The Available Solution

住友重機械工業株式会社

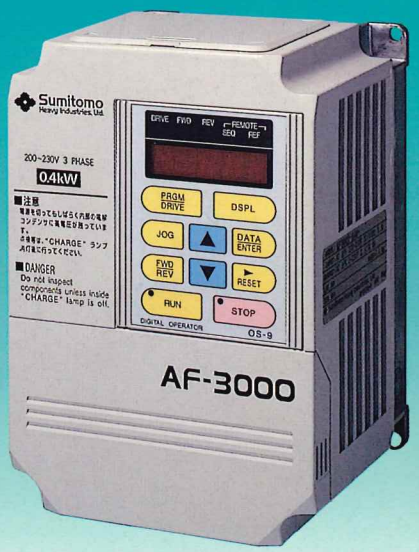
パワートランスミッション・コントロール(PTC)事業本部

汎用超小型インバータ

AF-3000

スタンダード・NEMA4・d2G4

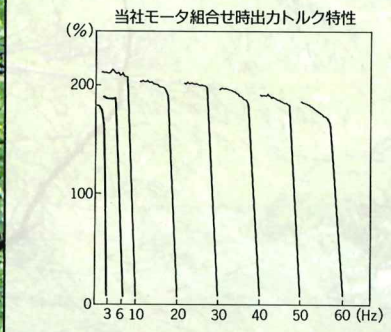
SHI
Sumitomo Heavy Industries



Cat. No.
D0101-5

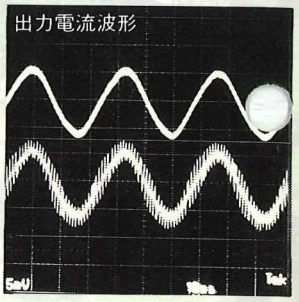
AF-3000

1.



高トルク
機能およ
化で、タ
ました。

2.



3.

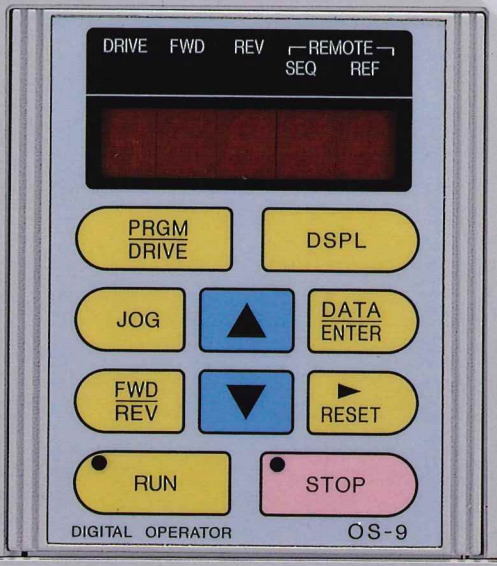
Sumitomo
Heavy Industries, Ltd.

200~230V 3 PHASE

0.4kW

■注意
電源を切ってもしばらく内部の電解コンデンサに高電圧が残っています。
点検等は、"CHARGE" ランプ消灯後に行ってください。

■DANGER
Do not inspect components unless inside "CHARGE" lamp is off.



AF-3000

(実物大)

超小形・静音

150%以上※とリトライ
び瞬停再運転機能の強
フネスな運転を実現し

※自動ブースト運転時

出力電流波形が改善され商用電源に近づきました。これにより静音で高始動トルクを実現しました。

IGBT採用で、従来のインバータ運転時の金属音をなくしました。

4. IGBTと両面実装によりAF-3000シリーズ全機種は大巾に小形化しました。

5. デジタルオペレータによるモニタ機能が充実しました。

6. 豊富な機能が充実しています。

- 瞬時停電自動再始動
  瞬停が発生しても2秒以内(0.75kW以下は1秒)に復電すればそのまま運転を続けます。
- 電子サーマル内蔵
  今までの熱動形サーマルリレーを使用することなくモータインバータ相方の過負荷保護が万全です。(汎用モータとインバータ専用(AF)モータとの使い分けも可能)



AF-3000

目　次

形式記号……3
シリーズ紹介……4
標準仕様……5
操作パネル & 手順……6
パラメーター一覧……8
保護機能……14
端子配列・端子機能……15
本体寸法図……16
標準接続図……17
接続図例……18
オプション・周辺機器……20
注意事項……26
当社製減速機との組合せ……27

形式記号

AF3002 - A10 - U

- U：UL・CSA仕様
- 無：標準仕様

- A10：0.1 kW（200V級のみ）
- A20：0.2 kW
- A40：0.4 kW
- A75：0.75kW
- 1A5：1.5 kW
- 2A2：2.2 kW
- 3A7：3.7 kW

- 2：三相 200V級
- 4：三相 400V級
- S：単相 200V級

- O：標準
- E：NEMA4
- N：ブラインドカバー付

- シリーズ名：AF-3000

定格銘板図

国内標準品　三相 AC200V 0.75kW仕様の場合

MODEL　：AF3002－A75－	←インバータ形式
INPUT　：AC 3PH 200－230V 50/60Hz 5.5A	←電源仕様
OUTPUT：AC 3PH 0－230V 1.9kVA 5A	←定格出力
LOT No.：　　MASS：2.0kg	
SER No.：	
Sumitomo Heavy Industries, Ltd. JAPAN	

シリーズ紹介

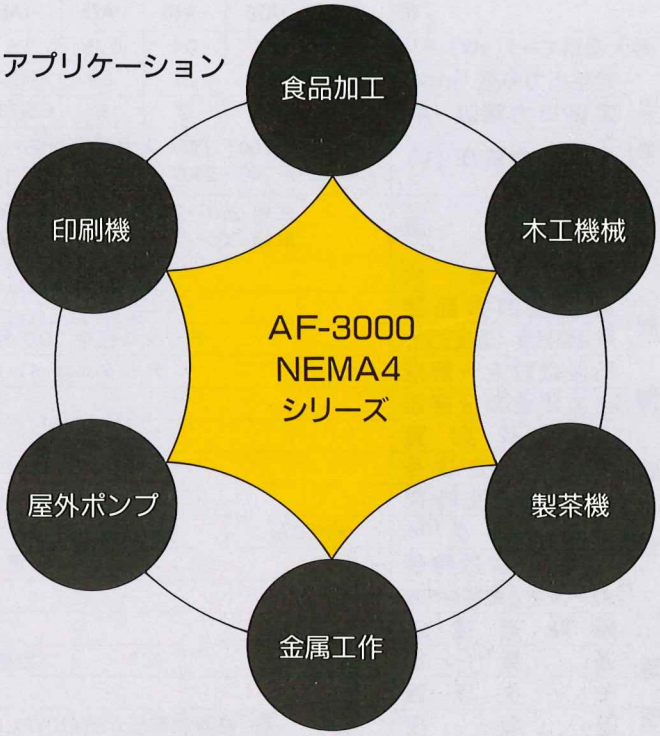
1. NEMA 4 シリーズ

水滴、油、粉塵のある環境でも安心してご使用できます。

標準タイプ機能をそのままに、全閉防水形として設置場所を選びません。



アプリケーション



NEMA4とは…。

規格名	NEMA	IEC	保護の内容
保護の程度	4	IP56	粉じんの内部浸入を防止し、かついかなる方向からの強い水の直接噴流によっても、水が浸入しない。

NEMA ： NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION
I E C ： INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

- 電線引き込み部分（下部カバー部分）には、防水タイプのケーブルグランドを使用してください。
- 専用オプションは使用できません。

2. 耐圧防爆（d2G4）シリーズ

1. 危険雰囲気の可変速ドライブには、広範囲で使用できる様120Hz※まで耐爆受験をしております。（60Hz以上は定出力範囲）
2. 電子サーマルによる保護を可能にしました。
3. さらにサイクロ減速機との直結タイプを初め、脚付、JEMフランジとモータ種類も豊富にとりそろえています。
   くわしくは耐圧防爆カタログ（No.D194）をご参照ください。

インバータは非危険場所に設置してください。



検定機種　3相 200V 0.2～3.7kW
3相 400V 0.2～3.7kW

（※一部例外もあります）

3. UL・CSA 認定

認定品も対応可能ですのでご照会願います。

標準仕様

			200V級シリーズ							400V級シリーズ					
形式名		三相	AF3002-A10	AF3002-A20	AF3002-A40	AF3002-A75	AF3002-1A5	AF3002-2A2	AF3002-3A7	AF3004-A20	AF3004-A40	AF3004-A75	AF3004-1A5	AF3004-2A2	AF3004-3A7
		単相	AF300S-A10	AF300S-A20	AF300S-A40	AF300S-A75	AF300S-1A5	AF300S-2A2	AF300S-3A7						
最大適用モータ(kW) (注1)			0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7
出力	定格出力容量 (kVA)		0.3	0.6	1.1	1.9	2.5(2.7)●	4.2	6.7	0.8	1.2	2	3	3.7(4)●	6.1
	定格出力電流 (A)		0.8	1.5	3	5	6.5(7.0)●	11	17.5	1	1.6	2.6	4	4.8(5.2)●	8
	最大出力電圧 (V)		三相 200～230V 入力電圧対応 (三相入力型) 三相 200～240V 入力電圧対応 (単相入力型)							三相 380～460V 入力電圧対応					
電源			三相 200～230V±10% 50/60Hz±5% 単相 200～240V±10% 50/60Hz±5%							三相 380～460V±10% 50/60Hz±5%					
制御特性	制御方式		正弦波PWM方式												
	周波数制御範囲		0.1～400Hz												
	周波数精度 (温度変動)		デジタル指令：0.01%(−10～＋40°C)，アナログ指令：0.1%(25±10°C)												
	周波数設定分解能		デジタルオペレータ指令：0.1Hz，アナログ指令：0.06Hz/60Hz												
	出力周波数分解能		0.1Hz												
	過負荷耐量		定格出力電流の150% 1分間												
	周波数設定信号		DC 0～＋10V(20kΩ)，4～20mA(250Ω)												
	加速・減速時間		0.1～600秒(加速，減速時間は独立設定)												
	制動トルク (注4)		約150%	約100%		約50%	約20%			約150%	約100%		約50%	約20%	
	電圧/周波数特性		任意プログラムV/fパターンの設定可能												
	ストール防止動作レベル		動作電流設定可能												
保護機能	瞬時過電流		定格出力電流の約200%で停止												
	過負荷		定格出力電流の約150% 1分間で停止												
	モータ保護		電子サーマルによる保護												
	過電圧		主回路直流電圧が約410V以上で停止							主回路直流電圧が約820V以上で停止					
	不足電圧		主回路直流電圧が約210V以下で停止(単相は約170V以下で停止)							主回路直流電圧が約420V以下で停止					
	瞬停時ノンストップ自動再始動		15ms以上で停止(出荷時の設定)(運転モードの選択により約2秒以内の停電復帰では運転継続) (注2)												
	放熱フィン加熱		サーモスイッチによる保護(強制風冷の容量のみ)												
	充電中表示		主回路直流電圧が50V以下になるまで表示												
運転仕様	入力信号 運転仕様		正転運転，逆転運転，個別指令												
	入力信号 異常リセット		保護機能動作時の保護解除												
	入力信号 多機能入力選択		多機能入力として次の機能を選択可能(2点) 多段速指令，寸動指令，加減速時間切替，3ワイヤシーケンス，外部ベースブロック，速度サーチ指令など												
	出力信号 運転状態(ホトカプラ出力)		多機能出力として次の機能が選択可能(2点) (48VDC 50mA以下) 運転中・零速，周波数一致，出力周波数≧設定値，過トルク検出中												
	出力信号 異常接点		1C接点出力(AC250V 1A，DC30V 1A以下)												
	内蔵機能		周波数指令バイアス・ゲイン設定，周波数上下限設定，始動時・停止時DCブレーキ電流・時間設定， 全自動トルクブースト設定，周波数計校正ゲイン設定，異常リトライ，周波数ジャンプ，S字加減速												
	表示モニタ機能 状態表示LED		RUN/STOP：保護動作時の内容表示												
	表示モニタ機能 デジタルオペレータ		設定周波数，出力周波数，出力電流，回転方向 保護機能動作時の内容表示												
	表示モニタ機能 アナログ出力モニタ		アナログ(DC0～10V)出力。出力周波数，出力電流のいずれか選択可能												
環境仕様	使用場所		屋内(腐食性ガス，じんあいのない所)												
	周囲温度		−10～＋40°C 凍結しないこと(盤内取付時 −10～＋45°C)												
	保存温度 (注3)		−20～＋60°C												
	湿度		90%RH以下(結露しないこと)												
	振動		20Hz未満では9.8m/s²(1G) 20～50Hzでは2m/s²(0.2G)まで許容												
保護構造			閉鎖壁掛形，盤内取付形は上・下カバーを取りはずして対応												

(注1) 最大適用モータ容量は，標準モータの4極を基準としています。

(注2) 瞬停復電後運転継続ありを選択する場合は，定数(No.46)の第1桁目を"1"としてください。
0.75kW以下の機種では約1秒以内，1.5kW以上の機種では約2秒以内の停電復帰で運転継続できます。

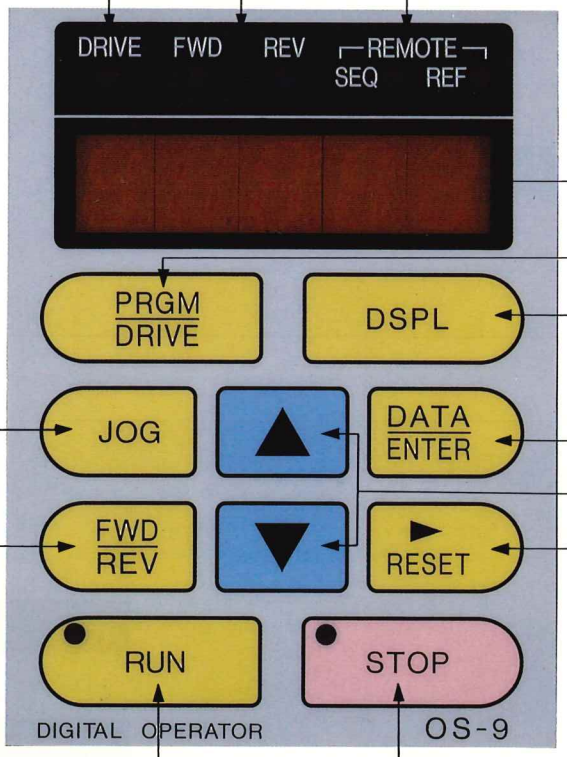
(注3) 保存温度は，輸送中の短期間温度です。

(注4) 制動トルクの大きさは、モータ単体で60Hzより最短で減速したときの短時間平均減速トルクです。連続回生トルクではありません。
平均減速トルクはモータの損失により変化します。基底周波数を超えて運転した場合は、この値が減少します。
大きな回生トルクを必要とする場合は、オプションの制動抵抗器をご使用ください。

● 耐圧防爆モータとの組合せで使用した場合の値です。
単相全機種，3相0.1kWの耐圧防爆品は受検しておりません。

操作パネル&手順

ディジタルオペレータの表示部・操作部の説明



モード表示LED

ドライブモード表示
ドライブモード選択で点灯。
プログラムモード選択で消灯。

回転方向表示
FWD：正転指令入力時点灯
REV ：逆転指令入力時点灯

REMOTEモード
制御回路端子部からの入力モードを選択したときに表示します。
SEQ：制御回路端子からの運転シーケンス選択で点灯
REF：制御回路端子VF、IFからの周波数指令選択で点灯

表示部

周波数、出力電流等のモニタ値や各種機能の設定値及び異常内容を表示します(5桁)。

モード選択キー

ドライブモードとプログラムモードが交互に切り替わります(停止中のみ有効)。
ドライブモードのとき上部のDRIVE表示灯が点灯します。

表示選択キー

表示の種類を選択します（次ページに、その順序を示しています)。

読み出し書き込みキー

各定数の設定値を表示します。設定後、再度押すことにより設定値が書き込まれます。

数値変更キー

設定値、定数番号などの数値を変更します。
△：インクリメントキー（増加）
▽：デクリメントキー　（減少）

桁選択キー

変更したい設定値の桁を選択します。選択された桁は点滅します（異常発生時はリセットキーになります。）

運転指令キー

STOP：キーを押すと停止します。

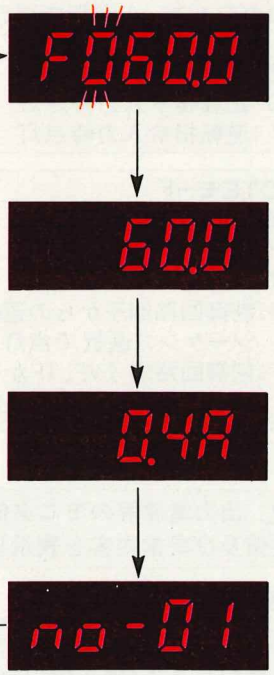
RUN：キーを押すと運転開始します。

FWD/REV：正転／逆転の切り替え
正転と逆転が交互に切り替わります。

JOG：寸動運転、キーを押している間、寸動運転ができます。

表示選択

DSPL キーを押すごとに以下の様に表示が変わります。



周波数指令値　RESET、▲、▼ キーで数値を変更して DATA ENTER キーを押すことにより周波数指令値の変更ができます。

出力周波数モニタ

出力電流モニタ

定数表示　▲、▼ キーでNo.を選択して DATA ENTER キーを押すことにより定数の確認ができます。

（注）異常発生時は、異常表示に変わります。

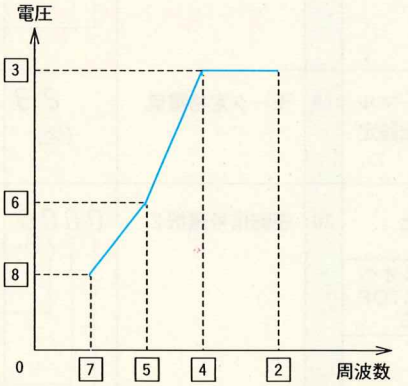
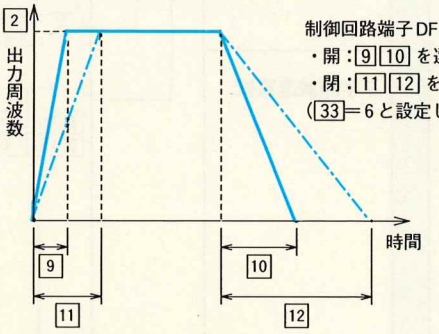
定数設定例

- 加速時間(No.09)を5秒から10秒に変更する例を示します。
- 他の定数も同様な操作方法で行います。

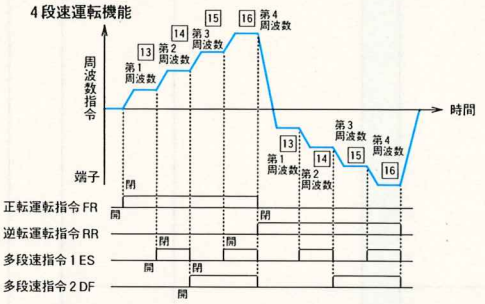
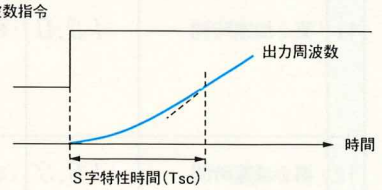
プログラムモードに切り替える	PRGM DRIVE キーを押す。	no-01
設定・変更したい定数番号を選択	▲ キーを8回押す。	no-09
定数の設定値を表示	DATA ENTER キーを押す。	05.0
定数の設定・変更	RESET キーを2回、▲ キーを5回押す。	10.0
定数の値の書き込み	DATA ENTER キーを押しEnd表示が出ることを確認する (ENDは1秒間表示します) End表示後データを再び表示します。	End 10.0
定数番号を表示	DSPL キーで定数番号を表示	no-09

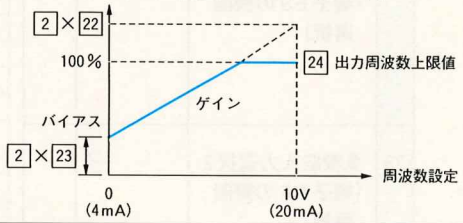
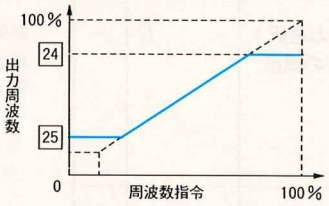
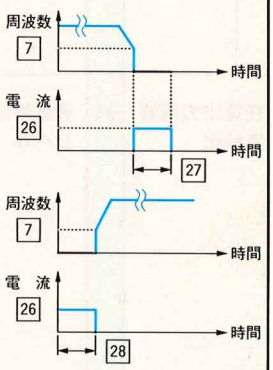
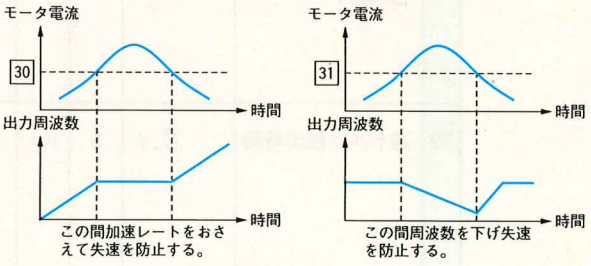
（注）定数ごとに必ず End を確認してください。定数一括変更は行えません。

パラメーター一覧

機　能	コードNo.	名　称	オペレータパネル表示（工場出荷データ）	単位	設定単位	設定範囲	説　明
	00	モード選択，初期化					・[0]＝0　パスワード[0]の設定と参照及び第1機能（[0]～[19]）の参照ができます。本設定は，定数設定終了後，誤操作による定数の再設定を防止する場合に設定します。なお[0]の書き込みはできます。 ・[0]＝1　第1機能（[0]～[19]）の設定と参照ができます。 ・[0]＝2　第1，第2機能（[0]～[29]）の設定と参照ができます。 ・[0]＝3　第1，第2，第3機能（[0]～[59]）の設定と参照ができます。 ・[0]＝6　異常履歴のクリアができます。 ・[0]＝8　制御定数すべての初期化（イニシャライズ）ができます。端子機能は工場出荷標準機能に戻ります。 ・[0]＝9　制御定数すべての初期化（イニシャライズ）ができます。端子機能は3ワイヤシーケンスとなります。コードNo. 32，33 多機能接点入力を参照のこと。
	01	運転信号選択1	0011				1の位：“0”：制御回路端子から周波数指令を与える／“1”：オペレータから周波数指令を与える 10の位：“0”：制御回路端子から運転／停止する／“1”：オペレータから運転／停止する 100の位：“0”：減速停止／“1”：フリーラン停止
		出力電圧リミッタ					1000の位：“0”：出力電圧リミッタ付き任意V／f／“1”：出力電圧リミッタなし任意V／f
V／F パターン設定	02	最高出力周波数	60.0	Hz	0.1	50.0～400.0	特殊仕様にも対応できる任意V／fパターン設定可能です。 
	03	最大出力電圧	※200.0	V	0.1	※0.1～255.0	
	04	基底周波数（最大電圧出力周波数）	60.0	Hz	0.1	0.2～400.0	
	05	中間出力周波数	1.5	Hz	0.1	0.1～399.9	
	06	中間出力周波数電圧	※11.0	V	0.1	※0.1～255.0	
	07	始動出力周波数	1.5	Hz	0.1	0.1～10	
	08	始動出力周波数電圧	※11.0	V	0.1	※0.1～50	
第1加減速時間設定	09	第1加速時間	5.0	S	0.1	0.0～600.0	・0.0～600秒まで独立して設定できます。設定時間は，0Hzから最高出力周波数[2]に到達するまでの時間を示します。 加減速時間は外部からの接点で2段切り替えができます。 運転中でも切り替えできます。  制御回路端子DF－BC間が ・開：[9][10]を選択 ・閉：[11][12]を選択されます。 （[33]＝6と設定した場合）
	10	第1減速時間	5.0	S	0.1		
第2加減速時間設定	11	第2加速時間	10.0	S	0.1		
	12	第2減速時間	10.0	S	0.1		（注）S字加減速を行うこともできます。S字加減速が必要な場合は[21]のS字パターンの選択の項を参照してください。

※400V級インバータの場合は、2倍になります。

機　能	コードNo.	名　称	オペレータパネル表示（工場出荷データ）	単位	設定単位	設定範囲	説　明
多段速周波数	13	第1周波数	10.0	Hz	0.1	0.0～400.0	制御回路端子ES，DF信号の切り替えにより，最大4段速までできます。アナログ信号は不要となるため，低速までノイズの影響を受けない運転ができます。以下に例を示します。 ・運転仕様に合わせて設定してください。  （注）運転中の周波数指令の変更は，多段速指令にて選択した周波数指令のみ変更できます。　4段速の場合 32＝3　33＝4
	14	第2周波数	20.0	Hz	0.1		
	15	第3周波数	30.0	Hz	0.1		
	16	第4周波数	40.0	Hz	0.1		
	17	寸動周波数	6.0	Hz	0.1		
電子サーマルモータ保護選択	18	モータ保護選択	0000				モータへの出力電流をインバータ内蔵の電子サーマルで検知しAFモータや汎用モータの過負荷保護を行います。（外部にサーマルの設置は不要です。） “0”：電子サーマル保護あり “1”：電子サーマル保護なし “0”：汎用モータ “1”：AFモータ “0”：電子サーマルの時定数は，汎用モータ及びAFモータ用となります（標準定格） “1”：電子サーマルの時定数は，上記以外のモータ用となります（短時間定格） 未使用
電子サーマル基準電流設定	19	モータ定格電流	2.3（注）	A	0.1	インバータ定格電流の10～120％	モータ定格電流値　モータ銘板の定格電流値を設定してください。 （注）当社製汎用モータ 0.4kW 200V 4極の例
逆転禁止	20	運転信号選択2	0000				“0”：逆転可 “1”：逆転不可 逆転によるトラブルを防ぎます。 逆転指令が入った場合無視されます。
デジタルオペレータSTOPキー優先							0：制御回路端子から運転中もSTOPキー有効 1：制御回路端子から運転中はSTOPキー無効
							未使用
減速中ストール防止							0：減速中ストール防止機能あり 1：減速中ストール防止機能なし（制動抵抗接続時） 減速中に過電圧とならないように，直流電圧を監視しながら，自動的に減速レートを調整します。 制動抵抗器を接続する場合は“1”に設定してください。
	21	出力モニタ選択	0000				未使用
アナログモニタ選択							“0”：出力周波数モニタ “1”：出力電流モニタ 制御回路端子FQ-CM間で出力周波数または出力電流のいずれかのアナログ出力モニタができます。（0～10V 出力）
S字特性加減速		S字加減速選択					<table><tr><th></th><th>なし</th><th>0.2S</th><th>0.5S</th><th>1.0S</th></tr><tr><td>第3桁</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>第4桁</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> 機械の始動・停止時のショックなどを防止したい時にS字パターンによる加減速を設定により行うことができます。  （注）S字特性の時間とは加速レート0から，設定した加速時間できまる正規の加速レートになるまでの時間

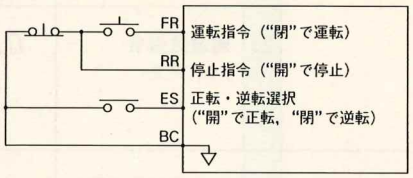
機　能	コードNo.	名　称	オペレータパネル表示（工場出荷データ）	単位	設定単位	設定範囲	説　明
	22	周波数指令ゲイン	1.00	—	0.01	0.01～2.00	周波数設定（0～10Vまたは4～20mA）に対する出力周波数の大きさ（ゲイン／バイアス）を任意に設定することができます。
	23	周波数指令バイアス	0.00	—	0.01	-1.00～1.00	
出力周波数リミッタ	24	出力周波数上限値	100	%	1	最高出力周波数の0～110％	出力周波数の上限値及び下限値を設定することができます。 ・周波数指令が周波数下限値に満たない場合は，運転指令を入れると，周波数指令が下限値に達するまで無条件に下限値で回り続けます。 (注) 24 を110％に設定すると，2 ×1.1倍の周波数迄出力可能となります。 例 2 ＝60Hz，24 ＝1.1とした場合，最大66Hz迄出力可能です。ただし，400Hz以上となった場合は400Hzでクランプされます。
	25	出力周波数下限値	0	%	1		
DCブレーキ	26	DCブレーキ電流	50	%	1	インバータ定格電流の0～100％	・DCブレーキ電流 DCブレーキ電流の100％＝インバータ定格電流となります。工場出荷時は50％に設定しています。 ・DCブレーキ機能 停止時の惰走防止ができます。 出力周波数が始動出力周波数 7 以下になると 27 で設定した時間の間，DCブレーキをかけモータを停止させます。 27 に0.0Sを設定するとDCブレーキは無効となり，始動出力周波数 7 以下になるとフリーラン停止します。 ・始動時DCブレーキ機能 回転方向が不明でもフリーランの中のモータをトリップさせることなく始動できます。 運転指令が入ると 28 で設定した時間だけDCブレーキをかけモータを停止後，モータの運転に入ります。
	27	DCブレーキ時間	0.5	S	0.1	0.0～5.0	
	28	始動時DCブレーキ時間	0.0	S	0.1	0.0～5.0	
トルク補償	29	自動トルクブーストゲイン	1.0	—	0.1	0.0～3.0	負荷の要求するトルクに合わせて自動的にV／fを制御します。 このためトリップレスで，しかも抜群の省エネルギー効果を発揮します。 通常は，調整する必要はありません。
ストール防止	30	加速中ストール防止動作レベル	170	%	1	インバータ定格電流の30～200％	負荷状態に応じて，自動的に出力周波数を調整し，モータを失速（機械を停止）させることなく運転を続行させることができます。 ・加速中ストール防止 加速中にモータ電流が 30 に設定した値を越えた場合，加速を停止し，モータ電流が 30 の設定値以下まで下がると再加速します。 ・運転中ストール防止 運転中にインパクト負荷等によりモータ電流が 31 に設定した値を越えた場合，出力周波数を自動的に低下させ，モータ電流が，31 の設定値以下まで下がると再び加速し，運転速度に戻り運転継続します。
	31	運転中ストール防止動作レベル	160	%	1		

機能		コードNo.	名称	オペレータパネル表示（工場出荷データ）	単位	設定単位	設定範囲	説明
多機能選択	接点入力信号	32	多機能入力選択1（端子ESの機能選択）	1	—			
		33	多機能入力選択2（端子DFの機能選択）	3	—			
	ホトカプラ出力信号	34	多機能出力選択1（端子DVの機能選択）	0	—			
		35	多機能出力選択2（端子UFの機能選択）	1	—			
任意出力周波数検出		36	運転周波数検出レベル	0.0	Hz	0.1	0.0～400.0	
過トルク検出		37	過トルク検出機能選択	0000				
		38	過トルク検出レベル	160	%	1	インバータ定格電流の30～200％	
		39	過トルク検出時間	0.1	S	0.1	0.1～10.0	

設定値	機能
0（注）	正転／逆転指令（3Wireシーケンス選択）
1	外部異常（a接点入力）
2	外部異常（b接点入力）
3	多段速指令1
4	多段速指令2
5	寸動指令
6	加減速時間切り替え指令
7	外部ベースブロック指令（a接点入力）
8	外部ベースブロック指令（b接点入力）
9	最高周波数からのサーチ指令
10	設定周波数からのサーチ指令
11	加減速禁止指令

端子ESの機能：[32]に設定
端子DFの機能：[33]に設定

（注）3Wire（ワイヤ）シーケンス選択時の端子機能

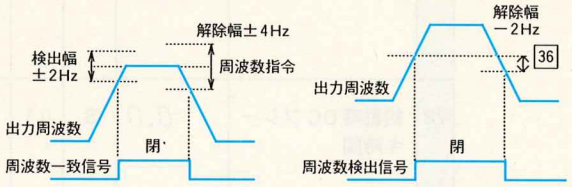


制御回路端子DV-OM，UF-OM間の機能を必要に応じて変更できます。
端子DV-OM間の出力機能（動作時“L”）：[34]に設定
端子UF-OM間の出力機能（動作時“L”）：[35]に設定

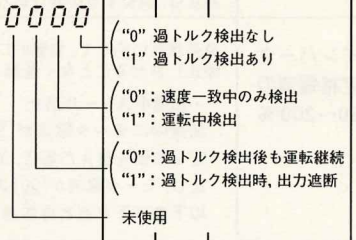
設定値	機能
0	運転中
1	周波数一致
2	零速中
3	周波数検出（出力周波数≧周波数検出レベル）
4	過トルク検出中

任意の出力周波数検出が必要な場合に適用します。
多機能接点出力機能（[34]，[35]）に下記のいずれかを設定することにより，次のような信号出力が制御回路端子DVまたはUFに出力することが可能です。制御回路端子DVに出力する場合は[34]，UFに出力する場合は[35]に1または3を設定してください。

(1) 設定値＝1：周波数一致　　(2) 設定値＝3：出力周波数≧周波数検出レベル

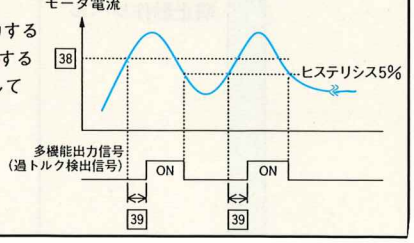


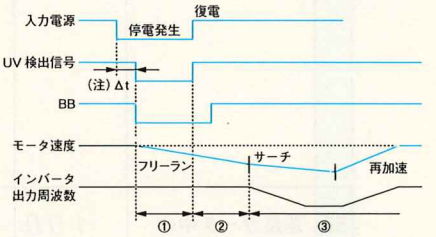
ただし，周波数一致中を選択した場合は，停止指令が入ると周波数一致信号は直ちにOFFします。



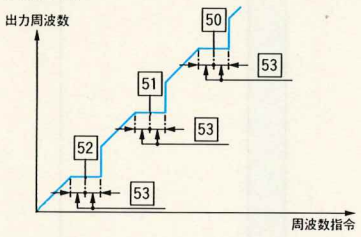
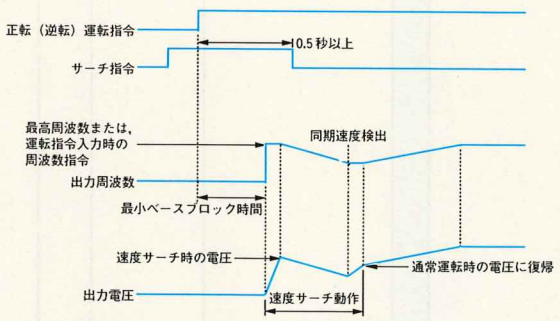
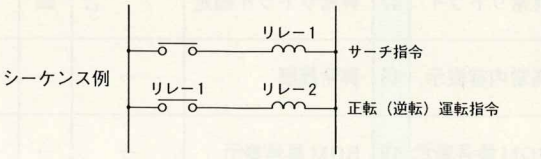
過トルク検出を速度一致中のみ行うか，運転中に行うかを選択することができます。また，過トルク検出時，運転継続させるか，異常として出力遮断させるかも選択することができます。

機械側に過大な負荷がかかったときには，モータの電流の増加を検出し，[38]で設定した以上の電流が[39]で設定した時間以上継続した時に制御回路端子DVまたはUFに，過トルク検出信号を電流が[38]の設定値以下になるまで出力します。
制御回路端子DVに出力する場合は[34]，UFに出力する場合は[35]に4を設定してください。



<table>
<tr><th>機　能</th><th>コードNo.</th><th>名　称</th><th>オペレータパネル表示（工場出荷データ）</th><th>単位</th><th>設定単位</th><th>設定範囲</th><th>説　　明</th></tr>
<tr><td>キャリア周波数調整</td><td>40</td><td>キャリア周波数</td><td>4
(10 kHz)</td><td>kHz</td><td>1
(2.5 kHz)</td><td>1～6
(2.5～15kHz)</td><td>キャリア周波数を変えることにより，高トルク性能を損なうことなく，ラジオノイズや漏れ電流の低減を図ることができます。
キャリア周波数（kHz）＝2.5kHz×[40]の設定値
[40] 1 2 3 (注)4 5 6 （注）工場出荷時設定
キャリア周波数
（低い）　（高い）
モータからの金属音
（やや高い）　（聞こえない）
（注）設定値を5，6にする場合は，連続出力電流を低減してご使用ください。
<table>
<tr><th>キャリア周波数設定値</th><th>最大連続出力可能電流</th></tr>
<tr><td>1～4</td><td>インバータ定格出力電流の100％まで</td></tr>
<tr><td>5</td><td>インバータ定格出力電流の 90％まで</td></tr>
<tr><td>6</td><td>インバータ定格出力電流の 80％まで</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>41～44
未使用</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>アナログモニタ目盛校正</td><td>45</td><td></td><td>1.00</td><td>－</td><td>0.01</td><td>0.01～2.00</td><td>アナログ出力モニタの電圧は，下記のように出力されます。
出力周波数モニタの場合　出力電圧(V)＝出力周波数×$\frac{10V}{\text{最高出力周波数}[2]}$×[45]
出力電流モニタの場合　出力電圧(V)＝出力電流×$\frac{10V}{\text{インバータ定格電流}}$×[45]
（注）出力電流は，インバータ定格電流の最大200％程度となりますので，[45]を1.00で使用するとインバータ定格電流以上では出力電圧は約11Vでクランプされます。直線性を保ちたい時は[45]を0.5位に設定してください。</td></tr>
<tr><td>瞬停再始動選択</td><td>46</td><td>瞬停復電後運転選択</td><td>0000
“0”：瞬停復電後運転継続なし
“1”：瞬停復電後運転継続あり
未使用</td><td></td><td></td><td></td><td>瞬時的な停電が発生した場合でも支障なく運転を続行することができます。
瞬停補償時間は次のとおりとなります。（三相・単相共通）
・0.1～0.75kW　：約1秒
・1.5～3.7kW　：約2秒
瞬停復電後運転継続ありのときの動作を下記に示します。
① 低電圧（UV）を検出するとインバータの出力を遮断し，瞬停直前の周波数指令値，運転指令を保持します。また，低電圧時間のカウントを始め，カウント中は，ディジタル表示器及び，ディジタルオペレータに Uu の点滅を行います。低電圧を検出すると最小ベースブロック時間[55]，インバータの出力を遮断します。
② 瞬停復電後，インバータの直流電圧が十分復帰した事を確認後，速度サーチ動作を行います。
③ 速度サーチ動作はインバータ出力電流が，速度サーチ動作レベル[54]の設定値より大きいと速度サーチ動作を開始します。このとき，新しい周波数指令値，運転指令を読み込みます。インバータ出力電流が速度サーチ動作レベル[54]の設定値より，小さくなった周波数を速度同期点と判断し，設定周波数まで設定された加減速時間で再加減速します。


（注）Δt：インバータの負荷の大小で変化する。（min 15msec 保証）
Δt 以下で復電すれば自動的に運転継続する。</td></tr>
<tr><td>異常リトライ</td><td>47</td><td>異常リトライ設定</td><td>0</td><td>回</td><td>1</td><td>0～10</td><td></td></tr>
<tr><td>異常内容表示</td><td>48</td><td>異常履歴</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>最新異常を表示する。（設定不可）</td></tr>
<tr><td>ROM番号表示</td><td>49</td><td>ROM番号表示</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>ROM番号を表示する。</td></tr>
</table>

機　能	コードNo.	名　称	オペレータパネル表示（工場出荷データ）	単位	設定単位	設定範囲	説　明
周波数ジャンプ設定	50	ジャンプ周波数1	0.0	Hz	0.1	0.0～400.0	機械系固有振動数による共振を避けて運転したいとき，共振発生周波数をジャンプさせることができます。 不感帯制御にも適用できます。  ジャンプ幅内での定速運転を禁止しますが，加減速中は出力周波数はジャンプせず，滑らかに加減速を行います。 (1)　ジャンプ周波数1～3（[50]～[52]） 設定値を0.0Hzに設定すると，この機能は無効となります。ジャンプ周波数1～3は次のように設定してください。 ジャンプ周波数3 [52] ≦ ジャンプ周波数2 [51] ≦ ジャンプ周波数1 [50] (2)　ジャンプ幅（[53]） 設定値を0.0Hzに設定すると，この機能は無効となります。 ジャンプする範囲は，[50]～[52]－[53]＜ジャンプ範囲＜[50]～[52]＋[53]となります。 (例) ジャンプ周波数1 [50] を45Hz・ジャンプ幅 [53] を2.0Hzとした場合 ジャンプ範囲＝43～47Hzとなります。
	51	ジャンプ周波数2	0.0	Hz	0.1		
	52	ジャンプ周波数3	0.0	Hz	0.1		
	53	ジャンプ幅	1.0	Hz	0.1	0.0～25.5	
すくい上げ運転	54	速度サーチ動作レベル	150	%	1	0～200	商用電源／インバータ切り替え運転などを行うとき，フリーラン中のモータを始動させる場合，速度サーチ機能を使用することでトリップさせることなく運転ができます。 多機能接点入力端子ESまたはDFから入力します。 端子ES，DFの機能は[32]または[33]に“9”または“10”を設定します。 “9”のとき　：最高周波数よりサーチ動作 “10”のとき：設定周波数よりサーチ動作 ベースブロック中にサーチ指令を“閉”にして，運転指令を入力すると最小ベースブロック時間[55]，インバータの出力を遮断した後に速度サーチを開始します。 速度サーチ動作はインバータ出力電流が，速度サーチ動作レベル[54]の設定値より大きいと速度サーチ動作を開始します。インバータ出力電流が速度サーチ動作レベル[54]の設定値より，小さくなった周波数を速度同期点と判断し，設定周波数まで設定された加減速時間で再加減速します。 速度サーチ指令が入力されたときのタイムチャートを下図に示します。 
	55	最小ベースブロック時間	0.5	S	0.1	0.5～5.0	
	56	速度サーチ中のV／F	100	%	1	0～100	(注1) 最高周波数からのサーチと設定周波数からのサーチが同時に入った場合は，最高周波数からのサーチが優先となります。 (注2) 正転（逆転）運転指令はサーチ指令と同時か，または遅れて入るようなシーケンスにしてください。 

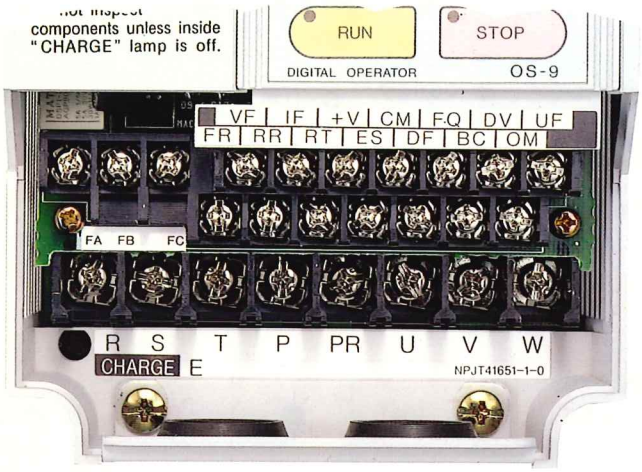
保護機能

保護機能		内容	異常表示			異常出力接点
			ディジタルオペレータ	(注1) インバータ本体		
				DS1(緑)	DS2(赤)	
低電圧保護	主回路不足電圧	インバータの電源電圧が低下するとトルク不足やモータ過熱を生じます。 インバータが出力中に主回路直流電圧が低電圧検出レベル以下になるとインバータの出力を停止します。 検出レベル：200V級　三相：約210V以下 200V級　単相：約170V以下 400V級　三相：約420V以下	Uu 1 (UV1)	●	☀	動作
過電流保護		インバータの出力電流が、インバータ定格電流の約200%以上になると、インバータの出力を停止します。	oC (OC)	☀	☀	動作
過電圧保護		モータ減速時やマイナス負荷による回生エネルギーで、主回路直流電圧が過大になると、インバータの出力を停止します。　(200V級)　(400V級) 検出レベル：約410V以上、約820V以上	ou (OV)	●	☀	動作
ヒューズ溶断		主回路トランジスタが故障して、配線が短絡電流で焼損しないようにヒューズの溶断で保護します。	(無表示)	●	●	不動作
放熱フィン過熱		冷却ファンの故障やフィルタの目詰まりなどにより、放熱フィンが過熱するとサーミスタにて温度検出を行い、インバータの出力を停止します。	oH (OH)	☀	☀	動作
過負荷保護	モータ	モータへの出力電流をインバータ内蔵の電子サーマルで検知し、インバータの出力を停止します。定トルク専用モータ、標準モータの選択ができます。複数台のモータを駆動する場合は、保護できませんので、モータごとにサーマルリレーやサーマルプロテクタを設けてください。	oL 1 (OL1)	☀	☀	動作
	インバータ	インバータ定格電流の112%以上の電流が流れると、反限時特性で電子サーマルが作動し、インバータの出力を停止します。 過負荷耐量：150% 1分間	oL2 (OL2)	☀	☀	動作
	(注2) 過トルク検出	機械の保護や出力トルクの確認用に使用します。インバータの出力電流が過トルク検出レベル以上になると、モータは運転選択〔定数(No.37)〕に従って動作します。	oL3 (OL3)	☀	☀	動作
外部異常信号入力		外部異常信号が入力されると、インバータの出力を停止します。	EF4 (EF4) EF5 (EF5)	☀	☀	動作
制御機能異常		制御回路内の部品の故障や伝送エラー時にインバータの出力を停止します。	CPF00 CPF01	●	●	動作
			CPF04 CPF05	☀	☀	

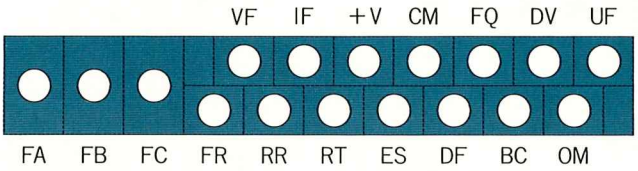
(注1)　インバータ本体のDS1、DS2の表示は、ブラインドカバー付の機種のみ表示します。
LED表示　☀ 点灯　☀ 点滅　● 消灯

(注2)　過トルク検出(OL3)は定数(No.37)の設定により、異常表示と警報表示が選択できます。

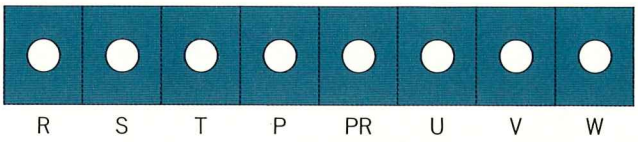
端子配列・端子機能



制御回路端子配列



主回路端子配列



⊕E　※Eは筐体アースねじをご使用ください。

主回路端子

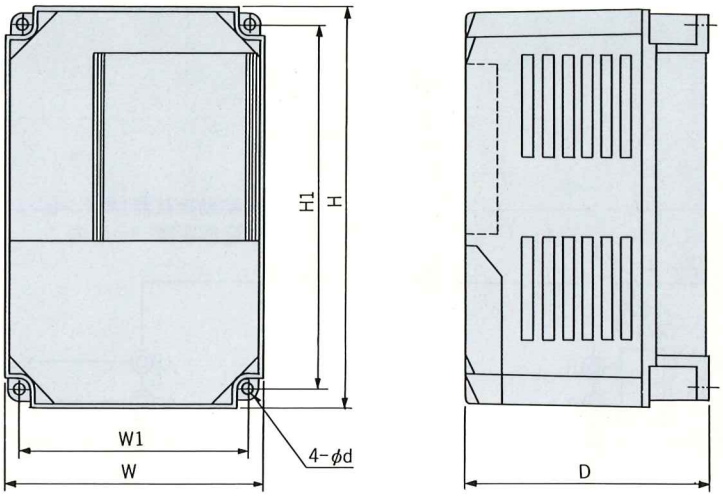
端子記号	端子名称	内容説明
R, S, T	交流電源入力	商用電源を接続します 単相入力仕様はT端子はありません
U, V, W	インバータ出力	三相誘導電動機を接続します
E	接　地	インバータシャーシの接地
P, PR	制動抵抗器接続	オプションの制動抵抗器を接続します

制御回路端子

種類	端子記号	端子名称	内容説明		信号レベル
アナログ入力信号	+V	周波数設定用電源出力	速度指令用電源		+12V (許容電流最大20mA)
	VF	周波数指令（電圧）	0～+10V／最高出力周波数		0～+10V（20kΩ）
	I F	周波数指令（電流）	4～20mA／最高出力周波数		4～20mA（250Ω）
	CM	制御用コモン	0V		
シーケンス入力信号	FR	正転運転—停止指令	閉で正転運転、開で停止		DC 24V 8mA ホトカプラ絶縁
	RR	逆転運転—停止指令	閉で逆転運転、開で停止		
	RT	異常リセット	閉でリセット		
	ES	外部異常	閉で外部異常	多機能出力として2点の機能が選択可能	
	DF	多段速指令1	閉で多段速指令1有効		
	BC	シーケンス制御入力コモン			
シーケンス出力信号	DV	運転中信号	運転中Lレベル	多機能出力として2点の機能が選択可能	オープンコレクタ出力 +48V　50mA　以下
	UF	周波数一致信号	周波数一致中Lレベル		
	OM	ホトカプラ出力コモン			
	FA FB	異常信号接点出力	異常で FA－FC 閉 FB－FC 開		接点容量 AC 250V 1A以下 DC 30V 1A以下
	FC	異常信号接点出力コモン			
アナログ出力信号	FQ	周波数計用出力	0～10V／最高出力周波数 選択により、電流計出力も可能		0～11V　Max 2mA以下
	CM	コモン			

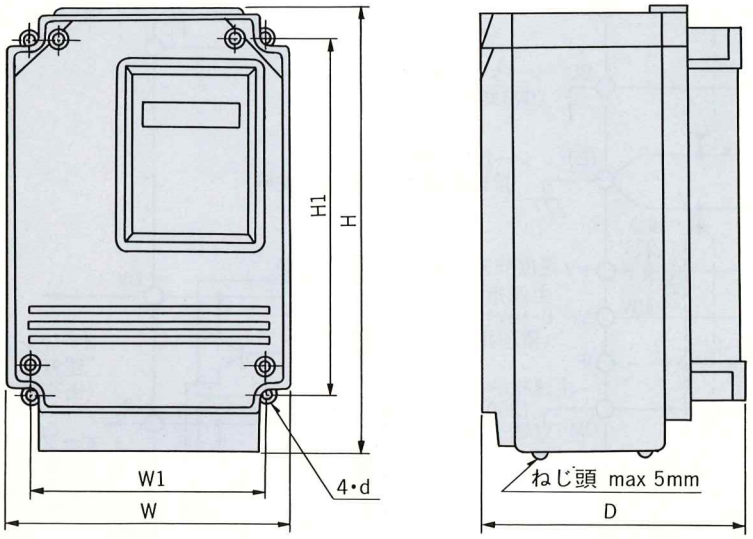
本体寸法図

① 標準タイプ



電圧	相数	最大適用モータ容量	W	W1	H	H1	D	d	冷却方式	質量〔kg〕
200V	三相	0.1 ～0.4kW	105	93	150	138	100	5	自冷	1.1
		0.75, 1.5kW	140	128	150	138	138	5	〃	2
		2.2, 3.7kW	140	126	200	186	170	5.5	風冷	3.3
	単相	0.1 ～0.4kW	140	128	150	138	138	5	自冷	2.2
		0.75, 1.5kW	140	126	200	186	170	5.5	風冷	3
		2.2, 3.7kW	190	175	200	185	190	5.8	〃	4.8／5
400V	三相	0.2, 0.4kW	140	126	200	186	120	5.5	自冷	2
		0.75, 1.5kW	140	126	200	186	170	5.5	〃	3
		2.2, 3.7kW	190	175	200	185	190	5.8	風冷	4.4／4.6

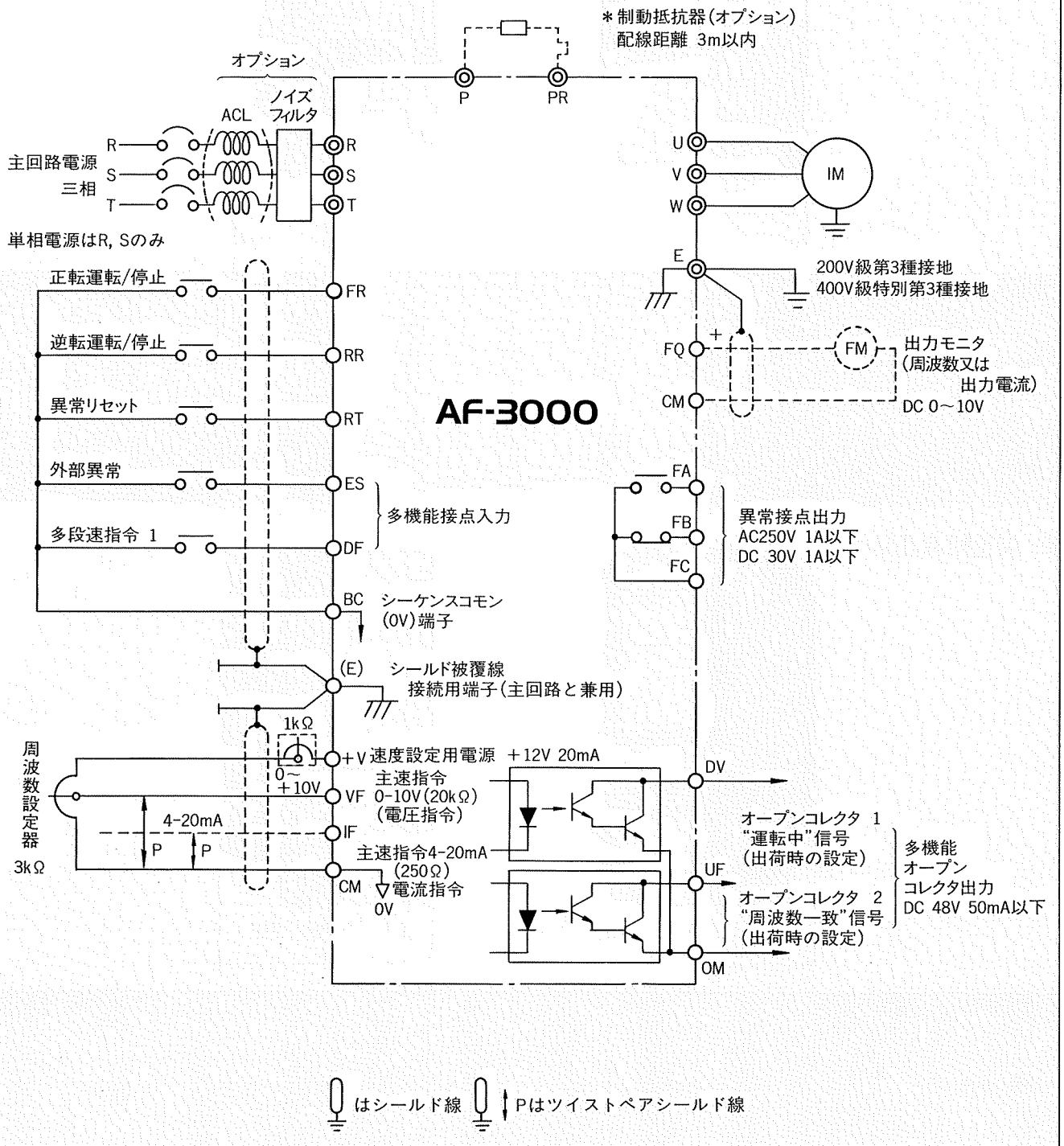
② NEMA4タイプ



電圧相数	容量〔kW〕	W	H*	D	W1	H1	H2	d	冷却方式	質量〔kg〕
200V 三相	0.1, 0.2	113	172	103.5	93	138	11	5	自冷	2
	0.4	148	172	142	128	138	11	5	〃	3
	0.75	148	172	142	128	138	11	5	〃	3
	1.5	148	227	173.5	126	186	12	5.5	風冷	4
	2.2	148	227	173.5	126	186	12	5.5	〃	4
	3.7	200	230	193.5	175	185	12.8	5.8	〃	6
400V 三相	0.2, 0.4	148	227	123.5	126	186	12	5.5	自冷	2.6
	0.75	148	227	173.5	126	186	12	5.5	〃	4
	1.5	148	227	173.5	126	186	12	5.5	風冷	4
	2.2, 3.7	200	230	193.5	175	185	12.8	5.8	〃	5.6
200V 単相	0.1, 0.2, 0.4	148	172	142	128	138	11	5	自冷	3
	0.75	148	227	173.5	126	186	12	5.5	〃	4
	1.5	148	227	173.5	126	186	12	5.5	風冷	4
	2.2	200	230	193.5	175	185	12.8	5.8	〃	5.6

(注) *H寸法は、ねじ頭寸法を含んでいません。

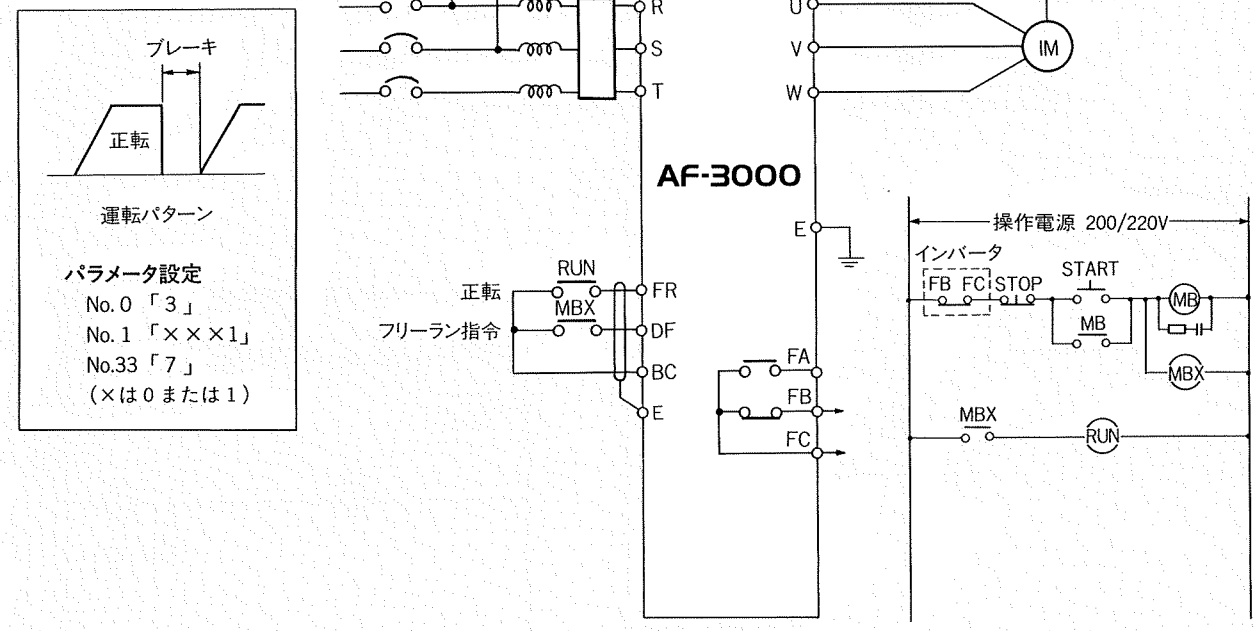
標準接続図



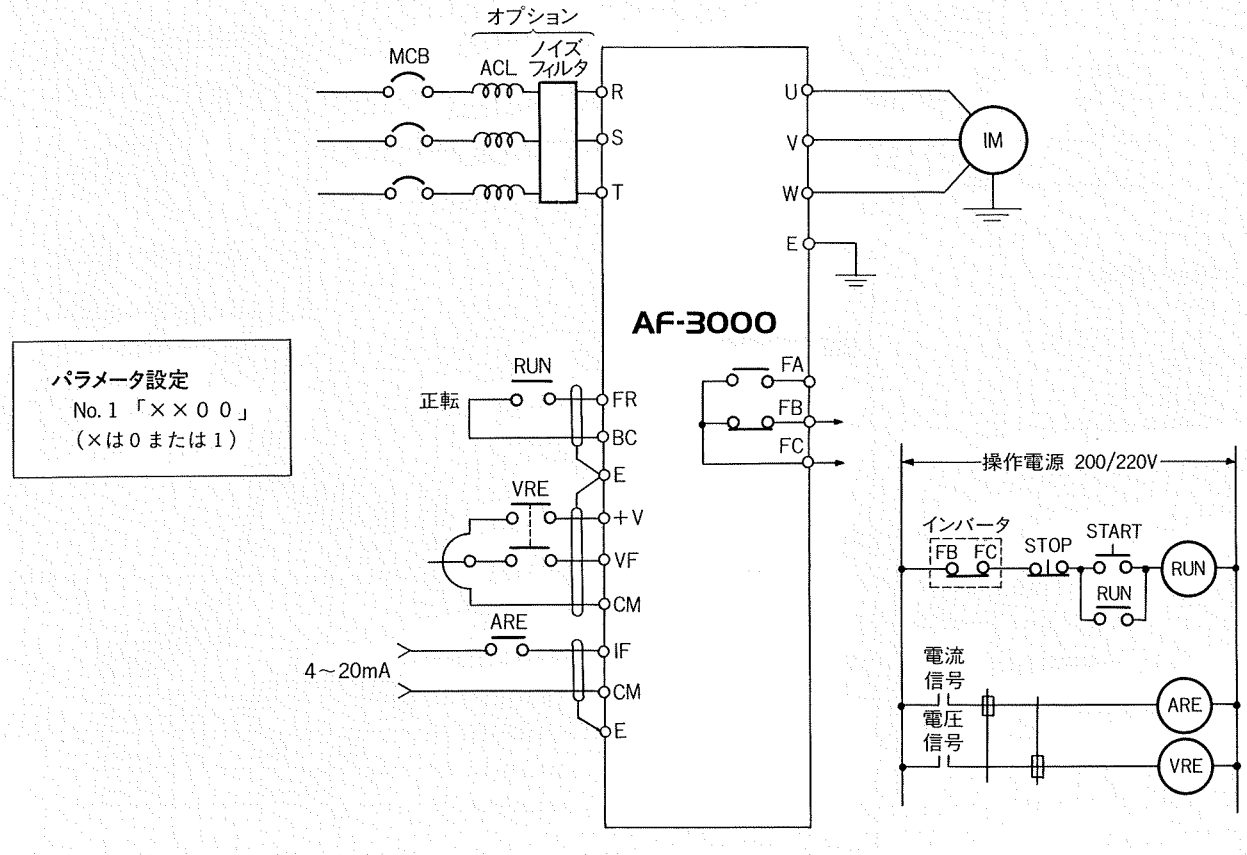
＊制動抵抗器を接続する場合は、19ページの接続図例を参照してください。

接続図例

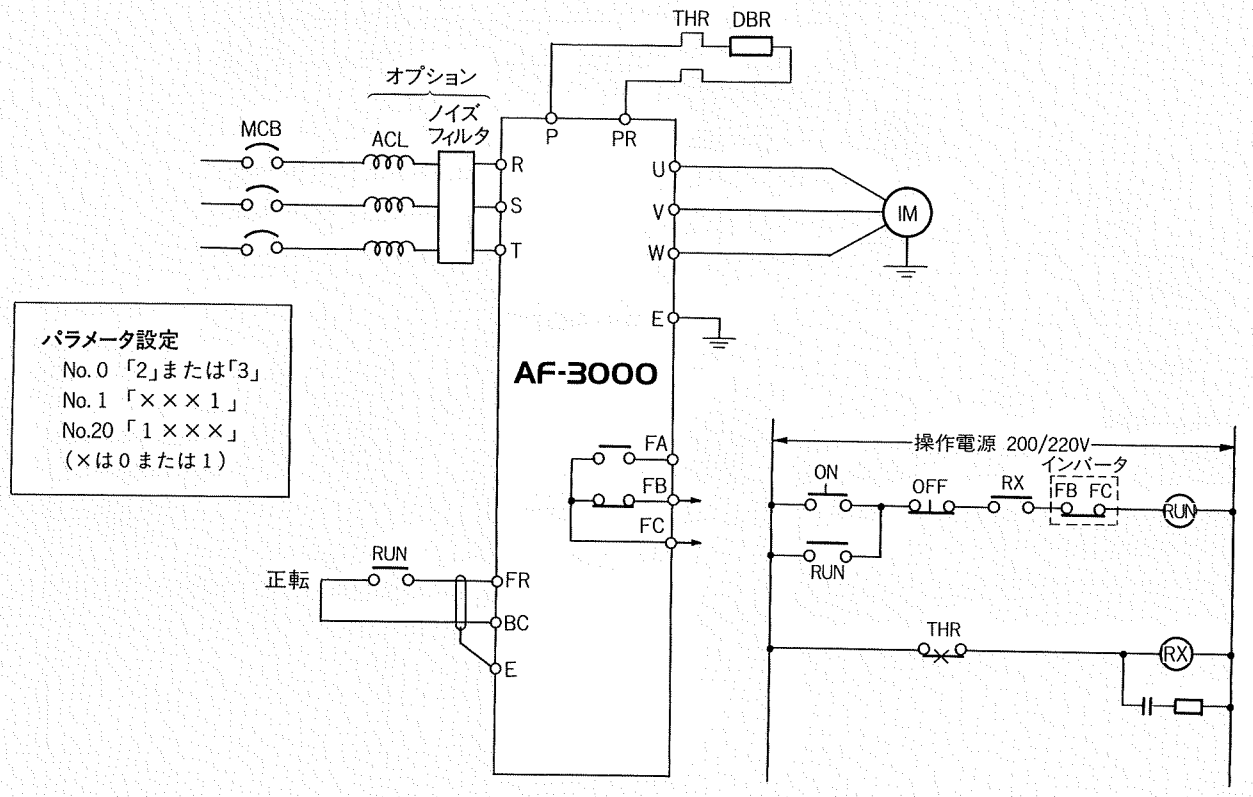
メカニカルブレーキ付モータの運転



外部信号（4～20mA）で運転する場合（周波数設定器との切換）

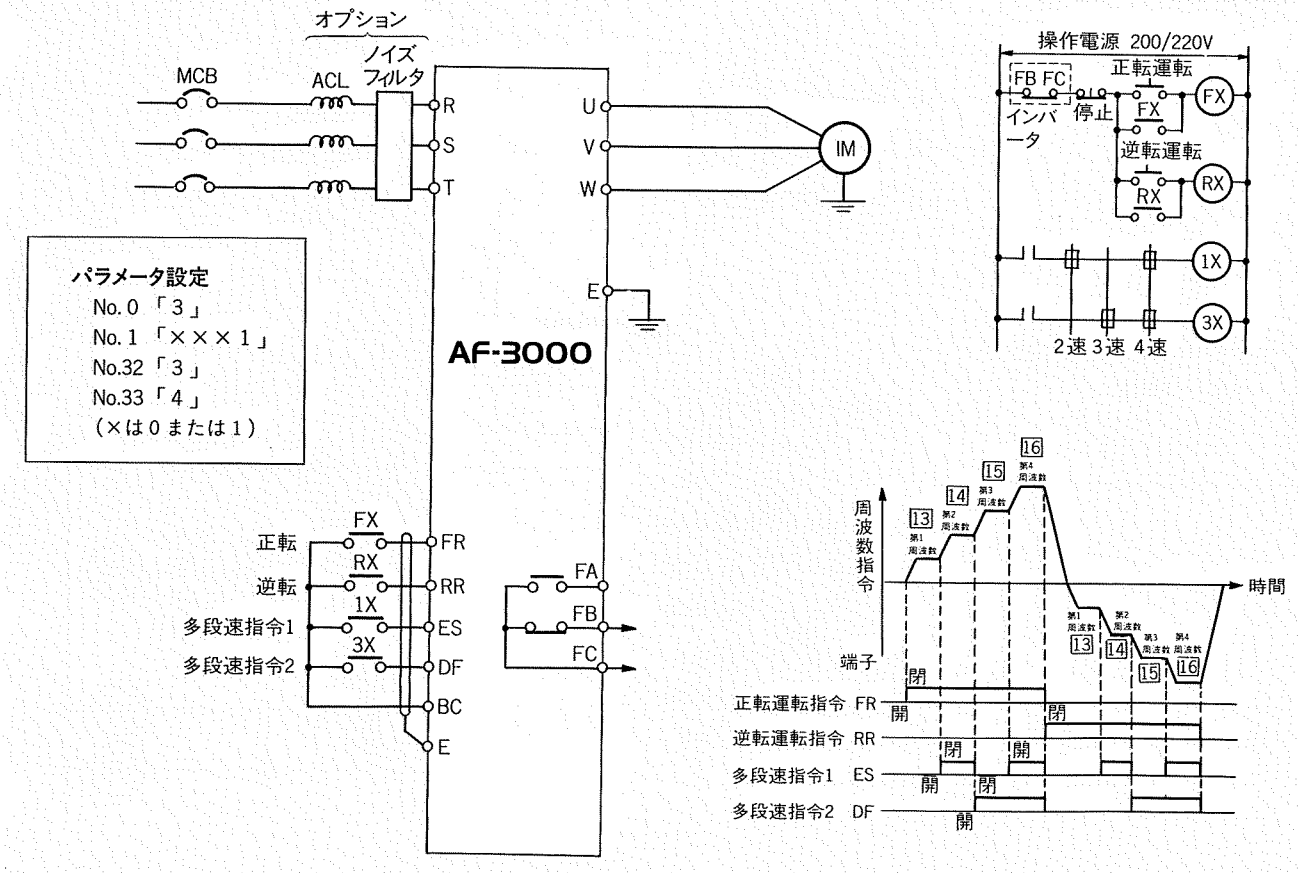


ダイナミックブレーキ付の運転



パラメータ設定
No. 0 「2」または「3」
No. 1 「×××1」
No.20 「1×××」
（×は0または1）

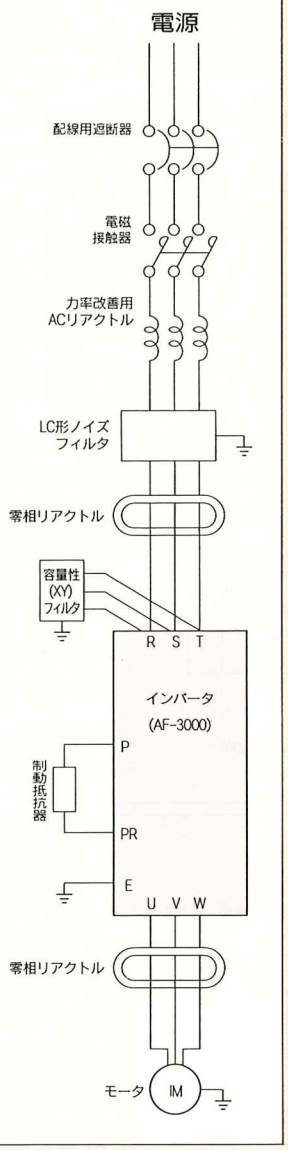
内蔵の多段速度設定による運転



パラメータ設定
No. 0 「3」
No. 1 「×××1」
No.32 「3」
No.33 「4」
（×は0または1）

オプション・周辺機器

取付位置



配線用遮断器・電磁接触器

電圧	インバータ形式	配線用遮断器(三菱電機㈱製)の例	電磁接触器(富士電機㈱製)の例	標準線サイズ 20m 基準 (mm²)
200V	AF-3002-A10～AF-3002-A40	NF-30 5A	SC-03形	2
	AF-3002-A75	NF-30 10A		2
	AF-3002-1A5	NF-30 20A	SC-1N形	2
	AF-3002-2A2	NF-30 20A		2
	AF-3002-3A7	NF-30 30A	SC-2N(2SN)形	3.5
400V	AF-3004-A20～AF-3004-A75	NF-30 5A	SC-03形	2
	AF-3004-1A5～AF-3004-2A2	NF-30 10A		2
	AF-3004-3A7	NF-30 20A	SC-1N形	2

注1. 電線サイズは、電源の電圧降下を2%以内になるよう選定してください。
注2. 単相入力の場合は取扱説明書を参照ください。

力率改善用ACリアクトル

1. インバータの入力力率を改善する時に適用します。
   力率改善用ACリアクトルは、インバータ定格出力時、約3%の電圧降下となるようなリアクタンスとなっております。また、高調波電流抑制の効果があります。
2. 電源電圧が3%以上のアンバランスがある時、電源協調用として適用します。
   また、電源容量が500kVAを超える場合は是非御使用ください。

入力側および出力側フィルタ

インバータから発生するノイズを低減させ、周辺装置へのノイズによる悪影響を防止するために使用します。
入力側フィルタとして、LC形ノイズフィルタ、零相リアクトルおよび容量性(XY)フィルタを、また出力側フィルタとして零相リアクトルを標準としておりますが、ノイズ規制に準拠するフィルタを御要求の場合や入力が単相の場合は別途弊社営業までお問合せください。

LCフィルタ：インバータから発生するノイズを高減衰させるフィルタです。
零相リアクトル：電源ラインや出力ラインより伝わるノイズを低減する効果があります。
容量性フィルタ：AMラジオ周波数帯のノイズを低減する効果があります。

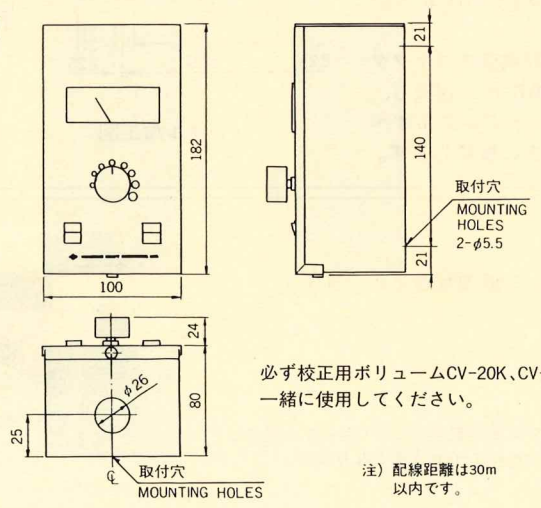
制動抵抗器(DBR)

制動トルクが10～20%以上を必要とする時、制動抵抗器が必要となります。
高頻度な停止や、GD²の大きい用途の場合は、弊社まで問合せください。

オペレータステーション OS-II

メータ目盛0～100%

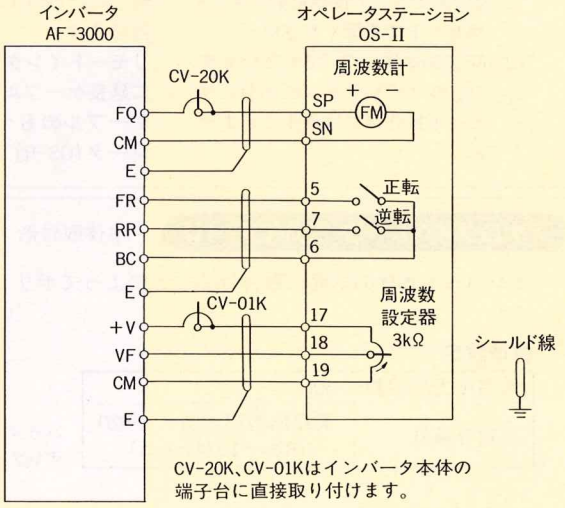
外形図



必ず校正用ボリュームCV-20K、CV-01Kと一緒に使用してください。

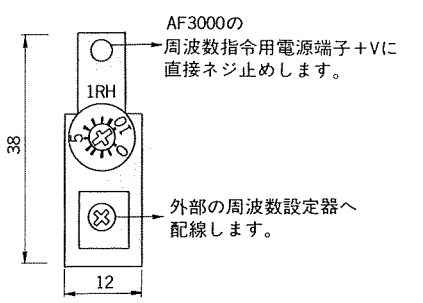
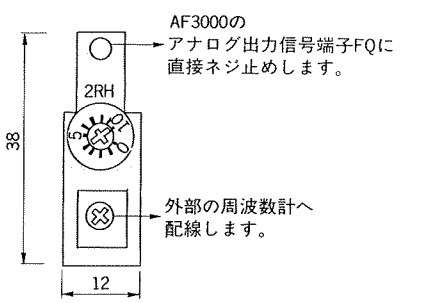
注) 配線距離は30m以内です。

回路図



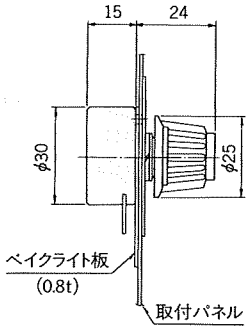
CV-20K、CV-01Kはインバータ本体の端子台に直接取り付けます。

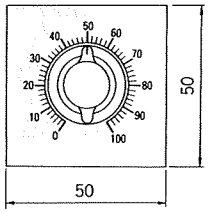
校正用ボリューム　CV-01K, CV-20K

品　　名	周波数設定器校正用ボリューム（1kΩ）	周波数計校正用ボリューム（20kΩ）
形　式　名	CV－01K	CV－20K
商品への表示	1RH	2RH
取付け方法及配線方法		
備　　考	外部ボリューム（VR－01）により周波数指令入力を行う場合の微調整用に使用します。	OS－Ⅱ等DC＋0－1mA入力のメータを使用する場合に使用します。

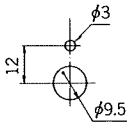
周波数設定器　VR-01　3kΩ　2W

微調整が必要な場合、別オプションのAF-3000本体内取付用校正用ボリューム（CV-01K）と合わせて使用してください。





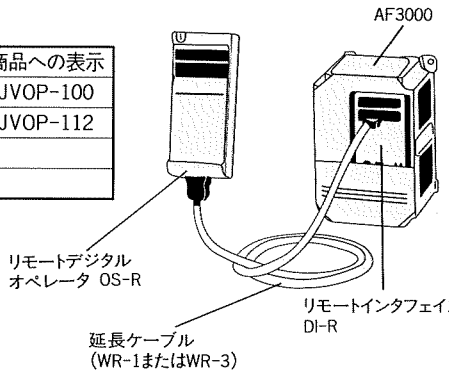
ボリューム 3kΩ, 2W



パネル穴加工

デジタルオペレータ　（遠隔用）

品　　名	形　式	商品への表示
リモートデジタルオペレータ	OS-R	JVOP-100
リモートインタフェース	DI-R	JVOP-112
延長ケーブル　1M	WR-1	
3M	WR-3	



お客様の制御盤内に取付けたAF3000の運転操作や運転状態のモニタ、各種定数の設定や変更を、制御盤の外からリモート操作を行ないたいときにご使用ください。

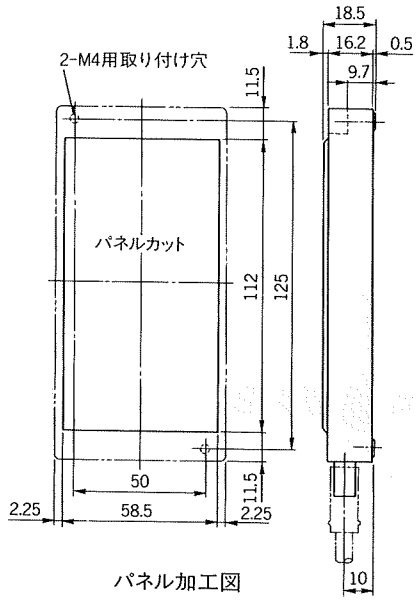
注1）OS-R、DI-R、WR-1（またはWR-3）の3点セットで使用可能です。3点セットで手配ください。

注2）AF3000本体に収納されているデジタルオペレータ（OS-9）は、リモート操作用には使用できません。

取付および配線方法

AF3000本体からデジタルオペレータ（OS-9）を外して、代わりにリモートインタフェイス（DI-R）を取付けます。

リモートインタフェイス（DI-R）前面のコネクタに延長ケーブル（WR-1またはWR-3）を接続し、ケーブルのもう一方をリモートデジタルオペレータ（OS-R）下部のコネクタに接続します。



パネル加工図

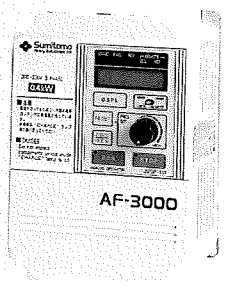
アナログオペレータ　JVOP-111　本体取付形

インバータ本体の正面に取付けることによってボリューム操作による周波数設定ができます。

標準設定

最高出力周波数	60Hz
設定分解能	最高出力周波数×1/820 (820＝1024×4/5)

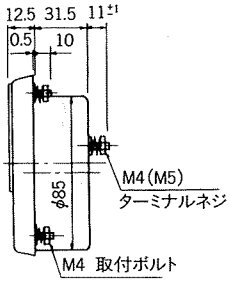
パラメータ設定はすべて標準設定値ですので変更する場合はデジタルオペレータパネル（OS-9）が必要となります。

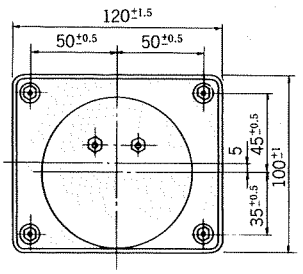


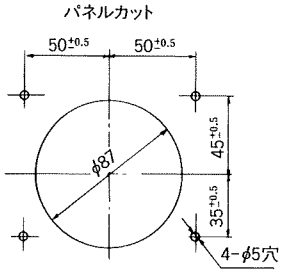
%速度計／電流計　DCF-12N

交流電流計　ACF-12N(CT付)

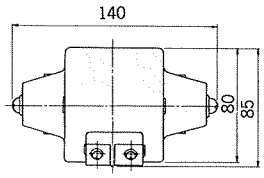
形式＼用途	速度計 0～100%(入力DC10V)	電流計
DCF-12N	制御回路端子FQ、CM間でアナログモニタする場合に使用します。(出力周波数・電流のどちらか一つを選択可能です)	
ACF-12N		2次側動力線からCTを使用して計測します。

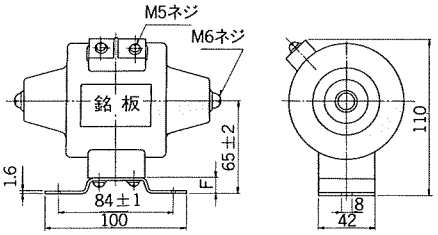






〔CT〕

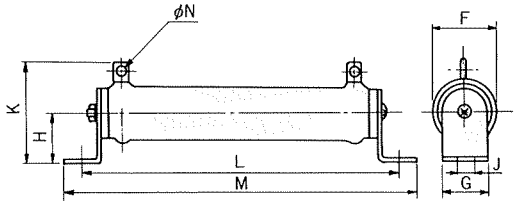




制動抵抗器

形式	定格電力 (W)	寸法 (mm) F	G	H	J	K	L	M	N	質量 (g)
QZG 200W	200	28	26	22	6	53	287	306	4	340
QZG 300W	300	44	40	40	10	78	309	335	5	840
QZG 400W	400	44	40	40	10	78	385	411	5	1000

100%制動トルク　10sec 10%ED



制動抵抗器仕様

電圧 (V)	容量 (kW)	制動抵抗器 型式	本数	抵抗値	サーマルリレー設定値(A)
200V	0.1	QZG200W	1	400Ω	0.83
	0.2	QZG200W	1	400Ω	0.83
	0.4	QZG200W	1	200Ω	0.83
	0.75	QZG300W	1	200Ω	1.25
	1.5	QZG300W	1	80Ω	1.25
	2.2	QZG400W	1	70Ω	1.7
	3.7	QZG300W	※2S	20Ω	2.1
400V	0.2	QZG200W	1	750Ω	0.42
	0.4	QZG200W	1	750Ω	0.42
	0.75	QZG300W	1	750Ω	0.63
	1.5	QZG300W	1	400Ω	0.63
	2.2	QZG400W	1	250Ω	0.83
	3.7	QZG300W	※2S	80Ω	1.1

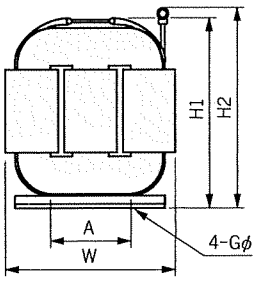
※2S：2本直列

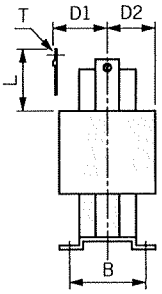
サーマルリレー形式 TR-ONH(富士電機㈱製)

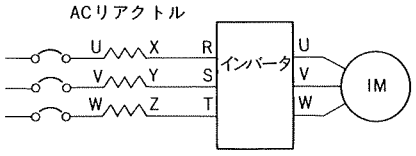
力率改善用・高調波抑制用　ACリアクトル

インバータの入力側の力率改善及び電源ラインのインピーダンス確保と高調波抑制にACリアクトルが用意されています。

※ ACリアクトルの仕様寸法は3相入力です。
単相入力の場合別途最寄りの営業所まで問合せ下さい。



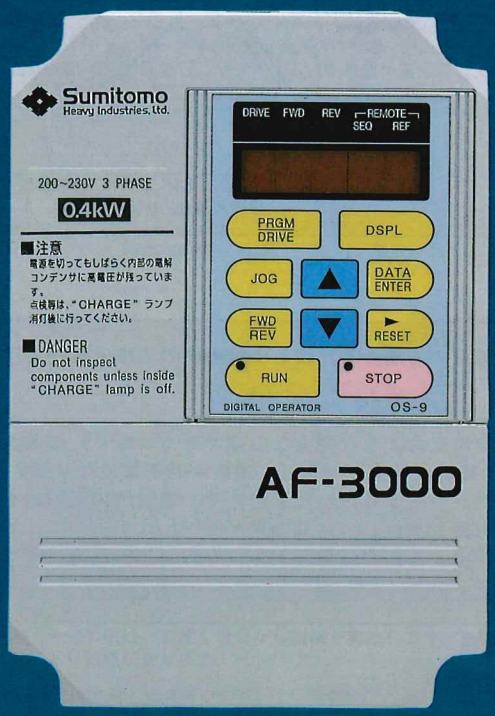




(注) AF-3000は94年9月通産省より出された「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」の対象製品です。この為ガイドラインの基準に適合するように97年1月1日以降設置するインバータはリアクトルを接続する必要があります。

	適用容量 (kW)	仕様 電流(A)	L(mH)	品目番号 Y220CA-	W	D1	D2	H1	H2	A	B	G	L	T	質量 (kg)	絶縁
200V シリーズ	0.4	2.1	5.8	053	90	35	30	100	—	50	38	4	300	M4	1.0	B
	0.75	4.0	3.1	054	90	35	30	100	—	50	38	4	300	M4	1.1	B
	1.5	8.0	1.6	055	90	40	35	100	120	55	48	4	—	M4	1.6	B
	2.2	11	1.2	056	115	42	37	120	145	55	43	4	—	M4	2.1	B
	3.7	17	0.7	057	115	42	37	120	145	55	43	4	—	M5	2.4	B
400V シリーズ	0.4	1.2	22	080	90	35	30	100	—	50	38	4	300	M4	1.0	B
	0.75	2.1	12	081	90	35	30	100	—	50	38	4	300	M4	1.1	B
	1.5	4.0	6.5	082	90	40	35	100	—	55	48	4	300	M4	1.7	B
	2.2	5.5	4.6	083	115	42	37	120	—	55	43	4	300	M4	2.5	B
	3.7	9.0	2.9	084	115	42	37	120	145	55	43	4	—	M4	2.8	B

AF-3000は独自の自動トルクブーストの採用により、当社減速機組合せで最適のトルク特性が出せます。



モータの出力トルクは$(\frac{V}{F})^2$に比例する為、モータの巻線抵抗により、内部で電圧降下が生じ、トルク不足になるのを補うよう電圧をもちあげて、トルクを出します。このとき電圧だけを上げても、過励磁等によりインバータがトリップすることがあります。AF-3000は自動トルクブートにより、住友製モータの特性を最大限に引きだし、なめらかで力強い運転を可能にしました。

F：周波数・V：電圧

サイクロ®ギヤモータアルタックス



サイクロ®減速機



ハイポニックギヤモータ



ライタックス®



AFモータ直結減速機シリーズ

(インバータ専用モータ)

全機種1:10の範囲で定トルク運転が可能です!!

AF-3000とAFモータの組合せで御使用の際はパラメータコードNo.18を「AFモータ」に設定してください。

1. AFモータ直結サイクロギヤモータ アルタックス

(詳細カタログNo.A0101)

CYCLO® GEARMOTOR Altax

1. 低騒音

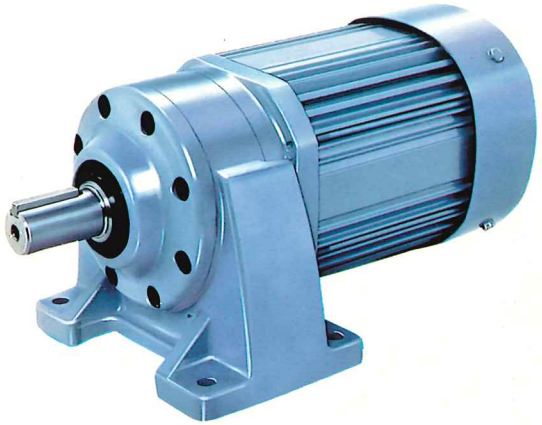
曲線板をはじめとする減速部を両側からサポートする両持ち機構(特許出願中)や、同時噛み合い数を大幅に増加させる多数歯数差歯形(特許出願中)など、数々のアイディアにより従来より最大10dBの低騒音化を可能としました。

2. 軽量・コンパクト

両持ち機構などのコンパクト設計に加え、アルミ合金の使用範囲を拡げることで従来より最大約30%の軽量化を実現しました。

3. 短納期

在庫機種のラインナップを充実させることで、お客様のご要望にお応えできる短納期体制を構築しています。



1段形組合せ表(標準仕様)

モータ(フレームサイズ) ＼ 減速比	6	8	11	13	15	17	21	25	29	35	43	51	59	71	87	103	119
0.2 kW×4P(FA-63M)	5075							5085					5090			5100	
0.4 kW×4P(FA-71M)	5085							5090				5095	5100			5115	
0.75kW×4P(FA-80M)	5090							5095	5100		5105		5115		5125		
1.5 kW×4P(FA-90L)	×	×	5100					5115			5125						
2.2 kW×4P(FA-100L)	×	×	5115						5125								
3.7 kW×4P(FA-112M)	×	×	5115		5125												

2段形組合せ表(標準仕様)

モータ(フレームサイズ) ＼ 減速比	104	121	143	165	195	231	273	319	377	473
0.2 kW×4P(FA-63M)	×	×	5105DA				5115DA		5125DA	
0.4 kW×4P(FA-71M)	×	×	5115DA		5125DA					
0.75kW×4P(FA-80M)	5125DA									

注. (1) 定トルク。一様な負荷で10時間連続運転(負荷係数1.0)
(2) 変速範囲1:10で、モータ最大回転数1800rpm。

AFモータ直結減速機シリーズ

全機種1:10の範囲で定トルク運転が可能です!!

AF-3000とAFモータの組合せで御使用の際はパラメータコードNo.18を「AFモータ」に設定してください。

2. AFモータ直結サイクロ減速機

(詳細カタログNo.C0101)

1段形組合せ表（標準仕様：定トルク、一様な負荷で10H連続運転(負荷係数 1.0)）（この他に高減速比、24h連続運転(負荷係数1.2)も対応可能ですのでご照会ください。）

モータ(フレームサイズ) ＼ 減速比	6	8	11	13	15	17	21	25	29	35	43	51	59	71	87	119
0.2 kW×4P(FA-63M)	4085	4085	*4085	*4085	*4085	*4085	*4085	4085	4085	4085	4085	4095	4095	4095	4095	4105
0.4 kW×4P(FA-71M)	*4095	*4095	*4095	*4095	*4095	*4095	*4095	4095	4095	4095	4095	4105	4105	4105	4105	
0.75kW×4P(FA-80M)	4095	4095	4095	4095	4095	4095	4095	4095	4105	4105	4105	4115	4115	4115	4115	
1.5 kW×4P(FA-90L)	4105	4105	4105	4105	4105	4105	4105	4115	4115	4115	4115	4115	4130	4135	4145	
2.2 kW×4P(FA-100L)	*4115	*4115	*4115	*4115	*4115	4115	4115	4115	4115	4115	4130	4135	4145	4160	4160	
3.7 kW×4P(FA-112M)	4115	4115	4115	4115	4115	4115	4115	4130	4135	4135	4155	4160	4160	4165	4170	

注. (1) モータ定トルク特性(連続定格)時のインバータ出力基底周波数は60Hzです。モータ最大回転数＝1800rpm。
(2) ＊枠番……標準サイクロ減速機カタログと組合せが異なるものです。
(3) 潤滑方式……(1)4085～4125……グリース潤滑
(2)4130以上……オイル潤滑
(横形)油浴式潤滑　推奨銘柄は標準サイクロ減速機と同一ですが、VG範囲内の低い粘度の油を選定してください。
(立形)強制油潤滑　推奨銘柄については横形と同じです。

周囲温度	封入グリース
−10～50℃	シェルアルバニア RA

周囲温度	ISO V.G.(MEP油)
−10～ 5℃	68
0～35℃	100. 150
30～50℃	220～460



3. AFモータ直結ライタックス減速機

(詳細カタログNo.N0201)



KHHMシリーズ

直交自由自在

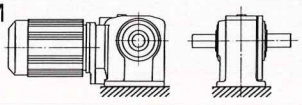
1. 直交軸ギヤモータの良さ
2. 強力かつコンパクト
3. 豊富な品揃え
4. 低騒音・高効率

(△…出力軸方向、取付方式　▽…軸出し　◇…取付位置　○…ブレーキの場合B　□…減速比)

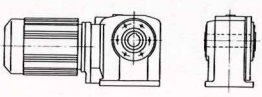
AFモータ付ライタックス減速機の製作機種一覧表

シリーズ	モータ容量kW	減速比 10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	形式
KHHM(中実軸脚付)	1.5										●	●	●	K△△M2- 70▽-AV◇-(○)-□
	2.2								●	●	●	●		K△△M3- 70▽-AV◇-(○)-□
											●	●	●	K△△M3- 80▽-AV◇-(○)-□
KHYM(中空軸)	3.7					●	●	●						K△△M5- 70▽-AV◇-(○)-□
								●	●	●				K△△M5- 80▽-AV◇-(○)-□
KHFM(中実軸フランジ)										●	●	●		K△△M5- 90▽-AV◇-(○)-□
											●	●	●	K△△M5-100▽-AV◇-(○)-□
												●	●	K△△M5-110▽-AV◇-(○)-□

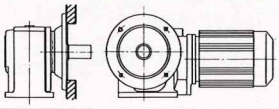
KHHM



KHYM



KHFM



4. AFモータ直結ハイポニック減速機

（詳細カタログNo.N0101）

1. あらゆる取付に対応する3つのシリーズ!!
2. フレシキシブル&親切設計が光ます!!

直交軸ギヤモータは使ってみたいが、効率や寿命の点から汎用ウォームは使いにくいという皆様／ハイポニック減速機はハイポイドギヤを採用した高性能ギヤモータです。
50年の歴史500万台の実績を誇るサイクロ減速機を通してつちかわれた技術とノウハウが生かされており、強度と信頼性が違います。

AFモータ付ハイポニック減速機の製作機種一覧表（○…ブレーキの場合B　□…減速比）

シリーズ	kW	減速比 10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	形式
RNFM シリーズ（中実軸フランジ）	0.2	●		●	●		●	●	●	●				RNFM02-33 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
											●	●	●	RNFM02-40 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
	0.4	●		●	●		●	●	●	●				RNFM05-43 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
											●	●	●	RNFM05-50 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
	0.75	●		●	●		●	●	●	●	●			RNFM 1-53 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
	1.5	●		●	●		●	●	●	●				RNFM 2-54 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
RNHM シリーズ（中実軸脚付）	0.2	●		●	●		●	●	●	●				RNHM02-33 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
											●	●	●	RNHM02-40 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
	0.4	●		●	●		●	●	●	●				RNHM05-43 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
											●	●	●	RNHM05-50 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
	0.75	●		●	●		●	●	●	●	●			RNHM 1-53 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
												●	●	RNHM 1-60 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
	1.5	●		●	●		●	●	●	●				RNHM 2-54 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
											●	●	●	RNHM 2-60 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
	2.2	●		●	●		●	●	●					RNHM 3-63 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
	3.7	●		●	●		●							RNHM 5-64 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
RNYM シリーズ（中空軸）	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●				RNYM02-33 $^{L}_{R}$ AV-(○)-□
											●	●	●	RNYM02-40 AV-(○)-□
	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●				RNYM05-54 AV-(○)-□
											●	●	●	RNYM05-50 AV-(○)-□
	0.75	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			RNYM 1-53 AV-(○)-□
												●	●	RNYM 1-60 AV-(○)-□
	1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●				RNYM 2-54 AV-(○)-□
											●	●	●	RNYM 2-60 AV-(○)-□
	2.2	●	●	●	●	●	●	●	●					RNYM 3-63 AV-(○)-□
	3.7	●	●	●	●	●	●							RNYM 5-64 AV-(○)-□

注.（1）定トルク。一様な負荷で10時間連続運転（負荷係数1.0）
（2）変速範囲1:10で、モータ最大回転数1800rpm



フランジ取付形
（RNFMシリーズ）



脚取付形
（RNHMシリーズ）



ホローシャフト形
（RNYMシリーズ）
更に取付工数、部品を削減できる軸上取付。

インバータをお使いになるお客様へ

このカタログに記載のインバータは、一般産業用の三相誘導電動機の可変速用途にご使用いただけます。

⚠注意

▼このカタログのインバータは、直接人命に関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。

▼弊社製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、故障または誤動作により人命に関わるような重要な設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、重大事故や重大損失にいたらないよう、設備側に安全装置を設置してください。

▼三相誘導電動機以外の負荷には使用しないでください。

▼モータを耐爆仕様でお選びの際、インバータは耐爆構造ではありませんので設置環境にご注意ください。

▼ご使用の前に「取扱説明書」を良くお読みの上、正しくお使いください。
長期保管される場合も、「取扱説明書」を良くお読みの上、正しく保管ください。

▼この製品は電気工事が必要です。電気工事は、専門家が行ってください。

住友重機械工業株式会社

本　社　東京都品川区北品川5丁目9番11号(住友重機械ビル)

パワートランスミッション・コントロール(PTC)事業本部

営業所

東　京　東京都品川区北品川5丁目9番11号(住友重機械ビル) 〒141
TEL.(03)5488−8370　FAX.(03)5488−8355

大　阪　大阪市中央区北浜4丁目5番33号(住友ビル) 〒541
TEL.(06)223−7117　FAX.(06) 223−7145

札　幌　札幌市中央区大通西7丁目1番地(千代田生命ビル) 〒060
TEL.(011)231−3732　FAX.(011)222−2950

仙　台　仙台市青葉区一番町4丁目7番17号(小田急仙台ビル) 〒980
TEL.(022)263−2857　FAX.(022)263−5491

大　宮　大宮市宮町1丁目114番1号(リクルートヒシヤ大宮ビル) 〒330
TEL.(048)647−0409　FAX.(048)647−1812

千　葉　千葉市美浜区中瀬1丁目7番1号 (SCECビル) 〒261
TEL.(043)299−3452　FAX.(043)299−3455

横　浜　横浜市西区みなとみらい2丁目3番5号(クイーンズタワーC棟)〒220
TEL.(045)682−4554　FAX.(045)682−4555

名古屋　大府市朝日町6丁目1番地 〒474
TEL.(0562)48−5833　FAX.(0562)48−5875

金　沢　金沢市尾山町3番25号(住友生命金沢ビル) 〒920
TEL.(0762)61−3551　FAX.(0762)61−3561

大　津　大津市梅林1丁目3番10号(滋賀ビル) 〒520
TEL.(0775)22−7552　FAX.(0775)22−7550

神　戸　神戸市中央区中町通2丁目3番2号(住友生命ビル) 〒650
TEL.(078)361−1661　FAX.(078)361−1615

岡　山　倉敷市玉島乙島新湊8230番地 〒713
TEL.(086)525−6265　FAX.(086)525−6266

広　島　広島市中区幟町13番4号(広島マツダビル) 〒730
TEL.(082)223−5541　FAX.(082)227−5771

福　岡　福岡市中央区大名2丁目8番22号(天神偕成ビル) 〒810
TEL.(092)771−7871　FAX.(092)712−8319

北九州　北九州市小倉北区浅野2丁目14番1号(KMMビル) 〒802
TEL.(093)541−3780　FAX.(093)541−3796

高　松　高松市寿町2丁目3番11号(高松丸田ビル) 〒760
TEL.(0878)21−8235　FAX.(0878)51−3381

新居浜　愛媛県新居浜市新田町3丁目2番27号(住商新居浜ビル) 〒792
TEL.(0897)35−2078　FAX.(0897)34−1303

海　外　東京都品川区北品川5丁目9番11号(住友重機械ビル) 〒141
TEL.(03)5488−8363　FAX.(03)5488−8355

お客様相談センター　📠：0120−03−8399

ホームページ　http://www.shi.co.jp/ptc

名古屋工場　大府市朝日町6丁目1番地 〒474
TEL.(0562)48−5243　FAX.(0562)48−2161
インバータ技術G
TEL.(0562)48−5405　FAX.(0562)48−5850

サービスに関するお問合せは

東日本　住友重機械精機販売㈱ドライブシステム部(TDS)
千葉市稲毛区長沼原町211 〒263
TEL.(043)420−1492　FAX.(043)420−1564

西日本　住友重機械精機販売㈱ドライブシステム部(ODS)
大阪府茨木市横江2−1−20 〒567
TEL.(0726)33−7234　FAX.(0726)33−7075

このカタログに記載されている仕様・寸法等は、予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

D0101-5.0　97.11印刷