

機種構成 と 形番

機種	適用電動機出力<kW>	0.4, 0.75	1.5	2.2, 3.7	5.5	7.5
操作パネルなし	200Vシリーズ	FR-F2-750B	FR-F2-1500B	FR-F2-3700	FR-F2-5.5K	FR-F2-7.5K
	400Vシリーズ	FR-F2-H3700			FR-F2-H7.5K	
操作パネル付	200Vシリーズ	FR-F2-750BM	FR-F2-1500BM	FR-F2-3700M	FR-F2-5.5KM	FR-F2-7.5K
	400Vシリーズ	FR-F2-H3700M			—	

機種	適用電動機出力<kW>	11	15	22	30	37	45	55
操作パネルなし	200Vシリーズ	FR-F2-11K	FR-F2-15K	FR-F2-22K	FR-F2-30K	FR-F2-37K	FR-F2-45K	FR-F2-55K
	400Vシリーズ	FR-F2-H15K		FR-F2-H22K	FR-F2-H37K		FR-F2-H55K	
操作パネル付	200Vシリーズ	—						
	400Vシリーズ	—						

注 操作パネル付の場合、周波数設定器、周波数計、始動信号用スイッチがパネルに付きます。

V/F<電圧/周波数>パターン

最高出力周波数選択スイッチと適用負荷選択スイッチにより、用途に合った最適のV/Fパターンが選択できます。

最高出力周波数 適用負荷 選択スイッチ	200V 50Hz <400V 50Hz>	220V 60Hz <440V 60Hz>
CONST. <定トルク負荷用>		
REDUC. <低減トルク負荷用>		

目次

13.1 仕様	672
13.2 外形寸法図	673
13.3 電気系統図	674
13.4 出力特性	674
13.5 別売部品	675
13.6 注意事項	676
13.7 自立盤形	678
13.8 システム構成表	679

13.1 仕様

(a)標準仕様

項目		形名	FR-F ₂ -750B		FR-F ₂ -1500B		FR-F ₂ -3700		FR-F ₂ -5.5K		FR-F ₂ -7.5K		FR-F ₂ -11K	
出力 定格	適用電動機出力	kW	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11				
	出力容量	kVA	1.9		3.1	6.5		9.2	12.6	17.6				
	定格出力電流	A	5		8	17		24	33	46				
	最大出力電圧		<*1> 三相 200V/50Hz, 220V/60Hz 切換											
電源設備容量	kVA	1.5	2.5	4.5	5.5	9	12	17	20					
重量	kg	3.3		3.5	6		8.5	9	20					
保護構造		閉鎖形											開放形	
電源	電圧・周波数		三相 200V/50Hz, 200V/60Hz, 220V/60Hz											
	許容電圧変動	V	180~220 50Hz, 180~242 60Hz											
	許容周波数変動	%	± 5 以内											

項目		形名	FR-F ₂ -15K		FR-F ₂ -22K		FR-F ₂ -30K		FR-F ₂ -37K		FR-F ₂ -45K		FR-F ₂ -55K	
出力 定格	適用電動機出力	kW	15		22		30		37		45		55	
	出力容量	kVA	23.3		34		44		55		67		82	
	定格出力電力	A	61		90		115		145		175		215	
	最大出力電力		<*1> 三相 200V/50Hz, 220V/60Hz 切換											
電源設備容量	kVA	28		41		52		66		80		100		
重量	kg	25		30		40		60		70		80		
保護構造		開放形												
電源	電圧・周波数		三相 200V/50Hz, 200V/60Hz, 220V/60Hz											
	許容電圧変動	V	180~220 50Hz, 180~242 60Hz											
	許容周波数変動	%	± 5 以内											

項目		形名	FR-F ₂ -H3700		FR-F ₂ -H7.5K		FR-F ₂ -H15K		FR-F ₂ -H22K		FR-F ₂ -H37K		FR-F ₂ -H55K	
出力 定格	適用電動機出力	kW	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	
	出力容量	kVA	6.9		13		23.6		32.8		54		84	
	定格出力電流	A	9		17		31		43		71		110	
	最大出力電圧		<*1> 三相 400V/50Hz, 440V/60Hz 切換											
電源設備容量	kVA	5.6	9.0	10	17	20	28	41	52	66	80	100		
重量	kg	8.5		12		27		32		65		85		
保護構造		閉鎖形						開放形						
電源	電圧・周波数		三相 400V/50Hz, 400V/60Hz, 440V/60Hz											
	許容電圧変動	V	360~440 50Hz, 360~484 60Hz											
	許容周波数変動	%	± 5 以内											

注<*1> 出力電圧は電源電圧が下った場合、電源電圧以上は保証しません。

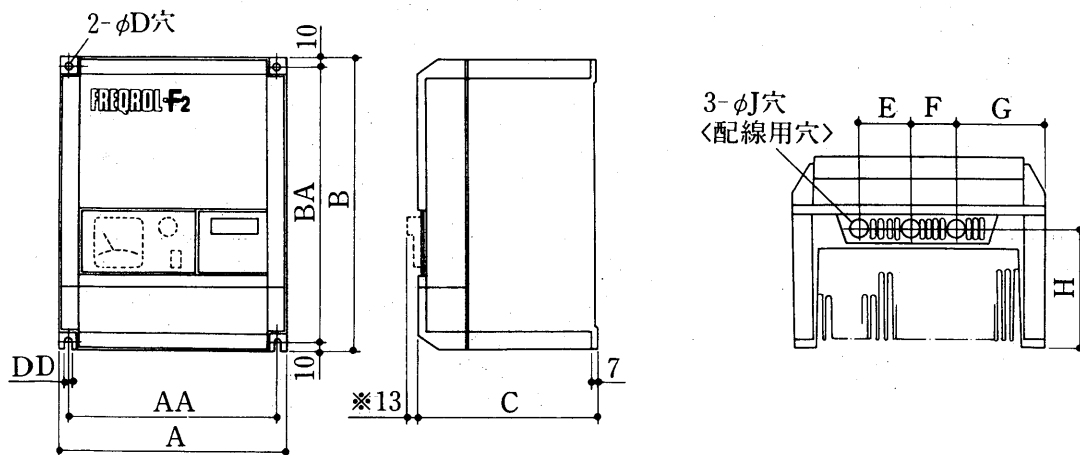
(b)共通仕様

項目	仕様	
制御仕様	制御方式	正弦波PWM制御, 電圧制御方式
	周波数範囲	6~50Hz, 6~60Hz切換<3Hzから始動, 上限周波数リミット付>
	周波数分解能	0.25Hz<ただし, FR-F ₂ -5.5K以上及びFR-F ₂ -Hシリーズは加減速時のみ0.125Hz>
	周波数精度	% ±0.5<25°C ±10°C>
	電圧/周波数比率	4通り切換<定トルク, 低減トルク, 50Hz, 60Hz組合せ>
	過電流耐量	% 150 1分間
	周波数設定信号	DC0~5V, 0~10V, 4~20mA 切換
	加減速時間	1~150秒<1~15秒は1秒とび, 10~150秒は10秒とび 切換>
	回生制動トルク	% 20以上
	保護機能	過電流失速防止, 回生過電圧失速防止, 過電流しゃ断, 回生過電圧しゃ断, 過負荷しゃ断<電子サーマル>, 地絡しゃ断, 瞬時停電保護, 過負荷警報 フィン過熱保護<*1>
環境	周囲温度	°C -10~+50<凍結のないこと>
	周囲湿度	% 90以下<結露のないこと>
	雰囲気	腐食ガス, 塵埃のないこと
	標高	m 1000以下
振動	G 0.5以下	

注<*1> フィン過熱保護はFR-F₂-5.5K以上及びFR-F₂-H7.5K以上につきます。

13.2 外形寸法図

FR-F₂-750B<M>~7.5K<M>形
FR-F₂-H3700<M>~H7.5K形

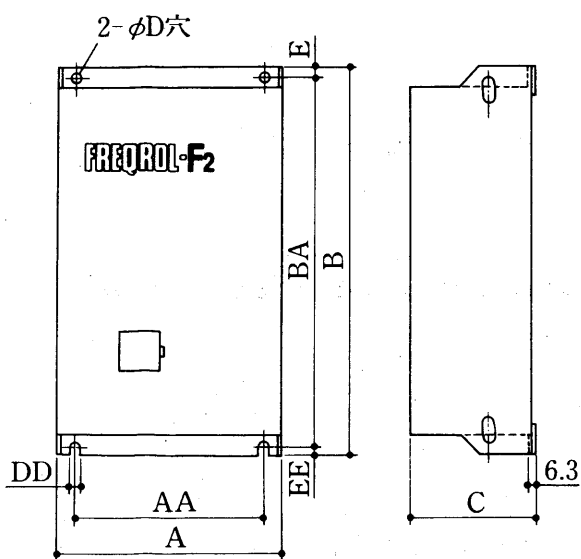


※操作部の寸法
破線の操作部はM形<操作パネル付>のみ取付きます。
矢より見て

変化寸法表

形名	A	AA	B	BA	C	D	DD	E	F	G	H	J
FR-F ₂ -750B	220	200	300	280	130	7	7	46	22	60	65	17
FR-F ₂ -1500B	220	200	300	280	130	7	7	46	22	60	65	17
FR-F ₂ -3700	220	200	300	280	145	7	7	46	22	60	80	17
FR-F ₂ -5.5K	250	230	400	380	190	10	10	40	40	85	105	28
FR-F ₂ -H3700~H7.5K	250	230	400	380	190	10	10	40	40	85	105	28

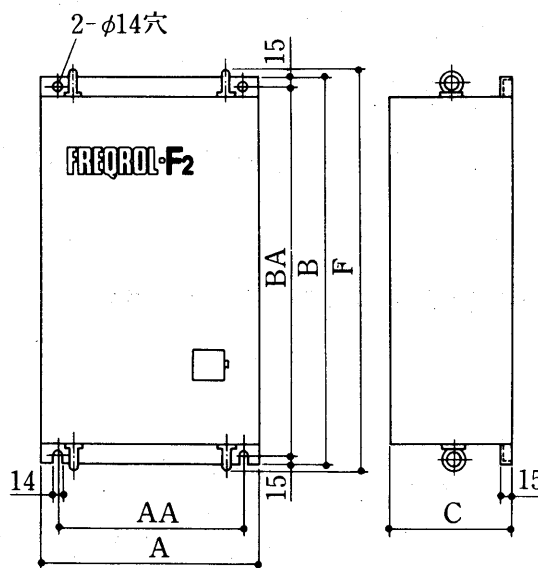
FR-F₂-11K~30K形
FR-F₂-H15K形
FR-F₂-H22K形



変化寸法表

形名	A	AA	B	BA	C	D	DD	E	EE
FR-F ₂ -11K	280	230	500	480	190	10	10	10	10
FR-F ₂ -15K	300	250	530	510	190	10	10	10	10
FR-F ₂ -22K	340	290	600	570	190	12	12	15	15
FR-F ₂ -H15K, H22K	340	290	600	570	190	12	12	15	15
FR-F ₂ -30K	370	320	750	720	190	12	12	15	15

FR-F₂-37K~55K形
FR-F₂-H37K形
FR-F₂-H55K形

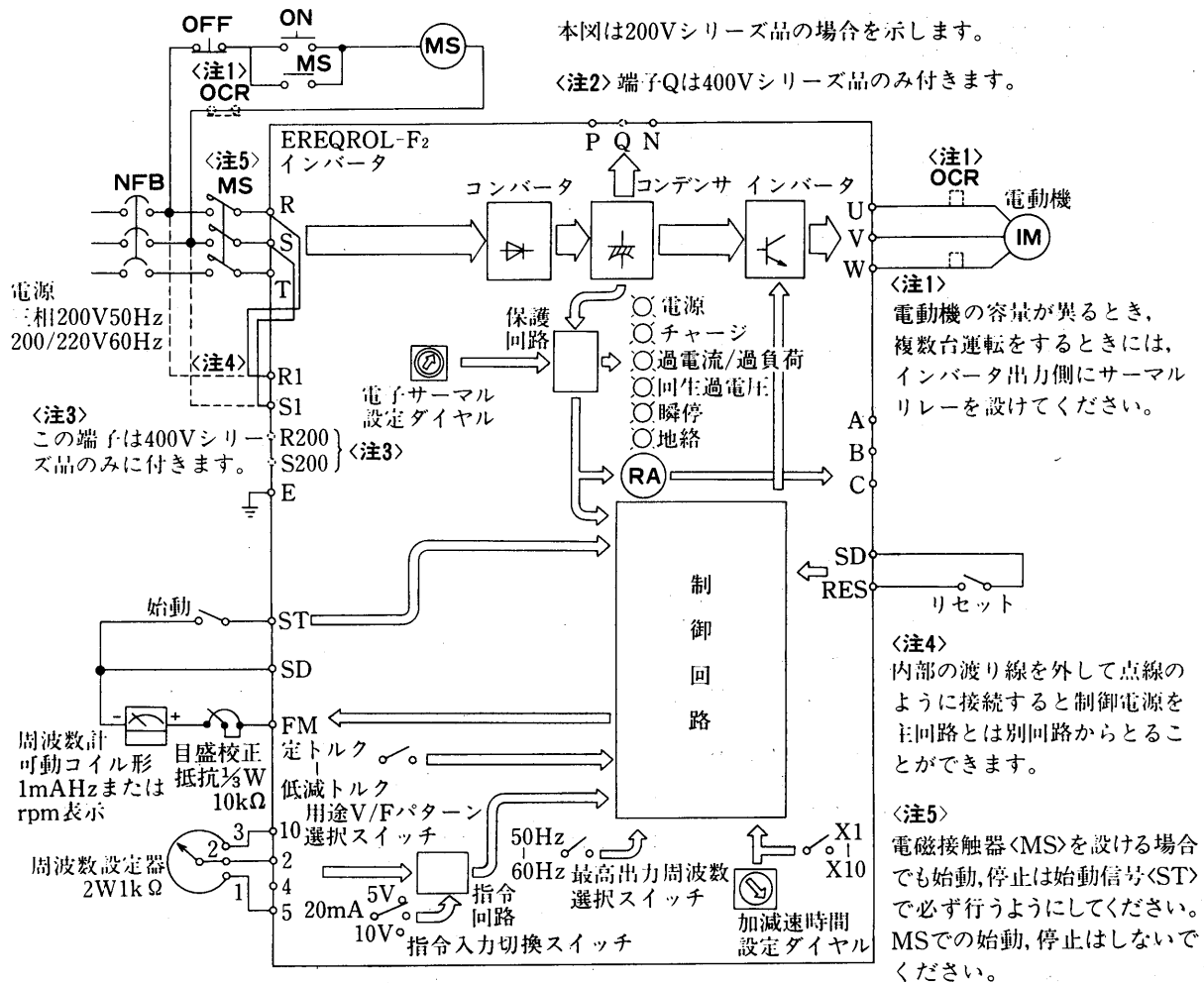


変化寸法表

形名	A	AA	B	BA	C	F
FR-F ₂ -37K, H37K	480	420	750	720	250	770
FR-F ₂ -45K	480	420	890	860	250	910
FR-F ₂ -55K	480	420	990	960	250	1010
FR-F ₂ -H55K	480	420	990	960	300	1010

インバータ

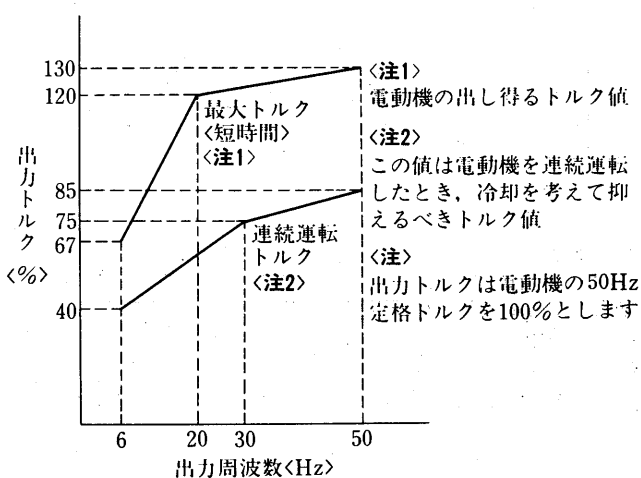
13.3 電気系統図



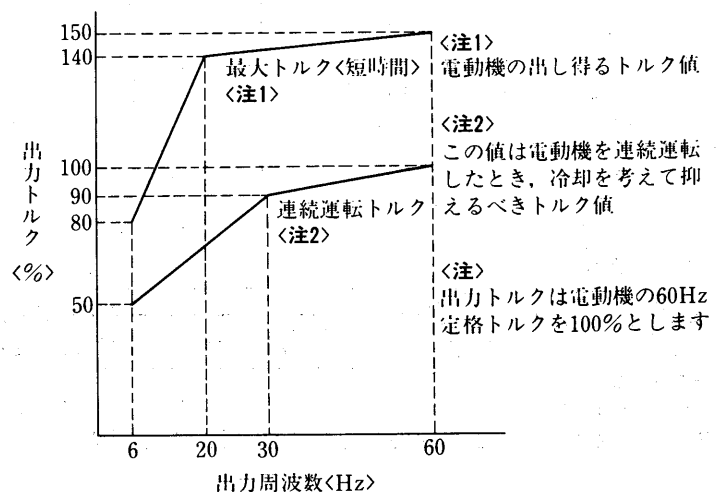
13.4 出力特性

三菱はん用かご形三相電動機<4極>FREQROL-F2とを1対1で組合せた場合のトルク特性は次のようになります。

●200V 50Hz<400V 50Hz>運転



●220V 60Hz<440V 60Hz>運転



13.5 別売部品

FREQROL-F₂インバータの盤面で単独運転操作する場合は、操作パネル付のFR-F₂をご使用いただければ結構ですが、操作個所が別にある場合、また比率運転、揃速運転、調節計などの連動運転など広範な応用運転ができるように、専用オプション、FRシリーズおよびASPACシリーズ操作箱を用意しておりますので、用途に合わせてご選定ください。

名 称		形 名	用 途		仕 様	
専用 オプション	内蔵 形	商用切替制御 瞬停再始動	FR-PNS FP-PNS-H※	商用→インバータ切替運転および 瞬再始動運転用	○モートルフリーラン中での インバータ始動可能 ○電源復帰0.5~2sec<可 調整>後に再始動可能	
		周波数ジャンプ制御	FR-PFJF	機械系固有振動数による共振回避運転	ジャンプ方向上下点	
		電流入力制御	FR-PPAF	4~20mA入力信号運転	ゲイン、バイアス機能付	
		リレーユニット	FR-PRF	瞬間異常および運転中を示すリレー接点出力	C接点出力	
	別 置 形	力率改善用リアクトル	FR-BAL FR-BAL-H※	電源力率改善用<入力側>	入力側に接続 力率90%以上	インバ ータ各 容量対 応
		騒音改善用リアクトル	FR-BOL FR-BOL-H※	モートル騒音改善用	出力側に接続	
		ラジオノイズフィルタ	FR-BIF FR-BIF-H※	ラジオノイズ低減用	入力側に接続	全機種 共用
	P I 調節箱	AS-FPI	圧力調節用	P=5~100%, I=0.2~1.2sec		
FR シリーズ 操作箱	主速設定箱	FR-FG	消費電力 5VA	比率運転の主速設定用	出力DC0~5V17.5mAバイアス±5V AS-OH1 7台まで接続可能	
	傾斜信号箱	FR-FC	3VA	ソフトスタート・ストップ 用15台までの並列運転可能	加減速時間設定 0.15~90秒 出力DC~5V 7.5mA	
	変位検出箱	FR-FD	5VA	揃速運転用	変位検出器、シンクロなどと組合せる 標準感度 DC±4V/±60°	
	プリアンプ箱	FR-FA	3VA	圧力制御、流量制御など用 <A/V変換> 演算増幅器として使用可能	調節計よりの入力4~20mAに対して出力 DC0~5V 7.5mA 上下限リミット付 アンプゲイン±1/5~3 出力DC~±12V 7.5mA バイアス DC±8V<ゲイン1にて>	
ASPAC シリーズ 操作箱	周波数計付操作箱	AS-OX1	1.5VA	単独運転用	始動スイッチ、周波数設定器、周波数計付	
	電動設定箱	AS-OK	4.5VA	遠方操作用 複数個所からの操作	押ボタンにて周波数設定器用同期 モートルを駆動 設定時間25秒<60Hz>, 30秒<50Hz>	
	電動設定箱	AS-FK1	4VA		押ボタンにて周波数設定器用直流 モートルを駆動 設定時間 30~100秒可変	
	連動操作箱	AS-OL2	1.5VA	連動運転用<AC/DC, DC/ DC変換>単独運転も可能	他の回転機に取付けた指速発電機 などと連動する。周波数計付	
	比率設定箱	AS-OH1	1.5VA	比率運転用 各個の単独運転も可能	主速設定箱と組合せて比率運転する 出力 DC0~5V バイアス±5V	
	三速設定箱	AS-OT2	<*> 1.5VA	単独運転<3速選択>用	電磁接触器用押ボタン付	
その 他の オプション	指速発電機	QVAH-10		連動運転用	AC70V/35V 500Hz<2500rpmにて>	
	変位検出器	YVGC-790W		揃速運転用<機械的変位の検出>	シンクロ内蔵、防水形、出力AC90V/90°	
	周波数設定器	WA2W 1kΩ		一般周波数設定、主速設定用	巻線形 2W1kΩ B特性	
	周波数計	YM206G 1mA TRM-45 1mA		FREQROL-F ₂ 専用周波数計	フルスケール 60Hz	
	目盛校正抵抗器	RV24YN 10kΩ		周波数計の目盛校正用	炭素被膜形 1/2W 10kΩ B特性	
	ブレーキユニット	BU-1500~15K BU-H7.5K~H30K		急減速用	放電抵抗との組合せにより 制動トルク 50%, 100%	
	放電抵抗	Q<R>GZ形			各30秒定格	
	ラジオノイズフィルタ	—		ラジオノイズ低減用	東北金属製、TDK製	

ASPACシリーズ操作箱共通仕様

1. 電源AC200V 50Hz, 200/220V 60Hz
2. 塗装色AS-O形: マンセル5Y⁸/₁
3. AS-O形は箱をはずせばパネル埋込形となります。

FRシリーズ操作箱共通仕様

1. 電源AC200V 50Hz, 200/220V 60Hz
AC115V 60Hz
2. 塗装色 マンセル2.5Y^{2.5}/₁

<*>電磁接触器<MS>のコイル電力<VA>は
含んでいません。

※400Vシリーズは形名に「-H」が付きます。

インバータ

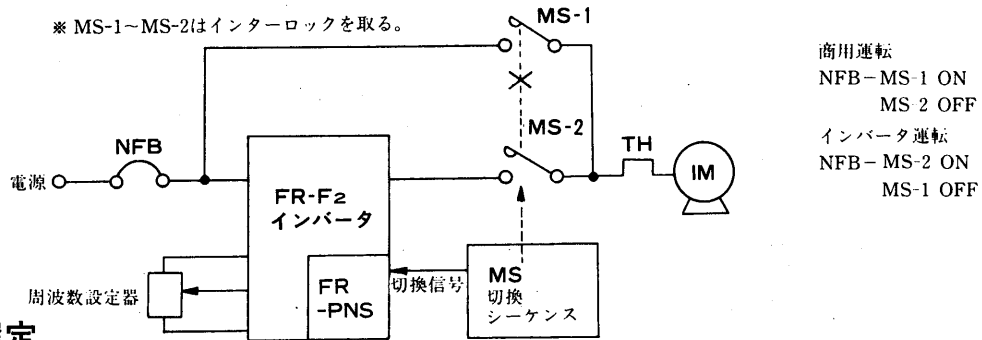
●センサー、調節器類

用途	名称	仕様	型名例
冷・温水	センサー 調節器	Ni測量抵抗体 指示調節計 測温範囲 -50℃～150℃ 入力：測温抵抗 出力 4～20mA	TY-751B R7375D
室温	センサー 調節器	室内温度検出器 指示調節計 測温範囲 -10℃～60℃ 入力：測温抵抗 出力 4～20mA	T-7093A R7375D
圧力 <一般>	センサー 調節器	電子式圧力発信器 指示調節計 測定範囲 0～10kg/cm ² 出力 4～20mA 入力：4～20mA 出力 4～20mA	NW-8 R7375D
圧力 <微差圧>	センサー 調節器	空気式微差圧発信器 指示調節計 測定範囲 0～20mmH ₂ O 出力 4～20mA 入力：4～20mA 出力 4～20mA	KD146 R7375C
CO ₂	センサー 調節器	CO ₂ 濃度発信器 指示調節計 測定範囲 0～2000PPM 出力 4～20mA 入力：4～20mA 出力 4～20mA	APBA-200Y R7375C
冷・温水	(マルチセンサー) 菱冷社開発品 センサー 調節計	コンパレータ	— RS-10 RC-10A, RC-20A

13.6 注意事項

(a)商用電源インバータ切替運転の推進

最高回転数<100%運転>では商用運転の方が経済的です。またインバータの万一の故障時に備え、バックアップ回路はなるべく併設することを推奨します。



(b)周辺機器の選定

電源側のノーヒューズブレーカー<NFB>、電磁接触器<MS>、電線および出力側の電動機接続電線は下表により選定してください。

形名	MFB	MS	電線R,S,T<mm ² >	電線U,V,W<mm ² >	
FR-F ₂ -750B	NF 30形 10A	S-A10	2	2	
FR-F ₂ -1500B	NF 30形 15A	S-A11, 12	2	2	
FR-F ₂ -3700	<2.2kW> —	NF 30形 20A	S-A11, 12	2	
	FR-F ₂ -H3700	NF 30形 20A	S-K20, 21	2	
<3.7kW> FR-F ₂ -H7.5K	NF 30形 30A	S-K20, 21	3.5	3.5	
FR-F ₂ -5.5K	NF 50形 50A	S-K35	5.5	5.5	
FR-F ₂ -7.5K	FR-F ₂ -H15K	NF100形 60A	S-K50	14	8
FR-F ₂ -11K	FR-F ₂ -H22K	NF100形 100A	S-K65	22	14
FR-F ₂ -15K	—	NF225形 125A	S-K80	22	22
	FR-F ₂ -H37K	NF225形 150A	S-K100	38	30
FR-F ₂ -22K	—	NF225形 175A	S-K125	38	30
FR-F ₂ -30K	FR-F ₂ -H55K	NF225形 225A	S-K150	60	50
FR-F ₂ -37K	—	NF400形 300A	S-K220	100	80
FR-F ₂ -45K	—	NF400形 350A	S-K220	150	100
FR-F ₂ -55K	—	NF400形 400A	S-K300	150	125

注 主回路以外の電線サイズは0.75mm²以上あれば充分です。

NFBの形式は電源容量に合わせて選定してください。

配線距離が30mを越える場合は電線サイズアップを考慮してください。

(c)周辺機器への配慮

(イ)ノーヒューズブレーカの設置

受電側にはインバータの配線保護のため、指定のノーヒューズブレーカ<NFB>を設置してください。

(ロ)電磁接触器の設置

インバータの電源側に電磁接触器<MS>を設けて停電および、サーマルリレー設置したときのトリップ復帰後の再始動による事故の保護をしてください。

電磁接触器を設ける場合でも始動、停止は必ず始動信号にて行うようにしてください。

MSにて停止するとFR-F₂特有の回生ブレーキは作動しません。

(ハ)二次側電磁接触器の取扱い

原則としては、インバータと電動機間に電磁接触器<MS>を設けて、運転中のON-OFFはしないでください。インバータ運転中での投入は大きな突入電流が流れ故障の原因になります。インバータ停止中のON、OFFや商用電源への切替のための設置は構いません。

(ニ)サーマルリレーの設置

電動機を焼損事故から保護するため、インバータは電子サーマルによる保護機能を持っていますが、1台のインバータで複数台運転する場合または容量の異なる電動機を運転する場合にはインバータと電動機間にサーマルリレーを設けてください。〈標準結線図参照〉この場合、インバータ内部の設定パネル上の電子サーマルTHボリュームは時計方向右一杯に設定してください。サーマルの値はV/Fパターン50Hzでは名板値の1.0倍、60Hzで1.1倍としてください。

(ホ)力率改善用コンデンサおよびサージキラーの廃止

インバータの出力側に力率改善用のコンデンサおよびサージキラーは挿入しないでください。突入電流が流れ過電流保護<OCT>が動作し、インバータが正常に機能しなくなります。

(ヘ)配線距離

操作パネルなしのFR-F₂と操作箱または操作信号間との配線距離は30m以下としてください。遠方からの操作にはFR-PPAF, AS-OK, AS-FK1などのオプション操作箱と組合せてご使用ください。

(d)既存設備機器への導入での配慮

既存の動力制御盤を使用する場合、既存電動機入力<インバータ入力>となりますので前(b)項に適合したNFB, MS, 電線を使用してください。

13.7 自立盤形

三菱はん用インバータFR-F₂を内蔵した自立盤シリーズです。

商用運転との切換回路付，計装信号による自動運転など各種制御システムに合せた，システム構成を標準化しています。用途に合せたタイプを構成表でご選定ください。

●標準仕様

形 名		FR-F ₂ -7.5K-J	FR-F ₂ -11K-J	FR-F ₂ -15K-J	FR-F ₂ -22K-J	FR-F ₂ -30K-J	FR-F ₂ -37K-J	FR-F ₂ -45K-J	FR-F ₂ -55K-J	FR-F ₂ -H7.5K-J	FR-F ₂ -H15K-J	FR-F ₂ -H22K-J	FR-F ₂ -H37K-J	FR-F ₂ -H55K-J					
出力 定格	適用電動機出力 kW	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55	5.5	7.5	11	15	22	30	37	45	55
	出力容量 kVA	9.2	12.6	17.6	23.3	34	44	55	67	82	13	23.6	32.8	54	84				
	定格出力電流 A	24	33	46	61	90	115	145	175	215	17	31	43	71	110				
	最大出力電圧	<*1> 三相 200V/50Hz, 220V/60Hz 切換									三相 400V/50Hz, 440V/60Hz 切換								
電 源	電圧・周波数	三相 200V/50Hz, 200V/60Hz, 220V/60Hz									三相 400V/50Hz, 400V/60Hz, 440V/60Hz								
	許容電圧変動 %	±10以内																	
	許容周波数変動 %	±5以内																	
盤 構 造	保護構造	屋内閉鎖形																	
	冷却方式	風冷式																	
	保 守	扉前面，右開き<把手・キー付>																	
	塗 色	マンセル5Y 7/1 半ツヤ																	
制 御 仕 様	制御方式	正弦波PWM制御																	
	周波数範囲 Hz	6~50, 6~60 切換																	
	周波数精度 %	±0.5 <10℃>																	
	電圧/周波数比率	低減トルク負荷用パターン																	
	過電流耐量	150% 1分間																	
	周波数設定	自動および手動																	
	加減速時間 秒	1~150																	
	回転方向	一方向のみ																	
環 境	保護機能	過電流失速防止，過電圧失速防止，過電流しゃ断， 回生過電圧しゃ断，過負荷しゃ断，地絡しゃ断， 瞬時停電保護，過負荷警報，フィン過熱保護，																	
	周囲温度 ℃	-10~+40<凍結のないこと>																	
	周囲湿度	90%以下<結露のないこと>																	
	雰囲気	腐食性ガス，塵埃のないこと																	
	標 高 m	1000以下																	
	振 動 G	0.5以下																	
	設置場所	屋内，直射日光が当たらないこと																	
操 作 パ ネ ル	指示計器	出力電流計，出力周波数計																	
	表示ランプ	電源<白>，運転<赤>，故障<橙>																	
	操作ボタン	始動<黒>，停止<赤>，リセット<黒>																	
	設定器	手動用周波数設定器																	

注<*1>出力電圧は電源電圧が下がった場合，電源電圧以上は保証しません。

13.8 システム構成表

(a)制御方式

システム記号	制御方式	機能
1	回転数制御Ⅰ	0~5V信号による速度設定<手動のみ>
2	回転数制御Ⅱ	4~20mA計装信号による速度制御<手動-自動切換付>
3	圧力一定制御<水圧>	P1 調節機能付<専用シーケンサ>
4	圧力一定制御<静圧>	P1 調節機能付<専用シーケンサ>

(b)商用運転切換方式

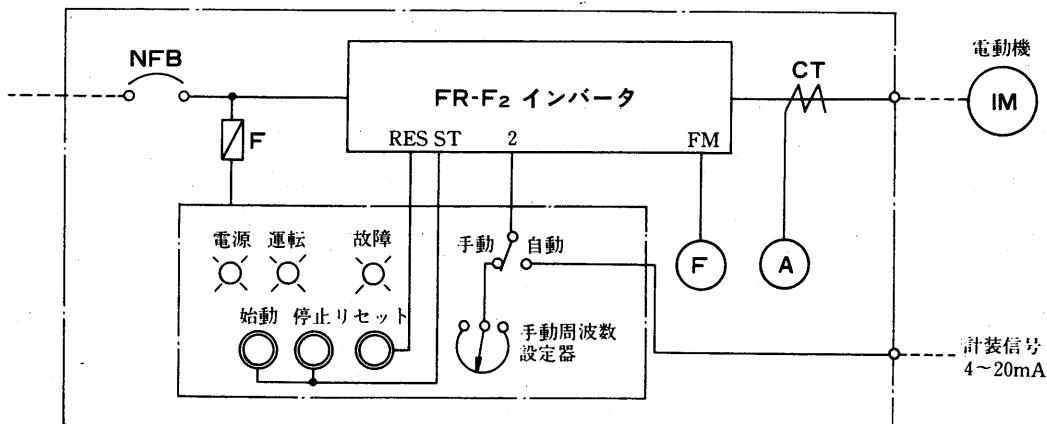
システム記号	商用切換回路
A	なし
B	付<商用→インバータ切換は電動機停止後行う>
C	付<商用→インバータ切換は電動機非停止にて可>

システム構成は「制御方式」+「商用運転切換方式」で表示します

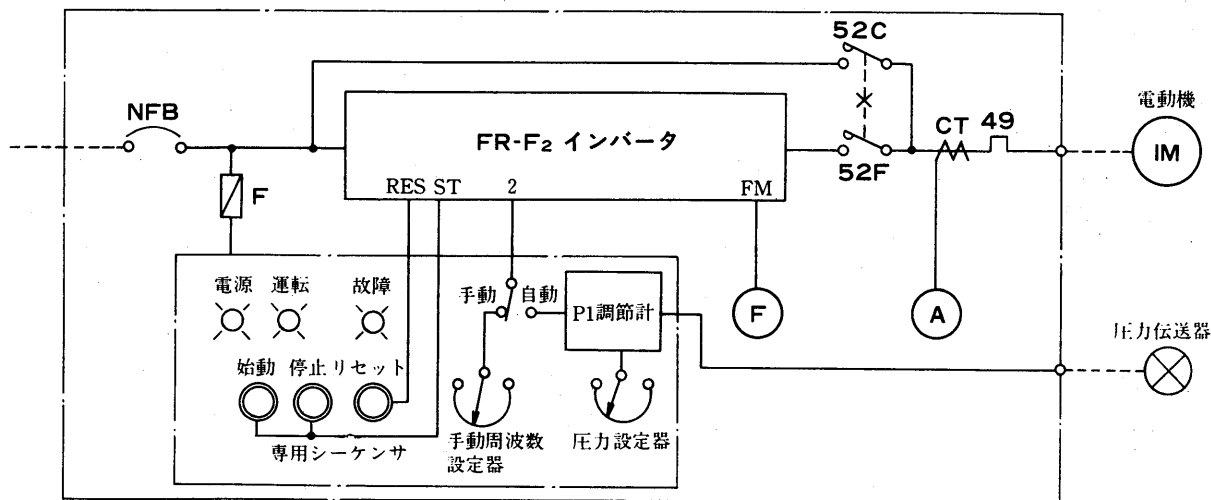
<例> システム2C

(c)標準回路例

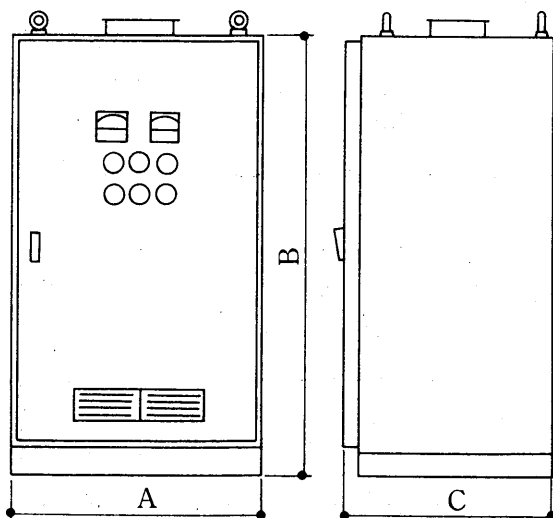
●システム2Aの場合



●システム3Bの場合



(d)外形寸法図<システム2Aの場合>

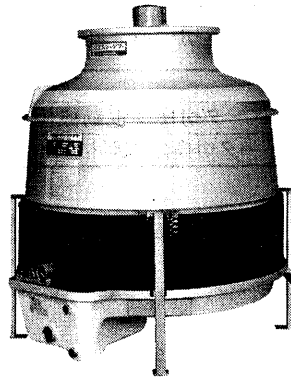


変化寸法表

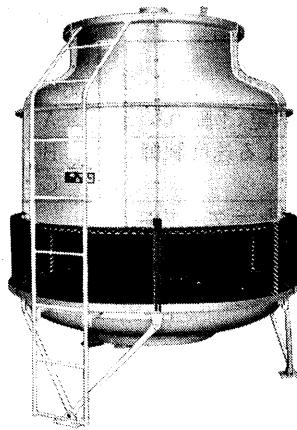
形名	寸法			概略重量 <kg>
	A	B	C	
FR-F2-7.5K-J	500	1,250	400	100
FR-F2-11K-J	600	1,450	400	130
FR-F2-15K-J	600	1,450	400	150
FR-F2-22K-J	600	1,650	400	165
FR-F2-30K-J	600	1,650	400	190
FR-F2-37K-J	700	1,650	500	220
FR-F2-45K-J	700	1,950	500	250
FR-F2-55K-J	700	1,950	500	250
FR-F2-H7.5K-J	500	1,250	400	100
FR-F2-H15K-J	600	1,650	400	160
FR-F2-H22K-J	600	1,650	400	165
FR-F2-H37K-J	700	1,650	500	210
FR-F2-H55K-J	700	1,950	500	240

<単位mm>

資料1 三菱電機クーリングタワー〈三菱エムシータワー〉



低騒音形



超低騒音形



標準形

(1)低騒音形

項目 形名	標準能力 冷却トン	循環水量 ℓ/min	送風機 三相200V 50/60Hz		外形寸法 高さ×直径 mm	配管寸法				重量 製品/運転 kg	
			出力×個数 kW×台	電流 A		循環水 出入口 A	補給水口		オーバー フロー A		排水口 A
							手動 A	自動 A			
MC-2H-MQ	2	26	0.025×1	0.38/0.33	1150×600	25/25	—	15	15	15	19/39
MC-3H-MQ	3	39	0.05×1	0.67/0.57	1150×600	25/25	—	15	15	15	20/40
MC-5H-MQ	5	65	0.1×1	0.9/0.8	1330×660	32/32	—	15	20	20	27/61
MC-8H-MQ	7.5	97.5	0.1×1	0.9/0.8	1520×750	32/32	—	15	20	20	33/91
MC-10H-MQ	10	130	0.2×1	1.6/1.5	1410×906	40/40	—	15	20	20	40/116
MC-15H-MQ	15	195	0.2×1	1.6/1.5	1610×1110	50/50	15	15	25	25	63/165
MC-20H-MQ	20	260	0.4×1	2.4/2.6	1500×1310	50/50	15	15	25	25	79/215
MC-30H-MQ	30	390	0.4×1	2.4/2.6	1910×1410	65/65	15	15	32	32	115/290
MC-40H-MQ	40	520	0.75×1	3.4/3.7	2090×1620	80/80	20	20	32	32	151/375
MC-50H-MQ	50	650	1.1×1	4.4/6.1	2170×1720	80/80	20	20	40	40	177/480
MC-60H-MQ	60	780	1.1×1	4.6/6.2	2220×1870	80/80	20	20	40	40	194/560
MC-80H-MQ	80	1040	1.1/2.2×2/1	4.4/10.7	2910×2200	100/100	20	20	40	40	425/385×1110/1080
MC-100H-MQ	100	1300	1.1/1.1×2/2	4.6/6.1	3130×2450	125/125	20	20	40	40	505/505×1390/1390

(2)超低騒音形

項目 形名	標準能力 冷却トン	循環水量 ℓ/min	送風機 三相200V 50/60Hz		外形寸法 高さ×直径 mm	配管寸法				重量 製品/運転 kg	
			出力 kW	電流 A		循環水 出入口 A	補給水口		オーバー フロー A		排水口 A
							手動 A	自動 A			
MC-3S-MS	3	39	0.04	0.35/0.38	1045×590	25/25	—	15	20	20	18/36
MC-5S-MS	5	65	0.1	1.0/0.9	1340×750	40/40	—	15	25	25	33/77
MC-8S-MS	8	104	0.15	1.5/1.3	1575×860	40/40	—	15	25	25	48/107
MC-10S-MS	10	130	0.15	1.5/1.3	1517×1285	50/50	—	15	25	25	74/149
MC-15S-MS	15	195	0.25	2.2/1.9	1837×1285	50/50	—	15	25	25	85/160
MC-20S-MS	20	260	0.36	2.4/2.2	2170×1620	80/80	—	15	25	25	144/314
MC-30S-MS	30	390	0.5	3.5/4.2	2170×1620	80/80	—	15	25	25	166/336
MC-40S-MS	40	520	0.75	5.8/6.3	2308×1910	80/80	—	20	40	25	220/490
MC-50S-MS	50	650	1.0	6.7/8.0	2609×2110	100/100	—	20	40	40	360/750
MC-60S-MS	60	780	1.5	11/11.5	2519×2110	100/100	—	20	40	40	375/765
MC-80S-MS	80	1040	1.5	11/11.5	2999×2110	100/100	—	20	40	40	430/820

(3)標準形

項目 形名	標準能力 冷却トン	循環水量 ℓ/min	送風機 三相200V 50/60Hz		外形寸法 高さ×直径 mm	配管寸法				重量 製品/運転 kg	
			出力 kW	電流 A		循環水 出入口 A	補給水口		オーバー フロー A		排水口 A
							手動 A	自動 A			
MC-3S-ME	3	39	0.05	0.45/0.45	1045×590	25/25	—	15	20	20	17/35
MC-5S-ME	5	65	0.1	1.0/0.9	1340×750	40/40	—	15	25	25	30/74
MC-8S-ME	8	104	0.15	1.6/1.5	1575×860	40/40	—	15	25	25	41/100
MC-10S-ME	10	130	0.15	1.6/1.5	1575×860	40/40	—	15	25	25	43/102

資料2 除湿機

項目		形名	KFH-2B	KFH-3B	KFH-5B	
外形寸法	高さ	mm	1,013	1,440	1,440	
	幅	mm	640		960	
	奥行	mm	500			
除湿能力※1		ℓ/h	5.0/5.5	6.5/7.0	10.0/10.7	
使用温度範囲		°C	3~40			
据		付	室内設置			
電気特性※2	電源		三相200V 50/60Hz			
	消費電力	kW	1.8/2.3	3.2/3.9	5.9/7.2	
	運転電流	A	6.5/7.7	11.4/12.6	20.5/23.0	
	力率	%	80/86	81/89	83/90	
圧縮機	最大起動電流		A	38/37	55/50	106/97
	形	式	全密閉ロータリー式		全密閉往復動式	
冷媒	電動機称呼出力		kW	1.5	2.2	3.75
	凝縮器		R22			
	蒸発器		プレートフィンチューブ式			
冷媒制御		プレートフィンチューブ式 温度式膨張弁				
送風機	形		式 シロッコファン			
	電動機出力	kW	0.3		0.64	
	機外静圧	mmAq	0			
除霜	風量	m ³ /min	26/32	28/34	60/72	
	方式	式	オフサイクル式			
制御		タイマー〈設定時間12分/10分, 調整範囲0~36分/0~30分〉				
エアフィルタ		サラネットフィルタ〈水洗浄式〉				
ドレンバンドレン出口		¾B<20A>				
圧縮機保護装置		熱動過電流継電器		過電流継電器		
		熱動温度開閉器, 逆相防止器				
製品重量		kg	82	94	165.	
付属品		温度調節器〈内蔵〉				
別売品		吹出グリル				

注※1. 除湿能力は、室温25°C、相対湿度80%、機外静圧0mmAq

※2. 電気特性は、室温25°C、相対湿度80%、機外静圧0mmAq

タ
ク
ワ
ー
リ
ン
グ

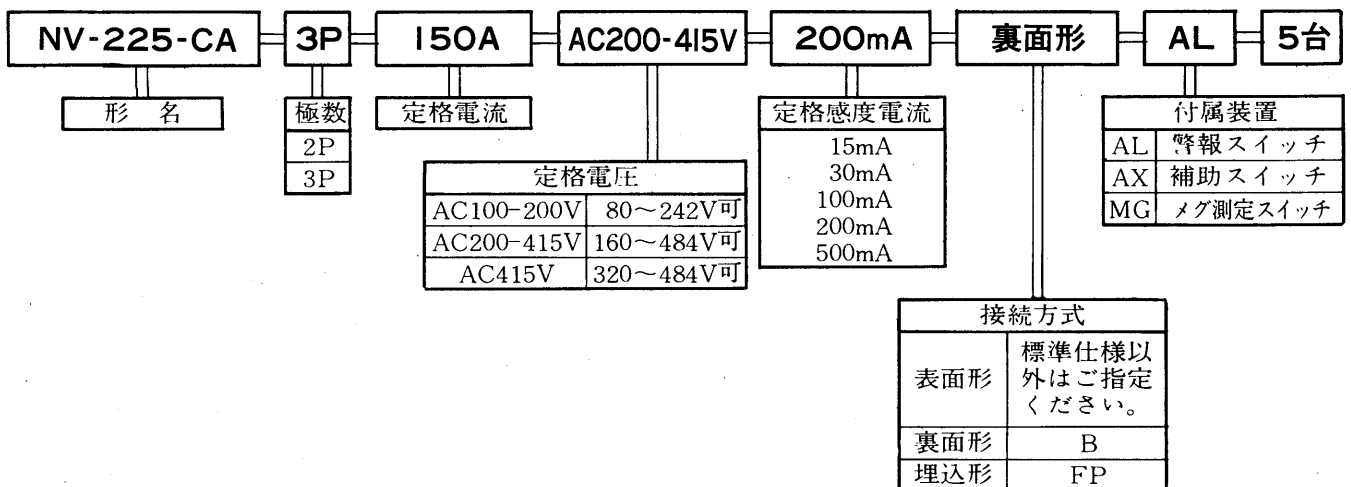
除
湿
機

資料3 三菱漏電しゃ断器仕様一覧表〈標準シリーズ〉

項目	形名	地絡保護専用品			過負荷・短絡・地絡保護兼用品						
		NV-G2N	NV-G3NA	NV-2F	NV30-CA	NV30-SA	NV50-CA	NV50-SA	NV100-CA	NV225-CA	
フレームの大きさ	A	30			50				100	225	
相線式		单相2W	三相3W 单相3W 单相2W	单相2W	三相3W 单相3W 单相2W	单相2W	三相3W 单相3W 单相2W	单相2W	三相3W 单相3W 单相2W	三相3W 单相3W 单相2W	
定格電圧〈AC〉	V	100-200			100-200 200-415	100-200		200-415		100-200 415	
定格電流	A	30 ※1		15, 20, 30		15, 20, 30, 40, 50			60, 75 100	125, 150 175, 200 225	
定格感度電流	mA	15, 30			<15> 30	30	15, 30 100	<15> 30	<15> 30 100 200	30, 100 200, <500>	
動作時間	ms以内	100									
漏電引きはずし方式		電子式電流動作形									
過電流引きはずし方式		無		熱動	完全電磁					熱動-電磁	
定格しゃ断電流 <asym/sym>	AC100V	1.5 ※2	1.5 ※2	1.5	2.5	5	2.5	5	—	10	25/22
	AC200V	1.5 ※2	1.5 ※2	1 ※3	2.5	5	2.5	5	5	7.5	16/15
	AC415V	—		—	—	5	—	—	5	5	7.5
外形寸法	A	mm	68	90	68	70	90	70	90		105
	B	mm	70	80	70	140	200	140	200		240
	C	mm	40			52	68	52	68		86
製品重量	kg	0.2	0.25	0.2	0.6	1.3	0.6	1.3		1.5	3.2
電気用品型式認可	▽-41	取得済み									—

- 注 1. 定格電圧100V-200V, 200V-415Vは両用を示します。
 2. ※1は最大通電電流を示します。
 3. < >は準標準品を示します。
 4. ※2は定格短時間電流を示します。
 5. ※3は单相3W 200Vのときは1.5kAです。
 6. しゃ断電流はasym<非対称値>/sym<対称値>表示としています。
 しゃ断電流10kA以下はasym, symとも同一値です。
 7. 別に電設工事用としてGシリーズもあります。

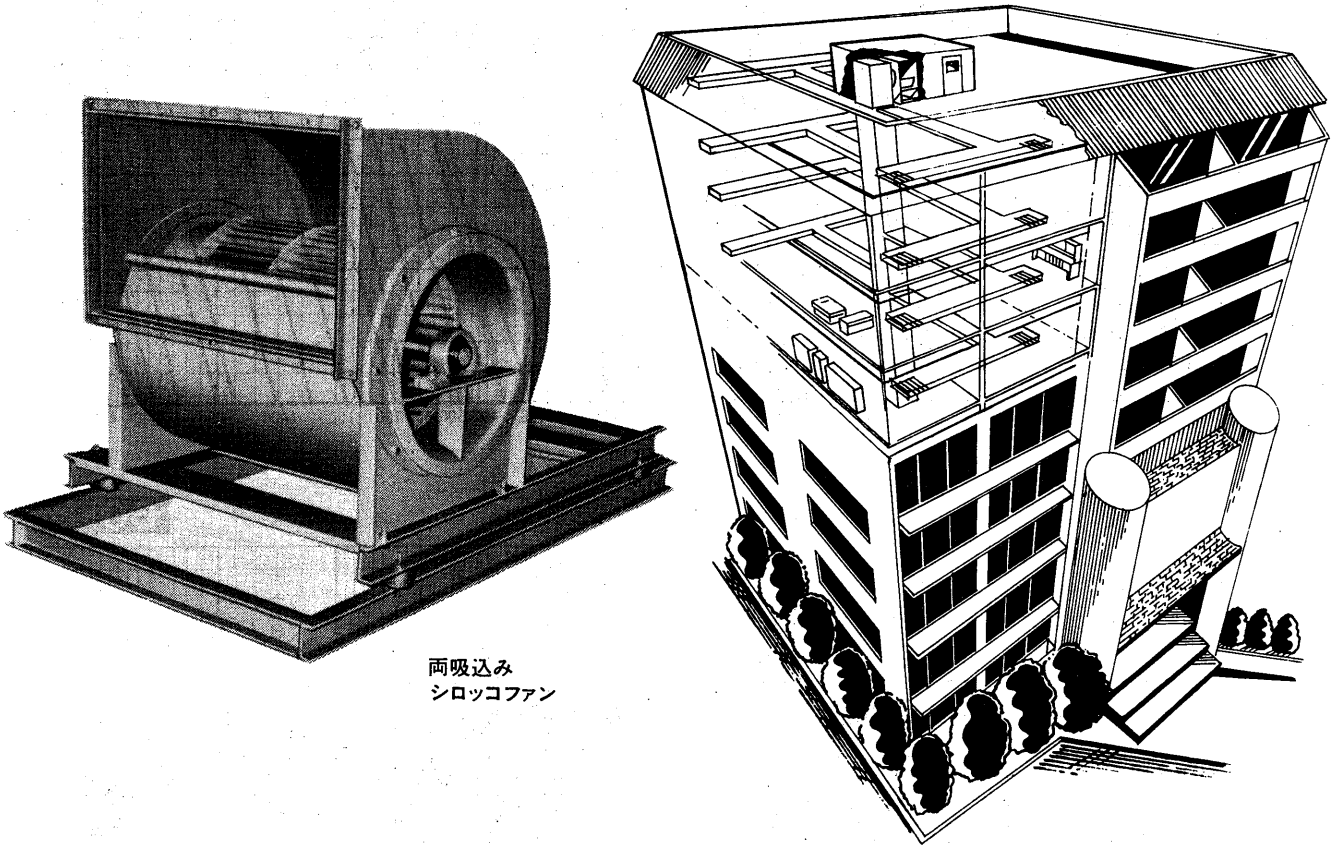
ご発注の方法



資料4 送風機

(1) シロッコファン

- シロッコファンはその大風量性能の由に空調用ファンの主流として使用されています。
- 小型から大型まで各室の換気風量に応じた機種が選定いただけます。両吸込み型を使用すればさらに大風量のものが選定でき、全館空調と各室空調により最良のエアークンデションが保てます。
- 据え付け事情に合わせて、床置型、天吊り型と使い分けできます。
- 低速回転を主体としておりますので低騒音です。



両吸込み
シロッコファン

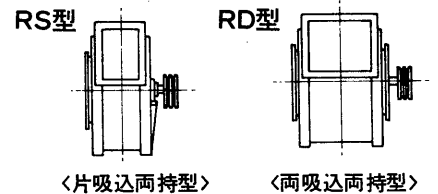
用途

ビル、マンション、病院、学校、レストラン、保養施設等の給排気、空気調和。厨房、トイレ、工場、倉庫、駐車場、地下街、下水処理場の換気。
各種機器の送・排風、冷却用。その他一般の送・排風。

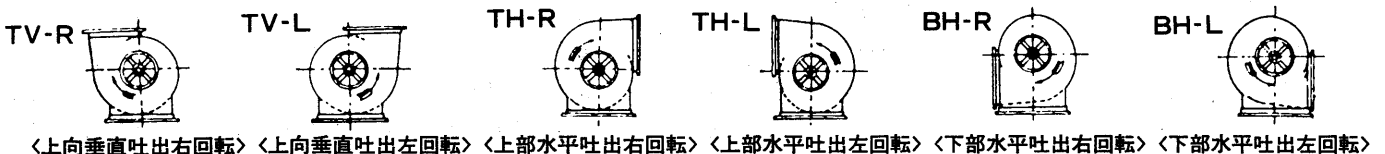
標準仕様

- 取扱気体 空気0~40℃
- 材 質 ケーシング…SS41
羽根車……SS41
主軸………S35C
- 設置場所 屋 内
- 電 動 機 汎用電動機
- 据 付 け 床置 ……………B型
床置防振型 ……D型
天吊り防振型…I型

●形 状



吐出回転方向



〈上向垂直吐出右回転〉 〈上向垂直吐出左回転〉 〈上部水平吐出右回転〉 〈上部水平吐出左回転〉 〈下部水平吐出右回転〉 〈下部水平吐出左回転〉

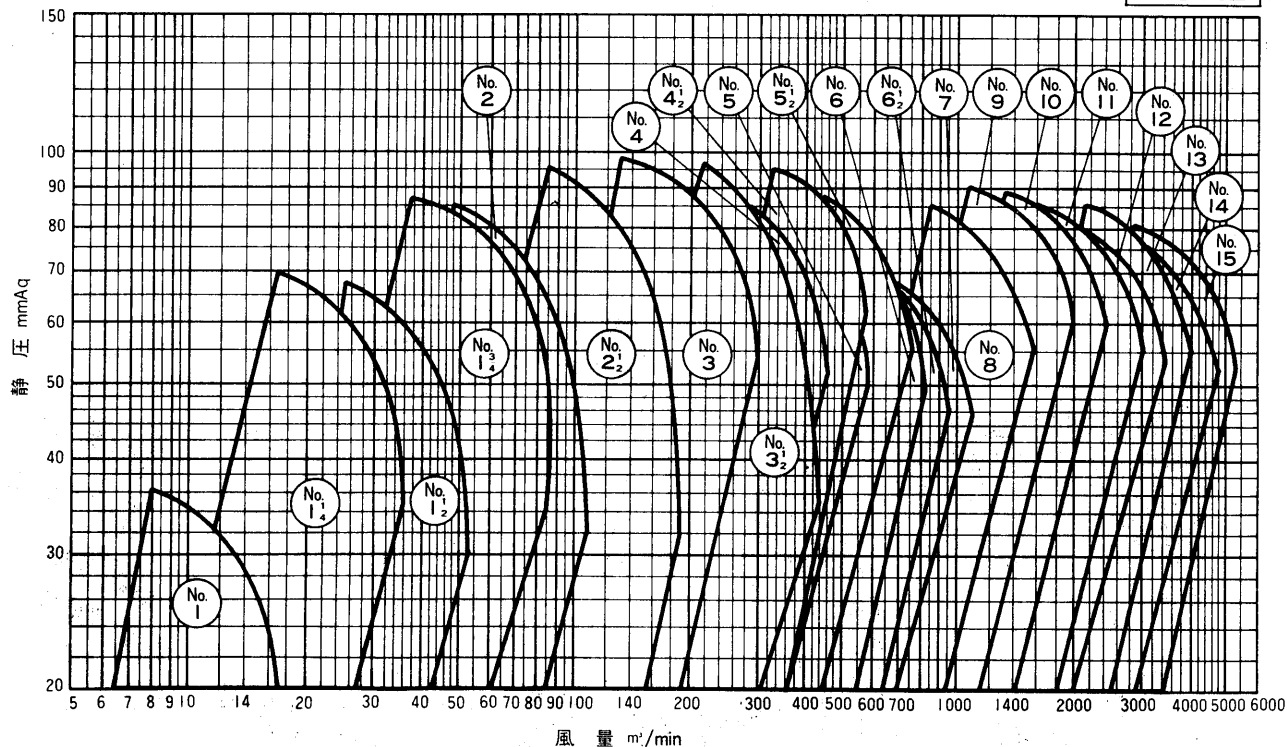
型式表示方法

MCLF - N03 - TH - R - RS - D
シロッコファン 番 手 吐出方向 回転方向 (ブリーダよりみて) 形 状 据付け

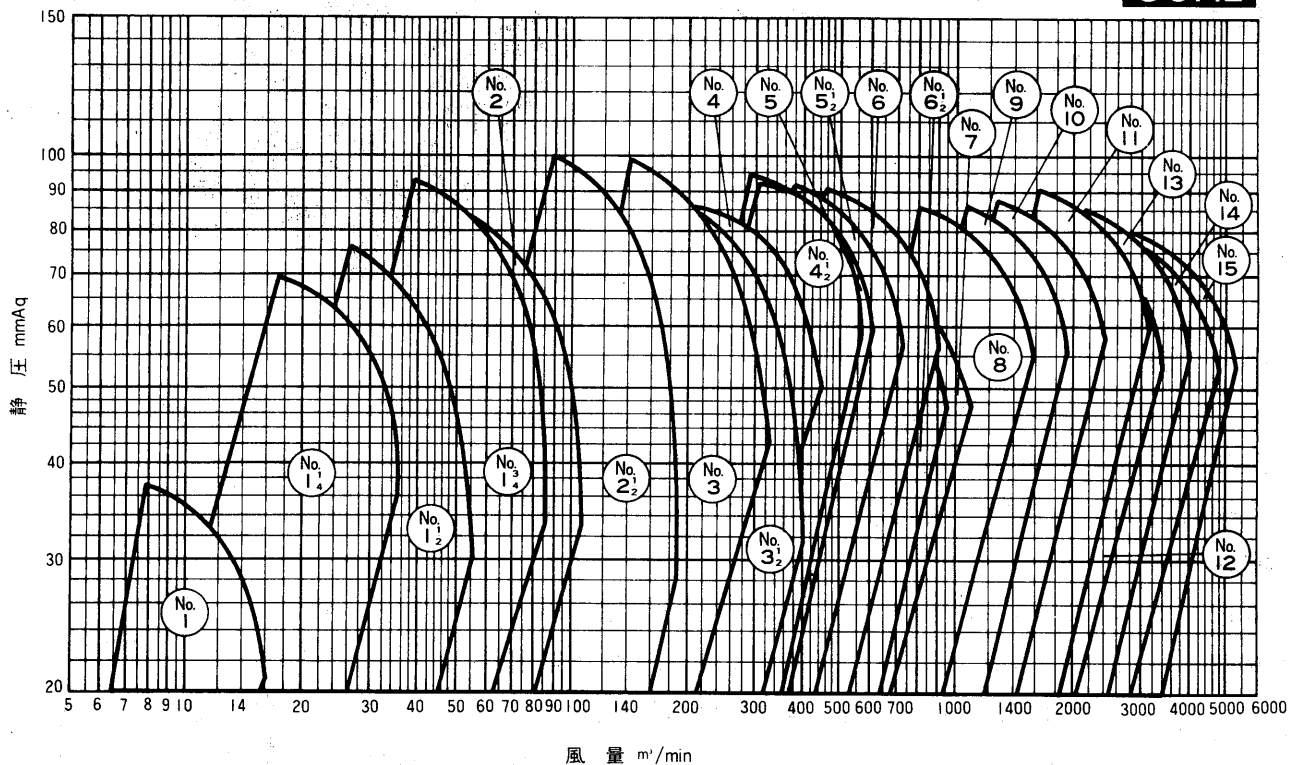
漏電しゃ断器
送風機

■総合選定図〈片吸込み〉

50Hz



60Hz



※各番手の選定は単独カタログがありますのでご利用ください。
 ※両吸込み型もありますので単独カタログをご参照ください。
 ※外形寸法図も単独カタログをご利用ください。

標準付属品

相フランジ, Vベルト, ベルトカバー, Vプーリ, スライドベース〈モータ付のみ〉, 防振台盤〈D型床置防振型, I型天吊り防振型の場合のみ〉

特別付属品

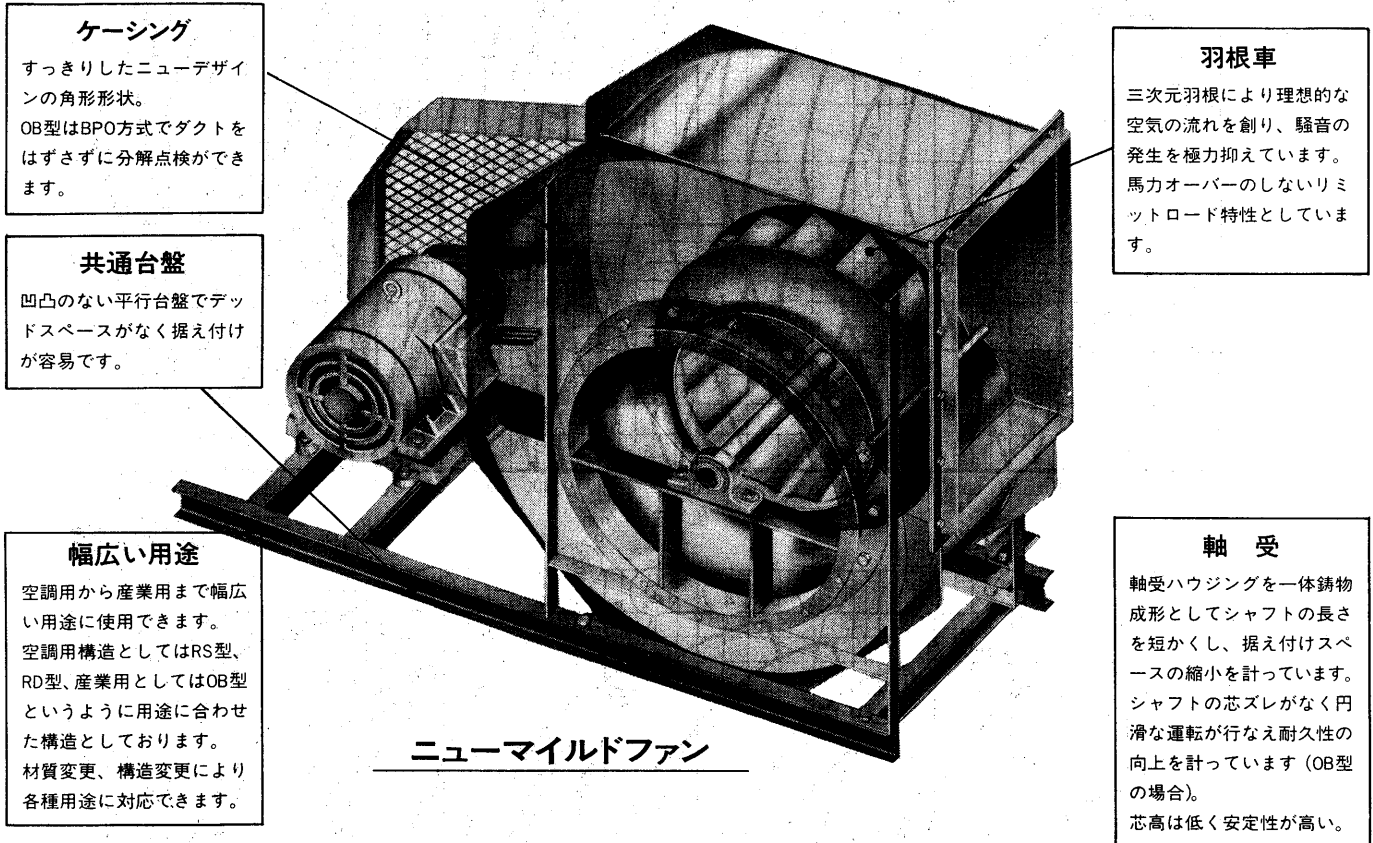
吸込金網, ダンパ, ドレイン, 回転測定穴, 屋外ベルトカバー, 掃除窓

特殊仕様

- 材質変更……ステンレス製
- 構造変更……ケーシング上下2つ割加工
- 電動機変更…全閉外扇形, 異電圧
- 吐出方向……前頁以外のもの
- 塗装変更……塩ビ塗装, エポキシ樹脂塗装, 銀粉塗装

(2) マイルドファン

送風機の総合的な性能を比較するうえで、効率の良し悪しを比較することが最も端的な方法であります。実用面においても電力、設備費の軽減に寄与することになりますので重要なファクターであります。このたびモデルチェンジしましたニューマイルドファン<No.6まで>は、送風機効率の最限值80%に肉薄しております。さらに送風機にとって重要な課題とされています、低騒音性と完全なりミットロード特性も三次元羽根の採用により兼ね備えることができました。



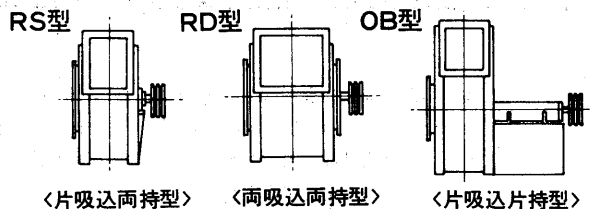
ニューマイルドファン

用途

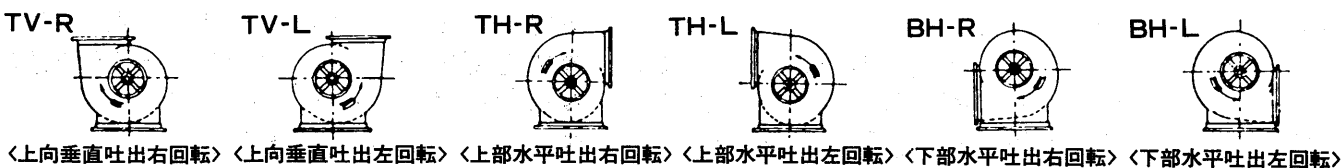
- 低、中、高層建築の空気調和、高速ダクト方式の空気調和、その他一般の給排気。

標準仕様

- 取扱気体 0~40°Cの空気<RS・RD型> ● 電動機 汎用電動機 ● 塗装 下塗及び内面…
- 0~90°Cの空気<OB型> 2極・4極 錆止めペイント
- 材質 ケーシング…SS41 ● 据付け 床置……………B型 外面上塗…
- 羽根車……………SS41 床置防振型…D型 フタル酸樹脂塗
- シャフト……………S45C ● 形状 ● 装7.5BG5/1.5
- 設置場所 屋内
- 駆動方法 ベルト駆動



吐出回転方向



型式表示方法

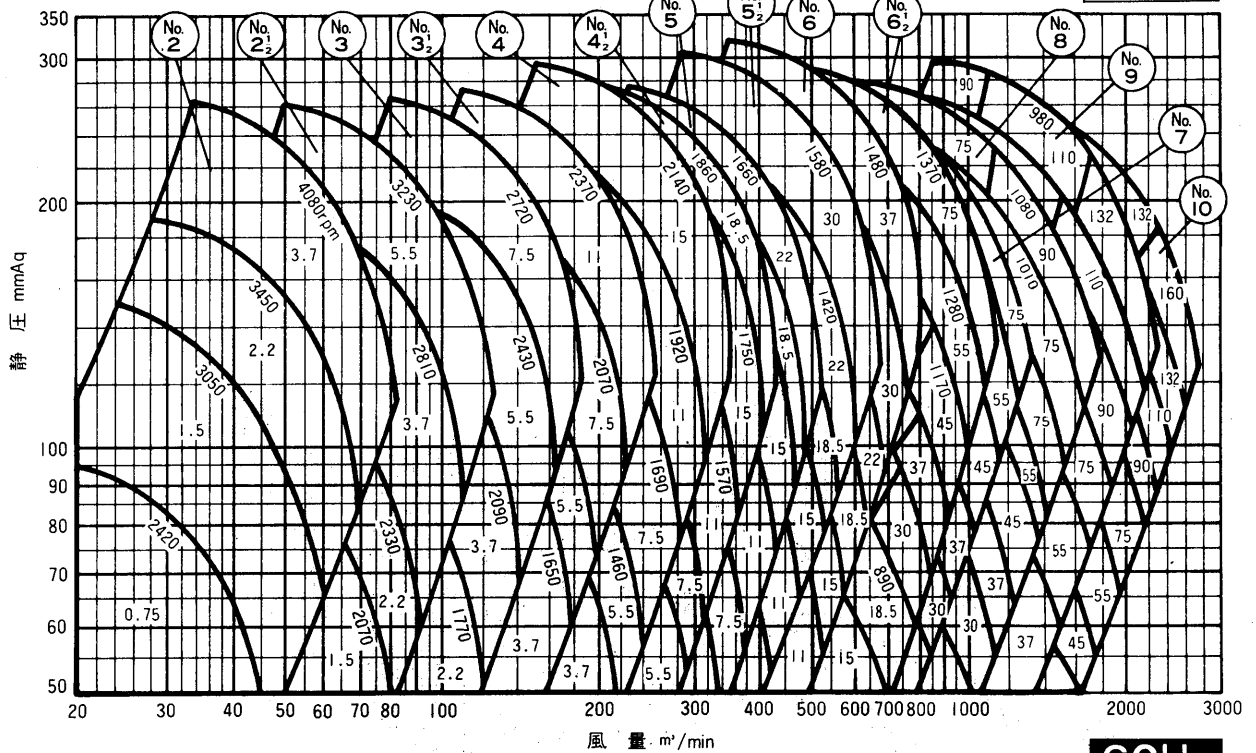
MCMF - NO4 - TV - L - RS - D

マイルドファン 番手 吐出方向 回転方向 (ナリ欄よりみて) 形状 据付け

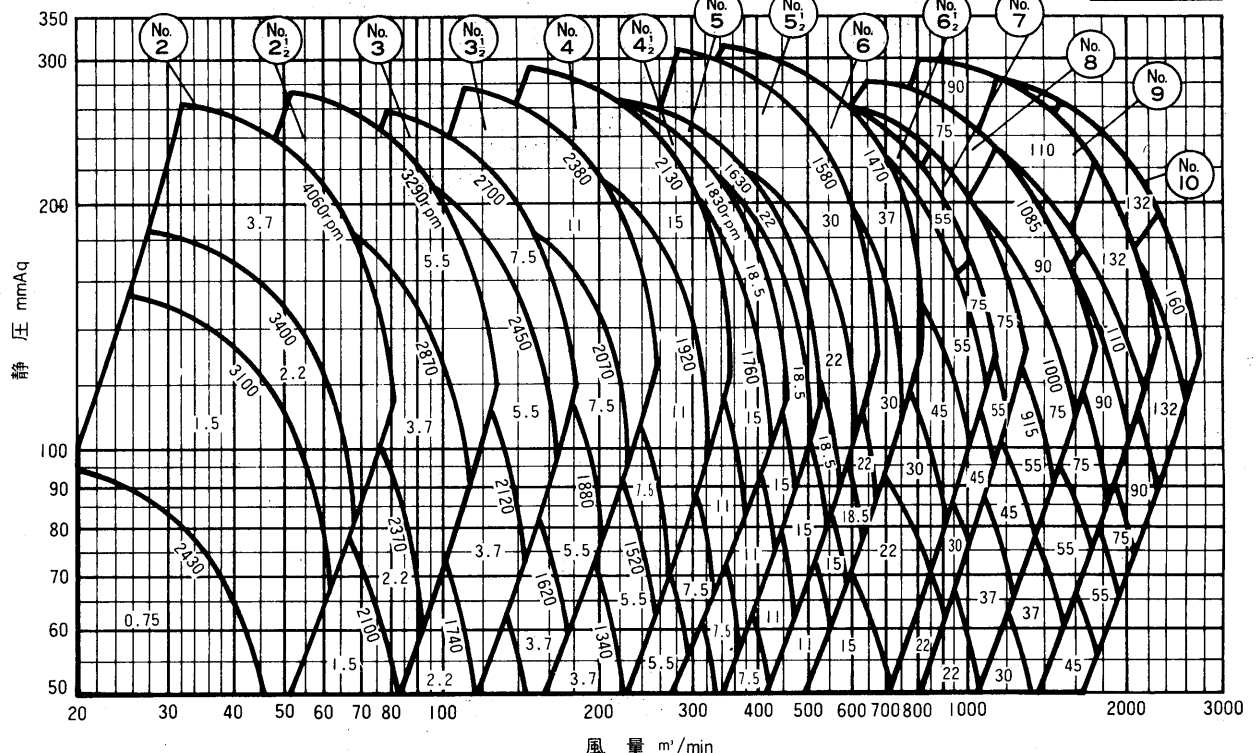
送風機

■総合選定図〈片吸込み〉

50Hz



60Hz



※各番手毎の選定は単独カタログがありますのでご利用ください。
 ※No6までは両吸込み型があります。上記同様、単独カタログをご利用ください。
 ※外形寸法図も単独カタログをご利用ください。

標準付属品

相フランジ, Vベルト, ベルトカバー, Vプーリ, スライドベース〈モータ付のみ〉, 防振ゴム台盤〈D型床置防振型の場合〉, ドレン〈OB型の場合のみ〉, 点検口〈OB型の場合のみ〉

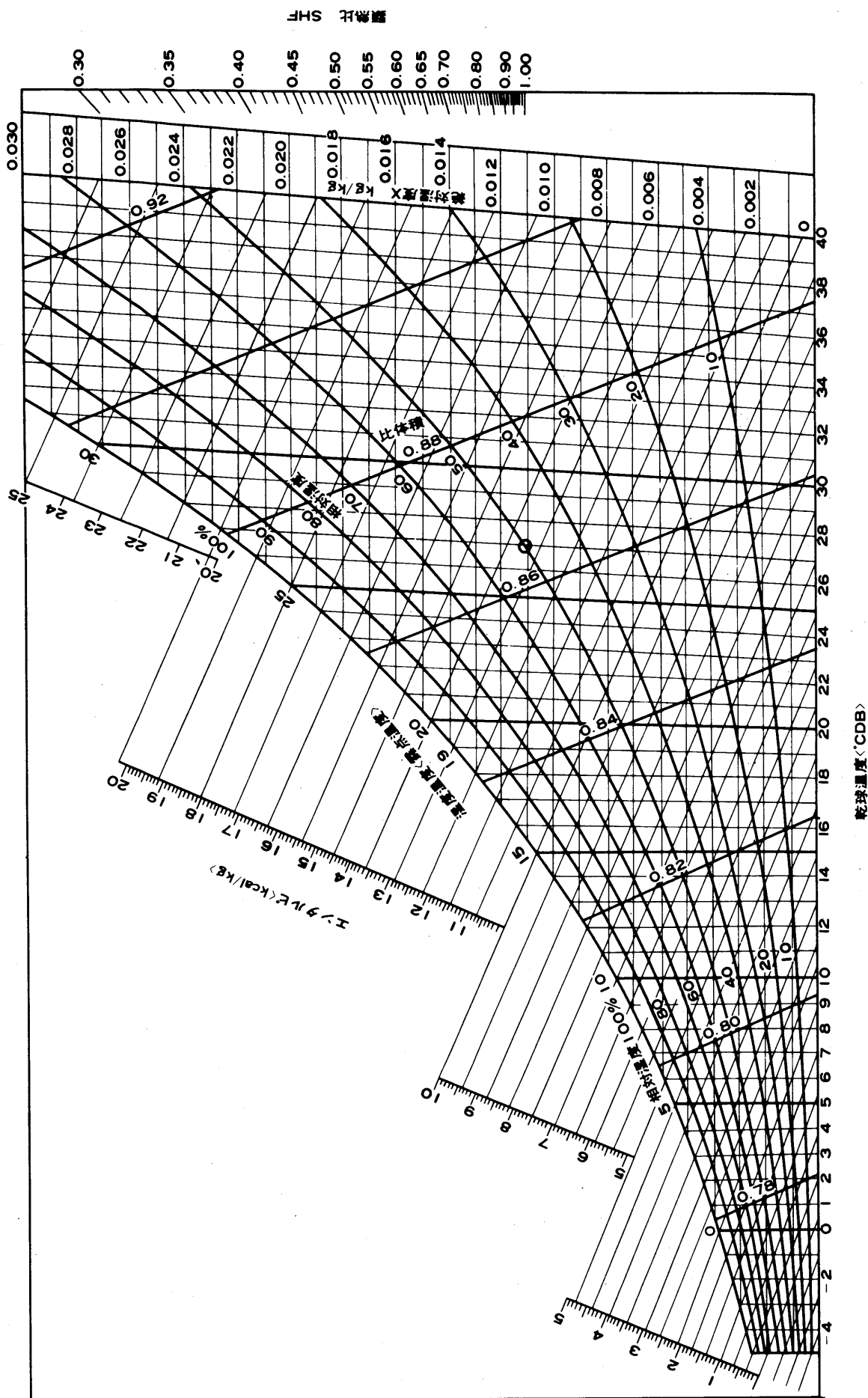
特別付属品

ダンパー, サイレンサー, 基礎ボルト, ドレン〈RS, RD型の場合〉, 点検口〈RS, RD型の場合〉

特殊仕様

- 材質変更…ステンレス製, 高張力鋼板
- 構造変更…モータ直動型, モータ直結型
- 耐熱仕様…空冷式, 水冷式
- 吐出方向…前頁以外のもの

資料5 空氣線図



送風機

三菱電機株式会社

本社冷熱住設営業部	〒100	東京都千代田区丸の内2-2-3(三菱電機ビル)	(03)	218-2979
北海道支社	〒060	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)	212-3731
東北支社	〒980	仙台市大町1-1-30(新仙台ビル)	(0222)	64-5645
新潟支社	〒950	新潟市東大通2-4-10(日本生命ビル)	(0252)	41-7224
北陸支社	〒930	富山市桜木町1-29(明治生命館)	(0764)	42-2325
中部支社	〒450	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル)	(052)	565-3214
関西支社	〒530	大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	(06)	347-2368
中国支社	〒730	広島市中区中町7-32(日本生命ビル)	(082)	248-5402
四国支社	〒760	高松市丸の内2-5(ヨンデンビル別館)	(0878)	51-0005
九州支社	〒810	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)	721-2180

昭和60年2月25日 印刷
昭和60年2月28日 発行

三菱電機冷熱ハンドブック II 空調編

発行 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2-2-3

編集・(株)アド・メルコ
印刷・(株)博文堂