

小型變頻器

FRENIC-Mini Series

富士電機

編譯:富士奇異電機股份有限公司

FRENIC



Mini

FUJI INVERTERS

GREAT PERFORMANCE IN A COMPACT PACKAGE
WELCOME TO THE NEW GENERATION
OF MICRO INVERTERS

FRENIC-Mini Series CONCEPT

功能豐富
可配合各種
用途

小型
嶄新的設計

操作簡單

對周邊元件
的考慮

機種豐富

全方位對應



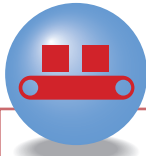
原尺寸大



The New Compact Inverter FRENIC-Mini Series

FRENIC-Mini 是在小容量汎用變頻器(3.7kW以下)中，擁有世界TOP市場佔有率之富士電機集技術之萃所開發的小型變頻器。

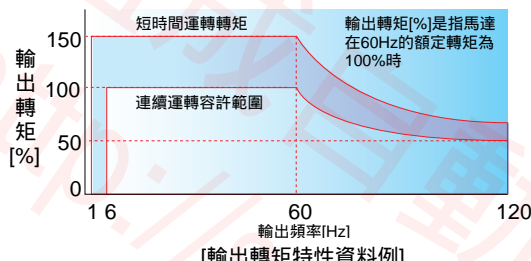
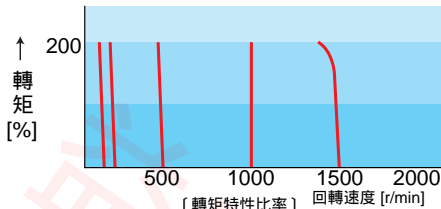
豐富的機種及功能，操作簡單，全球化對應，適用於高性能化的搬送機/遠心分離機/食品機/風車系統對應，節電，省力化，降低成本



有最適合橫行搬移機器的功能

高啟動轉矩150%以上

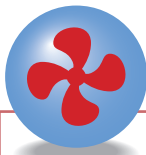
採用本公司獨自的簡易轉矩向量控制方式,因為內藏有功能,所以能實現全功率運轉。
(自動轉矩提升ON, 滑差補償控制ON, 5Hz時)



*富士標準3相馬達(8形系列:4極)與FRENIC-Mini以1:1組合時的特性轉矩例。

●可連接制動電阻

0.4kW以上的機種有內藏制動晶體,為了提升回生制動能力,可安裝選購品的制動電阻。並能夠使用在搬送機械等之回生力較大的用途。
1.5kW以上的機種,可選擇制動電阻內藏形的變頻器。



對於風車・幫浦, 搭載最適合的功能

●標準配備自動節電功能

將馬達的損失控制到最小,在風扇・幫浦等之用途時,更能達到省電力化。

●搭載PID控制功能

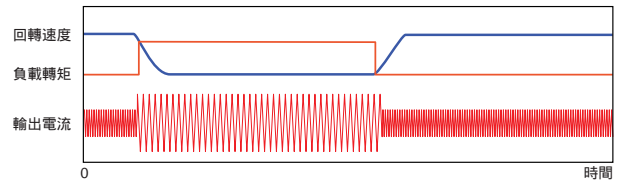
不需溫控器之類的外部調節器,即可進行溫度・壓力・流量控制運轉。

●搭載冷卻風扇ON/OFF控制功能

在風車或幫浦停止中,能讓變頻器的冷卻風扇停止,因此可以減低噪音及省電。

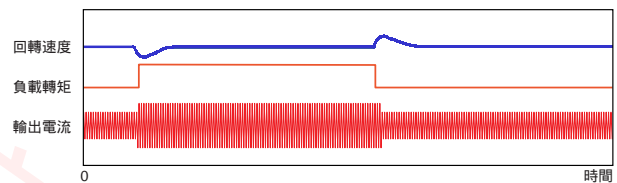
實現無跳機運轉

即使是對衝擊性負載,電流限制功能(失速防止)可使變頻器不跳機繼續運轉。



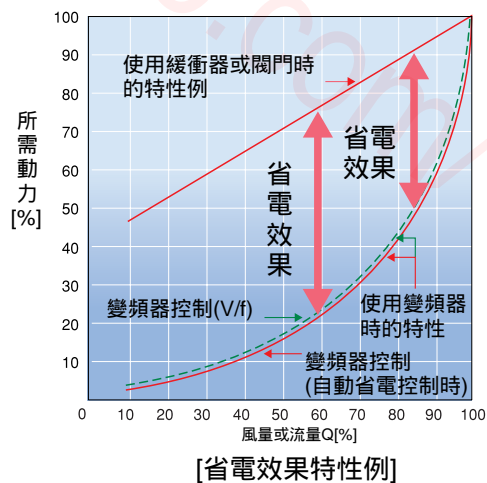
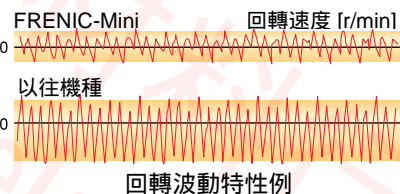
對step負載實現安定運轉

對於負載的變動(step負載),滑差補償控制功能可使變頻器進行安定的運轉。



大幅改善低速領域時的回轉波動

本公司獨自的控制方式提升了電壓控制性能,在低速領域時的回轉波動比本公司以往機種改善到1/2以下(1Hz時)。



安全上的注意

- 1.本目錄記載的產品內容是供選擇機種之用,實際使用之前,請詳讀操作說明書,以期正確使用。
- 2.本產品之設計製造非以使用在人命相關的機器或系統為目的,要將本產品使用於原子力控制,航空宇宙,醫療,交通機器或類似這些特殊用途時請照會本公司營業窗口。因本產品故障而會危及生命安全或造成重大損失的場合,請設置安全開關。

規格

外形尺寸

操作方法

端子功能

連接圖

功能選擇

保護功能

選購品



對於小容量的多樣化需求，搭載最適合的功能

●多種頻率設定方式

可配合機械裝置選擇最適當的頻率設定方式,有操作面板運轉(按鍵,旋鈕),類比輸入(4~20mA,0~+10V,0~+5V,1~5V),多段速8段(0~7段)設定等。

●輸出頻率最大可設定到400Hz

能夠使用在像離心機等需要高速運轉的場合。
(必須確認與馬達組合時的動作)

●配備一點晶體輸出接點

可以輸出運轉中、過負載預報、壽命預報等信號。

●可以設定2點曲線V/f模式

追加1點可任意設定之曲線V/f模式(共2點),所以可以調整成配合用途的模式進行運轉。

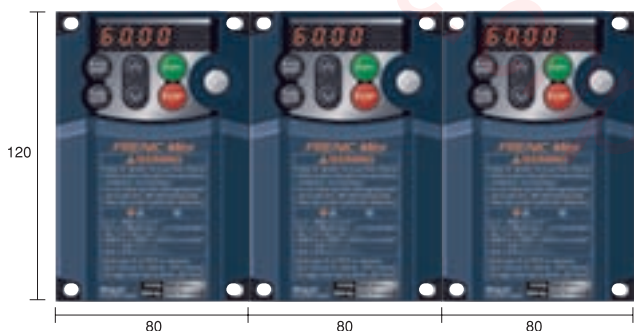


小型

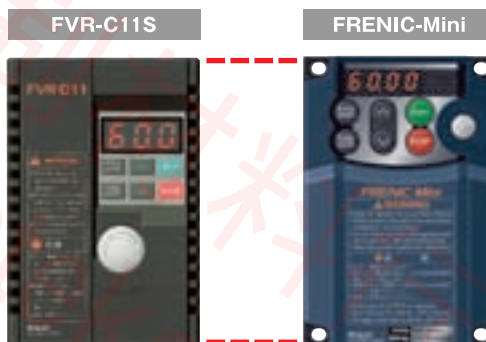
●可以緊密橫向安裝 (單側 . 兩側 . 單側安裝)

控制盤內安裝多台變頻器時,可減少設置的空間。
(周圍溫度 : 40 以下)

●安裝尺寸與本公司FVR-C11S系列 有互換性



(單位 : mm)
例 : 3相200V 0.75kW以下



●可以內裝RS485通信卡 (選購品)

不需變更尺寸,即可內裝在變頻器本體。
RS485通信也能以準標準規格對應。

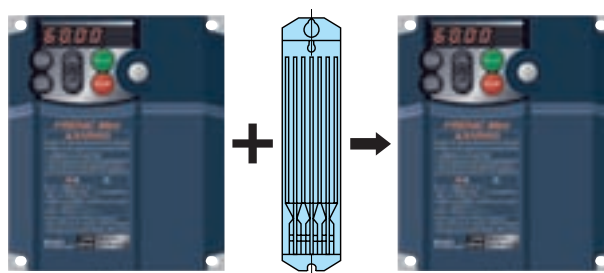
●可以選擇制動電阻內藏型 (準標準規格)

1.5kW以上可以選擇制動電阻內藏形,不需另外設置
及配線制動電阻器,所以可以縮減整體的設置空間。



RS485通信卡

例 : 3相200V 0.75kW以下



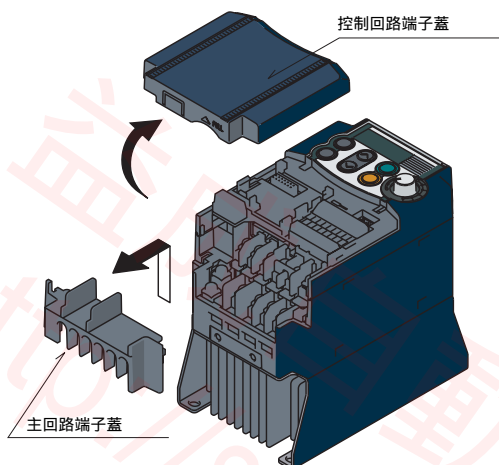
(例 : 3相200V 1.5kW)



●標準裝備頻率設定旋鈕

可用手動方式簡單地調整頻率。

只要one-touch,即可拆下控制回路端子台蓋子及主回路端子台蓋子。



在操作面板可顯示各種資料

顯示輸出頻率,設定頻率,負載回轉速度,輸出電流,輸出電壓,警報履歷,消費電力。



●操作面板搭載選單(MENU)模式

如果選擇本模式,可以確認「顯示及設定變更被變更之功能code」,「運轉監視」,「I/O檢查」,「維護情報」,「警報信息」。
詳細內容請參考FRENIC-Mini操作手冊(MHT270)。



維護保養

●可判斷主回路電容器的壽命

能對電容器初期值容量確認比率。

●搭載長壽命冷卻風扇

採用長壽命冷卻風扇,減輕更換上的麻煩。
(設計壽命:7年[周圍溫度40℃])

●記錄並顯示累積運轉時間

可記錄並顯示「變頻器」,「主基板」及「冷卻風扇」的累積運轉時間。

●記憶過去4次的警報履歷

可確認過去4次履歷的詳細內容。

●可輸出壽命預報信號到晶體輸出端子

「主回路電容器」,「印刷基板上的電解電容器」及「冷卻風扇」之中任何一個接近壽命期時,都會輸出壽命預報信號。



對周邊元件的考慮 . 保護功能充實

●全機種內藏突入電流抑制回路

全機種標準裝備突入電流抑制回路,所以可降低電磁開關等等周邊元件的成本。

●標準配備直流電抗器(DCR)連接用端子

對於高次諧波抑制對策所須要的DCR,全機種標準配備可連接DCR的端子。

●輸出入欠相保護功能

啟動時及運轉中都可以常時檢測輸出欠相。

可以切換sink/source

使用本體內部的跳接開關,可切換接點輸入端子的輸出入模式(sink/source)。

●用PTC熱敏電阻保護馬達

除了電子熱動電驛保護馬達外,也可以透過PTC熱敏電阻保護馬達。

OPTION

選購品充實

● 拷貝功能code之功能

選購品的遠端操作面板內藏有拷貝功能，可以簡單地設定功能code。

● 變頻器參數編輯軟體

對應 Windows 版參數編輯軟體，在設定參數時更加容易。

● 鋁軌安裝

使用鋁軌安裝底板(選購品)，即可簡單地將變頻器安裝在鋁軌上。

● 舊機種切換簡單

使用附屬連接器(選購品)，不需追加安裝孔，即可設置變頻器。

● 可遠端操作

使用選購品的[RS485通信介面卡][遠端操作面板]及[遠端操作作用延長電纜]，即可簡單進行遠端操作。



機種豐富

- 除了單相100V及200V系列(三相,單相)外,400V也系列化。
- 各別對應EMC濾波器內藏型,制動電阻內藏型,RS485通信對應型

(準標準系列)

RS485通信也可用標準品 + 另外購買的RS485通信卡來對應。



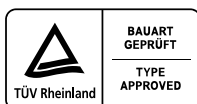
國外規格對應

- 以標準品對應EC指令(CE標誌),UL規格及加拿大(cUL認定)。

以標準品對應歐洲地區及北美/加拿大地區的規格,所以國內外的裝置.機械規格可得到統一化。

- 如果使用EMC濾波器內藏形的變頻器,則可以對應歐洲EMC指令。

歐洲地區
EC指令(CEマーキング),TÜV認證



北美/加拿大
UL規格(cUL認定)



機種豐富



注意

本目錄記載的內容是為了機種的選擇之用,實際使用時,請在使用之前,詳細閱讀(操作說明書),以期正確使用本產品。

編譯:富士奇異電機股份有限公司

3相200V系列,單相200V系列及單相100V系列外,還追加了3相400V系列!

此外,也有對應EMC濾波器內藏型,制動電阻內藏型及RS485通信對應型,

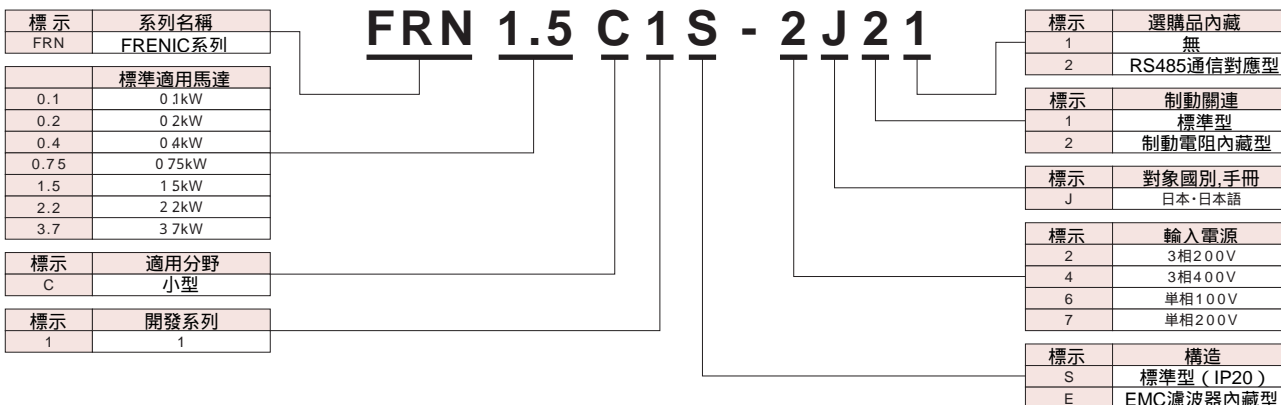
機種豐富,可充分符合客戶需求。

標準適用馬達 (kW)	3相200V系列	3相400V系列	單相200V系列	單相100V系列
標準機種				
0.1	FRN0.1C1S-2J		FRN0.1C1S-7J	FRN0.1C1S-6J
0.2	FRN0.2C1S-2J		FRN0.2C1S-7J	FRN0.2C1S-6J
0.4	FRN0.4C1S-2J	FRN0.4C1S-4J	FRN0.4C1S-7J	FRN0.4C1S-6J
0.75	FRN0.75C1S-2J	FRN0.75C1S-4J	FRN0.75C1S-7J	FRN0.75C1S-6J
1.5	FRN1.5C1S-2J	FRN1.5C1S-4J	FRN1.5C1S-7J	
2.2	FRN2.2C1S-2J	FRN2.2C1S-4J	FRN2.2C1S-7J	
3.7	FRN3.7C1S-2J	FRN3.7C1S-4J		
準標準機種				
EMC濾波器內藏型				
0.1	FRN0.1C1E-2J		FRN0.1C1E-7J	
0.2	FRN0.2C1E-2J		FRN0.2C1E-7J	
0.4	FRN0.4C1E-2J	FRN0.4C1E-4J	FRN0.4C1E-7J	
0.75	FRN0.75C1E-2J	FRN0.75C1E-4J	FRN0.75C1E-7J	
1.5	FRN1.5C1E-2J	FRN1.5C1E-4J	FRN1.5C1E-7J	
2.2	FRN2.2C1E-2J	FRN2.2C1E-4J	FRN2.2C1E-7J	
3.7	FRN3.7C1E-2J	FRN3.7C1E-4J		
制動電阻內藏型				
1.5	FRN1.5C1S-2J21	FRN1.5C1S-4J21		
2.2	FRN2.2C1S-2J21	FRN2.2C1S-4J21		
3.7	FRN3.7C1S-2J21	FRN3.7C1S-4J21		
RS485通信對應型				
0.1	FRN0.1C1S-2J12			
0.2	FRN0.2C1S-2J12			
0.4	FRN0.4C1S-2J12	FRN0.4C1S-4J12		
0.75	FRN0.75C1S-2J12	FRN0.75C1S-4J12		
1.5	FRN1.5C1S-2J12	FRN1.5C1S-4J12		
2.2	FRN2.2C1S-2J12	FRN2.2C1S-4J12		
3.7	FRN3.7C1S-2J12	FRN3.7C1S-4J12		

RS485為標準機種加上RS485通信卡之機種。

變頻器型號說明

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**



註)選購品內藏形:無,制動關連:標準形的情形時,標準規程的型號為上記型號一欄表。

標準規格

標準規格

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

3相系列

項目		規格													
電源系列		3相200V							3相400V						
型號 (FRN C1S-)		FRN0.1 C1S-2J	FRN0.2 C1S-2J	FRN0.4 C1S-2J	FRN0.75 C1S-2J	FRN1.5 C1S-2J	FRN2.2 C1S-2J	FRN3.7 C1S-2J	FRN0.4 C1S-4J	FRN0.75 C1S-4J	FRN1.5 C1S-4J	FRN2.2 C1S-4J	FRN3.7 C1S-4J		
標準適用馬達 [kW] (*1)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7		
額定輸出	額定容量 [kVA] (*2)	0.3	0.57	1.1	1.9	3.0	4.2	6.5	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8		
	電壓 [V] (*3)	3相, 200V/50Hz, 200V, 220V, 230V/60Hz							3相, 380, 400, 415V/50Hz, 380, 400, 440, 460V/60Hz						
	額定電流 [A] (*4)	0.8 (0.7)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.2)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)	17.0 (16.5)	1.5	2.5	3.7	5.5	9.0		
	過負載電流額定	額定輸出電流的150%-1min 200%-0.5s													
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz													
輸入電源	相數·電壓·頻率	3相, 200~240V, 50/60Hz							3相, 380~480V, 50/60Hz						
	電壓·頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間平衡率: 2%以內 (*10)) 頻率: +5~-5%													
	瞬時電壓低下耐量 (*5)	165V以上時繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿165V時, 會繼續運轉15ms。							300V以上時繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿300V時, 會繼續運轉15ms。						
	額定輸入電流 [A] (*6)	(DCR有)	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	
		(DCR無)	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	
所要電源容量 [kVA] (*7)	0.2	0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9			
制動	制動轉矩 [%] (*8)	150		100		50		30		100		50		30	
	制動轉矩 [%] (*9)	-		150		-		-		150		-		-	
	直流制動	制動開始頻率: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動開始準位: 5~100%													
保護構造 (IEC60529)	IP 20 閉鎖形														
冷卻方式	自冷						風扇冷卻		自冷		風扇冷卻				
質量 [kg]	0.5	0.6	0.6	0.7	1.6	1.6	2.5								

單相系列

項目		規格							
電源系列		單相200V							
型號 (FRN C1S-)		FRN0.1 C1S-7J	FRN0.2 C1S-7J	FRN0.4 C1S-7J	FRN0.75 C1S-7J	FRN1.5 C1S-7J	FRN2.2 C1S-7J		
標準適用馬達 [kW] (*1)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2		
額定輸出	額定容量 [kVA] (*2)	0.3	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1		
	電壓 [V] (*3)	3相, 200V/50Hz, 200V, 220V, 230V/60Hz							
	額定電流 [A] (*4)	0.8 (0.7)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.2)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)		
	額定過負載電流	額定輸出電流的150%-1min 200%-0.5s							
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz							
輸入電源	相數·電壓·頻率	單相, 200~240V/50Hz 50Hz							
	電壓·頻率容許變動	電壓: +10~-10% 頻率: +5~-5%							
	瞬時電壓低下耐量 (*5)	165V以上時繼續運轉。從額定輸入狀態下降到未滿165V時, 會繼續運轉15ms。							
	額定輸入電流 [A] (*6)	(DCR有)	1.1	2.0	3.5	6.4	11.6	17.5	
		(DCR無)	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4	24.8	
所要電源容量 [kVA] (*7)	0.3	0.4	0.7	1.3	2.4	3.5			
制動	制動轉矩 [%] (*8)	150		100		50		30	
	制動轉矩 [%] (*9)	-		150		-		-	
	直流制動	制動開始頻率: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動開始準位: 5~100%							
保護構造 (IEC60529)	IP 20 閉鎖形								
冷卻方式	自冷				風扇冷卻				
質量 [kg]	0.6	0.6	0.7	0.9	1.6	2.5			

(*1)標準適用馬達是指富士電機4極標準馬達。

(*2)額定容量是指電壓為220V額定的時候。

(*3)不能輸出比電源電壓高的電壓。

(*4)載波頻率設定是4kHz以上(參數F26=4/5)或周圍溫度超過40℃時, 請使用()內的電流值。

(*5)以JEMA委員會制定的標準負載條件進行試驗(以標準適用馬達相當 85%相當的負載)。

(*6)依據本公司制定的條件所計算出的值。

(*7)表示使用直流電抗器(DCR)(選購品)時的值。

(*8)在馬達單體, AVR控制OFF時的平均制動轉矩數值(依馬達的效率變化)。

(*9)使用外部制動電阻(選購品)(標準type)時的制動轉矩數值。

(*10)相間不平衡率 [%] = $\frac{\text{最大電壓[V]} - \text{最小電壓[V]}}{3 \times \text{平均電壓[V]}} \times 67$ (根據 IEC 61800-3 (5.2.3))

2~3%時請使用交流電抗器(ACR)。



EMC濾波器內藏型

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

規格

3相系列

項目		規格													
電源系列		3相200V						3相400V							
型號 (FRN C1E-)		FRN0.1 C1E-2J	FRN0.2 C1E-2J	FRN0.4 C1E-2J	FRN0.75 C1E-2J	FRN1.5 C1E-2J	FRN2.2 C1E-2J	FRN3.7 C1E-2J	FRN0.4 C1E-4J	FRN0.75 C1E-4J	FRN1.5 C1E-4J	FRN2.2 C1E-4J	FRN3.7 C1E-4J		
標準適用馬達 [kW] (*1)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7		
額定輸出	額定容量 [kVA] (*2)	0.3	0.57	1.1	1.9	3.0	4.2	6.5	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8		
	電壓 [V] (*3)	3相, 200V/50Hz, 200V, 220V, 230V/60Hz						3相, 380, 400, 415V/50Hz, 380, 400, 440, 460V/60Hz							
	額定電流 [A] (*4)	0.8 (0.7)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.2)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)	17.0 (16.5)	1.5	2.5	3.7	5.5	9.0		
	過負載電流額定	額定輸出電流的150%-1min 200%-0.5s													
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz													
輸入電源	相數·電壓·頻率	3相, 200~240V, 50/60Hz						3相, 380~480V, 50/60Hz							
	電壓·頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內 (*10)) 頻率: +5~-5%													
	瞬時電壓低下耐量 (*5)	165V以上繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿165V時, 會繼續運轉15ms。						300V以上繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿300V時, 會繼續運轉15ms。							
	額定輸入電流 [A] (*6)	(DCR有)	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	
		(DCR無)	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	
所要電源容量 [kVA] (*7)	0.2		0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9		
制動	制動轉矩 [%] (*8)	150		100		50		30		100		50		30	
	制動轉矩 [%] (*9)	-		150		-		-		150		-		-	
	直流制動	制動開始頻率: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作準位: 5~100%													
保護構造(IEC60529)	IP 20 閉鎖形														
冷卻方式	自冷						風扇冷卻		自冷		風扇冷卻				
質量 [kg]															

單相系列

項目		規格							
電源系列		單相200V							
型號 (FRN C1E-)		FRN0.1 C1E-7J	FRN0.2 C1E-7J	FRN0.4 C1E-7J	FRN0.75 C1E-7J	FRN1.5 C1E-7J	FRN2.2 C1E-7J		
標準適用馬達 [kW] (*1)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2		
出力定格	額定容量 [kVA] (*2)	0.3	0.57	1.1	1.9	3.0	4.1		
	電壓 [V] (*3)	3相, 200V/50Hz, 200V, 220V, 230V/60Hz							
	額定電流 [A] (*4)	0.8 (0.7)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.2)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)		
	過負載電流額定	額定輸出電流的150%-1min 200%-0.5s							
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz							
輸入電源	相數·電壓·頻率	單相, 200~240V/50Hz 60Hz							
	電壓·頻率容許變動	電壓: +10~-10% 頻率: +5~-5%							
	瞬時電壓低下耐量 (*5)	165V以上繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿165V時, 會繼續運轉15ms。							
	額定輸入電流 [A] (*6)	(DCR有)	1.1	2.0	3.5	6.4	11.6	17.5	
		(DCR無)	1.8	3.3	5.4	9.7	16.4	24.8	
所要電源容量 [kVA] (*7)	0.3		0.4	0.7	1.3	2.4	3.5		
制動	制動轉矩 [%] (*8)	150		100		50		30	
	制動轉矩 [%] (*9)	-		150		-		-	
	直流制動	制動開始頻率: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作準位: 5~100%							
保護構造(IEC60529)	IP 20 閉鎖形								
冷卻方式	自冷				風扇冷卻				
質量 [kg]									

(*1) 標準適用馬達是指富士電機4極標準馬達。

(*2) 額定容量是指電壓為220V額定的時候。

(*3) 不能輸出比電源電壓高的電壓。

(*4) 載波頻率設定是4kHz以上 (參數 F26 = 4~15) 或周圍溫度超過 40 時, 請使用 () 內的電流值。

(*5) 以JEMA委員會制定的標準負載條件進行試驗(以標準適用馬達相當85%的負載)。

(*6) 依據本公司制定的條件所計算出的值。

(*7) 表示使用直流電抗器(DCR)(選購品)時的值。

(*8) 在馬達單體, AVR控制OFF時的平均制動轉矩數值(依馬達的效率變化)。

(*9) 使用外部制動電阻(選購品)(標準型)時的連續制動數值。

(*10) 相間不平衡率[%] = $\frac{\text{最大電壓[V]} - \text{最小電壓[V]}}{3 \times \text{平均電壓[V]}} \times 67$ (根據IEC 61800-3(5.2.3))

2~3%時請使用交流電抗器(ACR)

標準規格

制動電阻內藏型

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

項目		規格						
電源系列		3相200V			3相400V			
型號 (FRN C1S- J21)		FRN1.5 C1S-2J21	FRN2.2 C1S-2J21	FRN3.7 C1S-2J21	FRN1.5 C1S-4J21	FRN2.2 C1S-4J21	FRN3.7 C1S-4J21	
標準適用馬達 [kW] (*1)		1.5	2.2	3.7	1.5	2.2	3.7	
額定輸出	額定容量 [kVA] (*2)	3.0	4.2	6.5	2.8	4.1	6.8	
	電壓 [V] (*3)	3相, 200V/50Hz, 200V, 220V, 230V/60Hz			3相, 380, 400, 415V/50Hz, 380, 400, 440, 460V/60Hz			
	定格電流 [A] (*4)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)	17.0 (16.5)	3.7	5.5	9.0	
	過負載電流額定	額定輸出電流的150%-1min 200%-0.5s						
	額定頻率 [Hz]	50, 60Hz						
輸入電源	相數·電壓·頻率	3相, 200~240V, 50/60Hz			3相, 380~480V, 50/60Hz			
	電壓·頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內 (*10))			頻率: +5~-5%			
	瞬時電壓低下耐量 (*5)	165V以上繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿165V時, 會繼續運轉15ms。			300V以上繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿300V時, 會繼續運轉15ms。			
	額定輸入電流 [A] (*6)	(DCR有)	5.7	8.3	14.0	3.0	4.4	7.3
		(DCR無)	9.5	13.2	22.2	5.9	8.2	13.0
所要電源容量 [kVA] (*7)	2.0	2.9	4.9	2.0	2.9	4.9		
制動	制動轉矩 [%]	100			100			
	直流制動	制動開始頻率: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作準位: 5~100%						
保護構造 (IEC60529)		IP 20 閉鎖形						
冷卻方式		風扇冷卻						
質量 [kg]								

RS485通信對應型

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

項目		規格													
電源系列		3相200V						3相400V							
型號 (FRN C1S- J21)		FRN0.1 C1S-2J12	FRN0.2 C1S-2J12	FRN0.4 C1S-2J12	FRN0.75 C1S-2J12	FRN1.5 C1S-2J12	FRN2.2 C1S-2J12	FRN3.7 C1S-2J12	FRN0.4 C1S-4J12	FRN0.75 C1S-4J12	FRN1.5 C1S-4J12	FRN2.2 C1S-4J12	FRN3.7 C1S-4J12		
標準適用馬達 [kW] (*1)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7		
額定輸出	額定容量 [kVA] (*2)	0.3	0.57	1.1	1.9	3.0	4.2	6.5	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8		
	電壓 [V] (*3)	3相, 200V/50Hz, 200V, 220V, 230V/60Hz						3相, 380, 400, 415V/50Hz, 380, 400, 440, 460V/60Hz							
	額定電流 [A] (*4)	0.8 (0.7)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.2)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)	17.0 (16.5)	1.5	2.5	3.7	5.5	9.0		
	過負載電流額定	定格出力電流の150%-1min 200%-0.5s													
	額定變頻率 [Hz]	50, 60Hz													
輸入電源	相數·電壓·頻率	3相, 200~240V, 50/60Hz						3相, 380~480V, 50/60Hz							
	電壓·頻率容許變動	電壓: +10~-15% (相間不平衡率: 2%以內 (*10))						頻率: +5~-5%							
	瞬時電壓低下耐量 (*5)	165V以上繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿165V時, 會繼續運轉15ms。						300V以上繼續運轉。電壓從額定輸入狀態下降到未滿300V時, 會繼續運轉15ms。							
	額定輸入電流 [A] (*6)	(DCR有)	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0	0.85	1.6	3.0	4.4	7.3	
		(DCR無)	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	
所要電源容量 [kVA] (*7)	0.2	0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9			
制動	制動轉矩 [%] (*8)	150		100		50		30		100		50		30	
	制動轉矩 [%] (*9)	-		150		150									
	直流制動	制動開始頻率: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作準位: 5~100%													
保護構造 (IEC60529)		IP 20 閉鎖形													
冷卻方式		自冷				風扇冷卻				自冷		風扇冷卻			
質量 [kg]		0.6	0.6	0.7	0.8	1.5	1.5	2.0							

(*1)標準適用馬達是指富士電機4極標準馬達。

(*2)額定容量是指電壓為220V額定的時候。

(*3)不能輸出比電源電壓高的電壓。

(*4)載波頻率設定是4kHz以上 (參數 F26 = 4~15) 或周圍溫度超過40 時, 請使用 () 內的電流值。

(*5)以JEMA委員會制定的標準負載條件 進行試驗 (以標準適用馬達相當85%的負載)。

(*6)依據本公司制定的條件所計算出的值。

(*7)表示使用直流電抗器 (DCR) (選購品) 時的值。

(*8)在馬達單體, AVR控制OFF時的平均制動轉矩數值 (依馬達的效率變化)。

(*9)使用外部制動電阻 (選購品) (標準 type) 時的制動轉矩數值。

(*10)相間不平衡率 [%] = $\frac{\text{最大電壓 [V]} - \text{最小電壓 [V]}}{3 \text{ 相平均電壓 [V]}} \times 67$ (根據 IEC 61800-3 (5.2.3))

2~3%時請使用交流電抗器 (ACR)。



The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

規
格

● 共通規格

項目		詳細規格	備註	關連功能碼
輸出頻率	最高輸出頻率	25 ~ 400Hz可變設定		F03
	基底頻率	25 ~ 400Hz可變設定		F04
	啟動頻率	0.1 ~ 60.0Hz可變設定		F23
	載波頻率	0.75 ~ 15kHz可變設定	7kHz以上運轉時,為了保護變頻器,會有自動下降的情形。 可使用功能碼H98取消保護動作	F26 F27 H98
	精度	類比設定:最高輸出頻率的±0.2%以下(25±10) 接點設定:最高輸出頻率的±0.01%以下(-10~+50)		
設定分解能	類比設定:最高輸出頻率的1/1000(0.06Hz/60Hz設定時,0.4Hz/400Hz設定時) 操作面板設定:0.01Hz(99.99Hz以下),0.1Hz(100.0Hz以上) LINK設定:可從2個種類中選擇。 ·最高輸出頻率的1/20000(0.003Hz/60Hz設定時,0.02Hz/400Hz設定時) ·0.01Hz(固定)	含操作面板的旋鈕。 ⬆️⬇️ 鍵設定時。		
控制方式	V/f控制(簡易轉矩提升控制)			
電壓/頻率特性	·可設定基底頻率及最高輸出頻率時的輸出電壓(共通)。 ·AVR控制可選擇ON/OFF。(工廠出廠值為OFF狀態)。 (曲線V/f設定)	3相200V單相200V:80~240[V], 3相400V:160~500[V]	F03~F05	
轉矩提升 (負載選擇)	可以在功能碼“F09”設定轉矩提升值。 可以在功能碼“F37”選擇適用的負載種類。 0: 2次方遞減轉矩負載 1: 定轉矩負載 2: 自動轉矩提升 3: 自動節電運轉(加減速時2次方遞減轉矩負載) 4: 自動節電運轉(加減速時定轉矩負載) 5: 自動節電運轉(加減速時自動轉矩提升)	在F37選擇0,1,3,4時設定	F09 F37 F09 F37	
啟動轉矩	150%以上(5Hz運轉,自動轉矩提升動作時)			
運轉·停止	·按鍵操作 : or 進行運轉(正轉,逆轉),停止 ·外部信號 : 正轉運轉·停止指令,逆轉運轉·停止指令,自由運轉指令等(接點輸入) ·Link運轉 : RS485通信運轉可	也可使用遠端操作面板進行操作。	F02 H30 y01~y10 Y99	
頻率設定	·內藏旋鈕 : 可用標準搭載的旋鈕設定。 ·按鍵操作 : , 按鍵設定。 ·外部旋鈕 : 可以用可變電阻(1~5[kΩ])做設定。	也可使用遠端操作面板進行操作。	F01 C30 F01 C30	
控制	·類比輸入 (逆動作)	由外部來的輸入電壓,電流進行設定。 ·0~+10Vdc(0~+5Vdc)/0~100%(端子12) ·4~20mAadc/0~100%(端子C1) 可用接點輸入信號(IVS)切換為逆動作。 ·+10~0Vdc(+5~0Vdc)/0~100%(端子12) ·20~4mAadc/0~100%(端子C1)	·連接到類比輸入端子13,12,11。 ·可變電阻需另外準備。	F18,C32~C34 F18,C37~C39 E01~E03 E98,E99
	·多段頻率選擇	:最大8段(0~7段)。		C05~C11
	·Link運轉	:RS485通信設定。	RS485通信 為選購品或準標準。	H30 y01~y10
運轉狀態信號	·晶體輸出(1點) : 運轉中,頻率到達,頻率檢出,不足電壓停止中等 ·Relay輸出(1點) : 總括警報或多目地Relay輸出信號 ·類比輸出(1點) : 輸出頻率,輸出電流,輸出電壓,消費電力等		E20 F30 F31	
加速·減速時間	·0.00~3600[s] *當設定為0.00[s]時,加速時間或減速時間的設定變為個別取消,用外部信號模式做加速或減速。 ·可將加速,減速時間獨立,做2個種類設定,並可以使用接點輸入信號(1點)進行選擇。 (曲線) 可以從下列4個種類中選擇加減速的種類。 ·直線加減速 ·S字加減速(弱) ·S字加減速(強) ·曲線加減速		F07 F08 E10 E11 H07	
頻率限制 (上限·下限頻率)	可設定上限頻率,下限頻率。		F15 F16	
bias	可以個別設定「頻率設定及PID指令」的bias值。		F18 C50~C52	
增益	可設定類比輸入信號及輸出頻率的關係。 例)類比輸入信號是0~+5Vdc時:若將增益設定為200[%],可當作5Vdc為最高輸出電壓來使用。	可以個別設定電壓信號(端子12)及電流信號(端子C1)。	C32~C39	
跳躍頻率	動作點:(3點),可以對此3點設定共通跳躍寬幅(0~30Hz)。		C01~C04	
寸動運轉	·可由接點輸入信號或操作面板進行運轉。 ·可設定專用的加減速時間(共通)。 ·寸動頻率:0.00~400.0Hz		H54 C20	
計時運轉	以操作面板所設定的時間做運轉·停止。(1個週期運轉)		C21	
瞬時停電時再啟動	瞬時停電時,不必使馬達停止,變頻器即可立刻再啟動。		F14	
滑動補償控制	·可配合負載補償速度低下進行安定的運轉。		P09	
電流限制	·抑制在事先設定的限制值以下。		F43 F44	

共通規格

● 共通規格

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

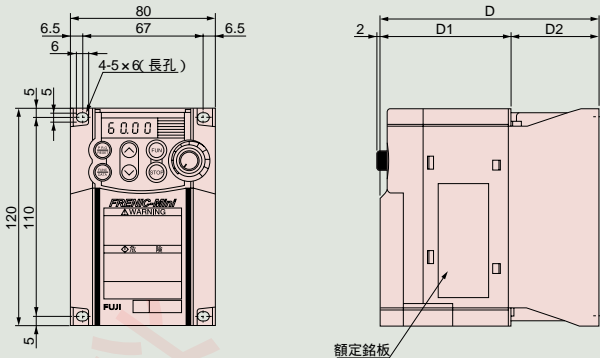
項目	詳細規格	備註	關連功能碼	
控制	PID控制 可用類比PID控制。 逆動作：可用按點輸入信號 (IVS) 或功能碼J01進行設定。	在 " J01 " 選擇控制模式	J01	
	Process指令 · 按鍵操作( ,  鍵) : 設定頻率 [Hz] / 最高頻率 [Hz] × 100 [%] · 本體旋鈕 · 電壓輸入(端子 12) : 0 ~ +10Vdc/0 ~ 100% · 電流輸入(端子 C1) : 4 ~ 20mAdc/0 ~ 100% · RS485通信 : 設定頻率 [Hz] / 最高頻率 [Hz] × 100 [%]	遠端Process指令是在 " J02及E60-E62 " 選擇。	J02 E60 E61 E62 J02	
	回授信號 · 電壓輸入(端子 12) : 0 ~ +10Vdc/0 ~ 100% · 電流輸入(端子 C1) : 4 ~ 20mAdc/0 ~ 100%	在 " E61,E62 " 選擇回授信號。	E61 E62	
	再生迴避控制 直流中間回路電壓在過電壓限制準位以上時,可將減速時間設定為3倍,迴避 OU 跳脫。 (設定功能碼 " H69 : 1 "。)	· 慣性力矩大的負載時,即使設定為3倍,也會有發生跳脫的可能。 · 定速運轉時不動作。	H69	
過負載迴避控制	變頻器過負載前,控制變頻器使其不會跳脫。		H70	
自動節電運轉	· 對於輕負載運轉較多的情形,會進行將損失控制到最小。 · 配合負載的種類(2次方遞減轉矩負載,定轉矩負載,自動轉矩提升)做設定。		F37	
冷卻風扇ON-OFF控制	檢出變頻器的內部溫度,溫度低時,冷卻風扇停止運轉。		H06	
顯示	運轉中 · 速度監視 · 輸出電流 [A] · 輸出電壓 [V] · 消費電力 [kW] · PID指令值 · PID回授值 從下列內容中選擇要監視的相項目。 · 輸出頻率(滑差補償前) [Hz] · 輸出頻率(滑差補償後) [Hz] · 設定頻率 [Hz] · 馬達回轉速度 [r/min] · 負載回轉速度 [r/min] · 線速度S [m/min] · 定寸送時間	速度監視是顯示E48所設定的速度。	H43 H48	
	停止中	同上	同上	
	跳機時 顯示和運轉中相同的內容。 以code顯示跳脫原因。 · OC1 :過電流(加速中) · OC2 :過電流(減速中) · OC3 :過電流(定速運轉中) · LU :輸入欠相 · LV :不足電壓 · OPL :輸出欠相 · OU1 :過電壓(加速中) · OU2 :過電壓(減速中) · OU3 :過電壓(定速運轉中) · OH1 :冷卻風扇過熱 · OH2 :外部警報 · OH4 :馬達保護(PTC熱敏電阻) · dbH :制動電阻熱動電驛 · OL1 :馬達過負載 · OLU :變頻器過負載 · Er1 :記憶體error · Er2 :遠端操作面板error · Er3 :CPU error · Er6 :運轉動作error · Er8 :RS485通信error · ErF :不足電壓時資料 SAVE error	詳細請參照保護功能(P.23)		
	運轉中或跳脫時 履歷:保存並顯示過去4次的跳脫原因(code)。 跳脫的詳細內容也會保存並顯示過去4次的內容。 (即使關掉主電源,跳脫code的履歷及詳細內容仍然會被保存。)	詳細請參照操作說明書或FRENIC-Mini使用者手冊(MHT270)		
保護	過電流保護 (短絡保護) (地絡保護) 對於下列的過負載,在加速中減速中及定速中保護並停止變頻器。 · 對於過負載所造成的過電流,保護並停止變頻器。 · 因輸出回路所造成的過電流,保護並停止變頻器。 · 因輸出回路接地所造成的過電流,保護並停止變頻器。	啟動時檢出。		
	過電壓保護	200V系:400Vdc 400V系:800Vdc		
	突波保護	對於侵入主回路電源線與地間的突波保護變頻器。		
	不足電壓保護	檢出直流中間回路電壓低下,使變頻器停止。	200V系:200Vdc 400V系:400Vdc 詳細動作可以在功能碼F14做選擇。	F14
	輸入欠相保護	對於輸入欠相,保護並停止變頻器。	也可選擇不動作。	H98
	輸出欠相保護	在啟動時及運轉中,檢測輸出配線欠相,停止變頻。	也可選擇不動作。	H98
	過熱保護 (冷卻風扇) (制動電阻) 透過變頻器的冷卻體的溫度檢出,停止變頻器。 設定制動電阻的[放電耐量]及[容許損失],當動作頻度超過容許值,會停止變頻器及內藏的制動晶體。			F50 F51
馬達保護	過負載保護 用輸出電流及內部的溫度檢出,計算IGBT內部的溫度,停止變頻器。			
	(電子熱動電驛) 設定輸出電流,停止並保護變頻器。	可調整熱時常數。(0.5 ~ 75.0分)	F10 ~ F12,P99	
	(PTC熱敏電阻) 用PTC熱敏電阻,停止並保護變頻器。 (過負載預報) 在使變頻器停止前,以事先設定的準位輸出預報值。	關連晶體輸出: OL	H26 H27 F10,F12,E34, E35,P99	
重試功能	變頻器因跳脫停止時,會自動Reset後,再運轉。 下列的跳脫Code時,會重試。 OC1,OC2,OC3,OU1,OU2,OU3,OH1,OH4,dbH,OL,OLU	可設定Reset等待時間及重試次數。	H04 H05	
使用場所	屋內,無腐蝕性氣體,引火性氣體,塵埃,日光直射的問題。	必須符合低電壓指令時為Pollution degree2。 橫方向緊密安裝時為-10 ~ 40。		
環境	周圍溫度	-10 ~ +50 [°C]		
	周圍濕度	5 ~ 95%RH(無結露)		
	標高	標高 [m] 輸出低減 1,000以下 無 1,001 ~ 2,000 有 2,001 ~ 3,000 有	超過2000[m]時,為了符合低電壓指令條件,請將介面回路與主電源絕緣分離。	
	振動	3mm(振幅): 2 ~ 9Hz未滿, 9.8m/s ² : 9 ~ 20Hz未滿 2m/s ² : 20 ~ 55Hz未滿, 1m/s ² : 55 ~ 200Hz未滿		
	保存	周圍溫度 周圍濕度	-25 ~ +65 5 ~ 95%RH(無結露)	

外型尺寸圖

規格

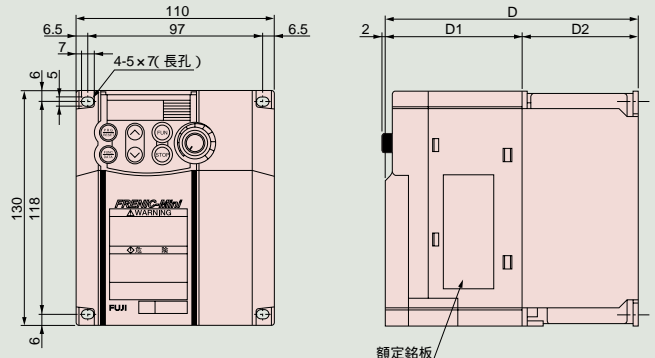
外形尺寸圖

圖 1



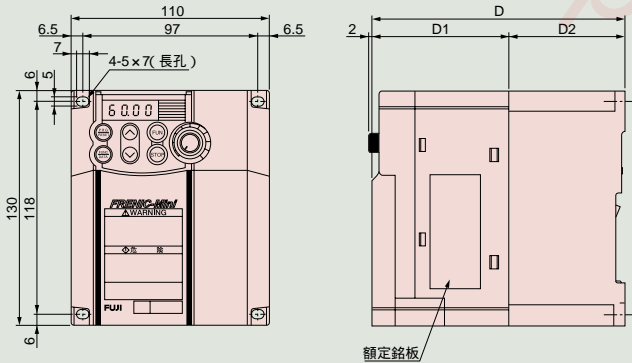
電源	變頻器型號	尺寸(mm)		
		D	D1	D2
3相200V	FRN0.1C1S-2J**	80	70	10
	FRN0.2C1S-2J**			25
	FRN0.4C1S-2J**	95	50	
單相200V	FRN0.1C1S-7J	80	70	10
	FRN0.4C1S-7J	95		25
	FRN0.75C1S-7J	140	90	50
EMC濾波器 內藏型	FRN0.1C1E-2J		90	10
	FRN0.2C1E-2J	100		25
	FRN0.75C1E-2J	140	90	50
單相 200V	FRN0.1C1E-7J	100	90	10
	FRN0.2C1E-7J			25
	FRN0.4C1E-7J	115		50

圖 2



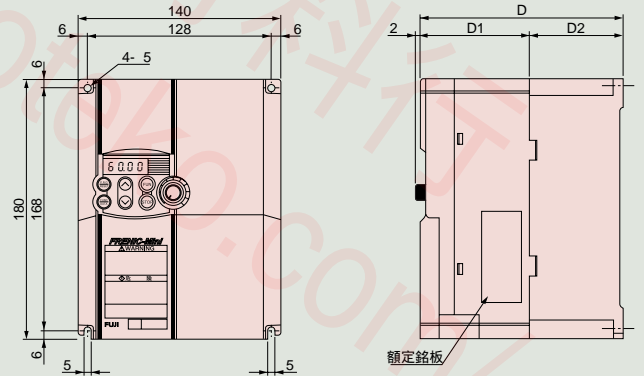
電源	變頻器型號	尺寸(mm)		
		D	D1	D2
3相400V	FRN0.4C1S-4J**	115	75	40
	FRN0.75C1S-4J**	139		64
EMC濾波器 內藏型	FRN0.4C1E-4J**	158		40
	FRN0.75C1E-4J**	182	118	64
3相 400V	FRN0.75C1E-7J**	182		64
單相 200V	FRN0.75C1E-7J**	182	118	64

圖 3



電源	變頻器型號	尺寸(mm)		
		D	D1	D2
3相200V	FRN1.5C1S-2J**	139	75	64
	FRN2.2C1S-2J**			
	FRN1.5C1S-4J**			
3相400V	FRN2.2C1S-4J**			
	FRN1.5C1S-7J	149	85	

圖 4



電源	變頻器型號	尺寸(mm)		
		D	D1	D2
3相200V	FRN3.7C1S-2J**	139	75	64
3相400V	FRN3.7C1S-4J**			
單相200V	FRN2.2C1S-7J**			
EMC濾波器 內藏型	FRN1.5C1E-2J			64
	FRN2.2C1E-2J	182	118	
	FRN3.7C1E-2J			64
3相 400V	FRN1.5C1E-4J	182	118	64
	FRN2.2C1E-4J			
	FRN3.7C1E-4J			
單相 200V	FRN1.5C1E-7J	182	118	64
	FRN2.2C1E-7J			

註) 型號FRN0.1C1S-2J**中的**須填入數字,**=12(RS485通信對應型),=21(制動電阻內藏型),無(標準)
EMC濾波器內藏型的尺寸為計劃值。

操作方法

● 操作面板的各部位名稱及功能

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

LED監視

運轉中及停止中：
顯示速度監視輸出頻率(滑差補償前),輸出頻率(滑差補償後),設定頻率,馬達回轉速度,負載回轉速度,輸出電流,輸出電壓,消費電力等。
警報模式：
以code顯示警報內容。

程式按鍵 / Reset 按鍵

進行模式切換。
程式模式：
設定功能碼 / 資料的時候,可以移動位數(游標)。
警報模式：
解除跳脫停止狀態。

功能按鍵 / 資料切換按鍵

LED監視的切換,功能碼及資料的確認等等時,使用此按鍵。

UP, DOWN按鍵


運轉中:使用於頻率和速度的上下調整。
設定時:可改變功能碼的顯示及資料的設定值。

運轉按鍵

開始運轉時的按鍵。
停止中：
功能碼 **F 02** 為 **1** (以外部信號運轉) 時,不動作。

停止按鍵

要停止運轉時的按鍵。
運轉中：
功能碼 **F 02** 為 **1** (以外部信號運轉) 時,不動作。
但是,功能碼 **H 96** 為 **1** 或 **3** 的時候,停止。



旋鈕
使用於頻率設定、頻率補助設定1,2及PID process指令。

● 顯示及按鍵操作 操作面板的模式大致區分為下列5種。

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

操作模式		程式模式		運轉模式		警報模式
		停止中	運轉中	停止中	運轉中	
顯示部	顯示部 	顯示功能碼及資料		顯示輸出頻率,設定頻率,負載回轉速度,消費電力輸出電流,輸出電壓等。 <單位顯示> 頻率及速度:無 輸出電流:  輸出電壓:  消費電力: 		顯示警報內容及警報履歷
	顯示	燈亮		閃爍	燈亮	閃爍 / 燈亮
操作部		變更為停止模式	變更為運轉模式	程式模式 往(停止中)變更模式	程式模式 往(停止中)變更模式	解除跳脫,往停止模式或運轉模式變更
		功能碼的確認及資料的記憶/更新		切換LED的顯示內容		顯示運轉情報
		功能碼及資料的增減頻		頻率,回轉速度,線速度等的增減設定		顯示警報履歷
		無效		往運轉模式(運轉中)移行	無效	無效
		無效		程式模式 往(停止中)移行	無效	往運轉模式(停止中)移行

操作面板有搭載「全選單/full menu」功能,所以可設定及顯示下列內容。
「設定變更及顯示被更改後的功能碼」、「運轉監視」、「I/O check」、「維護保養情報」、「警報情報」
關於具體的操作方法,請參照操作說明書及FRENIC-Mini使用者手冊(MHT270)。



● 端子功能

分類	端子記號	端子名稱	功能說明	備註	關連功能碼																																												
主回路	L1/R L2/S L3/T	主電源輸入	連接3相電源。	3相200V 和 3相400V系列																																													
	L1/L, L2/N		連接單相電源。(表示是空端子。)	單相200V 和單相100V系列																																													
	U, V, W	變頻器輸出	連接3相馬達。																																														
	P1, P(+)	連接直流電抗器用	連接直流電抗器(DCR)。																																														
	P(+), NC(-)	連接直流母線用	連接直流母線。																																														
	P(+), DB	連接制動電阻器用	連接選購品制動電阻器。	制動內藏形必須配線。																																													
類比輸入	⊕ G	變頻器接地用	變頻器接地用端子。	配備2個端子。																																													
	13	可變電阻用的電源	頻率設定器用的電源(可變電阻: 1~5k Ω) (+10Vdc)。	可變電阻的最大容許消費電流為10mA。																																													
	12	類比設定電壓輸入	0~+10V/0~100% 0~+5V/0~100% 及 +1~+5V/0~100% 可從功能碼設定 (逆動作) +10~0V/0~100% (可用接點輸入信號進行切換設定。) (PID控制時) 可當作設定信號(PID process指令值)或PID回授信號來使用。 (頻率補助設定) 對於各種的頻率設定,可當作加算之補助設定來使用。	輸入感抗: 22(k Ω) 最大可輸入到15(Vdc)。 但是, 10(Vdc)以上時,當作10(Vdc)。	F18, C32~C34																																												
	C1	類比設定電流輸入	4~20mA/0~100% (逆動作) 20~4mA/0~100% (可用接點輸入信號進行切換設定。) (PID控制時) 可當作設定信號(PID process指令值)或PID回授信號來使用。 (連接PTC熱敏電阻用) 為了保護馬達,連接PTC熱敏電阻。 (頻率補助設定) 對於各種的頻率設定,可當作加算之補助設定來使用。	輸入感抗: 250(Ω) 最大可輸入到30(mAdc)。 但是20(mAdc)以上時,當作20(mAdc)。	F18, C35~C37																																												
	11	類比輸入com	類比輸入信號(13, 12, C1)的共通端子。	對端子CM及Y1E有被絕緣。																																													
	接點輸入	X1	接點輸入1	可將以下的功能設定到端子X1~X3, FWD及REV來輸入信號。 {工廠出貨, 端子FWD的設定為(FWD)功能, 端子REV的設定為(REV)功能} (REV)功能被設定 <共通功能> · Sink/Source切換功能: 改變內藏於本體的跳接開關, 即可切換Sink/Source。 · 接點的動作模式切換功能: 可切換端子X1-CM間短路時ON或開路時ON。 端子X2, X3, FWD及REV-CM間也可同樣地設定。	<ON輸入時> · 流出電流: 2.5~5(mA) (輸入電壓0V時) · 電壓準位: 2(V) <OFF輸入時> · 容許漏電流: 0.5(mA) 以下 · 電壓: 22~27(V)	E01~E03																																											
X2		接點輸入2																																															
X3		接點輸入3																																															
FWD		正轉運轉·停止指令輸入																																															
REV		正轉運轉·停止指令輸入																																															
(FWD)		正轉運轉·停止指令	(FWD)-CM間ON時正轉運轉, OFF時減速後停止。	(FWD)及(REV)的輸入信號兩者都被輸入時, 會減速後停止。 端子FWD, REV可設定。	E98, E99																																												
(REV)		逆轉運轉·停止指令	(REV)-CM間ON時逆轉運轉, OFF時減速後停止。																																														
(SS1)		多段頻率選擇	選擇多段頻率0, 1段。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">多段頻率</th> </tr> <tr> <th>接點輸入</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(SS1)</td> <td>-</td> <td>ON</td> <td>-</td> <td>ON</td> <td>-</td> <td>ON</td> <td>-</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>(SS2)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>(SS4)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	多段頻率								接點輸入	0	1	2	3	4	5	6	7	(SS1)	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	(SS2)	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	(SS4)	-	-	-	-	-	ON	ON	ON	C05~C11
多段頻率																																																	
接點輸入			0		1	2	3	4	5	6	7																																						
(SS1)		-	ON	-	ON	-	ON	-	ON																																								
(SS2)		-	-	ON	ON	-	-	ON	ON																																								
(SS4)		-	-	-	-	-	ON	ON	ON																																								
(SS2)		選擇多段頻率0~3段。																																															
(SS4)		選擇多段頻率0~7段。 多段頻率0是以[操作面板], [本體旋鈕], 及[類比信號]等所設定之頻率。																																															
(RT1)		加減速時間選擇	(RT1)-CM間: ON 加減速時間2的設定值為有效。 (RT1)-CM間: OFF 加減速時間1的設定值為有效。	即使在加減速運轉中也會切換。	E10, E11																																												
(HLD)	自己保持選擇	使用於3wire運轉。 (HLD)-CM間: ON (FWD)或(REV)信號自保持。 (HLD)-CM間: OFF 自己保持解除。																																															
(BX)	free-run指令	(BX)-CM間: ON 即時遮斷變頻器輸出, 馬達自由運轉。	不輸出警報信號。																																														
(RST)	警報(異常)Reset	Reset(RST)-CM間: ON Reset警報狀態。	有0.1(s)以上的輸入時動作。																																														
(THR)	外部警報	(THR)-CM間: OFF 即時遮斷變頻器輸出, 馬達自由運轉。	輸出警報信號 OH2 。																																														
(JOG)	寸動運轉	(JOG)-CM間: ON 切換為寸動運轉模式, (FWD)-CM間: ON 或 (REV)-CM間: ON時, 以寸動頻率運轉。		C20, H54																																													
(Hz2/Hz1)	頻率設定2/頻率設定1	(Hz2/Hz1)-CM間: ON 頻率設定2的內容有效。		F01, C30																																													
(WE-KP)	編集許可指令 (可變更資料)	(WE-KP)-CM間: ON 可在操作面板變更功能碼的資料。	本功能沒有被設定時, 可進行資料的變更。																																														
(Hz/PID)	PID控制取消	(Hz/PID)-CM間: ON 以PID控制, 依多段頻率/操作面板/類比輸入等等之中所設定的頻率進行運轉。		J01~J06 F01, C30																																													
(IVS)	正動作·逆動作切替	(IVS)-CM間: ON 可以切換頻率設定或PID控制的輸出信號的動作模式(正動作·逆動作)。																																															
(LE)	Link運轉選擇	(LE)-CM間: ON Link運轉(RS485通信(選購品或準標準))。		H30, y99																																													
(PID-RST)	PID積分·微分Reset	(PID-RST)-CM間: ON Reset PID的積分及微分。																																															
(PID-HLD)	PID積分hold	(PID-HLD)-CM間: ON 暫時停止PID的積分。																																															
PLC	PLC信號電源	連接PLC的輸出信號電源。也可當作24V電源使用(端子P24)。	+24(V) 最大電流: 50(mA)																																														
CM	接點輸入com	接點輸入信號的共通端子。	對於端子11及Y1E有被絕緣。																																														

操作方法

端子功能

端子功能

● 端子功能

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

分類	端子記號	端子名稱	功能說明	備註	關連功能碼		
類比輸出	FMA	類比監視	<ul style="list-style-type: none"> 輸出頻率(滑差補償前) 輸出電壓 直流中間回路電壓 	<ul style="list-style-type: none"> 輸出頻率(滑差補償前) 消費電力 類比輸出測試(+) 	<ul style="list-style-type: none"> 輸出電流 PID回授值 	電壓輸出: 0-10(V) 最大電流: 2(mA) 最多可連接2個類比電壓計。	F30, F31
	(11)	類比COM	類比輸出信號(FMA)的共通端子。				
晶體輸出	Y1	晶體輸出	可將以下的功能定義到端子Y1來輸出信號。 ·接點動作模式的切換功能: 可切換端子Y1-Y1E間當「ON信號輸出時短路」或「ON信號輸出時開路」。			最大電壓: 27(V), 最大電流: 50(mA) OFF時漏電流: 0.1(mA)以下 low準位輸出電壓: 2(V)以下 at 50(mA)	E20
	(RUN)	運轉中	變頻器在啟動頻率以上運轉時, 輸出信號。				
	(RUN2)	變頻器輸出中	變頻器的主回路ON時輸出。				
	(FAR)	頻率到達	速度到達時輸出。(條件: 有運轉指令)			檢出幅(固定): 2.5(Hz)	
	(FDT)	頻率檢出	輸出頻率在檢出準位以上時輸出, 在檢出準位以下時OFF輸出信號。			滯後幅(固定): 1.0(Hz)	E31
	(LU)	不足電壓停止中	因不足電壓而導致運轉停止時, 輸出信號。				
	(IOL)	變頻器輸出限制中(電流限制中)	變頻器正在進行電流限制動作時, 輸出信號。			F43, F44	
	(IPF)	瞬時停電復電動作中	因瞬間停電, 從遮斷變頻器起到再啟動完了為止期間, 輸出信號。				F14
	(OL)	過負載預報(馬達用)	電子熱動電驛的演算值在事先被設定的檢出值以上時, 輸出信號。				F10 ~ F12
	(TRY)	重試動作中	重試動作中, 輸出信號。				H04, H05
	(LIFE)	壽命預報	依事先設定的壽命判斷基準, 輸出預報信號。				H42, H43, H98
	(OLP)	過負載迴避控制動作中	過負載迴避控制動作中, 輸出信號。				H70
(ID)	電流檢出	超過電流檢出的設定準位以上, 並持續到Timer的時間以上時, 輸出信號。				E34, E35	
(IDL)	低電流檢出	超過低電流檢出的設定準位以下, 並持續到Timer的時間以上時, 輸出信號。				E34, E35	
(ALM)	總括警報	以晶體輸出信號輸出總括警報信號。					
	Y1E	晶體輸出COM	晶體輸出信號(Y1)的發射極(emitter)端子。			對端子11及CM有被絕緣。	
接點輸出	30A, 30B, 30C	總括警報輸出	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器警報停止時, 輸出無電壓接點信號(1c)。 也可當作多目的Relay輸出信號來使用。(可選擇與晶體輸出信號的端子(Y1)同樣的信號來輸出。) 可切換接點的動作模式。 可切換「端子30A-30C間為ON信號輸出時短路」或「端子30B-30C間為ON信號輸出時短路」。 			接點容量: AC250V 0.3A cosφ = 0.3	E27
	(RS485通信連接器)*1	RS485通信用輸出入	<ul style="list-style-type: none"> 連接遠端操作面板時所需的連接器, 提供電源給操作面板。 用RS485連接電腦及PLC等時所需的連接器。 			使用RJ45連接器。 關於傳送規格請參照P.26	H30 y01 ~ y10, y99

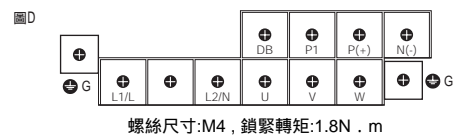
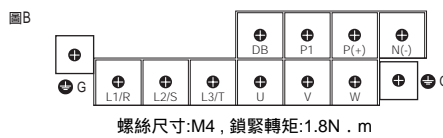
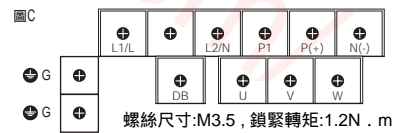
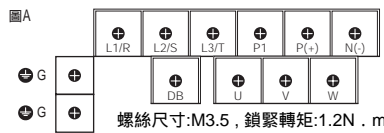
*1) 在標準品搭載另外選購的RS485通信卡(選購品)時, 或選用RS485通信對應型時。

● 端子配置圖

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

■ 主回路端子

電源系列	標準通用馬達(kW)	變頻器型號	參照
3相 200V	0.1	FRN0.1C1S-2J**	圖A
	0.2	FRN0.2C1S-2J**	
	0.4	FRN0.4C1S-2J**	
	0.75	FRN0.75C1S-2J**	
	1.5	FRN1.5C1S-2J**	
	2.2	FRN2.2C1S-2J**	
3相 400V	0.4	FRN0.4C1S-4J**	圖B
	0.75	FRN0.75C1S-4J**	
	1.5	FRN1.5C1S-4J**	
	2.2	FRN2.2C1S-4J**	
	3.7	FRN3.7C1S-4J**	
	0.1	FRN0.1C1S-7J	
0.2	FRN0.2C1S-7J		
0.4	FRN0.4C1S-7J		
0.75	FRN0.75C1S-7J		
1.5	FRN1.5C1S-7J		
2.2	FRN2.2C1S-7J	圖D	



■ 控制回路端子(全機種共通)



(註) 變頻器型號FRN0.1C1 - 2J**中的 為英文字, **為數字。
 :S(標準型), E(EMC濾波器內藏型)。*:12(RS485通信對應型), 21(制動電阻內藏型), 無(標準型)。但是, RS485通信對應型只有3相200V及3相400V。此外, 制動電阻內藏型為1.5kW以上。

基本配線圖

此為參考用的連接圖，實際配線的時候，請務必參照操作說明書。

使用操作面板運轉的時候

以工廠出貨時的設定進行運轉。運轉方法如下。
〔操作方法〕
(1) 運轉/停止……用操作面板的(,) 鍵進行運轉及停止。
(2) 頻率設定……可使用旋鈕設定頻率。
(註1) 為了保護變頻器1次測的配線，請設置配線用斷路器，或漏電斷路器(接地保護專用形除外)。請勿使用推薦之容量以上的斷路器。
(註2) 請在變頻器附近的電磁接觸器或固態電驛等的線圈以並聯方式連接突波吸收器，並且配線盡可能短。

端子功能

配線圖

使用外部信號運轉的時候

以外部的信號進行運轉。停止。頻率設定時的配線。
F01 = 1 時電壓輸入(端子12) (0 ~ +10Vdc) , = 2 時電流輸入(端子C1) , 以(4 ~ 20mAdc) 進行頻率設定。
請設定 **F02** 為 1。
(註1) 連接直流電抗器(選購品)時，請拆下端子P1-P (+) 間的短路片。
(註2) 為了保護變頻器1次測的配線，請設置配線用斷路器，或漏電斷路器(接地保護專用形除外)。請勿使用推薦之容量以上的斷路器。
(註3) 請在變頻器附近的電磁接觸器或固態電驛等的線圈以並聯方式連接突波吸收器，並且配線盡可能短。
(註4) 關於控制信號線，請使用絞合屏蔽線。接地端子 G 可連接屏蔽線。為了防止因雜訊而造誤動作，盡可能遠離主回路配線，且絕不把它放入同一線槽(建議遠離距離10cm以上)。不得不，會有交叉的情形時，請以垂直方式與主回路交叉配線，勿以平行方式配線。
(註5) 除了在端子1 2 - 1 1 間輸入電壓信號(0 ~ +10Vdc或0 ~ +5Vdc) 外，也可以在端子1 1 1 3 間連接頻率設定器(外部旋鈕)，用此**外部旋鈕**來設定頻率。
(註6) (THR) 功能是可對端子X1 ~ X3, FWD或REV(功能碼**F01** ~ **F03** , **E98** 或 **E99**) 的任一個，定義 "9" 當成(外部警報)來使用。

功能選擇

● 功能選擇一覽表

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

基本功能：F code

功能 code	名稱	可設定範圍	調整刻度	單位	工廠出貨設定值
F00	資料保護	0: 無資料保護 1: 有資料保護	-	-	0
F01	頻率設定 1	0: 使用操作面板 (▲, ▼ 鍵) 1: 電壓輸入(端子12) (0~+10Vdc) 2: 電流輸入(端子C1) (4~20mA dc) 3: 電壓輸入(端子12) + 電流輸入(端子C1) 4: 本體旋鈕	-	-	4
F02	運轉・操作	0: 操作面板運轉 (回轉方向: 依接點輸入信號而定) 1: 外部信號(接點輸入信號) 2: 操作面板運轉 (正轉) 3: 操作面板運轉 (逆轉)	-	-	2
F03	最高輸出頻率	25.0 ~ 400.0Hz	0.1	Hz	60.0
F04	基底頻率	25.0 ~ 400.0Hz	0.1	Hz	60.0
F05	基底頻率電壓	0V: 輸出與電源電壓成比例的電壓 80 ~ 240V: AVR動作 (200V系列) 160 ~ 500V: AVR動作 (400V系列)	1	V	0
F07	加速時間1	0.00 ~ 3600s 0.00為取消加速時間(以外部進行soft start-stop時)	0.01	s	6.00
F08	減速時間1	0.00 ~ 3600s 0.00為取消減速時間(以外部進行soft start-stop時)	0.01	s	6.00
F09	轉矩提升	0.0 ~ 20.0% (F05: 對基底頻率電壓的%值) F37設定為「0」、「1」、「3」及「4」時, 設定才為有效。	0.1	%	富士標準值
F10	電子熱動電驛 (保護馬達用)	(特性選擇) 1: 自己冷卻風扇・汎用馬達用 2: 他冷卻風扇用	-	-	1
F11		(動作準位) 0.00 (不動作), 變頻器額定電流 1 1 3 5 % 的電流值	0.01	A	標準適用馬達的額定電流
F12		(熱時常數) 0.5 ~ 75.0min	0.1	min	5.0
F14	瞬時停電再啟動	(動作選擇) 0: 不動作 (不再啟動, 立即跳脫) 1: 不動作 (不再啟動, 復電時跳脫) 4: 動作 (依停電時的頻率再啟動, 一般負載用) 5: 動作 (依啟動頻率再啟動, 低慣性負載用)	-	-	1
F15	頻率界限 (上限)	0.0 ~ 400.0Hz	0.1	Hz	70.0
F16	(下限)	0.0 ~ 400.0Hz	0.1	Hz	0.0
F18	偏置 (頻率設定 1 用)	-100.00 ~ 100.00%	0.01	%	0.00
F20	直流制動 (開始頻率)	0.0 ~ 60.0Hz	0.1	Hz	0.0
F21	(動作準位)	0 ~ 100%	1	%	0
F22	(時間)	0.00 (不動作), 0.01 ~ 30.00s	0.01	s	0.00
F23	啟動頻率	0.1 ~ 60.0Hz	0.1	Hz	1.0
F25	停止頻率	0.1 ~ 60.0Hz	0.1	Hz	0.2
F26	馬達運轉聲 (載波頻率)	0.75 ~ 15kHz	1	kHz	2
F29	(音色)	0: 準位 0 1: 準位 1 2: 準位 2 3: 準位 3	-	-	0
F30	FMA 端子 (輸出增益)	0 ~ 200%	1	%	100
F31	FMA 端子 (功能選擇)	可以從下列項目, 以指定code數值的方式設定功能。 0: 輸出頻率 (滑差補償前) 1: 輸出頻率 (滑差補償後) 2: 輸出電流 3: 輸出電壓 6: 消費電力 7: PID回授量 9: 直流中間回路電壓 14: 類比輸出測試 (+)	-	-	0
F37	負載選擇 / 自動轉矩提升 / 自動節電運轉	0: 2 次方遞減轉矩負載 1: 定轉矩負載 2: 自動轉矩提升 3: 自動節電運轉 (加減速時為 2 次方遞減轉矩負載) 4: 自動節電運轉 (加減速時為定轉矩負載) 5: 自動節電運轉 (加減速時為自動轉矩提升)	-	-	1
F43	電流限制 (動作選擇)	0: 不動作 1: 一定速時 2: 加速時及一定速時	-	-	0
F44	(動作準位)	20 ~ 200%	1	%	200
F50	電子熱動電驛 (保護制動電阻用)	(放電耐量) 0 (制動電阻內藏型時) 1 ~ 900kW, 999 (取消)	1	kWs	999 (制動電阻內藏型以外) 0 (制動電阻內藏型時)
F51	(容許損失)	0.000 (制動電阻內藏型時) 0.001 ~ 50.000kW	0.001	kW	0.000



● 功能選擇一覽表

The Compact Inverter FRENIC-Mini

端子功能: E code

功能 code	名稱	可設定範圍	調整刻度	單位	工廠出貨設定值	
E01	X1端子 (功能選擇)	可以從下列項目,以指定code數值的方式設定功能。 0 : (1000) 多段頻率選擇 (0 ~ 1段) [SS1] 1 : (1001) 多段頻率選擇 (0 ~ 3段) [SS2] 2 : (1002) 多段頻率選擇 (0 ~ 7段) [SS4] 4 : (1004) 加減速選擇 (2段) [RT1] 6 : (1006) 自我保持選擇 [HLD] 7 : (1007) 自由運轉指令 [BX] 8 : (1008) 警報 (異常)Reset [RST] 9 : (1009) 外部警報 [THR] 10 : (1010) 寸動運轉 [JOG] 11 : (1011) 頻率設定 2 / 頻率設定 1 [Hz2/Hz1] 19 : (1019) 編輯許可指令 (可變更資料) [WE-KP] 20 : (1020) 取消PID控制 [Hz/PID] 21 : (1021) 正動作/逆動作切換 [IVS] 24 : (1024) 選擇Link運轉(RS485通信) [LE] 33 : (1033) PID積分 . 微分reset [PID-RST] 34 : (1034) PID積分hold [PID-HLD] ()內的1000站號為邏輯反轉信號。 (短路時-OFF) 本體旋鈕輸入/類比輸入是由[Hz1/Hz2]進行切換。	-	-	0	
E02	X2端子		-	-	7	
E03	X3端子		-	-	8	
E10	加速時間2		0.00 ~ 3600s	0.01	s	6.00
E11	減速時間2	0.00 ~ 3600s	0.01	s	6.00	
E20	Y1端子 (功能選擇)	可以從下列項目,以指定code數值的方式設定功能。 0 : (1000) 運轉中 [RUN] 1 : (1001) 頻率到達 [FAR] 2 : (1002) 頻率檢出 [FDT] 3 : (1003) 不足電壓停止中 [LU] 5 : (1005) 變頻器輸出限制中(電流限制中) [IOL] 6 : (1006) 瞬時停電復電動作中 [IPF] 7 : (1007) 馬達過負載預報 [OL] 26 : (1026) 重試動作中 [TRY] 30 : (1030) 壽命預報 [LIFE] 35 : (1035) 變頻器輸出中 [RUN2] 36 : (1036) 過負載迴避控制動作中 [OLP] 37 : (1037) 電流檢出 [ID] 41 : (1041) 低電流檢出 [IDL] 99 : (1099) 總括警報 [ALM] ()內的1000站號為邏輯反轉信號。 (短路時-OFF)	-	-	0	
E27	30A,B,C (Ry輸出)		-	-	99	
E31	頻率檢出(FDT) (動作準位)		0.0 ~ 400.0Hz	0.1	Hz	60.0
E34	過負載預報/電流檢出/ (動作準位)		0.00 (不動作), 變頻器額定電流的1~200%的電流值	0.01	A	標準適用馬達的額定電流
E35	低電流檢出 (Timer)	0.01 ~ 600.00s	0.01	s	10.00	
E39	定寸移行時間係數	0.000 ~ 9.999	0.001	-	0.000	
E40	PID顯示係數 A	-999 ~ 0.00 ~ 999	0.01	-	100	
E41	B	-999 ~ 0.00 ~ 999	0.01	-	0.00	
E43	LED監視 (顯示選擇)	0 : 速度監視 3 : 輸出電流 4 : 輸出電壓 9 : 消費電力 10 : PID最終指令值 12 : PID回授值 13 : Timer值(Timer運轉)	-	-	0	
E45	註)					
E46						
E47						

可設定範圍會有因符號及位數而受到限制的情形。

註) E45 ~ E47 雖然會被顯示,但本變頻器並未使用,所以請不要變更設定。

< 運轉中的資料變更 . 反映 . 儲存 >

□ : 不可 □ : 用 鍵變更後,用 鍵反映 . 儲存 □ : 用 鍵變更 . 反映後,用 鍵儲存

機能選擇

功能選擇

● 功能選擇一覽表

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

端子功能:E code

功能code	名稱	可設定範圍	調整刻度	單位	工廠出貨設定值
E48	LED監視詳細 (速度監視選擇)	0 : 輸出頻率 (滑差補償前) 1 : 輸出頻率 (滑差補償後) 2 : 設定頻率 4 : 負載回轉速度 5 : 線速度 6 : 定寸移行時間	-	-	0
E50	速度顯然係數	0.01 ~ 200.00	0.01	-	30.00
E52	操作面板 (模式選擇)	0 : 功能code資料設定模式 1 : 功能code資料確認模式 2 : 全MENU模式	-	-	0
E60	本體旋鈕 (功能選擇)	可以從下列項目,以指定code數值的方式設定功能。 0 : 功能選擇無 1 : 頻率補助設定1 2 : 頻率補助設定2 3 : PID process指令1	-	-	0
E61	12端子 (功能選擇)	可以從下列項目,以指定code數值的方式設定功能。	-	-	0
E62	C1端子	0 : 功能選擇無 1 : 頻率補助設定1 2 : 頻率補助設定2 3 : PID process指令1 5 : PID回授值	-	-	0
E98	FWD端子 (功能選擇)	可以從下列項目,以指定code數值的方式設定功能。	-	-	98
E99	REV端子	0 : (1000) 多段頻率選擇 (0 - 1 段) [SS1] 1 : (1001) 多段頻率選擇 (0 - 3 段) [SS2] 2 : (1002) 多段頻率選擇 (0 - 7 段) [SS4] 4 : (1004) 加檢速選擇 (2 段) [RT1] 6 : (1006) 自保持選擇 [HLD] 7 : (1007) 自由運轉指令 [BX] 8 : (1008) 警報(異常)reset [RST] 9 : (1009) 外部警報 [THR] 10 : (1010) 寸動運轉 [JOG] 11 : (1011) 頻率設定2/頻率設定1 [Hz2/Hz1] 19 : (1019) 編輯許可指令(可變更資料) [WE-KP] 20 : (1020) 取消PID控制 [Hz/PID] 21 : (1021) 切換正動作/逆動作 [IVS] 24 : (1024) Link運轉選擇(RS485通信) [LE] 33 : (1033) PID積分 . 微分reset [PID-RST] 34 : (1034) PID積分hold [PID-HLD] 98 : 正轉運轉 . 停止指令 [FWD] 99 : 逆轉運轉 . 停止指令 [REV] ()內的1000站號為邏輯反轉信號。 (短路時-OFF) 本體旋鈕輸入/類比輸入是由[Hz1/Hz2]進行切換。	-	-	99

控制功能:C code

功能code	名稱	可設定範圍	調整刻度	單位	工廠出貨設定值
C01	跳躍頻率 1	0.0 ~ 400.0Hz	0.1	Hz	0.0
C02	2				
C03	3				
C04	(幅)				
C05	多段頻率 1	0.00 ~ 400.00Hz	0.01	Hz	0.00
C06	2				
C07	3				
C08	4				
C09	5				
C10	6				
C11	7				
C20	寸動頻率	0.00 ~ 400.00Hz	0.01	Hz	0.00
C21	Timer運轉 (動作選擇)	0 : 不動作 1 : 動作	-	-	0
C30	頻率設定 2	0 : 操作面板按鍵操作 (▲, ▼ 鍵) 1 : 電壓輸入(端子12) (0~+10Vdc) 2 : 電流輸入(端子C1) (4~20mAdc) 3 : 電壓輸入(端子12) + 電流輸入(端子C1) 4 : 本體旋鈕	-	-	2

● 功能選擇一覽表

The Compact Inverter FRENIC-Mini

功能code	名稱	可設定範圍	調整刻度	單位	工廠出貨設定值
E32	類比輸入調整 (增益)	0.00 ~ 200.00%	0.01	%	100.0
E33	(12端子) (濾波器)	0.00 ~ 5.00s	0.01	s	0.05
E34	(增益基準點)	0.00 ~ 100.00%	0.01	%	100.0
E37	類比輸入調整 (增益)	0.00 ~ 200.00%	0.01	%	100.0
E38	(C1端子) (濾波器)	0.00 ~ 5.00s	0.01	s	0.05
E39	(增益基準點)	0.00 ~ 100.00%	0.01	%	100.0
E50	bias(頻率設定1) (bias基準點)	0.00 ~ 100.00%	0.01	%	0.00
E51	bias(PID指令1) (bias值)	-100.00 ~ 100.00%	0.01	%	0.00
E52	(bias基準點)	0.00 ~ 100.00%	0.01	%	0.00

馬達:P code

功能code	名稱	可設定範圍	調整刻度	單位	工廠出貨設定值
P02	馬達 (容量)	0.01 ~ 10.00kW (P99:0.3.4的時候) 0.01 ~ 10.00HP (P99:1的時候)	0.01	kW	標準適用馬達容量
P03	(額定電流)	0.00 ~ 99.99A	0.01	A	標準適用馬達的額定電流
P09	(滑差補償增益)	0.0 ~ 200.0%	0.1	%	0.0
P99	馬達選擇	0 : 馬達特性0 (富士標準馬達 . 8型系列) 1 : 馬達特性1 (HP表現馬達 . 代表機種) 3 : 馬達特性3 (富士標準馬達 . 6型系列) 4 : 其他	-	-	0







高功能:H code

功能code	名稱	可設定範圍	調整刻度	單位	工廠出貨設定值
H03	資料初期化	0 : 手動設定值 1 : 初期值(工廠出貨設定值) 2 : 馬達常數初期化	-	-	0
H04	重試 (次數)	0次 : 不動作 1~10次	1	次	0
H05	(等待時間)	0.5 ~ 20.0s	0.1	s	5.0
H06	冷卻風扇ON - OFF控制	0 : 不動作 1 : 動作(1.5kW以上)	-	-	0
H07	曲線加減速	0 : 不動作(直線加減速) 1 : S字加減速(弱) 2 : S字加減速(強) 3 : 曲線加減速	-	-	0
H12	瞬時過電流限制 (動作選擇)	0 : 不動作 1 : 動作	-	-	1
H26	熱敏電阻 (動作選擇)	0 : 不動作 1 : 動作(PTC)	-	-	0
H27	(動作準位)	0.00 ~ 5.00V	0.01	V	1.60
H30	Link功能 (動作選擇)	監視 頻率設定 運轉指令 0 : x x : 在變頻器本體及 1 : RS485 x RS485可 2 : x RS485 RS485 : 在RS485通信可 3 : RS485 RS485 x : 在變頻器本體可	-	-	0
H42	主回路電容器容量	交換時調整用	-	-	-
H43	冷卻風扇累積運轉時間	交換時調整用	-	-	-
H50	折線V/f (頻率)	0.0 (取消) 0.1 ~ 400.0Hz	0.1	Hz	0.0
H51	(電壓)	0 ~ 240V : AVR動作 (200V級) 0 ~ 500V : AVR動作 (400V級)	1	V	0
H54	加減速時間 (寸動運轉)	0.00 ~ 3600s	0.01	s	6.00
H64	下限極限 (限制動作時最低頻率)	0.0 (F16:依頻率極限(下限)而定) 0.1 ~ 60.0Hz	0.1	Hz	2.0
H69	回生迴避控制 (動作選擇)	0 : 不動作 1 : 動作 (僅減速時在過電壓限制準位動作)	-	-	0
H90	過負載迴避控制 (頻率低下率)	(以選擇之減速時間減速) 0.01 ~ 100.00Hz/s , 999 (取消)	0.01	Hz/s	999
H71	註)				

可設定範圍會有因符號及位數而受到限制的情形。

註) H71 : 雖然會被顯示,但本變頻器並未使用,所以請不要變更設定。

< 運轉中的資料變更 . 反映 . 儲存 >

 : 不可 : 用   鍵變更後,用  鍵反映 . 儲存 : 用   鍵變更 . 反映後,用  鍵儲存

功能選擇

● 功能選擇一覽表

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**

高功能:H code

功能 code	名稱	可設定範圍	調整 刻度	單位	工廠出貨設定值																																								
H80	電流振動抑制增益	0.00 ~ 0.20	0.01	-	0.20																																								
H95	(註)																																												
H96	STOP鍵優先/ START檢查功能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>資料</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>STOP鍵優先功能</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>START 檢查功能</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	項目	資料	0	1	2	3	STOP鍵優先功能		OFF	ON	OFF	ON	START 檢查功能		OFF	OFF	ON	ON	-	-	0																						
項目	資料	0	1	2	3																																								
STOP鍵優先功能		OFF	ON	OFF	ON																																								
START 檢查功能		OFF	OFF	ON	ON																																								
H97	清除警報資料	鍵入資料(H97:1)後自動變成0。	-	-	-																																								
H98	保護・維護保養功能 (動作選擇)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>資料</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>載波頻率自動低減功能</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>輸入欠相保護功能</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>輸出欠相保護功能</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	項目	資料	0	1	2	3	4	5	6	7	載波頻率自動低減功能		OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	輸入欠相保護功能		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	輸出欠相保護功能		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	-	-	5
項目	資料	0	1	2	3	4	5	6	7																																				
載波頻率自動低減功能		OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																				
輸入欠相保護功能		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																				
輸出欠相保護功能		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																				

應用功能:j code

功能 code	名稱	可設定範圍	調整 刻度	單位	工廠出貨設定值
J01	PID控制 (動作選擇)	0: 不動作 1: process用(正動作) 2: process用(逆動作)	-	-	0
J02	(遠端process指令)	0: 操作面板 1: PID process指令1 4: 通信	-	-	0
J03	P(增益)	0.000 ~ 10.000倍	0.001	倍	0.100
J04	I(積分時間)	0.0 ~ 3600.0s	0.1	s	0.0
J05	D(微分時間)	0.00 ~ 600.00s	0.01	s	0.00
J06	(回授濾波器)	0.0 ~ 900.0s	0.1	s	0.5

Link功能:y code

功能 code	名稱	可設定範圍	調整 刻度	單位	工廠出貨設定值										
Y01	RS485通信 (局號)	1 ~ 255	1	-	1										
Y02	(發生error時的動作選擇)	0: 即時 E-r 跳機 1: Timer時間運轉後 E-r 跳機 2: Timer時間運轉中做通信重試動作, 若沒有恢復通信時 E-r 跳機, 若有恢復通信, 則繼續運轉 3: 繼續運轉	-	-	0										
Y03	(Timer時間)	0.0 ~ 60.0s	0.1	s	2.0										
Y04	(傳送速度)	0: 2400bps 1: 4800 2: 9600 3: 19200	-	-	3										
Y05	(選擇資料長)	0: 8 bits 1: 7 bits	-	-	0										
Y06	(選擇parity bit)	0: 無 1: 偶數性 2: 奇數性	-	-	0										
Y07	(選擇stop bit)	0: 2 bits 1: 1 bit	-	-	0										
Y08	(通信斷檢出時間)	0: 無檢出 1 ~ 60s	1	s	0										
Y09	(應答間隔時間)	0.00 ~ 1.00s	0.01	s	0.01										
Y10	(通信協定選擇)	0: Modbus RTU通信協定 1: SX通信協定(loader通信協定) 2: 富士汎用變頻器通信協定	-	-	1										
Y99	支援用Link功能 (動作選擇)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>頻率設定</th> <th>運轉指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0: 功能code H30</td> <td>功能code H30</td> </tr> <tr> <td>1: 從RS485來的指令</td> <td>功能code H30</td> </tr> <tr> <td>2: 功能code H30</td> <td>從RS485來的指令</td> </tr> <tr> <td>3: 從RS485來的指令</td> <td>從RS485來的指令</td> </tr> </tbody> </table>	頻率設定	運轉指令	0: 功能code H30	功能code H30	1: 從RS485來的指令	功能code H30	2: 功能code H30	從RS485來的指令	3: 從RS485來的指令	從RS485來的指令	-	-	0
頻率設定	運轉指令														
0: 功能code H30	功能code H30														
1: 從RS485來的指令	功能code H30														
2: 功能code H30	從RS485來的指令														
3: 從RS485來的指令	從RS485來的指令														

可設定範圍會有因符號及位數而受到限制的情形。

(註) H95 雖然會被顯示, 但本變頻器並未使用, 所以請不要變更設定。

< 運轉中的資料變更・反映・儲存 >

☐: 不可 ☑: 用 ⬅️ ➡️ 鍵變更後, 用 ⏪ ⏩ 鍵反映・儲存 ☐: 用 ⬅️ ➡️ 鍵變更・反映後, 用 ⏪ ⏩ 鍵儲存



保護功能

The Compact Inverter FRENIC-Mini

保護功能	內容說明	LED顯示	警報輸出 (30A,B,C)註	關連 功能code
過電流保護	<ul style="list-style-type: none"> 對過負載所造成的過電流進行保護,並停止變頻器。 對因輸出回路短路而造成的過電流進行保護,並停止變頻器。 對因輸出回路接地而造成的過電流進行保護,並停止變頻器。 	加速中	OC1	
		減速中	OC2	
		定速中	OC3	
過電壓保護	檢出直流中間回路的過大電壓(200V系:400Vdc, 400V系:800Vdc)時,使變頻器停止。 錯誤加上過大的輸入電壓時,不能保護。	加速中	OU1	
		減速中	OU2	
		定速中(停止中)	OU3	
不足電壓保護	檢出直流中間回路電壓下降(200V系:200Vdc, 400V系:400Vdc)時,使變頻器停止。 但是,"F14的選擇為4或5時",即使直流中間回路電壓下降,也不會輸出警報。	LU		F14
輸入欠相保護	檢知輸入欠相,使變頻器停止。	LI0		H98
輸出欠相保護	檢出啟動時及運轉中的輸出欠相,使變頻器停止。	OPL		H98
過熱保護	<ul style="list-style-type: none"> 對於冷卻風扇的故障及過負載,檢出冷卻散熱板的溫度,使變頻器停止。 對內藏及外部制動電阻的過熱,停止放電動作及變頻器的動作。 必須配合使用之制動電阻(內藏,外部)來設定功能code。 	OH1		H43
		dbH		F50,F51
過負載保護	根據輸出電流及內部溫度檢測,計算IGBT內部的溫度,使變頻器停止。	OLU		
馬達保護	電子熱動電驛	在以下的情況,利用電子熱動電驛功能的設定,停止變頻器並保護馬達。 <ul style="list-style-type: none"> 以全頻率範圍保護汎用馬達。 以全頻率範圍保護變頻馬達。 可以設定動作準位及熱時常數。 	OL1	F10
	PTC熱敏電阻	<ul style="list-style-type: none"> 使用PTC熱敏電阻來停止變頻器並保護馬達。 在端子C1 - 11之間連接PTC熱敏電阻,端子13 - C1之間連接外部制動電阻(1k)。	OH4	F11 F12 H26,H27
	過負載預報	以保護馬達為目的之電子熱動電驛功能在停止變頻器之前,會以預先設定的準位輸出預報信號。	-	-
防止失速	在電流限制時動作。 <ul style="list-style-type: none"> 電流限制:變頻器輸出電流超過設定的電流限制準位時動作,並迴避跳機。 (一定速時,加速中及定速中) 	-	-	H12
外部警報輸入	<ul style="list-style-type: none"> 利用接點輸入信號(THR)來警報停止變頻器。 	OH2		E01 - E03 E98, E99
總括警報輸出	<ul style="list-style-type: none"> 變頻器警報停止時,輸出Relay信號。 < Reset警報 > 使用 鍵或接點輸入信號(RST),解除警報停止狀態。 < 儲存警報履歷及詳細資料 > 可儲存並顯示過去4次的警報。	-		E20,E27 E01 - E03 E98,E99
記憶體error	電源投入及寫入資料時進行資料檢查,若檢測出記憶體異常,會停止變頻器。	Er1		
遠端操作面板通信異常	使用遠端操作面板(選購品)運轉時,若檢測出操作面板與變頻器本體之間有通信異常,會停止變頻器。 在電源投入狀態下連接遠端操作面板時,或在已有連接遠端操作面板狀態下送電時,若檢測出遠端操作面板與變頻器本體之間有通信異常,會顯示 Er2。但不會輸出總括警報。	Er2		F02
CPU異常	檢出因雜訊...等而造成CPU異常時,停止變頻器。	Er3		
運轉動作保護	<ul style="list-style-type: none"> 在start check功能動作狀態下,有接點輸入信號或RS485通信等的運轉指令時,使用電源投入及 鍵解除跳機時,變頻器不會運轉,並且會顯示警報code。 鍵為優先的狀態下,有接點輸入信號或RS485通信等的運轉指令時,若在運轉中按下 鍵,變頻器會停止,並且會顯示警報code。 	Er6		H96
RS485通信異常	檢出RS485通信異常,顯示error。	Er8		
不足電壓時資料儲存 error	不足電壓保護功能動作時,若不能儲存資料,會顯示error。	ErF		

註) 警報輸出(30A,B,C)欄中的 是指根據功能code的設定,會有不輸出的情形。

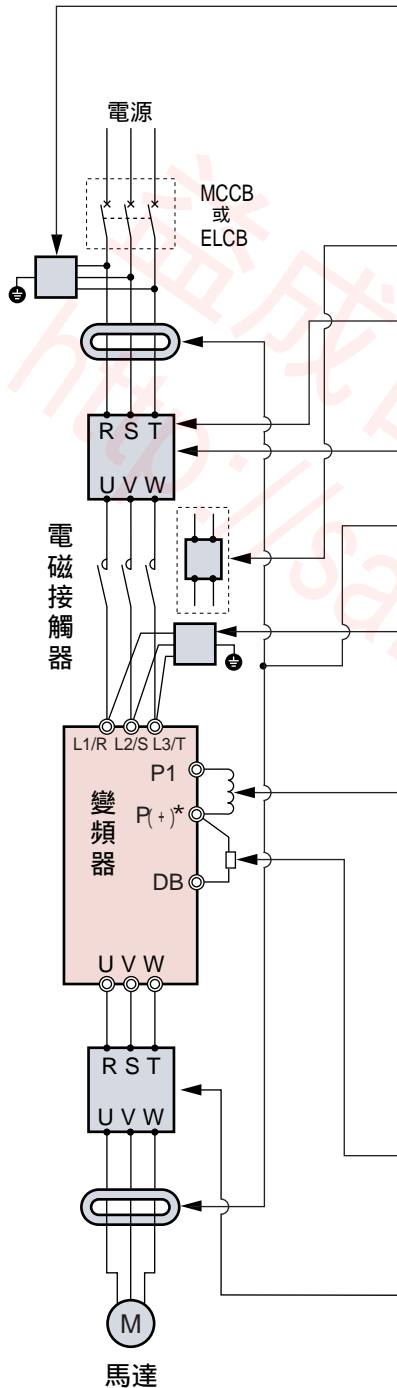
功能選擇

保護功能

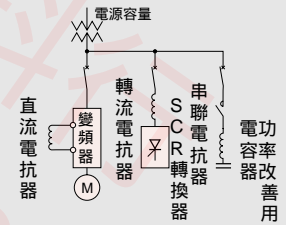
選購品

選購品指引

The Compact Inverter **FRENIC-Mini**



名稱	應用・用途
突波吸收器	吸收從外部侵入的突波及雜訊,防止電磁接觸器、小型控制繼電器、計時器等之誤動作。
避雷器	吸收從電源侵入的誘導雷突波,保護連接在電源上的機器全體。
突波限止器	吸收從外部侵入的突波及雜訊,防止控制盤內電子元件的誤動作。
頻率設定器	可當作頻率設定用的外部旋鈕使用。
頻率計	依據變頻器的輸出信號,顯示頻率數。
單相100V輸入用(選購品)	使用單相100V電源來驅動3相200V機種的變頻器時,使用此選購品。
EMC對應濾波器	為了符合歐洲規格EMC指令之專用濾波器。
交流電抗器(ACR)	用於功率改善及電源協調之用,但是,為了得到更高的效果,建議使用小型輕量的直流電抗器。至於高次諧波對策,請使用直流電抗器。直流母線連接運轉(PN連接運轉)等之特別需要安定的電源供給時請使用。
空中雜訊減低用的零相電抗器	用於減低空中雜訊。馬達與變頻器的配線短時,請放置在電源側,若配線超過20m,則建議放置在輸出側。
空中雜訊減低用濾波電容器	用於減低雜訊。對於在AM空中頻率1MHz以下的頻率帶,可得到減低雜訊的效果。請絕對勿放置在變頻器的輸出側。
直流電抗器(DCR)	<p>〔電源協調用〕 電源變壓器的容量為500kVA以上,變頻器額定容量的10倍以上時使用。</p> <p>就同一變壓器的負載,有連接SCR變換器時使用。 如果在SCR變換器沒有使用轉流電抗器時,在變頻器輸入側必須安裝交流電抗器。</p> <p>因電源系統的進相電容器在ON/OFF時,致使變頻器發生BU跳機時使用,以防止變頻器跳機。</p> <p>電源電壓有2%以上的相間不平衡時使用。</p> $\text{相間不平衡率}(\%) = \frac{\text{最大電壓[V]} - \text{最小電壓[V]}}{3\text{相平均電壓[V]}} \times 67$ <p>(IEC61800-3(5.2.3)に準拠)</p> <p>〔輸入功率改善用・高次諧波低減用〕 ・用於為了減低輸入高次諧波電流(功率改善)。 關於減低效果,請參照附屬書。</p>
制動電阻	在高頻度停止及慣性力矩大等的情況,為了提升制動能力時使用。
輸出回路用電容器	<p>連接在變頻器輸出側,使用目的如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)抑制馬達端子電壓的振動 防止因變頻器的突波電壓破壞馬達的絕緣。 (2)抑制輸出側配線的漏電流 減低複數台馬達並聯運轉及長距離配線的漏電流。 (3)抑制從輸出側配線來的放射雜訊,誘導雜訊 可有效減低長配線條時的雜訊。 <p>400V系列有2個種類,請配合使用目的選定。</p>
RS485通信卡	可容易與PLC及電腦構築系統。
遠端操作用延長線	用於連接變頻器及遠端操作面板。
遠端操作面板	用於遠端操作變頻器。
變頻器參數編輯軟體	可容易設定功能code之Windows編輯軟體。
各種附件	可進行保護構造的變換,對盤外冷卻方式的變換,本公司以往機種的替換,DIN鋁軌安裝等。

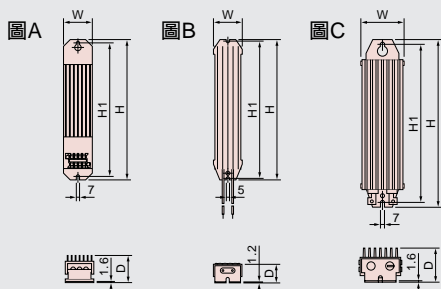




選購品

The Compact Inverter FRENIC-Mini

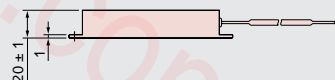
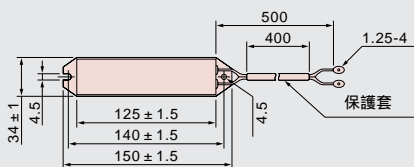
名稱 型號 . 規格 . 外形尺寸 (單位:mm)



標準型	電壓		圖號	尺寸(mm)				質量 [kg]
	200V系列	400V系列		W	H	H1	D	
DB0.75-2	DB0.75-4	A	64	310	295	67	1.3	
DB2.2-2	-	A	76	345	332	94	2.0	
-	DB2.2-4	A	64	470	455	67	2.0	
DB3.7-2	-	A	76	345	332	94	2.0	
-	DB3.7-4	A	64	470	455	67	1.7	
10%ED型	DB0.75-2C	DB0.75-4C	B	43	221	215	30.5	0.5
DB2.2-2C	DB2.2-4C	C	67	188	172	55	0.8	
DB3.7-2C	DB3.7-4C	C	67	328	312	55	1.6	

制動電阻型	電源電壓	變頻器型號	型號	台數 (個)	電阻值 [Ω]	最大制動轉矩[%]		連續制動 (100%轉矩換算值)		重複制動 (週期100[s]以下)		
						50 [Hz]	60 [Hz]	放電耐量 [kW]	制動時間 [s]	平均損失 [kW]	使用率 [%ED]	
標準型	3相 200V	FRN0.4C1 -2J**	DB0.75-2	1	100	150	4.02	3.32	9	45	0.044	22
		FRN0.75C1 -2J**					7.57	6.25	17	45	0.068	18
		FRN1.5C1 -2J**	DB2.2-2	1	40		15.0	12.4	34	45	0.075	10
		FRN2.2C1 -2J**					22.0	18.2	33	30	0.077	7
		FRN3.7C1 -2J**	DB3.7-2	1	33		37.1	30.5	37	20	0.093	5
		FRN0.4C1 -4J**					DB0.75-4	1	200	4.02	3.32	9
	FRN0.75C1 -4J**	7.57	6.25	17	45	0.068				18		
	3相 400V	FRN1.5C1 -4J**	DB2.2-4	1	160	15.0	12.4	34	45	0.075	10	
		FRN2.2C1 -4J**				22.0	18.2	33	30	0.077	7	
		FRN3.7C1 -4J**	DB3.7-4	1	130	37.1	30.5	37	20	0.093	5	
		FRN0.4C1 -7J				DB0.75-2	1	100	4.02	3.32	9	45
		FRN0.75C1 -7J	7.57	6.25	17				45	0.068	18	
單相 200V		FRN1.5C1 -7J	DB2.2-2	1	40	15.0	12.4	34	45	0.075	10	
	FRN2.2C1 -7J	22.0				18.2	33	30	0.077	7		
10%ED型	3相 200V	FRN0.4C1 -2J**	DB0.75-2C	1	100	150	4.02	3.32	9	45	0.02	10
		FRN0.75C1 -2J**					7.57	6.25	17	45	0.0375	10
		FRN1.5C1 -2J**	DB2.2-2C	1	40		15.0	12.4	34	45	0.075	10
		FRN2.2C1 -2J**					22.0	18.2	33	30	0.11	10
		FRN3.7C1 -2J**	DB3.7-2C	1	33		37.1	30.5	37	20	0.185	10
		FRN0.4C1 -4J**					DB0.75-4C	1	100	4.02	3.32	9
	FRN0.75C1 -4J**	7.57	6.25	17	45	0.0375				10		
	3相 400V	FRN1.5C1 -4J**	DB2.2-4C	1	40	15.0	12.4	34	45	0.075	10	
		FRN2.2C1 -4J**				22.0	18.2	33	30	0.11	10	
		FRN3.7C1 -4J**	DB3.7-4C	1	33	37.1	30.5	37	20	0.185	10	
		FRN0.4C1 -7J				DB0.75-2C	1	100	4.02	3.32	9	45
		FRN0.75C1 -7J	7.57	6.25	17				45	0.0375	10	
單相 200V		FRN1.5C1 -7J	DB2.2-2C	1	40	15.0	12.4	34	45	0.075	10	
	FRN2.2C1 -7J	22.0				18.2	33	30	0.11	10		

制動電阻 [小型] (TK80W120)



系列	型號		TK80W120				
3相 200V	電阻	容量 [kW]	0.08				
		電阻值 [Ω]	120				
	適用變頻器	FRN0.4 C1 -2J**	FRN0.75 C1 -2J**	FRN1.5 C1 -2J**	FRN2.2 C1 -2J**	FRN3.7 C1 -2J**	
		適用馬達輸出 [kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
	平均制動轉矩 (%)	150	130	100	65	45	
	容許制動特性	容許制動頻度 (%)	15	5	5	5	5
連續容許制動時間	15秒	15秒	10秒	10秒	10秒		

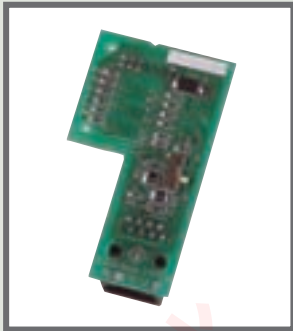
(註) 本電阻不適用於3相400V系列機種。

(註) 變頻器型號FRN0.1C1 -2J**中的 為英文字,**為數字。
:S(標準型),E(EMC濾波器內藏型)。 **:12(RS485通信對應型),21(制動電阻內藏型),無(標準型)。
但是,RS485通信對應型只有3相200V及3相400V。此外,制動電阻內藏型為1.5kW以上。

選購品

選購品

RS485通信卡(OPC-C1-RS)



以FRENIC-MiNi系列進行RS485通信時的專用選件。
 可使用RS485通信藉由遠端操作面板或電腦及PLC進行下列操作。
 頻率設定,正轉,逆轉,停止,自由運轉,reset等的運轉操作。
 監視輸出頻率,輸出電流,運轉狀態,警報內容。
 設定功能code。

< 傳送規格 >

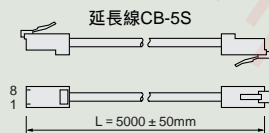
項目	規格		
	SX通信協定 (編輯軟體專用)	Modbus RTU 依據Modbus公司Modbus RTU	富士汎用 變頻器通信協定
電氣規格	EIA RS-485		
連接台數			
傳送速度	19200, 9600, 4800, 2400 [bps]		
同期方式	調步同期		
傳送方式	半雙工方式		

遠端操作面板(TP-E1)

近日販賣

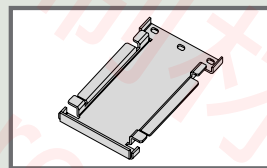
遠端操作用延長線(CB-5S)

變頻器本體及遠端操作面板連接用延長線。
 只有線長5m一種。



鋁軌安裝底板(RMA-C1-)

將變頻器安裝在DIN鋁軌上的底板。



選購品型號	變頻器型號
RMA-C1-0.75	FRN0.1C1S-2J **
	FRN0.2C1S-2J **
	FRN0.4C1S-2J **
	FRN0.75C1S-2J **
	FRN0.1C1S-7J
	FRN0.2C1S-7J
	FRN0.4C1S-7J
	FRN0.75C1S-7J
	FRN0.1C1E-2J
	FRN0.2C1E-2J
RMA-C1-2.2	FRN1.5C1S-2J **
	FRN2.2C1S-2J **
	FRN0.4C1S-4J **
	FRN0.75C1S-4J **
	FRN1.5C1S-4J **
	FRN2.2C1S-4J **
	FRN0.4C1E-4J
FRN0.75C1E-4J	
RMA-C1-3.7	FRN3.7C1S-2J **
	FRN3.7C1S-4J **
	FRN2.2C1S-7J
	FRN1.5C1E-2J
	FRN2.2C1E-2J
	FRN3.7C1E-2J
	FRN1.5C1E-4J
	FRN2.2C1E-4J
FRN3.7C1E-4J	

互換性附件(MA-C1-)


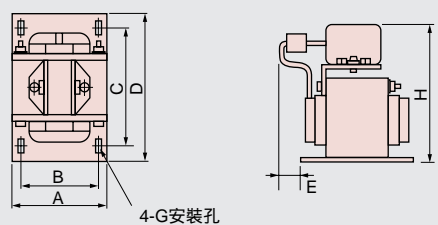
使用既設變頻器(FRV-E11S:0.75kW以下及3.7kW用)的安裝孔,即可安裝FRENIC-MiNi之附件。
 (FVR-E11S-2,4的1.5kW,2.2kW及FVR-E11S-7的0.75kW,1.5kW不需此附件。

選購品型號	變頻器型號	
	FRENIC-Mini	FVR-E11S
MA-C1-0.75	FRN0.1C1S-2J **	FVR0.1E11S-2
	FRN0.2C1S-2J **	FVR0.2E11S-2
	FRN0.4C1S-2J **	FVR0.4E11S-2
	FRN0.75C1S-2J **	FVR0.75E11S-2
	FRN0.1C1S-7J	FVR0.1E11S-7
	FRN0.2C1S-7J	FVR0.2E11S-7
	FRN0.4C1S-7J	FVR0.4E11S-7
	FRN0.75C1S-7J	
	FRN0.1C1E-2J	FVR0.1E11S-2
	FRN0.2C1E-2J	FVR0.2E11S-2
MA-C1-3.7	FRN0.4C1E-2J	FVR0.4E11S-2
	FRN0.75C1E-2J	FVR0.75E11S-2
	FRN0.1C1E-7J	FVR0.1E11S-7
	FRN0.2C1E-7J	FVR0.2E11S-7
	FRN0.4C1E-7J	FVR0.4E11S-7
	FRN3.7C1S-2J **	FVR3.7E11S-2
FRN3.7C1S-4J **	FVR3.7E11S-4	
FRN2.2C1S-7J	FVR2.2E11S-7	

(註) 變頻器型號FRN0.1C1S - 2J ** 中的 ** 為數字。 ** :12(RS485通信對應型),21(制動電阻內藏型),無(標準型)。但是,RS485通信對應型只有3相200V及3相400V。此外,制動電阻內藏型為1.5kW以上。

選購品

The Compact Inverter FRENIC-Mini

名稱	型號 . 規格 . 外形尺寸 (單位:mm)														
直流電抗器 (DCR) 															
	變頻器型號				電抗器型號		尺寸				端子孔徑	質量 [kg]			
	3相200V系列		單相200V系列		單相100V系列		A	B	C	D	E	G	H		
	FRN0.1C1 -2J**		FRN0.1C1 -7J			DCR2-0.2	66	56	72	90	5	5.2×8	94	M4	0.8
	FRN0.2C1 -2J**					DCR2-0.4	66	56	72	90	15	5.2×8	94	M4	1.0
	FRN0.4C1 -2J**		FRN0.2C1 -7J			DCR2-0.75	66	56	72	90	20	5.2×8	94	M4	1.4
	FRN0.75C1 -2J**		FRN0.4C1 -7J			DCR2-1.5	66	56	72	90	20	5.2×8	94	M4	1.6
	FRN1.5C1 -2J**		FRN0.75C1 -7J			DCR2-2.2	86	71	80	100	10	6×9	110	M4	1.8
	FRN2.2C1 -2J**		FRN1.5C1 -7J			DCR2-3.7	86	71	80	100	20	6×9	110	M4	2.6
	FRN3.7C1 -2J**		FRN2.2C1 -7J												
	3相400V系列														
	FRN0.4C1 -4J**					DCR4-0.4	66	56	72	90	15	5.2×8	94	M4	1.0
	FRN0.75C1 -4J**					DCR4-0.75	66	56	72	90	20	5.2×8	94	M4	1.4
	FRN1.5C1 -4J**					DCR4-1.5	66	56	72	90	20	5.2×8	94	M4	1.6
	FRN2.2C1 -4J**					DCR4-2.2	86	71	80	100	15	6×9	110	M4	2.0
FRN3.7C1 -4J**					DCR4-3.7	86	71	80	100	20	6×9	110	M4	2.6	

(註) 變頻器型號FRN0.1C1 - 2J** 中的 為英文字, ** 為數字。
:S(標準型),E(EMC濾波器內藏型)。 ** :12(RS485通信對應型),21(制動電阻內藏型),無(標準型)。
但是,RS485通信對應型只有3相200V及3相400V。此外,制動電阻內藏型為1.5kW以上。

配線適用器具

The Compact Inverter FRENIC-Mini

電源電壓	標準適用馬達 [kW]	變頻器型號	配線用斷路器(MCCB) 漏電斷路器(ELCB) 額定電流[A]		電磁接觸器 (MC)			建議電線尺寸[mm ²] (註)				
			有DCR	無電抗器	輸入回路		輸出回路	輸入回路 [1/R, L2/S, L3/T]		輸出回路 [U, V, W]	直流中間回路 [P1, P(+)]	制動回路 [P(+), DB, N(-)]
					有DCR	無電抗器		有DCR	無電抗器			
3相 200V	0.1	FRN0.1C1 -2J**	5	5	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	-
	0.2	FRN0.2C1 -2J**										
	0.4	FRN0.4C1 -2J**	10	15	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	0.75	FRN0.75C1 -2J**										
	1.5	FRN1.5C1 -2J**										
	2.2	FRN2.2C1 -2J**										
3.7	FRN3.7C1 -2J**	20	30		SC-5-1							
3相 400V	0.4	FRN0.4C1 -4J**	5	5	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	0.75	FRN0.75C1 -4J**										
	1.5	FRN1.5C1 -4J**	10	15	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	2.2	FRN2.2C1 -4J**										
	3.7	FRN3.7C1 -4J**										
單相 200V	0.1	FRN0.1C1 -7J	5	5	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	-
	0.2	FRN0.2C1 -7J										
	0.4	FRN0.4C1 -7J	10	15	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	0.75	FRN0.75C1 -7J										
	1.5	FRN1.5C1 -7J										
	2.2	FRN2.2C1 -7J										
					SC-5-1			3.5				

(註) 變頻器型號FRN0.1C1 - 2J** 中的 為英文字, ** 為數字。
:S(標準型),E(EMC濾波器內藏型)。 ** :12(RS485通信對應型),21(制動電阻內藏型),無(標準型)。
但是,RS485通信對應型只有3相200V及3相400V。此外,制動電阻內藏型為1.5kW以上。
配線用斷路器(MCCB),漏電斷路器(ELCB)的型號依變壓器容量,斷路器的框架容量及系列會有不同,請參照富士電機斷路器的目錄及技術資料進行選定。
ELCB的額定感度電流也請參照技術資料進行選定。本表的MCCB,ELCB的額定電流是指SA B/ , SA R/ 的額定電流。
以盤內溫度50 以下為條件所建議的電線尺寸。
電線的種類是指單線600V HIV絕緣電線(75)的場合。
周圍溫度等的條件及電源電壓不同時,則上表的内容會有不同的情形。

選購品