

ファンインバータ (3相)

※このページに関するお問い合わせは三菱電機 (株) 名古屋製作所 (052) 722-2182 へお問い合わせください。
受付/月曜～金曜 9:00～19:00

送風機用 3相インバータ



(写真は FR-F720PJ-0.4K-FS)



(写真は FR-F720PJ-2.2K-FS)

6月発売予定

FR-F720PJ-0.4K-FS	希望小売価格 64,680円	取扱価格 61,600円
FR-F720PJ-0.75K-FS	希望小売価格 76,230円	取扱価格 72,600円
FR-F720PJ-2.2K-FS	希望小売価格 116,550円	取扱価格 111,000円
FR-F720PJ-3.7K-FS	希望小売価格 140,910円	取扱価格 134,200円
FR-F720PJ-5.5K-FS	希望小売価格 247,170円	取扱価格 235,400円

■特長

- 三菱換気送風機用 3相インバータです。
- 工場出荷時から換気送風機用にパラメータ設定がされていますので、面倒な初期設定が不要。
- 電動式シャッター (システム部材) との組み合わせ時も、パラメータ設定が不要。
- 「Mダイヤル」による周波数変更によりファンが即運動しますので、風量調節が容易。
- Soft-PWM制御により、騒音増加・ノイズを最小限に抑制
- 充実した保護機能を搭載 (例: 電子サーマル、アラームトライ)
- 電源高調波規制に対応可能 (DCリアクトル FR-HEL が接続可能)
- 共振周波数避ける周波数ジャンプ (3点) が可能
- 多彩な入出力に対応 (例: 多段速 (7段)、DC0V～5V、4～20mA 入力)
- 風量・温度などの制御が簡単にできる PID 制御を搭載
- 見やすい日本語表示

■パラメータ設定 (工場出荷時)

パラメータ番号	パラメータ名称	出荷時設定
7	加速時間	15 秒
8	減速時間	15 秒
19 ※	基底周波数電圧	200V
57 ※	再始動フリーラン時間	5 秒
58 ※	再始動立ち上がり時間	15 秒

※本パラメータは拡張機能表示選択 (Pr.160) の設定値を "0" に設定することにより表示されます。

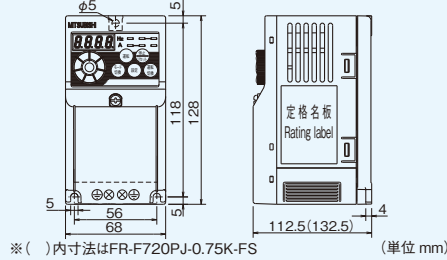
■仕様

形名	3相 200V					
	0.4K	0.75K	2.2K	3.7K	5.5K	
適用モータ容量 (kW)	0.4	0.75	2.2	3.7	5.5	
出力	定格容量 (kVA) (注1)	1.0	1.6	3.8	6.3	9.1
	定格電流 (A)	2.5	4.2	10.0	16.5	23.8
力	過負荷電流定格 (注2)	120% 60秒、150% 0.5秒 (反限時特性)				
	定格電圧 (注3)	3相 200V～240V				
電源	定格入力 交流電圧・周波数	3相 200V～240V・50/60Hz				
	交流電圧許容変動	170V～264V・50/60Hz				
	周波数許容変動	±5%以内				
	電源設備容量 (kVA) (注4)	1.2	2.1	5.0	8.8	12.0
保護構造 (JEM1030)	閉鎖形 (IP20)					
冷却方式	自冷		強制風冷			
概略質量 (kg)	0.8	1.0	1.4	1.8	3.6	

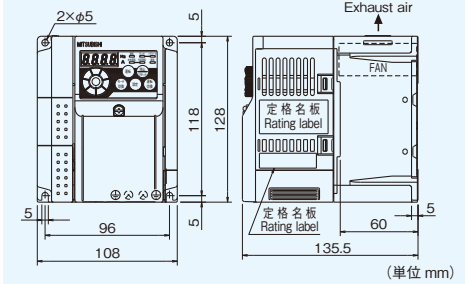
- 注) 1. 定格出力容量は、出力電圧が 220V の場合を示します。
2. 過負荷電流定格の%値は、インバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが 100% 負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。
3. 最大出力電圧は、電源電圧以上にはなりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。
4. 電源設備容量は、電源側インピーダンス (入力リアクトルや電線を含む) の値によって変わります。

■外形図

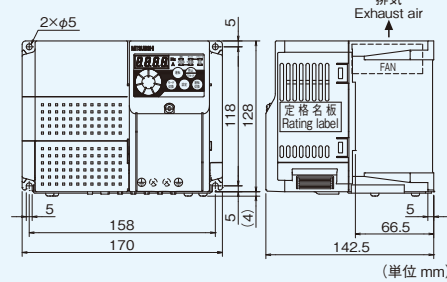
FR-F720PJ-0.4K-FS、FR-F720PJ-0.75K-FS



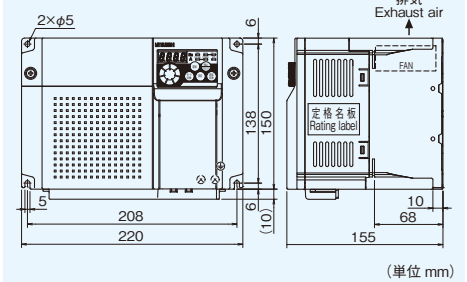
FR-F720PJ-2.2K-FS



FR-F720PJ-3.7K-FS



FR-F720PJ-5.5K-FS



ご使用上の注意事項

⚠ 安全に関するご注意

- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に「取扱説明書」を必ずお読みください。
- 本商品は人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- 本商品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが、本商品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置してください。

■運転

- 1次側に電磁接触器 (MC) を設けた場合、この MC でひんばんな始動・停止を行わないでください。インバータ故障の原因となります。
- インバータは異常発生時、保護機能が動作し出力を停止しますが、このときモータを急停止させることはできません。よって非常停止が必要な機械設備には機械式停止保持機構を設けてください。
- インバータの電源を遮断してもコンデンサの放電に時間がかかりますので、点検を行う際には電源遮断後 10 分以上経過したのちにテスタなどで電圧などを確認してから行ってください。電源を遮断した後しばらくの間はコンデンサが高圧で充電されていて危険です。

■配線

- 電源をインバータの出力端子 (U、V、W) に印加するとインバータ部が破損します。よって電源投入前に配線誤りなどが無いよう十分に配線、シーケンスのチェックを行ってください。

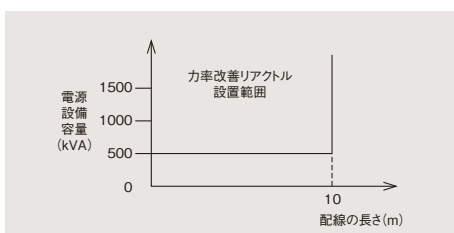
●端子 P/+、PR、P1、N は専用オプションを接続するための端子です。専用オプション以外の他の機器を接続しないでください。また、周波数設定用電源端子 10 と共通端子 5 間を短絡させないようにしてください。

●従来機種 (FR-F520J-FS) と制御端子台仕様異なります。棒状端子をお使いの場合は端子の変更が必要になりますのでご注意ください。

- ・従来機種: 推奨棒状端子長さ: 6mm 差込ネジ式端子台
- ・本機種: 推奨棒状端子長さ: 10mm 差込バネ式端子台

■電源

- 大容量の電源トランス直下 (500kVA 以上のトランスに配線長 10m 以下) に接続した場合や、進相コンデンサの切換えがある場合、電源入力回路に過大なピーク電流が流れ、インバータを破損させることがあります。このような場合には必ずオプションの力率改善リアクトル FR-HEL または FR-HAL を設置してください。



- 電源系統にサージ電圧が発生すると、このサージエネルギーがインバータに流入してインバータが OV1、OV2 または OV3 を表示してアラーム停止することがあります。このような場合にもオプションの力率改善リアクトル FR-HEL または FR-HAL を設置してください。

■設置

- 使用条件: 本体周囲は温度 -10℃～+50℃、常温において相対湿度 90% 以下 (凍結・結露のないこと)。
- オイルミスト、綿ぼこり、塵埃などの浮遊する悪環境を避けて清潔な場所に設置するか、また、浮遊物が侵入しない「密閉タイプ」の盤内に収納してください。盤内に収納する場合には、インバータの周囲温度が許容温度内 (-10℃～+50℃ (凍結・結露のないこと)) となるように冷却方式、盤寸法を決めてください。
- インバータは局部的に高温になることがありますので、木材などの可燃性材料に取付けしないでください。
- 取付け方向は上下方向で壁取付けとしてください。

■適用機種

- 586 ページを参照ください。適用機種以外の送風機に使用されるとインバータの容量不足や機械的共振による騒音・振動の発生などの問題があるため、適用機種以外の送風機はインバータで運転しないでください。

※送風機の制御可能台数に関するお問い合わせは、巻末のお問い合わせ先どうぞ。

送風機制御可能台数

機種・形名	インバータ形名					
	FR-F720PJ-□-FS	0.4K	0.75K	2.2K	3.7K	5.5K
	INV 定格電流	2.5 (A)	4.2 (A)	10 (A)	16.5 (A)	23.8 (A)
業務用有圧換気扇	EFG-40MFTB	2	4	10	16	24
	EGG-50MFTB	1	2	4	8	11
	EGG-60MFTB	—	1	3	5	7
	EF-25ATB ₃ (-Q)	8	14	34	57	82
	EF-30BTB ₃	5	8	20	33	48
	EF-30BTB ₃ -Q	4	7	18	29	43
	EG-30ATB ₃	8	14	33	55	79
	EF-35CTB ₃ (-Q)	3	5	12	21	30
	EF-35DTB ₃ (-Q)	2	3	8	14	20
	EG-35BTB ₃	5	9	22	36	53
産業用有圧換気扇	EF-40DTB ₃ (-Q)	1	2	6	11	16
	EF-40ETB ₃ (-Q)	1	1	4	7	10
	EG-40BTB ₃	5	9	23	38	55
	EG-40BTB ₃ -Q	6	10	24	40	59
	EG-40CTB ₃	2	3	8	14	20
	EG-40CTB ₃ -Q	2	4	10	17	24
	EH-40BTB ₃	4	7	17	29	42
	EF-45ETB ₃ (-Q)	1	1	4	6	9
	EG-45DTB ₃ (-Q)	1	2	6	10	14
	EF-50FTB ₃ (-Q)	—	1	2	4	6
	EG-50DTB ₃ (-Q)	1	2	7	11	16
	EG-50ETB ₃ (-Q)	1	1	4	6	9
	EH-50CTB ₃	2	3	9	15	22
	EG-60ETB ₃ (-Q)	1	2	4	8	11
	EG-60FTB ₃ (-Q)	—	1	2	4	7
	EH-60DTB ₃	1	2	5	8	12
	EJ-70ETC ₃	—	1	3	5	7
	EJ-80FTC ₃	—	1	2	4	6
	EJ-95GTB ₃	—	—	—	1	2
	EJ-105HTB ₃	—	—	—	—	1
	KG-70GTF ₃	—	—	1	1	2
	KG-80HTF ₃	—	—	—	1	2
	EF-25ATXB ₃	7	11	28	46	66
	EF-30BTXB ₃ (-F)	6	10	24	39	57
	EF-40DTXB ₃ (-F)	1	3	7	13	18
	EG-40CTXB ₃	2	4	9	16	23
	EG-50ETXB ₃ (-F)	1	2	4	7	11
	EG-60FTXB ₃ (-F)	—	1	2	4	5
	EF-40ETB ₃ -H(Q)	1	2	4	8	11
	EF-50FTB ₃ -H(Q)	—	1	2	4	6
	EG-60FTB ₃ -H(Q)	—	1	2	4	6
	EF-40DRA	2	3	8	14	20
	EF-50ERA	—	1	3	5	8
	EG-60FRA	—	1	2	4	6
	EF-40ETB ₃ -PR	1	1	4	7	10
	EF-50FTB ₃ -PR	—	1	2	4	6
	EG-50ETB ₃ -PR	—	1	3	5	8
	EG-60ETB ₃ -PR	—	1	3	6	8
	EG-60FTB ₃ -PR	—	1	2	4	7
	KG-70GTF ₃ -PR	—	—	1	1	2
KG-80HTF ₃ -PR	—	—	—	1	2	

機種・形名	インバータ形名					
	FR-F720PJ-□-FS	0.4K	0.75K	2.2K	3.7K	5.5K
	INV 定格電流	2.5 (A)	4.2 (A)	10 (A)	16.5 (A)	23.8 (A)
インダクトファン	JD-80T ₃	5	9	22	36	53
	JD-100T ₃	1	3	7	12	17
	JD-150T ₃	1	2	5	9	14
	BFS-80TC・TUC	3	5	12	21	30
	BFS-90TC・TUC	2	3	9	15	22
	BFS-100TC・TUC	1	2	6	10	15
	BFS-120TC・TUC・THU	1	2	5	9	13
	BFS-150TC・TUC	1	1	4	6	9
	BFS-150THU	—	1	3	6	8
	BFS-180TC・TUC・THU	—	1	3	5	7
ストレート シロッコファン	BFS-210TC・TUC・THU	—	1	2	3	5
	BFS-240TA・TUA	—	—	1	3	4
	BFS-300TA ₁ ・TUA-50	—	—	2	3	5
	BFS-300TA ₁ ・TUA-60	—	—	1	2	3
	BFS-450TUA	—	—	1	1	2
	BFS-550TUA-50	—	—	1	1	2
	BFS-550TUA-60	—	—	—	1	1
	BFS-150TX	—	1	3	5	7
	BFS-210TX	—	—	2	3	5
	BFS-300TX ₁	—	—	1	2	3
片吸込形 シロッコファン	BFS-450TX	—	—	1	2	2
	BFS-550TX ₁	—	—	—	1	2
	BFS-350TBD-50・-60	—	—	2	3	5
	BFS-450TBA-50・-60	—	—	1	2	3
	BFS-550TBD-50・-60	—	—	—	1	2
	BFS-650TBA-50・-60	—	—	1	1	2
	BFS-1000TBA-50・-60	—	—	—	1	1
	BF-17T ₃	6	11	26	43	62
	BF-19T ₃	3	5	12	21	30
	BF-21T ₃	1	2	5	8	12
斜流ダクトファン	BF-23T ₃	1	1	4	7	10
	BF-25T ₃	—	1	3	6	8
	BF-28T ₃	—	1	2	4	5
	BG-30FTA ₃	—	—	1	2	4
	BH-30ETA ₃	—	1	3	5	7
	BG-38HTA ₃	—	—	—	1	1
	BH-38JTA ₃	—	—	1	2	2
	BH-45GTA ₃	—	—	—	—	1
	JF-80T ₃	4	7	16	27	39
	JF-100T ₃	4	6	16	26	38
エア-搬送ファン	JF-150T ₃	2	4	10	17	24
	JF-200T ₃	1	2	6	11	16
	JF-250T ₃	1	1	4	7	10
	JF-350T ₃	—	1	2	4	6
	JFU-80T ₃	4	7	17	29	42
	JFU-100T ₃	4	6	16	26	38
	JFU-150T ₃	2	4	10	17	24
	JFU-200T ₃	1	2	6	11	16
	JFU-250T ₃	1	1	4	7	10
	JFU-350T ₃	—	1	2	4	6
エア-カーテン	AH-3009TCA(-G)	4	7	17	28	41
	AH-3012TCA-FK	4	7	17	28	41
	AH-3009T-BS	4	7	17	28	41
	AH-3009T-CN	3	6	15	26	37
	AH-5012T-CN	—	1	3	6	8
	MK-3506TA	3	5	13	22	32
	MK-3575TA	2	4	10	17	25
	MK-3509TA	2	3	9	15	22
	MK-3510TA	1	3	7	13	18
	MK-3512TA	1	3	7	11	17

- 注1.上記表では、送風性能曲線上、使用範囲での最大の電流値に設定してあります。上記対象機種の60Hz実使用ポイント電流値の1.15倍の値がインバータの定格電流を超えない範囲で適用機種および制御台数をご選定ください。
- 2.適用機種一覧内における複数機種の組み合わせ台数は、合計電流の1.15倍の値が定格電流を超えない台数としてください。
- 3.有圧換気扇の制御台数は排気および給気使用時を示します。
- 4.電動式シャッターをご使用になるときは、電動式シャッターの開時電流（複数台運転の場合は合計電流）が0.3A以下になるようにしてください。（0.3Aを超える場合は外部リレー等を接続してください）
- 5.送風機取付状態による特定周波数での共振が生じたような場合、周波数ジャンプ機能を用いて共振を防止してください。
- 6.上記機種以外の送風機は電容量オーバー、異常振動の問題などがあり、インバータで運転することができません。
- 7.インバータで制御する際に、各商品ごとの定格周波数を上回る設定（50Hz機種を60Hzで使用するなど）では運転しないでください。
- 8.居室等静かな環境では、高音が聞こえることがあります。

■周辺機器の選定

電圧	モータ出力 (kW)	適用インバータ形名	ノーヒューズブレーカ (NFB) または漏電ブレーカ (NV)		電磁接触器 (MC)		電線 (mm ²)		
			リアクトル接続				R,S,T	U,V,W	
			無	有	無	有			
3相200V	0.4	FR-F720PJ-0.4K-FS	5A	5A	S-N10	S-N10	FR-□□□-0.4K	2	2
	0.75	FR-F720PJ-0.75K-FS	10A	5A	S-N10	S-N10	FR-□□□-0.75K	2	2
	2.2	FR-F720PJ-2.2K-FS	20A	15A	S-N10	S-N10	FR-□□□-2.2K	2	2
	3.7	FR-F720PJ-3.7K-FS	30A	30A	S-N20、S-N21	S-N10	FR-□□□-3.7K	3.5	3.5
	5.5	FR-F720PJ-5.5K-FS	50A	40A	S-N20、S-N21	S-N20、S-N21	FR-□□□-5.5K	5.5	5.5

- 注1.ノーヒューズブレーカの形式は電源容量に合わせて選定してください。
- 2.電線は配線長 20m の場合を示します。
- 3.インバータ容量がモータ容量より大きな組み合わせの場合、ブレーカおよび電磁接触器はインバータ形名に、電線および力率改善リアクトルはモータ出力に合わせて選定してください。
- 4.インバータから発生した高調波電流は他機器などに影響を及ぼすおそれがあるために、高調波抑制対策ガイドラインが制定されました。従来、3相200V入力仕様品3.7kW以下は、「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」、その他は「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制ガイドライン」が適用対象でしたが、2004年1月より汎用インバータは、「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」から外れ、全容量全機種が「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制ガイドライン」の適用対象となりました。本ガイドラインに対応するには、ガイドラインに基づいて判定を行い、対策が必要な場合は適宜対策を行ってください。
- 5.大容量の電源トランス直下（500kVA以上のトランスに配線長10m以下）に接続した場合や、進相コンデンサの切り換えがある場合、電源入力回路に過大なピーク電流が流れ、インバータを破損させることがあります。このような場合には必ずオプションの力率改善リアクトル FR-HEL または FR-HAL を設置してください。

※705ページの使用上の注意事項を必ず参照してください。