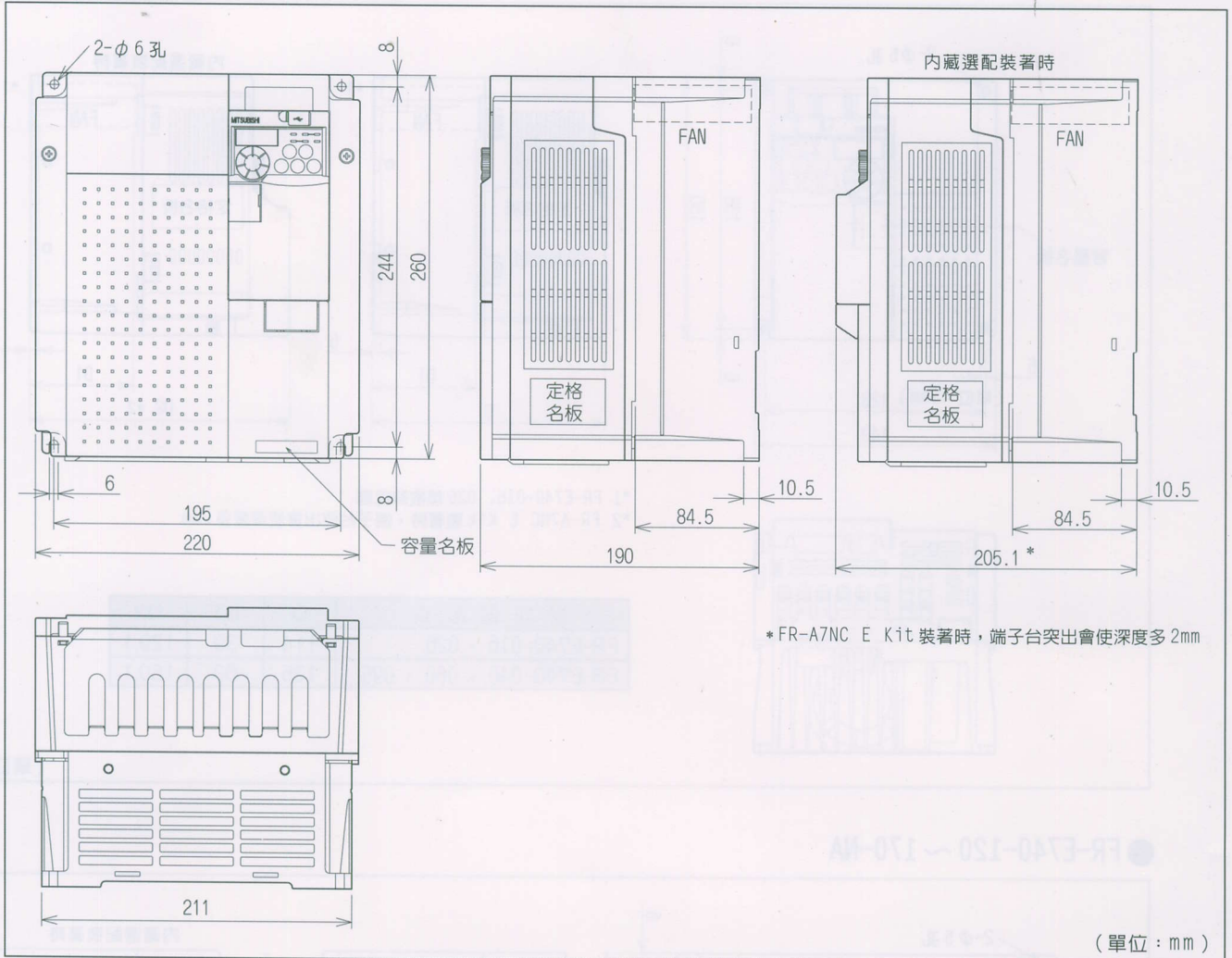
● FR-E740-016 ~ 095-NA



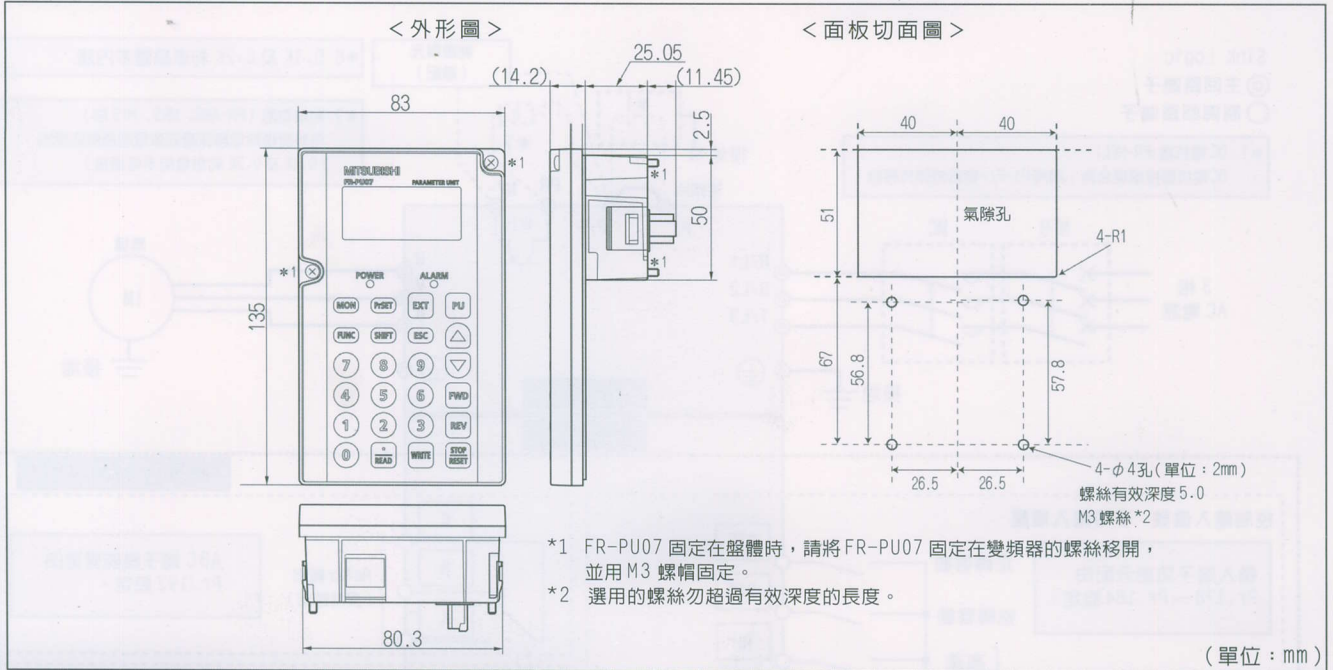
● FR-E740-120 ~ 170-NA



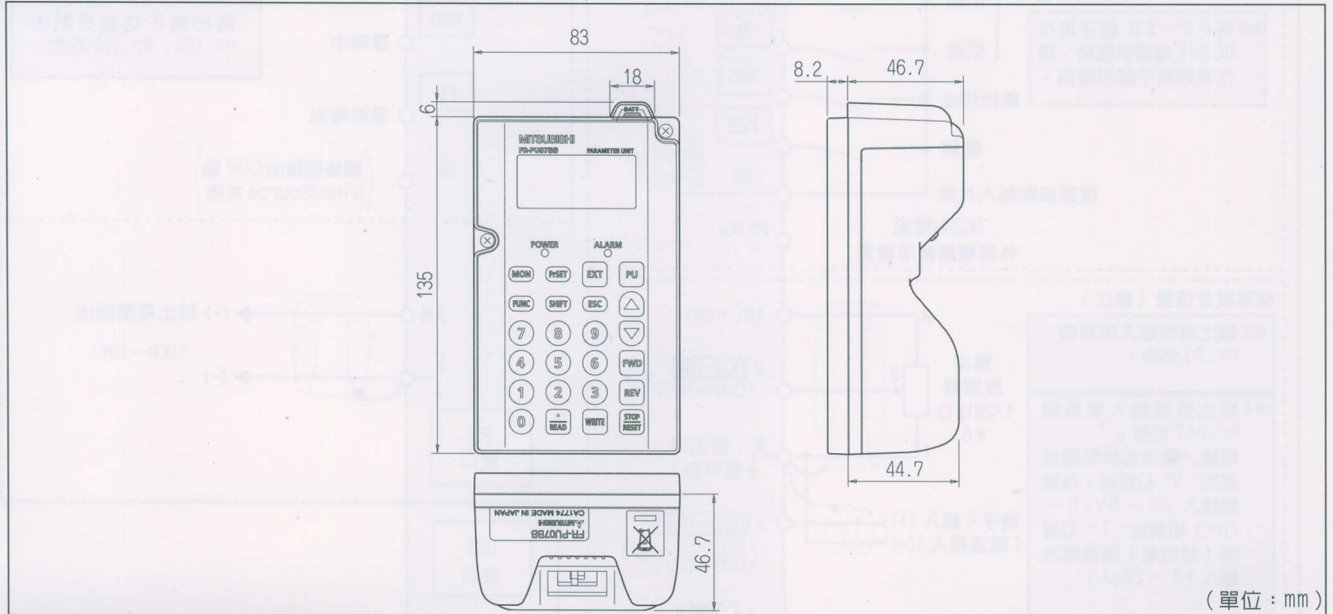
● FR-E740-230、300



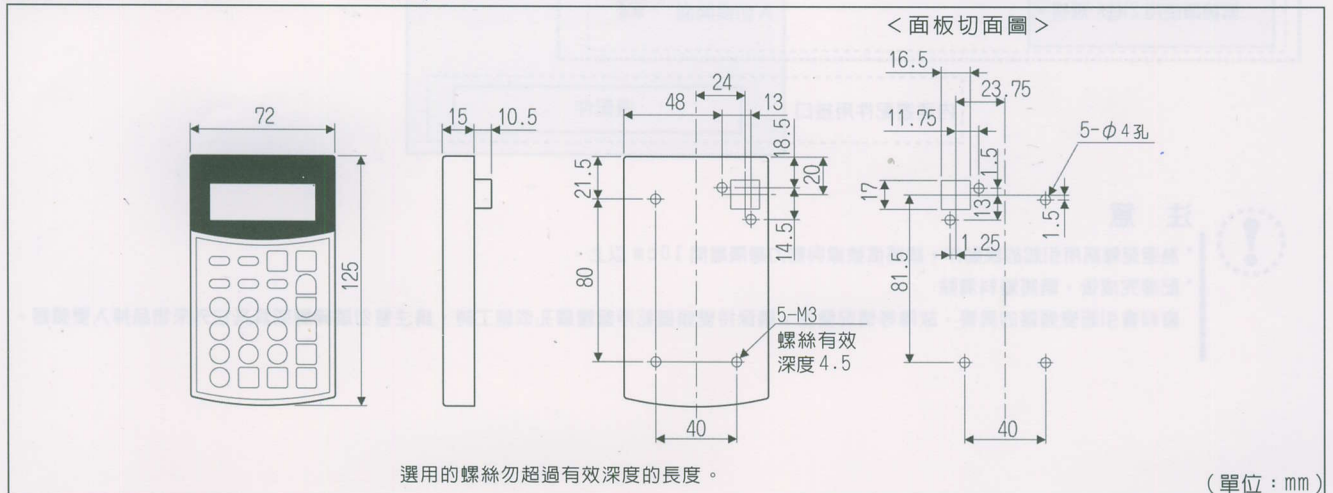
●參數單元 (選配) (FR-PU07)



●參數單元附電池組 (選配) (FR-PU07BB)



●參數單元 (選配) (FR-PU04)



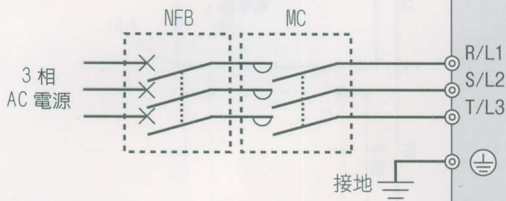
(109-97) (5/20) 示準圖

Sink Logic

◎ 主回路端子

○ 制御回路端子

*1. DC 電抗器 (FR-HEL)
DC 電抗器接續場合時，請將 P1-P/+ 間的短路片移除。



制車單元 (選配) *6 0.1K 及 0.2K 制車晶體未內建
*7 制車電阻 (FR-ABR, MRS, MYS 形)
可裝設積熱電驛保護制車電阻過熱或燒毀 (0.1K 及 0.2K 制車電阻不可連接)

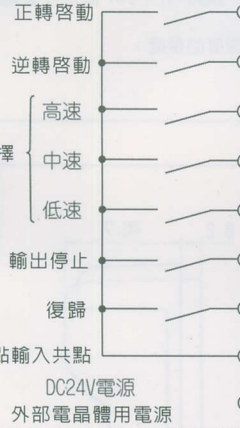
主回路

控制回路

標準控制端子台

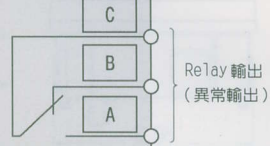
控制輸入信號 不可輸入電壓

輸入端子功能分配由 Pr.178 ~ Pr.184 設定。



多段速度選擇 *2 將 PC-S/D 端子用作 DC24V 電源供應時，請注意兩端子間勿短路。

復歸接點輸入共點 DC24V 電源 外部電晶體用電源



ABC 端子機能變更由 Pr.192 設定。

開集極輸出

輸出端子功能分配由 Pr.190, Pr.191 設定。



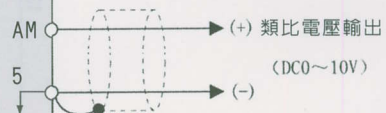
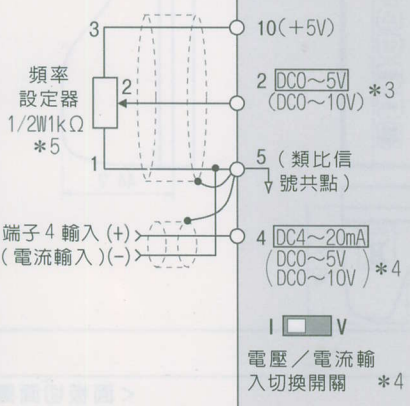
頻率設定信號 (類比)

*3 類比信號輸入規格由 Pr.73 切換。

*4 類比信號輸入規格由 Pr.267 切換。

電壓/電流切換開關切置於 "V" 位置時，為電壓輸入 (0 ~ 5V / 0 ~ 10V) 切置於 "I" 位置時 (初始值) 選擇電流輸入 (4 ~ 20mA)

*5 頻率設定信號若變更頻繁建議使用 2W1K 規格。



PU 接口

USB 接口

內建選配件用接口

選配件



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，請注意勿讓碎屑或其外來物品掉入變頻器。

端子仕様説明

種類	端子記號	端子名稱	端子機能説明		
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) 或電源回生轉換器 (FR-CV) 連接使用時，請保持此端子開啓。		
	U、V、W	變頻器輸出	連接3相馬達。		
	P/+、PR	剎車電阻接續	端子 P/+ -PR 間連接剎車電阻 (MRS, MYS, FR-ABR) (0.1K 或 0.2K 不能連接剎車電阻)		
	P/+、N/-	剎車單元接續	連接剎車單元 (FR-BU2)，電源回生轉換器 (FR-CV) 或高功率轉換器 (FR-HC)。		
	P/+、P1	DC 電抗器接續	DC 電抗器連接時，請移除 P/+ -P1 端子間的短路片。		
		接地	變頻器接地用，請與大地接地。		
控制回路・輸入	STF	正轉啓動	STF 信號 ON 時正轉，OFF 時停止。	STF 及 STR 兩信號同時 ON 時，變頻器停止不動。	
	STR	逆轉啓動	STR 信號 ON 時逆轉，OFF 時停止。		
	RH、RM、RL	多段速度選擇	將 RH、RM、RL 等信號做組合，變頻器可做多段速度運轉。		
	MRS	輸出停止	MRS 信號 ON (20ms 以上) 變頻器的輸出停止。使用電磁剎車停止馬達時，可用來切斷變頻器輸出。		
	RES	復歸	當變頻器發生異常時，保護機能作動時，利用此信號復歸變頻器，將 RES 信號 ON 超過 0.1 秒再 OFF，Reset 解除後約 1 秒變頻器復歸。初期值設定為復歸，設定 Pr.75 可設定當變頻器有異常時才可復歸。		
	SD	接點輸入共點 (Sink)	輸入接點的共點 (Sink Logic)。DC24V 0.1A 電源 (PC 端子) 的共同端子。與端子 5，端子 SE 絕緣隔離。		
	PC	外部電晶體共點 DC24V 電源 接點輸入共點 (Source)	選擇 Sink logic，連接電晶體輸出 (開集極輸出) 如接 PLC 等，將電晶體輸出用的外部電源共點接到此端子時，可防止因漏電流所引起的誤動作。可當 DC24V，0.1A 電源供應。當選用 Source logic 時此端子為輸入共點。		
	10	頻率設定用電源	連接頻率數設定器時 (速度設定) 當成電源用。	DC5.2V ± 0.2V 容許負荷電流 10mA	
	2	頻率設定 (電壓)	輸入 0 ~ 5VDC (或 0 ~ 10VDC)，最大輸出頻率與 5V (10V) 成線性比例輸出。使用 Pr.73 切換輸入 0 ~ 5VDC (初始值) 及 0 ~ 10VDC 信號。	輸入阻抗 10KΩ ± 1KΩ 最大容許電壓 DC20V	
	4	頻率設定 (電流)	輸入 DC4 ~ 20mA (或 0 ~ 5V/0 ~ 10VDC)，最大輸出頻率與 20mA 成比例，且只在 AU 端子信號 ON 時有效 (端子 2 輸入無效)，使用 Pr.267 切換輸入信號 4 ~ 20mA (初始值)，0 ~ 5VDC，0 ~ 0VDC 功能。設定電壓/電流輸入切換開關於 "V" 位置，選擇電壓輸入 (0 ~ 5V/0 ~ 10V)。	電壓輸入的場合： 輸入阻抗 10KΩ ± 1KΩ 最大容許電壓 DC20V 電流輸入的場合： 輸入阻抗 233Ω ± 5Ω 最大容許電流 30mA	
5	頻率設定共點	頻率設定信號 (端子 2 或 4) 的共點。請勿與大地接地。			
控制回路・輸出信號	Relay	A、B、C	Relay 輸出 (異常輸出)	變頻器保護機能作動時，變頻器停止輸出，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 (力率=0.4) DC30V 0.3A	
	Open collector	RUN	變頻器運轉中	變頻器輸出頻率等於或高於啓動頻率數 (初始值 0.5Hz) 時為 L 位準，停止中及直流制動時為 H 位準。	
		FU	頻率檢出	當輸出頻率為檢出頻率設定值或以上時為 L 準位，以下時為 H 準位。	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、FU 的共點。	
類比	AM	類比信號輸出	可以從多種監視項目中選定欲監視項目做為輸出。初始為頻率值輸出。	輸出信號為 0 ~ 10VDC，容許負荷電流 1mA (負載阻抗 10KΩ 以上)，解析度 8bit	
通信	—	PU 接頭	由 PU 接頭可做 RS-485 通信。 · 規格：EIA-485 (RS-485) · 傳送型態：Multidrop link · 通信速度：4800 ~ 38400bps · 總長度：500 公尺		
	—	USB 接頭	由電腦操作變頻器設定軟體 FR-Configurator 透過 USB 接口與變頻器連線。 · 界面：USB1.1 · 傳送速度：12Mbps · 接口：USB 接頭 (Mini-B 座)		

*1 L 位準表示開集極電晶體的輸出為 ON (導通狀態)。
H 位準表示電晶體為 OFF 狀態 (不導通狀態)

*2 變頻器復歸中無輸出



注意

- 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，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，會造成變頻器零件損壞，外部機器的類比信號回路故障。
- 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。
- □ 表示端子功能分配可由 Pr.178 ~ 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

運轉模式指示

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。

單位指示

·HZ：指示燈亮表示頻率。
·A：指示燈亮表示電流。
(燈滅時表示電壓，燈閃爍時表示設定頻率值)

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按下會顯示出：

- 監視模式下顯示設定頻率值。
- 校正時的現在設定值顯示。
- 異常履歷模式時順序顯示。

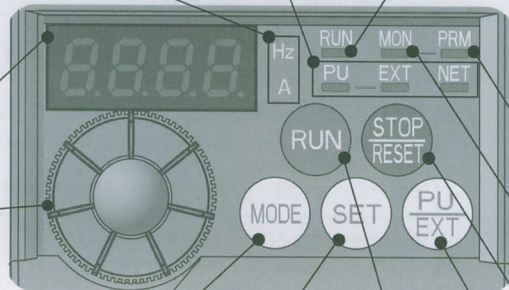
模式切換

 同時押下，切換運轉模式

押下 2 秒以上操作鎖住

各設定的決定

運轉中押下，切換以下監視




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 (1.4 秒 cycle)：逆轉運轉中

快速閃爍 (0.2 秒 cycle)：表示運轉未

執行但  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

異常時可復歸

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) 接此鍵 EXT 指示燈亮。

(同時按下  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

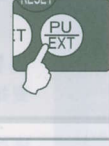
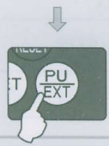
啟動指令

回轉方向可由 Pr.40 設定

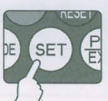
操作面板的基本操作

運轉模式切換

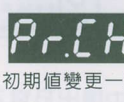
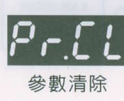
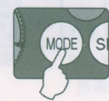
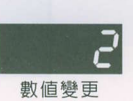
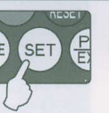
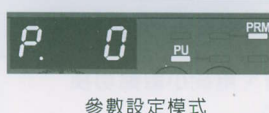
電源投入時 (外部運轉模式)



監視 · 頻率設定



參數設定



異警履歷

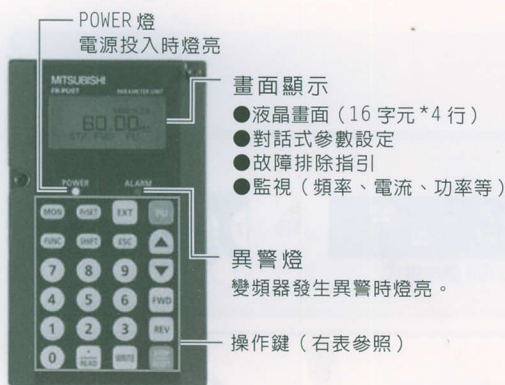


〔歷史警報的操作〕

可顯示過去 8 筆的警報記錄
(最後一筆警報有「·」表示)

沒有歷史異警存在時以 E 0 表示

參數單元 (FR-PU07)



FR-PU07



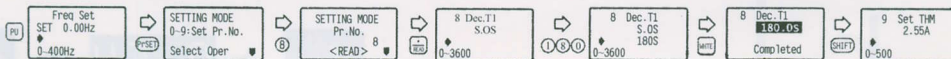
FR-PU07BB

鍵	內容
PrSET	參數設定時用 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 SHIFT 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

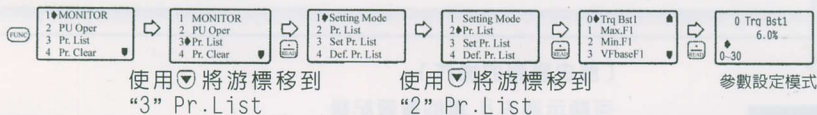
- 監視：押 **SHIFT** 依序顯示 6 種不同的監視畫面



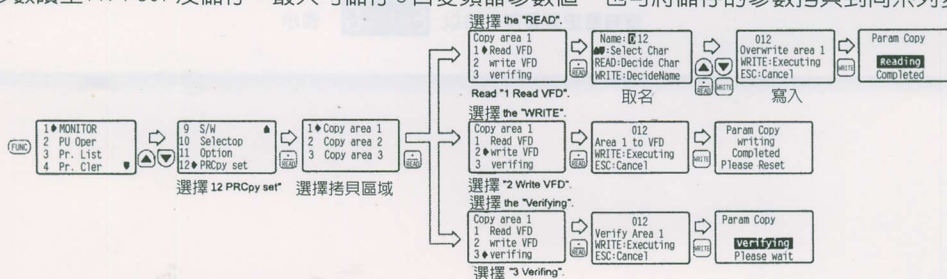
- 參數設定：Pr. 8 減速時間由 5 秒改成 180 秒。



- 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。



變頻器以出廠設定值即能夠運轉，可對照負載和運轉規格來設定必要的參數。
參數的設定、變更及確認可由操作盤來進行，有關參數的詳細內容請參照操作手冊。

備考

- ◎標記的參數表示是簡單模式參數。
- 此記號表示，即使Pr.77 參數寫入選擇為"0"（初始值）也可以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%	6/4/3/2% *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	0~3600/ 360s	0.1/0.01s	5/10/15s *2	
	◎ 8	減速時間	0~3600/ 360s	0.1/0.01s	5/10/15s *2	
	◎ 9	電子熱繼電器	0~500A	0.01A	變頻額定電流	
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%	6/4/2% *3	
-	13	啓動頻率	0~60Hz	0.01Hz	0.5Hz	
-	14	適用負載選擇	0~3	1	0	
JOG 運轉	15	JOG 頻率	0~400Hz	0.01Hz	5Hz	
	16	JOG加減速時間	0~3600/360s	0.1/0.01s	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	
	21	加減速時間單位	0, 1	1	0	
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	逆轉時輸出頻率檢出	0~400Hz、9999	0.01Hz	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
第2機能	44	第2 加減速時間	0~3600/360s	0.1/0.01s	5/10/15s *2	
	45	第2 減速時間	0~3600/360s、9999	0.1/0.01s	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	
監視機能	52	DU/PU 主顯示資料選擇	0, 5, 7~12, 14, 20, 23~25, 52~57, 61, 62, 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	
自動加減速	61	基準電流	0~500A, 9999	0.01A	9999	
	62	加速時基準值	0~200%、9999	1%	9999	
	63	減速時基準值	0~200%、9999	1%	9999	
-	65	再試選擇	0~5	1	0	
-	66	失速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	再試時等待時間	0.1~360s	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, 3~6, 13~16, 23, 24, 40, 43, 44, 50, 53, 54	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	參數寫入禁止選擇	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	

機能	參數	名稱	設定範圍	最小設定單位	初期值	客戶設定值	
馬達	80	馬達容量	0.1~15kW, 9999	0.01kW	9999		
	81	馬達極數	2, 4, 6, 8, 10, 9999	1	9999		
	82	馬達激磁電流	0~500A (0~****) , 9999 *5	0.01A (1) *5	9999		
	83	馬達額定電壓	0~1000V	0.1V	200V/ 400V *4		
	84	馬達額定頻率	10~120Hz	0.01Hz	60Hz		
	89	速度控制增益 (磁束向量)	0~200%, 9999	0.1%	9999		
	90	馬達定數 (R1)	0~50Ω (0~****) , 9999 *5	0.001Ω (1) *5	9999		
	91	馬達定數 (R2)	0~50Ω (0~****) , 9999 *5	0.001Ω (1) *5	9999		
	92	馬達定數 (L1)	0~1000mH (0~50Ω , 0~****), 9999 *5	0.1mH (0.001Ω, 1) *5	9999		
	93	馬達定數 (L2)	0~1000mH (0~50Ω , 0~****), 9999 *5	0.1mH (0.001Ω, 1) *5	9999		
	94	馬達定數 (X)	0~100% (0~500Ω , 0~****), 9999 *5	0.1% (0.01Ω, 1) *5	9999		
		96	自動調諧設定 / 狀態	0, 1, 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, 50, 51, 60, 61	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 動作目標值	0~100%, 9999	0.01%	9999		
	134	PID 微分時間	0.01~10.00s, 9999	0.01s	9999		
☺	145	PU 表示言語切換	0~7	1	0		
-	146	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		
-	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		
-	158	AM 端子功能選擇	1~3, 5, 7~12, 14, 21 24, 52, 53, 61, 62	1	1		
-	◎ 160	用戶群組參數讀出選擇	0, 1, 9999	1	0		
-	161	頻率設定鍵盤鎖定操作選擇	0, 1, 10, 11	1	0		
再 啓 動	162	瞬停再啓動動作選擇	0, 1, 10, 11	1	1		
	165	再啓動失速防止動作位準	0~200%	0.1%	150%		
-	168	工廠設定用參數，請勿設定					
-	169						

機能	參數	名稱	設定範圍	最小設定單位	初期值	客戶設定值
累計值清除	170	積算電力計清除	0, 10, 9999	1	9999	
	171	運轉時間計清除	0, 9999	1	9999	
用戶群組	172	用戶群組登錄顯示 - 群組刪除	9999, (0~16)	1	0	
	173	用戶群組登錄	0~999, 9999	1	9999	
	174	用戶群組清除	0~999, 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, 14~16, 18, 24, 25, 62, 65~67, 9999	1	0	
	181	RM 端子機能選擇		1	1	
	182	RH 端子機能選擇		1	2	
	183	MRS 端子機能選擇		1	24	
	184	RES 端子機能選擇		1	62	
輸出端子機能分配	190	RUN 端子機能選擇	0, 1, 3, 4, 7, 8, 11~16, 20, 25, 26, 46, 47, 64, 90, 91, 93, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 107, 108, 111~116, 120, 125, 126, 146, 147, 164, 190, 191, 193, 195, 196, 198, 199, 9999	1	0	
	191	FU 端子機能選擇	0, 1, 3, 4, 7, 8, 11~16, 20, 25, 26, 46, 47, 64, 90, 91, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 107, 108, 111~116, 120, 125, 126, 146, 147, 164, 190, 191, 193, 195, 196, 198, 199, 9999	1	4	
	192	ABC 端子機能選擇	0, 1, 3, 4, 7, 8, 11~16, 20, 25, 26, 46, 47, 64, 90, 91, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 107, 108, 111~116, 120, 125, 126, 146, 147, 164, 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	
轉差補正	245	額定轉差	0~50%, 9999	0.01%	9999	
	246	轉差補償時間常數	0.01~10s	0.01s	0.5s	
	247	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	
壽命診斷	255	壽命警報狀態顯示	(0~15)	1	0	
	256	突入電流抑制回路壽命顯示	(0~100%)	1%	100%	
	257	控制回路電容器壽命顯示	(0~100%)	1%	100%	
	258	主回路電容器壽命顯示	(0~100%)	1%	100%	
	259	主回路電容器壽命測定	0, 1 (2, 3, 8, 9)	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	
停電停止	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					
-	270	緩振動控制選擇	0, 1	1	0		
控制 緩振動	275	緩振動時激磁電流低速倍率	0~300%, 9999	0.1%	9999		
	276	緩振動時 PWM 載波頻率	0~9, 9999	1	9999		
-	277	失速防止電流切換	0, 1	1	0		
剎車順序控制機能	278	剎車開放頻率	0~30Hz	0.01Hz	3Hz		
	279	剎車開放電流	0~200%	0.1%	130%		
	280	剎車開放電流檢出時間	0~2s	0.1s	0.3s		
	281	啟動時剎車動作時間	0~5s	0.1s	0.3s		
	282	剎車動作頻率	0~30Hz	0.01Hz	6Hz		
	283	停止時剎車動作時間	0~5s	0.1s	0.3s		
衰減控制	286	衰減增益	0~100%	0.1%	0%		
	287	衰減濾波時間常數	0~1s	0.01s	0.3s		
-	292	自動加減速	0, 1, 7, 8, 11	1	0		
-	293	加減速個別動作選擇模式	0~2	1	0		
-	295	頻率變化量設定	0, 0.01, 0.10, 1.00, 10.00	0.01	0		
-	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 適用馬達	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		
	497	遠端輸出內容 2	0~4095	1	0		
-	502	異常時停止模式選擇	0, 1, 2, 3	1	0		
保養 維護	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		
USB	547	USB 通信局號	0~31	1	0		
	548	USB 交信檢查時間間隔	0~999.8s, 9999	0.1s	9999		
通信	549	通信協定選擇	0, 1	1	0		
	550	NET 模式操作權選擇	0, 2, 9999	1	9999		
	551	PU 模式操作權選擇	2~4, 9999	1	9999		
電流平均 監視	555	電流平均時間	0.1~1.0s	0.1s	1s		
	556	資料輸出遮罩時間	0.0~20.0s	0.1s	0s		
	557	電流平均值監視信號輸出基準電流	0~500A	0.01A	變頻器 額定電流		
-	563	通電時間超越次數	(0~65535)	1	0		
-	564	稼動時間超越次數	(0~65535)	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
-	571	啓動時保持時間	0.0~10.0s、999	0.1s	9999	
-	611	再啓動時加速時間	0~3600s、999	1	9999	
-	653	速度平滑控制	0~200%	0.1%	0	
-	665	回生回避比例增益	0~200%	0.1%	100	
-	800	控制方法選擇	20,30	1	20	
-	859	轉矩電流	0~500A (0~****) ,9999 *5	0.01A (1)	9999	
保護機能	872	輸入欠相保護選擇	0,1	1	1	
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	DC400V/ DC780V	
	885	回生回避補正頻率限制值	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	
校正參數	C0 (900)	FM 端子校正	-	-	-	
	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 *4 (922)	頻率設定電壓偏置頻率 (內建電位計)	0~400Hz	0.01Hz	0	
	C23 *4 (922)	頻率設定電壓偏置 (內建電位計)	0~300%	0.1%	0	
	C24 *4 (923)	頻率設定電壓增益頻率 (內建電位計)	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	
	C25 *4 (923)	頻率設定電壓增益 (內建電位計)	0~300%	0.1%	100%	
PU	990	PU 蜂鳴音控制	0,1	1	1	
	991	PU 對比調整	0~63	1	58	
參數清除	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 (7.5K 以下/11K 以上)


*2 依容量不同而異 (3.7K 以下/5.5K 以上)

*3 依 Pr.71 的設定值而異。

*4 使用操作面板 (PA0Z) 或參數單元 (FR-PU04/FR-PU07) 設定 FR-E500 系列時。

保護機能

當變頻器發生異常時，保護機能啟動，變頻器 Alarm 跳脫，PU 顯示器會自動的切換至如下的異常值。

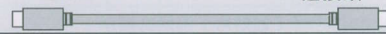
機能名稱		內 容	表 示
異常 訊息	操作盤鎖定	操作面板鎖定時顯示。	HOLD
	參數寫入異常	參數寫入發生異常時顯示。	Er 1~ Er 4
	變頻器復歸	RES 信號 ON 時顯示。	Err.
警報 *3	失速防止 (過電流)	過電流失速防止中顯示。	OL
	失速防止 (過電壓)	過電壓失速防止中顯示。回生回避機能動作中顯示。	oL
	回生剎車預警報	當回生煞車率超過 Pr.70 特殊回生煞車使用率設定值的 85% 以上時顯示。 回生煞車使用率達到 100% 時，則變成回生過電壓 (E.0V_)	rb
	電子熱繼電器預警報	電子熱繼電器到達規定值的 85% 時顯示。	TH
	PU 停止	外部運轉中按下操作面板上的  鍵時顯示。	PS
	維護信號輸出	累積通電時間超過維護輸出計時器設定值時顯示。	nr
	不足電壓	主回路電源低電壓時顯示。	UV
輕故障 *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。	Fn
重故障 *5	加速中過電流跳脫	加速中發生過電流時顯示。	E.OC1
	定速中過電流跳脫	定速中發生過電流時顯示。	E.OC2
	減速、停止中過電流跳脫	減速、停止中發生過電流時顯示。	E.OC3
	加速中回生過電壓跳脫	加速中發生過電壓時顯示。	E.Ov1
	定速中回生過電壓跳脫	定速中發生過電壓時顯示。	E.Ov2
	減速、停止中回生過電壓	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) *1	變頻器元件保護用的電子熱繼電器動作顯示。	ESHF
	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。	ESHn
	FIN 過熱	Heathink (散熱片) 過熱時顯示。	EFIn
	輸入欠相	變頻器的輸入端 3 相中的其中 1 相欠相時顯示。	EILF
	失速防止	因馬達負荷過大造成減速，使得輸出頻率掉 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	變頻器輸出端發生短路時顯示。(啓動時檢出)	E.GF
	輸出欠相	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	連接端子 0H 的外部電子熱繼電器動作時顯示。	E.OHF
	通訊選配異常	通訊選配發生通訊異常時顯示。	E.OP1
	選配異常	變頻器本體和選配間的連接器發生接觸不良，或是通訊選配接觸不良時顯示。	E. 1
	控制端子台異常	控制端子台接觸不良時顯示。	E. 3
	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。	EPUE
	超過再試次數	當在所設定的再試次數內無法進行再次運轉時顯示。	ErEr
	CPU 異常	CPU 與周邊回路異常時顯示。	E. 6/ E. 7/ E.CPU
	突波電流抑制回路異常	突波電流抑制回路的電阻過熱時顯示。	EIOH
	類比輸入異常	當端子 4 設定電流輸入時，電壓輸入 (7.3V 以上，持續 5 秒以上) 時顯示。	EAE
	剎車程序異常	使用剎車程序機能 (Pr.278 ~ Pr.285) 時，發生程序異常警報時，變頻器輸出停止。	Enb4 ~ Enb7
	USB 異常	USB 通信發生異常時顯示。	EUSb
	內部回路異常	內部回路異常時顯示。	E. 13

- *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來顯示，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，進行異常輸出。
- *6 外部熱積熱電驛是將 0H 信號在 Pr.178 ~ Pr.184 (輸入端子機能) 設定時才動作。

選配一覽

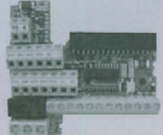
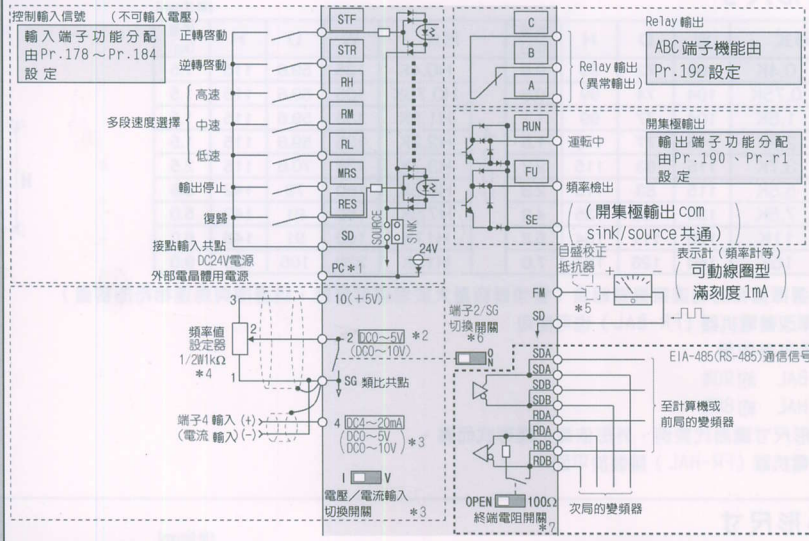
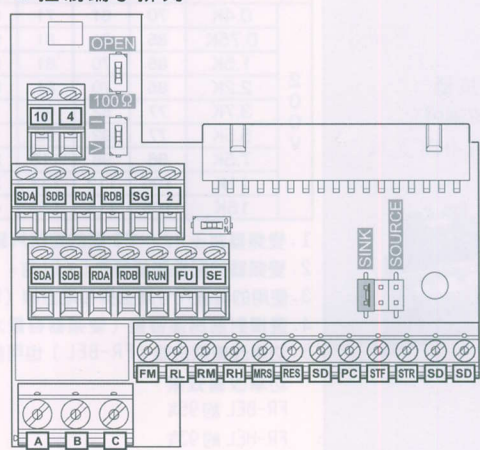
將下記選配裝置於變頻器上即可增加擴充功能。

內藏型選配可裝置 1 個。

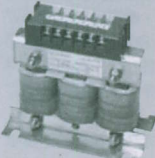
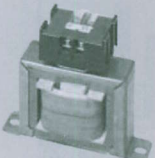
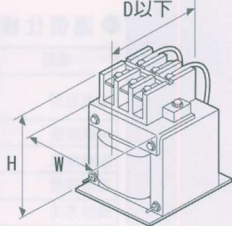

名稱	形式	用途·規格等等	適用變頻器	
內藏形	16位元數位輸	FR-A7AX E Kit · 利用外部 BCD 及二進制編碼的數位訊號，以提高變頻器頻率設定精度的輸入介面。 · BCD 碼 3 位數 (最大 999) · BCD 碼 4 位數 (最大 9999) · 二進制 12bit (最大 FFFH) · 二進制 16 bit (最大 FFFFH)	全機種共用	
	輸位輸出 增設類比輸出	FR-A7AY E Kit · 選配開集極電晶體，選擇變頻器本體的標準輸出信號。 · 可在 AM0 及 AM1 增設 2 個不同類比信號輸出監視，如輸出頻率、輸出電壓、輸出電流等。 · DC20mA 或 DC10V 錶頭可連接。		
	Relay 輸出	FR-A7AR E Kit · 選擇變頻器本體的 3 種輸出信號，以繼電器輸出。		
	通信	CC-Link通信	· 可將變頻器的運轉、監視、參數的變更以電腦或 PLC 進行。	全機種共用
		LONWORKS通信		
DeviceNet通信				
PROFIBUS-DP通信				
控制端子	RS-485 2埠 端子台	FR-E7TR EIA-485 (RS-485) 通信端子 2埠端子台使用。	全機種共用	
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 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 盤內的變頻器使用連接線，拉到盤面操作，頻率等監視使用。	全機種共用	
	參數單元連接線	FR-CB20□ □為線長度 (1m, 3m, 5m)	全機種共用	
	USB 連接線	MR-J3USBCBL3M 線長 3m 	全機種共用	
	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。(總合功率約93%)	容量對應	
	高頻雜訊濾波器	FR-BIF(H) 高頻雜訊低減用 (入力側接續)	全機種共用	
	線雜訊低減用	FR-BSF01 FR-BLF 線雜訊濾波器	全機種共用	
	剎車電阻	MRS形、MYS形 回生制動能力的提升(容許使用率3%ED)	0.4K以上容量對應	
	高頻度用剎車電阻	FR-ABR 提升變頻器內藏剎車的制動能力。	0.4K以上容量對應	
	剎車單元	FR-BU2 提升變頻器的制動能力用 (高慣性負荷或負的負荷用)。	0.4K以上容量對應	
	電阻單元 放電電阻	FR-BR GZG、GRZG形 電阻單元、放電電阻、剎車單元結合使用。		
	電源回生共通轉換器 FR-CV用專用別置電抗器FR-CVL	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
	DIN 滑軌安裝。	FR-UDA01~03 以 DIN 軌安裝變頻器。	3.7K以下容量對應	
	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、啓動開關。	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，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) 的訊號追從運轉用 (3VA) *		
主速設定箱		FR-FG 複數台 (最大 35) 變頻器的並列運轉用主速設定器 (5VA) *		
傾斜信號箱		FR-FC 緩啓動、停止使用，可並列運轉加減速 (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) *		
前置放大箱		FR-FA A/V 轉換，演算增幅器使用 (3VA) *		
指速產生器		QVAH-10 追從運轉用，AC70V/35V 500HZ (2500r/min)		
變位檢出器		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 2W1kΩ 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 (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·設定箱的電源規格為 AC200V 50Hz, AC220V/220V 60Hz, AC115V 60Hz

控制端子選配

名稱 (形式)	樣式規格																												
<p>RS-485 2埠端子台 FR-E7TR</p> 	<p>● 端子結線圖</p>  <p>控制輸入信號 (不可輸入電壓) 輸入端子功能分配由Pr.178~Pr.184設定 正轉啟動 (STF) 逆轉啟動 (STR) 高速 (RH) 中速 (RM) 低速 (RL) 輸出停止 (MRS) 復歸 (RES) 接點輸入共點 (SD) DC24V電源 外部電晶體用電源 (PC)*1 10(+5V) 2(DC0~5V) *2 (DC0~10V) 3(SG 類比共點) 頻率值設定器 1/2W1kΩ *4 端子4輸入 (+) (DC4~20mA) (電流輸入 (-)) *3 電壓/電流輸入 切換開關 *3 1 V 端子2/SG 切換開關 *6 5 表示計 (頻率計等) 可動線圈型 滿刻度1mA 自盛校正 抵抗器 Relay輸出 ABC端子機能由Pr.192設定 Relay輸出 (異常輸出) 開集極輸出 輸出端子功能分配由Pr.190、Pr.r1設定 連動中 頻率檢出 (開集極輸出 com sink/source 共通) EIA-485(RS-485)通信信號 至計算機或前局的變頻器 次局的變頻器 OPEN 100Ω 終端電阻開關 *7</p> <p>*1 端子PC-SD間有使用DC24V電源時，請注意兩端子間勿有短路發生。 *2 類比輸入規格切換 (Pr.73) 可設定變更。 *3 類比輸入規格切換 (Pr.267) 可設定變更。電壓輸入 (0~5V/0~10V) 時電壓/電流輸入切換開關置於"V"，電流輸入 (4~20mA) 時，切換開關置於"I" (初始值)。 *4 頻率值設定頻度高時，建議使用2W1kΩ規格。 *5 由操作面板校準不須此裝置。 *6 遮蔽線和端子SG跨接時，請將切換開關置於右側ON位置。 *7 請將最終端變頻器置於"100Ω"側。</p>																												
	<p>● 通信仕様</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通信協定</td> <td>三菱變頻器通信協定 (計算機連結通信) Modbus-RTU 通信協定</td> </tr> <tr> <td>參照規格</td> <td>EIA-485 (RS-485)</td> </tr> <tr> <td>接續台數</td> <td>最大32台</td> </tr> <tr> <td>通信速度</td> <td>4800/9600/19200/38400bps</td> </tr> <tr> <td>通信方法</td> <td>半二重方式、全二重方式</td> </tr> <tr> <td>終端電阻</td> <td>100Ω 終端電阻可切換有效/無效</td> </tr> </tbody> </table>	項目	內容	通信協定	三菱變頻器通信協定 (計算機連結通信) Modbus-RTU 通信協定	參照規格	EIA-485 (RS-485)	接續台數	最大32台	通信速度	4800/9600/19200/38400bps	通信方法	半二重方式、全二重方式	終端電阻	100Ω 終端電阻可切換有效/無效														
	項目	內容																											
通信協定	三菱變頻器通信協定 (計算機連結通信) Modbus-RTU 通信協定																												
參照規格	EIA-485 (RS-485)																												
接續台數	最大32台																												
通信速度	4800/9600/19200/38400bps																												
通信方法	半二重方式、全二重方式																												
終端電阻	100Ω 終端電阻可切換有效/無效																												
<p>● 控制端子排列</p> 																													
<p>● 控制端子規格</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>端子記号</th> <th>端子名称</th> <th>端子機能説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">RS-485通信</td> <td>SDA (2点)</td> <td>變頻器送信+</td> <td>變頻器端的送信信號輸出端子。</td> </tr> <tr> <td>SDB (2点)</td> <td>變頻器送信-</td> <td>變頻器端的反轉送信信號輸出端子。</td> </tr> <tr> <td>RDA (2点)</td> <td>變頻器受信+</td> <td>變頻器的受信信號輸入端子，終端電阻開關切於"100Ω"側，表示連接100Ω的終端電阻。</td> </tr> <tr> <td>RDB (2点)</td> <td>變頻器受信-</td> <td>變頻器的反轉受信信號輸入端子。終端電阻開關切於"100Ω"側，表示連接100Ω的終端電阻。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">頻率值設定</td> <td>10</td> <td>頻率值設定用電源</td> <td>頻率值設定 (速度設定) 外部接續旋鈕用時的電源 (與標準控制回路端子相同規格)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>頻率值設定 (電壓) / 共同端子</td> <td>DC0~5V (或0~10V) 時，5V(10V) 為最大輸出頻率，輸出入信號或比例 (與標準控制回路端子相同規格) RS-485 通信時，遮蔽線和端子SG跨接時，端子2/SG 切換開關置於右側 (ON)，切換至此位置端子2與端子SG 共用，此場合下，端子2 的電壓為0V 的輸入狀態。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>頻率值設定 (電流)</td> <td>DC4~20mA (或0~5V、0~10V)，輸入20mA 為最大輸出頻率值，輸出入信號成比例 (與標準控制回路端子相同規格)</td> </tr> <tr> <td>SG</td> <td>RS-485 通信共端 類比共端</td> <td>RS-485 通信及頻率值設定信號 (端子2 或端子4) 的共端，請勿與大地地相接地。</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 接點輸入 (STF、STR、RH、RM、RL、MRS、RES、SD、PC)、輸出信號 (A、B、C、RUN、FU、SE、FM) 與標準控制回路端子相同規格。</p>	端子記号	端子名称	端子機能説明	RS-485通信	SDA (2点)	變頻器送信+	變頻器端的送信信號輸出端子。	SDB (2点)	變頻器送信-	變頻器端的反轉送信信號輸出端子。	RDA (2点)	變頻器受信+	變頻器的受信信號輸入端子，終端電阻開關切於"100Ω"側，表示連接100Ω的終端電阻。	RDB (2点)	變頻器受信-	變頻器的反轉受信信號輸入端子。終端電阻開關切於"100Ω"側，表示連接100Ω的終端電阻。	頻率值設定	10	頻率值設定用電源	頻率值設定 (速度設定) 外部接續旋鈕用時的電源 (與標準控制回路端子相同規格)	2	頻率值設定 (電壓) / 共同端子	DC0~5V (或0~10V) 時，5V(10V) 為最大輸出頻率，輸出入信號或比例 (與標準控制回路端子相同規格) RS-485 通信時，遮蔽線和端子SG跨接時，端子2/SG 切換開關置於右側 (ON)，切換至此位置端子2與端子SG 共用，此場合下，端子2 的電壓為0V 的輸入狀態。	4	頻率值設定 (電流)	DC4~20mA (或0~5V、0~10V)，輸入20mA 為最大輸出頻率值，輸出入信號成比例 (與標準控制回路端子相同規格)	SG	RS-485 通信共端 類比共端	RS-485 通信及頻率值設定信號 (端子2 或端子4) 的共端，請勿與大地地相接地。
端子記号	端子名称	端子機能説明																											
RS-485通信	SDA (2点)	變頻器送信+	變頻器端的送信信號輸出端子。																										
	SDB (2点)	變頻器送信-	變頻器端的反轉送信信號輸出端子。																										
	RDA (2点)	變頻器受信+	變頻器的受信信號輸入端子，終端電阻開關切於"100Ω"側，表示連接100Ω的終端電阻。																										
	RDB (2点)	變頻器受信-	變頻器的反轉受信信號輸入端子。終端電阻開關切於"100Ω"側，表示連接100Ω的終端電阻。																										
頻率值設定	10	頻率值設定用電源	頻率值設定 (速度設定) 外部接續旋鈕用時的電源 (與標準控制回路端子相同規格)																										
	2	頻率值設定 (電壓) / 共同端子	DC0~5V (或0~10V) 時，5V(10V) 為最大輸出頻率，輸出入信號或比例 (與標準控制回路端子相同規格) RS-485 通信時，遮蔽線和端子SG跨接時，端子2/SG 切換開關置於右側 (ON)，切換至此位置端子2與端子SG 共用，此場合下，端子2 的電壓為0V 的輸入狀態。																										
	4	頻率值設定 (電流)	DC4~20mA (或0~5V、0~10V)，輸入20mA 為最大輸出頻率值，輸出入信號成比例 (與標準控制回路端子相同規格)																										
SG	RS-485 通信共端 類比共端	RS-485 通信及頻率值設定信號 (端子2 或端子4) 的共端，請勿與大地地相接地。																											

其他選配

名稱 (形式)		規格、構造等等																																																																																																													
AC 電抗器 (電源協調用) FR-HAL-(H)□□K 	200V 400V	● 外形尺寸 (單位mm)																																																																																																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>H</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.4K</td><td>104</td><td>72</td><td>99</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>0.75K</td><td>104</td><td>74</td><td>99</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>1.5K</td><td>104</td><td>77</td><td>99</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>2.2K</td><td>115</td><td>77</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></tr> <tr><td>5.5K</td><td>115</td><td>83</td><td>115</td><td>2.3</td></tr> <tr><td>7.5K</td><td>130</td><td>100</td><td>135</td><td>4.2</td></tr> <tr><td>11K</td><td>160</td><td>111</td><td>164</td><td>5.2</td></tr> <tr><td>15K</td><td>160</td><td>126</td><td>167</td><td>7.0</td></tr> </tbody> </table>					形式	W	D	H	質量 (kg)	0.4K	104	72	99	0.6	0.75K	104	74	99	0.8	1.5K	104	77	99	1.1	2.2K	115	77	115	1.5	3.7K	115	83	115	2.2	5.5K	115	83	115	2.3	7.5K	130	100	135	4.2	11K	160	111	164	5.2	15K	160	126	167	7.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>H</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H0.4K</td><td>135</td><td>59.6</td><td>115</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>H0.75K</td><td>135</td><td>59.6</td><td>115</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>H1.5K</td><td>135</td><td>59.6</td><td>115</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>H2.2K</td><td>135</td><td>59.6</td><td>115</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>H3.7K</td><td>135</td><td>70.6</td><td>115</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>H5.5K</td><td>160</td><td>72</td><td>142</td><td>3.5</td></tr> <tr><td>H7.5K</td><td>160</td><td>91</td><td>142</td><td>5.0</td></tr> <tr><td>H11K</td><td>160</td><td>91</td><td>146</td><td>6.0</td></tr> <tr><td>H15K</td><td>220</td><td>105</td><td>195</td><td>9.0</td></tr> </tbody> </table>					形式	W	D	H	質量 (kg)	H0.4K	135	59.6	115	1.5	H0.75K	135	59.6	115	1.5	H1.5K	135	59.6	115	1.5	H2.2K	135	59.6	115	1.5	H3.7K	135	70.6	115	2.5	H5.5K	160	72	142	3.5	H7.5K	160	91	142	5.0	H11K	160	91	146	6.0	H15K	220	105	195	9.0
		形式	W	D	H	質量 (kg)																																																																																																									
		0.4K	104	72	99	0.6																																																																																																									
		0.75K	104	74	99	0.8																																																																																																									
		1.5K	104	77	99	1.1																																																																																																									
		2.2K	115	77	115	1.5																																																																																																									
		3.7K	115	83	115	2.2																																																																																																									
		5.5K	115	83	115	2.3																																																																																																									
		7.5K	130	100	135	4.2																																																																																																									
11K	160	111	164	5.2																																																																																																											
15K	160	126	167	7.0																																																																																																											
形式	W	D	H	質量 (kg)																																																																																																											
H0.4K	135	59.6	115	1.5																																																																																																											
H0.75K	135	59.6	115	1.5																																																																																																											
H1.5K	135	59.6	115	1.5																																																																																																											
H2.2K	135	59.6	115	1.5																																																																																																											
H3.7K	135	70.6	115	2.5																																																																																																											
H5.5K	160	72	142	3.5																																																																																																											
H7.5K	160	91	142	5.0																																																																																																											
H11K	160	91	146	6.0																																																																																																											
H15K	220	105	195	9.0																																																																																																											
																																																																																																															
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, 外形依每一種形式而異。 4. AC 電抗器 (FR-HAL) 請裝於平面。																																																																																																															
DC 電抗器 (電源協調用) FR-HEL-(H)□□K 	200V 400V	● 外形尺寸 (單位mm)																																																																																																													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>H</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.4K</td><td>70</td><td>61</td><td>71</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>0.75K</td><td>85</td><td>61</td><td>81</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>1.5K</td><td>85</td><td>70</td><td>81</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>2.2K</td><td>85</td><td>70</td><td>81</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>3.7K</td><td>77</td><td>82</td><td>92</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>5.5K</td><td>77</td><td>92</td><td>92</td><td>1.9</td></tr> <tr><td>7.5K</td><td>86</td><td>98</td><td>113</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>11K</td><td>105</td><td>112</td><td>133</td><td>3.3</td></tr> <tr><td>15K</td><td>105</td><td>115</td><td>133</td><td>4.1</td></tr> </tbody> </table>					形式	W	D	H	質量 (kg)	0.4K	70	61	71	0.4	0.75K	85	61	81	0.5	1.5K	85	70	81	0.8	2.2K	85	70	81	0.9	3.7K	77	82	92	1.5	5.5K	77	92	92	1.9	7.5K	86	98	113	2.5	11K	105	112	133	3.3	15K	105	115	133	4.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>H</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H0.4K</td><td>90</td><td>60</td><td>78</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>H0.75K</td><td>66</td><td>70</td><td>100</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>H1.5K</td><td>66</td><td>80</td><td>100</td><td>1</td></tr> <tr><td>H2.2K</td><td>76</td><td>80</td><td>110</td><td>1.3</td></tr> <tr><td>H3.7K</td><td>86</td><td>95</td><td>120</td><td>2.3</td></tr> <tr><td>H5.5K</td><td>96</td><td>100</td><td>128</td><td>3</td></tr> <tr><td>H7.5K</td><td>96</td><td>105</td><td>128</td><td>3.5</td></tr> <tr><td>H11K</td><td>105</td><td>110</td><td>137</td><td>4.5</td></tr> <tr><td>H15K</td><td>105</td><td>125</td><td>152</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>					形式	W	D	H	質量 (kg)	H0.4K	90	60	78	0.6	H0.75K	66	70	100	0.8	H1.5K	66	80	100	1	H2.2K	76	80	110	1.3	H3.7K	86	95	120	2.3	H5.5K	96	100	128	3	H7.5K	96	105	128	3.5	H11K	105	110	137	4.5	H15K	105	125	152	5
		形式	W	D	H	質量 (kg)																																																																																																									
		0.4K	70	61	71	0.4																																																																																																									
		0.75K	85	61	81	0.5																																																																																																									
		1.5K	85	70	81	0.8																																																																																																									
		2.2K	85	70	81	0.9																																																																																																									
		3.7K	77	82	92	1.5																																																																																																									
		5.5K	77	92	92	1.9																																																																																																									
		7.5K	86	98	113	2.5																																																																																																									
11K	105	112	133	3.3																																																																																																											
15K	105	115	133	4.1																																																																																																											
形式	W	D	H	質量 (kg)																																																																																																											
H0.4K	90	60	78	0.6																																																																																																											
H0.75K	66	70	100	0.8																																																																																																											
H1.5K	66	80	100	1																																																																																																											
H2.2K	76	80	110	1.3																																																																																																											
H3.7K	86	95	120	2.3																																																																																																											
H5.5K	96	100	128	3																																																																																																											
H7.5K	96	105	128	3.5																																																																																																											
H11K	105	110	137	4.5																																																																																																											
H15K	105	125	152	5																																																																																																											
																																																																																																															
1. 變頻器端子 P/+-P1 間的短路片請務必拆除 (若未拆除, 則無改善效果)。 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. 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。																																																																																																															
高頻雜訊濾波器 FR-BIF (200V 等級) FR-BIF-H (400V 等級) 	● 外形尺寸																																																																																																														
	 <p>漏電流: 4mA</p> <p>(單位: mm)</p>					 <p>變頻器</p> <p>NFB</p> <p>電源</p> <p>R/L1</p> <p>S/L2</p> <p>T/L3</p> <p>接地</p> <p>高頻雜訊濾波器 FR-BIF-(H)</p>																																																																																																									
1. 不可連接於變頻器輸出側。 2. 配線要儘可能短且須切斷, 並與變頻器端子連接。																																																																																																															

名稱 (形式) 規格、構造等等

線雜訊濾波器
FR-BSF01...小容量適用
FR-BLF

●外形尺寸
FR-BSF01

FR-BLF

1. 各相以同一方向做3次(4T)以上的纏繞。
2. 因電線過粗而無法纏繞時,可將4個以上串聯使用,各相為同一方向做貫通。
3. 輸出側也可以和輸入側做相同容量。
4. FR-BSF01請使用在3.7K以下的容量。
粗的電線(38mm²以上)無法使用,請使用FR-BLF。

剎車電阻
MRS形、MYS形

●外形尺寸
MRS形

MYS形

抵抗器形名		容許使用率	電阻值 (Ω)	容許電力 (W)	適用馬達容量 (kW)	
200V出力	MRS形	3%	MRS120W200	200	15	0.4
			MRS120W100	100	30	0.75
			MRS120W60	60	55	1.5、2.2
			MRS120W40	40	80	2.2、3.7
	MYS形	6%	50/2	2×80	3.7	

(註)
1. 剎車電阻溫度會依運轉的頻度而達到200°C或200°C以上,請注意安裝的散熱考量。
2. 0.1k, 0.2k 請勿使用

高頻度用
剎車電阻
FR-ABR-(H)□□

●外形尺寸

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	10%	FR-ABR-0.4K	140	500	40	21	200	0.2	400V	10%	FR-ABR-H0.4K	115	500	40	21	1200	0.2
		FR-ABR-0.75K	215	500	40	21	100	0.4			FR-ABR-H0.75K	140	500	40	21	700	0.2
	10%	FR-ABR-2.2K*1	240	500	50	26	60	0.5		10%	FR-ABR-H1.5K	215	500	40	21	350	0.4
		FR-ABR-3.7K	215	500	61	33	40	0.8			FR-ABR-H2.2K	240	500	50	26	250	0.5
	10%	FR-ABR-5.5K	335	500	61	33	25	1.3		10%	FR-ABR-H3.7K	215	500	61	33	150	0.8
		FR-ABR-7.5K	400	500	80	40	20	2.2			FR-ABR-H5.5K	335	500	61	33	110	1.3
	6%	FR-ABR-11K	400	700	100	50	13	3.5		6%	FR-ABR-H7.5K	400	500	80	40	75	2.2
		FR-ABR-15K*2	300	700	100	50	18 (x1/2)	2.4 (x2)			FR-ABR-H11K	400	700	100	50	52	3.2
		6%								FR-ABR-H15K*3	6%	300	700	100	50	18 (x2)	2.4 (x2)

*1 1.5k, 2.2k 變頻器共用。
*2 15k 為 18Ω 2 組並聯連接架構。
*3 H15k 為 18Ω 2 組串聯連接架構。電阻器以 FR-ABR-15K 記載 (和 200V 級 15K 同一電阻器)

(註)
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,在安裝注意散熱考量。
3. MYS 型電阻器也可使用,但請注意容許剎車使用率。
4. 0.1k, 0.2k 請勿使用。

名稱(形式) 規格、構造等等

● 剎車單元為選配件，可提升變頻器剎車時的回生率，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 FR-BU2-□	200V					400V		
	1.5K	3.7K	7.5K	15K	30K	H7.5K	H15K	H30K
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、MT-BR5 (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	1.4	0.9	0.9	1.4

< 電阻單元 >

形式 GRZG形	200V				400V		
	GZG300W-50Ω	GRZG200-10Ω	GRZG300-5Ω	GRZG400-2Ω	GRZG200-10Ω	GRZG300-5Ω	GRZG400-2Ω
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)	12本直列(串聯)
放電抵抗器合成抵抗值(Ω)	50	30	20	12	60	40	24
連續容許電力(W)	100	300	600	1200	600	1200	2400

形式 FR-BR-□	200V		400V	
	15K	30K	H15K	H30K
放電抵抗器合成抵抗值(Ω)	8	4	32	16
連續容許電力(W)	990	1990	990	1990
概略質量 (kg)	15	30	15	30

● 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
	FR-BU2-30K	—	FR-BR-30K
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
	FR-BU2-H30K	GRZG 400-2Ω (12本直列)	FR-BR-H30K

● 選定方法

《GRZG形接續時》

· 放電電阻的溫度最高接近100℃，請使用耐熱性電線，並避免電線接觸到電阻。

電源電壓	剎車轉矩	馬達(kW)									
		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
200V 等級	50% 30s	FR-BU2-1.5K		FR-BU2-3.7K	FR-BU2-7.5K	FR-BU2-15K					
	100% 30s	FR-BU2-1.5K	FR-BU2-3.7K	FR-BU2-7.5K	FR-BU2-15K	2×FR-BU2-15K *1					
400V 等級	50% 30s	—*2		FR-BU2-H7.5K		FR-BU2-H15K					
	100% 30s	—*2		FR-BU2-H7.5K	FR-BU2-H15K	FR-BU2-H30K					

*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)。

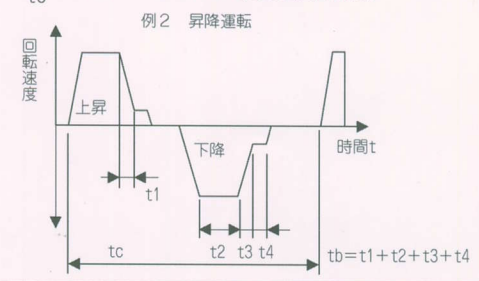
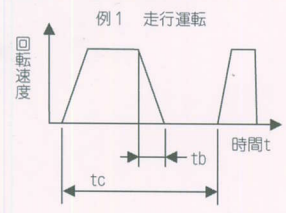
%ED 為在100% 剎車轉矩時短時間的額定值。

馬達容量		5.5kW	7.5kW	11kW	15kW	
200V 等級	FR-BU2-15K	%ED	80	40	15	10
	FR-BU2-30K	%ED	—	—	65	30
400V 等級	FR-BU2-H15K	%ED	80	40	15	10
	FR-BU2-H30K	%ED	—	—	65	30

剎車轉矩(%) 為在10%ED, 15秒短時間的額定值。

馬達容量		5.5kW	7.5kW	11kW	15kW	
200V 等級	FR-BU2-15K	剎車轉矩(%)	280	200	120	100
	FR-BU2-30K	剎車轉矩(%)	—	—	260	180
400V 等級	FR-BU2-H15K	剎車轉矩(%)	280	200	120	100
	FR-BU2-H30K	剎車轉矩(%)	—	—	260	180

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)



剎車單元
FR-BU2-(H)□□K

電阻單元
FR-BR-(H)□□K

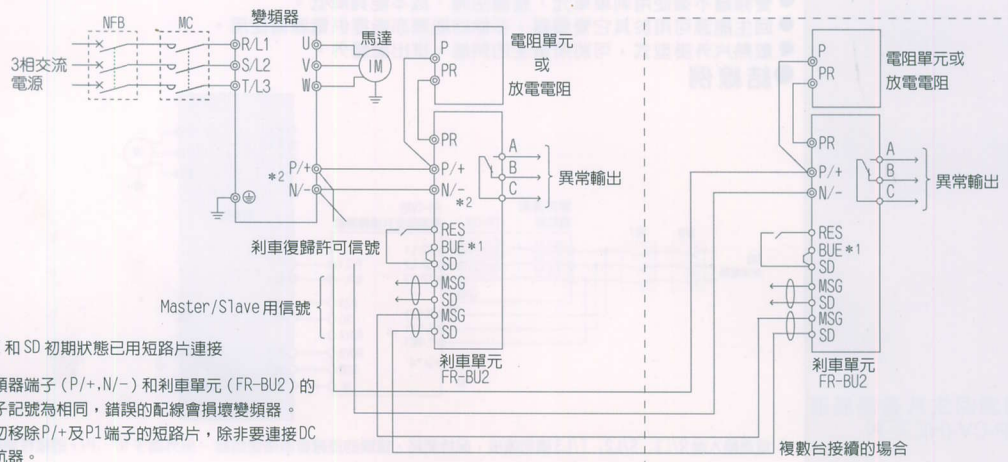
放電電阻
GZG形
GRZG形



名稱 (形式)

規格、構造等等

● 結線圖



- *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。

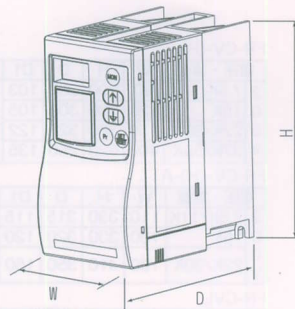
制車單元
FR-BU2-(H)□□K

電阻單元
FR-BR-(H)□□K

放電電阻
GZG形
GRZG形



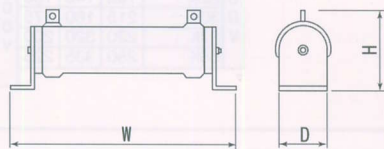
● 外形尺寸圖
(FR-BU2)



(單位mm)

形名	W	H	D
FR-BU2-1.5K~15K	68	128	132.5
FR-BU2-30K	108	128	129.5
FR-BU2-H7.5K, H15K	68	128	132.5
FR-BU2-H30K	108	128	129.5

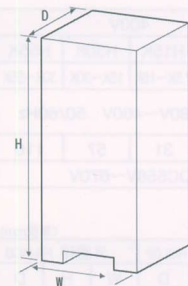
(GZG, GRZG)



(單位mm)

形名	W	D	H
GZG300W	335	40	78
GRZG200	306	26	55
GRZG300	334	40	79
GRZG400	411	40	79

(FR-BR)



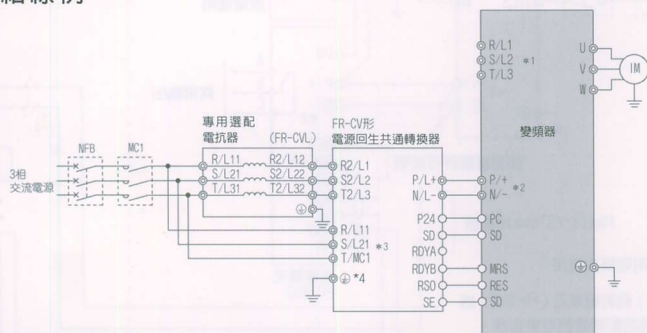
(單位mm)

形名	W	H	D
FR-BR-15K	170	450	220
FR-BR-30K	340	600	220
FR-BR-H15K	170	450	220
FR-BR-H30K	340	600	220

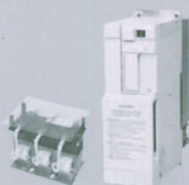
名稱 (形式)

規格、構造等等

- 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）
- 變頻器不須使用制車單元，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側使用。
- 散熱片外掛型式，可將所產生的熱能，排出盤體外。
- 結線例

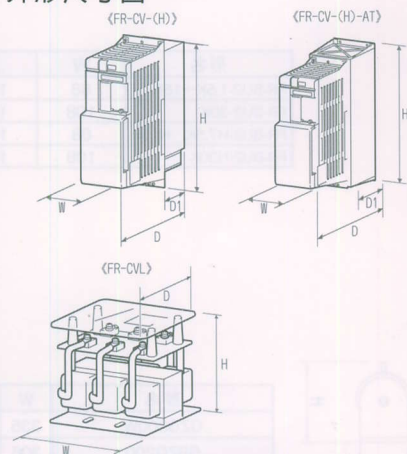


電源回生共通轉換器
FR-CV-(H)□□K



- *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. X10 信號使用的端子，請由 Pr.178-Pr.184 (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
200V 7.5K/11K	90	300	303	103	400V 7.5K/11K	120	300	305	105
015K	120	300	305	105	011K/15K	150	380	305	105
022K/30K	150	380	322	122	022K/30K	150	380	305	105
V37K/55K	400	620	250	135	V37K/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
200V 7.5K/11K	110	330	315	115	400V 7.5K/11K	130	330	320	120
015K	130	330	320	120	011K/15K	160	410	350	150
022K/30K	160	410	350	150	022K/30K	160	410	350	150

FR-CVL (單位mm)							
電壓・容量	W	H	D	電壓・容量	W	H	D
200V 7.5K/11K/15K	165	130	155	400V 7.5K/11K	220	135	200
022K	165	140	155	015K	220	135	205
030K	215	160	175	022K	220	150	215
V37K	220	320	200	030K	245	185	220
55K	250	335	225	037K	245	230	265
				055K	290	230	280

- 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。

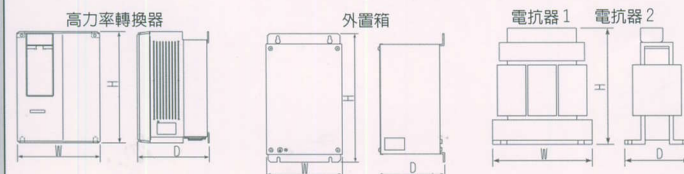
●規格

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			
	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			



- 電抗器 (FR-HCL01, 02) 請安裝於平面。

高功率轉換器
FR-HC-(H)□□K



名稱(形式)

規格、構造等等

- 400V 級變頻器驅動場合，抑制馬達端電壓的 Surge 電壓產生。
- FR-E740-5.5K ~ 15K 適用。
- 非絕緣強化馬達適用。

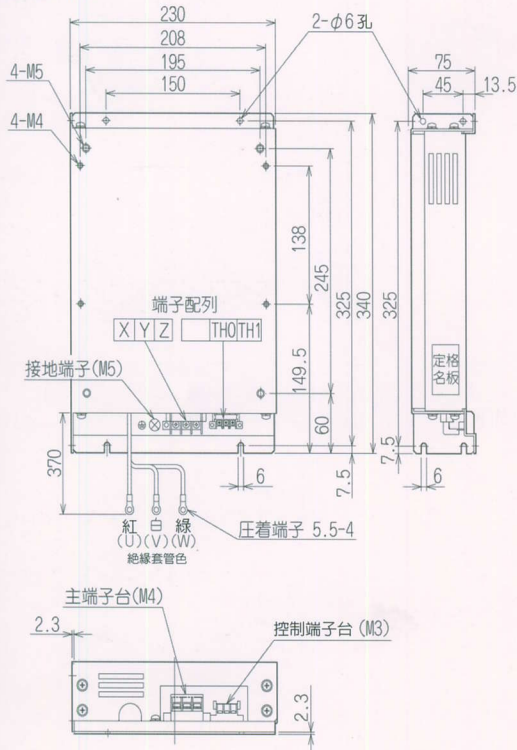
● 規格

形式 FR-BMF-H□K	7.5	15
適用馬達容量 (kW) *1	5.5 7.5	11 15
額定電流 (A)	17	31
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	9.5
環境	周圍溫度	-10°C ~ +50°C 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 ² 以下 *4

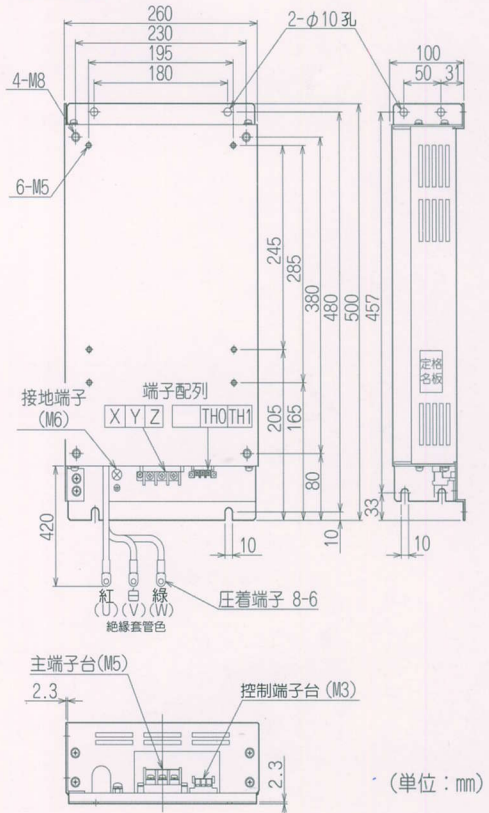
- *1 適用馬達為三菱標準馬達，4 極使用最大適用容量的場合。
- *2 接續變頻器 (400V 等級) 的規格。
- *3 Pr.72 PWM 頻率選擇請設定 2kHz 以下。
- *4 濾波器裝置於背面請勿過度振動。

● 外形尺寸

● FR-BMF-H7.5K

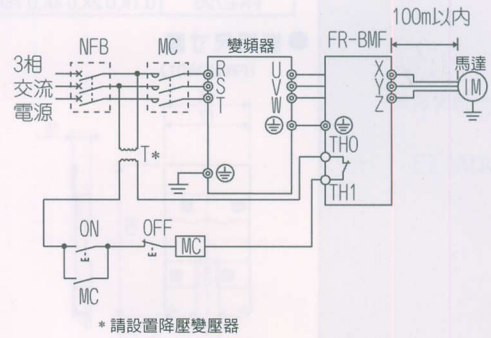


● FR-BMF-H15K



(單位: mm)

● 結線例



Surge 電壓抑制
濾波器
FR-BMF-H□□K

名稱 (形式)	規格、構造等等													
DIN 軌道安裝器 FR-UDA□□	<ul style="list-style-type: none"> ● FR-E700 系列變頻器可安裝於 DIN 軌道裝置器 ● 選定表 													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">機種</th> <th colspan="3">變頻器 (kW)</th> </tr> <tr> <th>FR-UDA01</th> <th>FR-UDA02</th> <th>FR-UDA03</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-E720</td> <td>0.1K,0.2K,0.4K,0.75K</td> <td>1.5K,2.2K</td> <td>3.7K</td> </tr> </tbody> </table>	機種	變頻器 (kW)			FR-UDA01	FR-UDA02	FR-UDA03	FR-E720	0.1K,0.2K,0.4K,0.75K	1.5K,2.2K	3.7K		
	機種		變頻器 (kW)											
FR-UDA01		FR-UDA02	FR-UDA03											
FR-E720	0.1K,0.2K,0.4K,0.75K	1.5K,2.2K	3.7K											
<ul style="list-style-type: none"> ● 概略尺寸圖 														
<p>(單位: mm)</p>														

周邊機器／電線尺寸一覽

變頻器形名	馬達輸出 (kW)	無熔絲開關 (NFB)*1 漏電斷路器 (ELB)*4		電磁接觸器 (MC)	HIV 電線等等 (mm ²)		電抗器		
		標準	功率改善電抗器 接續場合		R/L1、 S/L2、 T/L3	U、V、W	FR-HAL	FR-HEL	
3 相 2 0 V	FR-E720-0.1K	0.1	NF30形、NV30形 5A	NF30形、NV30形 5A	S-N10	2	2	0.4K	0.4K
	FR-E720-0.2K	0.2	NF30形、NV30形 5A	NF30形、NV30形 5A	S-N10	2	2	0.4K	0.4K
	FR-E720-0.4K	0.4	NF30形、NV30形 5A	NF30形、NV30形 5A	S-N10	2	2	0.4K	0.4K
	FR-E720-0.75K	0.75	NF30形、NV30形 10A	NF30形、NV30形 10A	S-N10	2	2	0.75K	0.75K
	FR-E720-1.5K	1.5	NF30形、NV30形 15A	NF30形、NV30形 15A	S-N10	2	2	1.5K	1.5K
	FR-E720-2.2K	2.2	NF30形、NV30形 20A	NF30形、NV30形 15A	S-N10	2	2	2.2K	2.2K
	FR-E720-3.7K	3.7	NF30形、NV30形 30A	NF30形、NV30形 30A	S-N20、S-N21	3.5	3.5	3.7K	3.7K
	FR-E720-5.5K	5.5	NF50形、NV50形 50A	NF50形、NV50形 40A	S-N25	5.5	5.5	5.5K	5.5K
	FR-E720-7.5K	7.5	NF100形、NV100形 60A	NF50形、NV50形 50A	S-N35	14	8	7.5K	7.5K
	FR-E720-11K	11	NF100形、NV100形 75A	NF100形、NV100形 75A	S-N35	14	14	11K	11K
FR-E720-15K	15	NF225形、NV225形 125A	NF100形、NV100形 100A	S-N50	22	22	15K	15K	
3 相 4 0 V	FR-E740-0.4K	0.4	NF30形、NV30形 5A	NF30形、NV30形 5A	S-N10	2	2	H0.4K	H0.4K
	FR-E740-0.75K	0.75	NF30形、NV30形 5A	NF30形、NV30形 5A	S-N10	2	2	H0.75K	H0.75K
	FR-E740-1.5K	1.5	NF30形、NV30形 10A	NF30形、NV30形 10A	S-N10	2	2	H1.5K	H1.5K
	FR-E740-2.2K	2.2	NF30形、NV30形 15A	NF30形、NV30形 10A	S-N10	2	2	H2.2K	H2.2K
	FR-E740-3.7K	3.7	NF30形、NV30形 20A	NF30形、NV30形 15A	S-N20、S-N21	2	2	H3.7K	H3.7K
	FR-E740-5.5K	5.5	NF30形、NV30形 30A	NF30形、NV30形 20A	S-N20、S-N21	3.5	2	H5.5K	H5.5K
	FR-E740-7.5K	7.5	NF30形、NV30形 30A	NF30形、NV30形 30A	S-N20、S-N21	3.5	3.5	H7.5K	H7.5K
	FR-E740-11K	11	NF50形、NV50形 50A	NF50形、NV50形 40A	S-N20	5.5	5.5	H11K	H11K
	FR-E740-15K	15	NF100形、NV100形 60A	NF50形、NV50形 50A	S-N25	14	8	H15K	H15K

*1 NFB 依電源供應容量選定
 一台變頻器使用一組 NFB



*2 變頻器容量大於馬達時，電磁接觸器及開關依變頻器型式選用，電線及電抗器依馬達輸出選用。

*3 當變頻器 1 次側的 NFB 跳脫時，請檢查線路（短路）或變頻器內部零件，查出問題點後，故障排除後，再重新送電。

項目	FREQROL-E500	FREQROL-E700
制御方式	V/F 控制 汎用磁束向量控制	V/F 控制 汎用磁束向量控制 先進磁束向量控制 最適激磁控制
變更、削除機能	5V (10V) 輸入時頻率 (Pr.38) 20mA 輸入時頻率 (Pr.39) 第2電子過電流保護 (Pr. 48) 最短加減速模式 (Pr. 60)	參數號碼變更 (Pr.125 端子2 頻率設定增益) (Pr.126 端子4 頻率設定增益) (Pr. 51 第2電子過電流保護) (Pr. 60 省能源控制選擇) (Pr. 292 自動加減速)
	逆轉方向運轉按押  鍵	Pr.40 RUN 鍵回轉方向選擇 = " 1 " 設定後按押  鍵
	FM端子機能選擇 (Pr.54) 設定值 0: 輸出頻率 (初期值) 1: 輸出電流 2: 輸出電壓	1: 輸出頻率 (初始值) 2: 輸出電流 3: 輸出電壓
	第 2 適用馬達選擇 Pr.71 = 100~123	Pr.450 第 2 適用馬達選擇
	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)
	運轉模式選擇 (Pr.79) 初期值 1: PU 運轉模式 設定值 8: 運轉模式由外部信號切換	初期值 0: 外部運轉模式 設定值 8: 刪除 (X16 信號對應使用)
	汎用磁束向量的設定 Pr.80 ≠ 9999	Pr.80 ≠ 9999、Pr.81 ≠ 9999、Pr.800 = 30
	群組 1 (16 個)、群組 2 (16) (Pr. 160、Pr. 173~Pr. 175)	群組 (16 個)、設定方法一部變更 (Pr. 160、Pr. 172、Pr. 173)
	輸入端子機能選擇 (Pr.180~Pr.183) 設定值 5: MRS 信號 (輸出停止) 6: STOP 信號 (啓動自保持選擇)	Pr.178~Pr.184 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 (啓動自保持選擇)
	冷卻風扇動作選擇 (Pr.244) 初期值 0: 電源ON 狀態冷卻風扇動作	1: 冷卻風扇 ON-OFF 控制有效
	停止選擇 (Pr.250) 設定單位 1s	0.1s
	PU 連接埠的 RS-485 通信操作權 PU 運轉模式	網路運轉模式 (Pr.551 變更設定)
	端子台	固定式端子台(不可拆卸)
操作面板	可拆式操作面板(PA02)	本體一體操作面板 (不可拆卸)
PU	FR-PU04	FR-PU07 FR-PU04 (部份功能, 如參數拷貝無法使用)
內藏選配	專用內藏選配	
	FR-E5NC: CC-Link 通信 FR-E5ND: DeviceNet 通信 FR-E5NL: LONWORKS 通信	FR-A7AX EKit: 16 位元數位輸入 FR-A7AY EKit: 數位輸出 類比輸出 FR-A7AR EKit: Relay 輸出 FR-A7NC EKit: CC-Link 通信 FR-A7ND EKit: DeviceNet 通信 * FR-A7NP EKit: PROFIBUS-DP 通信 * FR-A7NL EKit: LONWORKS 通信 *
安裝尺寸	0.1~7.5K 尺寸可互換	

代理商

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

2008年3月印製