

—コンパクト型インバータ—

インバータ V6

V Series Inverters



簡単操作・配線

最適な機能を
搭載

長寿命設計

オプションも
充実

周辺機器への
配慮

海外規格に
対応



原寸大

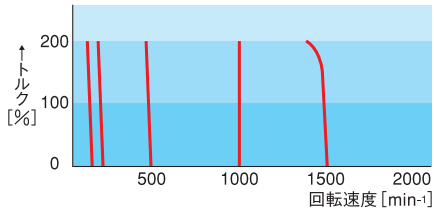
索引

■ 外形寸法図	5	■ 機能選択一覧表	
■ 仕様		基本機能：Fコード	14
標準仕様	6	端子機能：Eコード	15~16
制動抵抗器内蔵形	6	制御機能：Cコード	16~17
共通仕様	7~8	モータ：Pコード	17
保護機能	9	ハイレベル機能：Hコード	17~18
タッチパネルの各部の名称と機能	10	アプリケーション機能：Jコード	18
表示およびキー操作	10	リンク機能：yコード	18
■ 端子機能		■ オプションガイド	19
端子機能	11~12	■ オプション	20~21
端子配置図	12	■ 配線適用器具	21
■ 接続図		■ ご使用上の注意	22
タッチパネル運転の場合	13		
外部信号運転の場合	13		

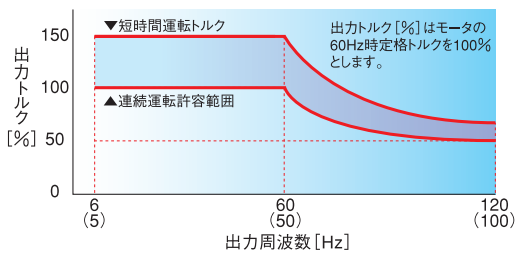
横行搬送機械に最適な性能

●高始動トルク150%以上

独自の簡易トルクベクトル制御方式を採用し、自動トルクブースト機能を内蔵していますので、パワフルな運転を実現します。(自動トルクブーストON,滑り補償制御ON,5Hz時)



【トルク特性例】



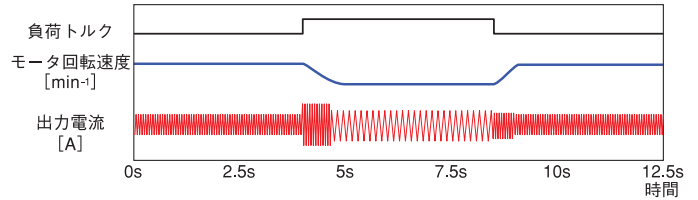
【出力トルク特性データ例】

●制動抵抗器が接続可能

制動トランジスタを内蔵 (0.4kW以上) していますので、回生制動能力アップのためにオプションの制動抵抗器が取り付けられます。搬送機械などの回生力の大きな用途にもご使用いただけます。また、1.5kW以上では制動抵抗器を内蔵しています。

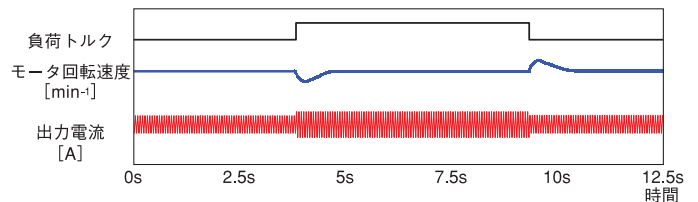
●トリップレス運転を実現

電流制限機能 (ストール防止) により、インパクト負荷などに対してもトリップレス運転します。



●ステップ負荷に対して安定した運転を実現

滑り補償制御機能により、負荷変動 (ステップ負荷) に対して安定した運転が可能です。



ファン・ポンプに最適な機能を搭載

●自動省エネルギー機能を標準装備

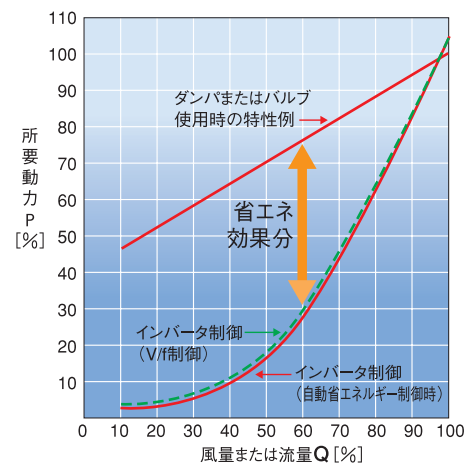
モータの損失を最小限に制御しますのでファン・ポンプ用途での更なる省電力化が図れます。 ※モータの特性により効果は異なります。

●PID制御機能を搭載

温調器などの外部調節器なしで温度・圧力・流量制御運転が行えます。

●冷却ファンのON/OFF制御機能を搭載

ファンやポンプが停止中にインバータの冷却ファンを停止させることができますので、騒音の低減および省エネが図れます。



【省エネルギー効果特性例】

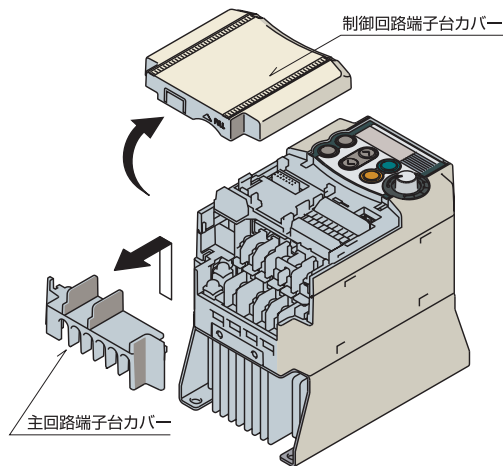
※モータの特性により効果は異なります。

簡単操作・配線

●周波数設定ボリューム標準装備

手動で簡単に周波数を調整することができます。

●制御回路端子台カバー、主回路端子台カバーはワンタッチで取外せます。



●タッチパネルに各種データの表示が可能

出力周波数,設定周波数,負荷回転速度,出力電流,出力電圧,アラーム履歴,消費電力などを表示します。



●タッチパネルにメニューモードを搭載

本モードを選択すれば「変更された機能コードの表示および設定変更」,「運転モニタ」,「I/Oチェック」,「メンテナンス情報」,「アラーム情報」を確認することができます。

メンテナンス

●主回路コンデンサの寿命判断が可能

コンデンサ容量の初期値に対する比率を確認することができます。

●長寿命冷却ファンを搭載

長寿命冷却ファン(設計寿命:7年[周囲温度:40℃])の採用により,交換の手間を軽減します。

●累積運転時間の記録と表示

「インバータ本体」,「プリント基板」および「冷却ファン」の累積運転時間を記録・表示します。

●アラーム履歴を過去4回まで記憶

詳細情報についても過去4回まで確認することができます。

●トランジスタ出力に寿命予報信号を出力可能

「主回路コンデンサ」,「プリント基板の電解コンデンサ」または「冷却ファン」のいずれかが寿命時期に近づいたときに出力します。

周辺機器への配慮・保護機能充実

●突入電流抑制回路を全機種に内蔵

全機種に突入電流抑制回路を標準で装備していますので,マグネットスイッチなどの周辺機器のコストを低減できます。

●直流リアクトル(DCR)接続用端子を標準装備

高調波抑制対策に必要なDCRが接続できる端子を全機種に搭載しています。

●入/出力欠相保護機能

出力欠相は始動時および運転中の常時検出が可能です。

●シンク/ソースの切替え可能

デジタル入力端子の入出力モード(シンク/ソース)を本体内部のジャンパスイッチにより切替えることができます。

●PTCサーミスタによるモータ保護が可能

電子サーマルによるモータ保護に加え,PTCサーミスタによるモータ保護ができます。

小容量の多様なニーズに最適な機能を搭載

●多様な周波数設定に対応

周波数の設定は、機械・装置に合わせて最適な方法が選べます。タッチパネル運転(●●キー,ボリューム),アナログ入力(DC+4~+20mA,DC0~+10V,DC0~+5V,DC+1~+5V),多段速8段(0~7段)設定など

●トランジスタ出力を1点装備

運転中,過負荷予報,寿命予報などの信号が出力できます。

●出力周波数を最大400Hzまで設定可能

遠心分離機などモータの高速運転を求められる場合に使用できます。(モータとの組合せ動作の確認が必要です。)

●折れ線V/fパターンは2点設定可能

任意に設定ができる折れ線V/fパターンのポイントを1点追加(合計2点)しましたので,用途に合わせたV/fパターンに調整することができます。

オプションも充実

●機能コードのコピー機能

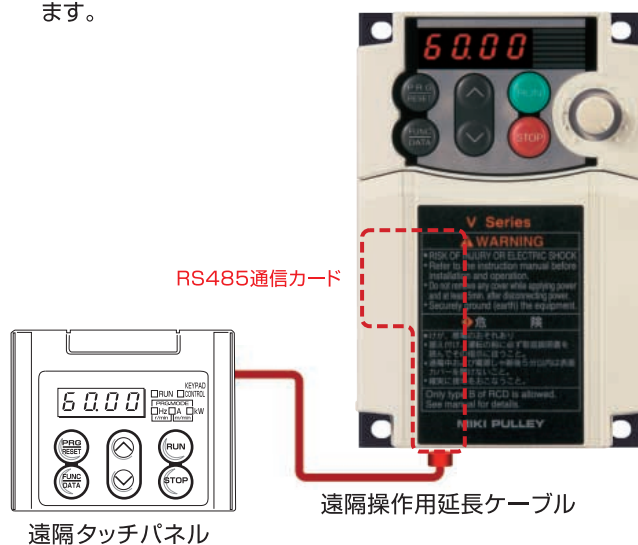
オプションの遠隔タッチパネルはコピー機能を内蔵していますので簡単に機能コードの設定が行えます。オプションのコピーアダプタを使用すれば,複数台のインバータに簡単にデータコピーを行うことができます。

●別置倍電圧回路で单相100Vに対応

0.75kW以下の機種と組み合わせることで单相100V電源への対応が可能です。

●遠隔操作も可能

オプションのRS485通信カード,遠隔タッチパネルおよび遠隔操作用延長ケーブルを使用すれば,簡単に遠隔操作が行えます。



海外規格に対応

●EC指令(CEマーキング),UL規格およびカナダ規格(cUL認定)に標準品で対応

標準品で欧州地域および北米/カナダ地域の規格に対応していますので,国内外での装置・機械の仕様の統一化が図れます。

欧州地域
EC指令(CEマーキング),TÜV認証



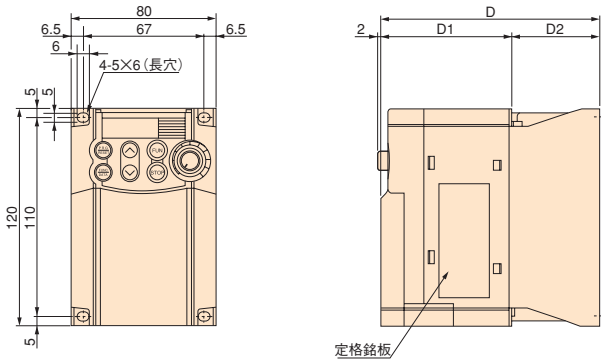
北米/カナダ
UL規格(cUL認定)



外形寸法図

図1

単位 [mm]



電源	インバータ形式	寸法 [mm]		
		D	D1	D2
三相200V	V6-01-4	80	70	10
	V6-02-4			
	V6-04-4	95	25	
	V6-07-4	120	50	

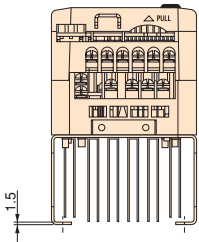
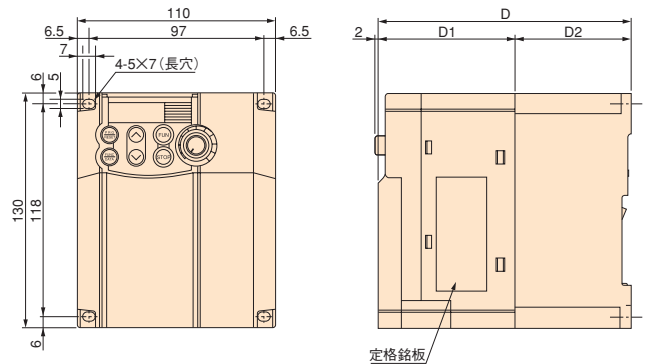


図2

単位 [mm]



電源	インバータ形式	寸法 [mm]		
		D	D1	D2
三相200V	V6-15-3	139	75	64
	V6-22-3			

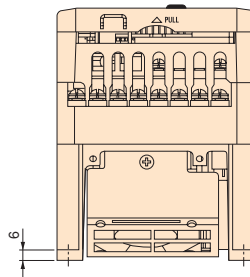
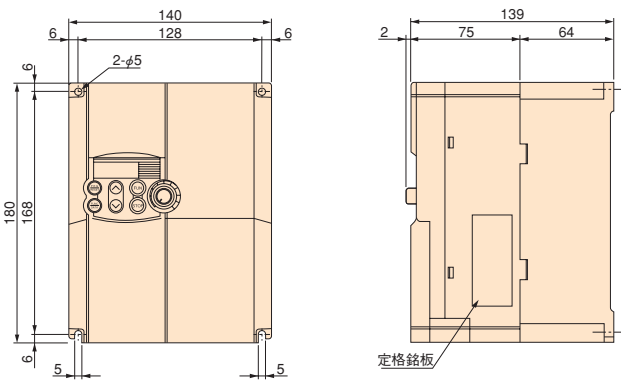
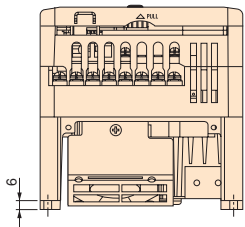


図3

単位 [mm]



電源	インバータ形式
三相200V	V6-37-3



仕様

標準仕様

項目		仕様				
電源系列		三相200V				
形式 (V6-□-□)		V6-01-4	V6-02-4	V6-04-4	V6-07-4	
標準適用モータ [kW] (*1)		0.1	0.2	0.4	0.75	
出力定格	定格容量 [kVA] (*2)	0.3	0.57	1.1	1.9	
	電圧 [V] (*3)	三相, 200V/50Hz, 200V, 220V, 230V/60Hz				
	定格電流 [A] (*4)	0.8 (0.7)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.2)	
	過負荷電流定格	定格出力電流の150%-1min 200%-0.5s				
	定格周波数 [Hz]	50, 60Hz				
入力電源	相数・電圧・周波数	三相, 200~240V, 50/60Hz				
	電圧・周波数許容変動	電圧: +10~ -15% (相間アンバランス率: 2%以内 (*10)) 周波数: +5~ -5%				
	瞬時電圧低下耐量 (*5)	165V以上では運転を継続します。 定格入力状態から165V未満に電圧低下の場合は、15ms間運転を継続します。				
	定格入力電流 [A] (*6)	(DCR付き)	0.57	0.93	1.6	3.0
		(DCRなし)	1.1	1.8	3.1	5.3
所要電源容量 [kVA] (*7)	0.2	0.3	0.6	1.1		
制動	制動トルク [%] (*8)	150		100		
	制動トルク [%] (*9)	-		150		
	直流制動	制動開始周波数: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作レベル: 0~100%				
保護構造 (IEC60529)		IP 20 閉鎖形				
冷却方式		自 冷				
質量 [kg]		0.6	0.6	0.6	0.7	

制動抵抗器内蔵形





項目		仕様			
電源系列		三相200V			
形式 (V6-□-□)		V6-15-3	V6-22-3	V6-37-3	
標準適用モータ [kW] (*1)		1.5	2.2	3.7	
出力定格	定格容量 [kVA] (*2)	3.0	4.2	6.5	
	電圧 [V] (*3)	三相, 200V/50Hz, 200V, 220V, 230V/60Hz			
	定格電流 [A] (*4)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)	17.0 (16.5)	
	過負荷電流定格	定格出力電流の150%-1min 200%-0.5s			
	定格周波数 [Hz]	50, 60Hz			
入力電源	相数・電圧・周波数	三相, 200~240V, 50/60Hz			
	電圧・周波数許容変動	電圧: +10~ -15% (相間アンバランス率: 2%以内 (*10)) 周波数: +5~ -5%			
	瞬時電圧低下耐量 (*5)	165V以上では運転を継続します。定格入力状態から165V未満に電圧低下の場合は、15ms間運転を継続します。			
	定格入力電流 [A] (*6)	(DCR付き)	5.7	8.3	14.0
		(DCRなし)	9.5	13.2	22.2
所要電源容量 [kVA] (*7)	2.0	2.9	4.9		
制動	制動トルク [%] (*8)	150	100	100	
	制動時間 [s]	18	12	8	
	制動使用率 [%]	3	2	1.5	
	直流制動	制動開始周波数: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作レベル: 0~100%			
保護構造 (IEC60529)		IP 20 閉鎖形			
冷却方式		ファン冷却			
質量 [kg]		1.8	1.8	2.5	

(*1) 汎用の4極インダクションモータの場合を示します。
 (*2) 定格容量は、電源が三相200V系列の場合220Vの出力定格電圧で計算しています。
 (*3) 電源電圧より高い電圧は出力できません。
 (*4) キャリア周波数設定が4kHz以上 (F26=4~15)、または周囲温度が40℃を超えて使用する場合は、()内の電流値にてご使用ください。
 (*5) JEMAの委員会が定めた標準負荷条件 (標準適用電動機で85%相当の負荷) で試験しています。

(*6) 当社が定めた条件により算出した値です。
 (*7) 直流リアクトル (DCR) (オプション) 適用時の値を示します。
 (*8) モータ単体でAVR制御OFF時の平均制動トルクの数値です。(モータの効率により変化します。)
 (*9) 外部制動抵抗器 (オプション (標準タイプ)) を使用したときの平均制動トルクの数値です。
 (*10) 相間アンバランス率 [%] = $\frac{\text{最大電圧 [V]} - \text{最小電圧 [V]}}{\text{三相平均電圧 [V]}} \times 67$ (IEC 61800-3 (5.2.3) に準拠)
 2~3%の場合は交流リアクトル (ACR) を使用してください。

仕様

■共通仕様




項目		詳細仕様	備考	関連機能コード
出力周波数	調整			
	最高出力周波数	25.0~400.0Hz可変設定	120Hz以上で運転する場合は別途組合せ試験が必要です。	F03
	ベース(基底)周波数	25.0~400.0Hz可変設定	120Hz以上で運転する場合は別途組合せ試験が必要です。	F04
	始動周波数	0.1~60.0Hz可変設定		F23
精度	調整			
	最高出力周波数	0.75~15kHz可変設定	7kHz以上で運転している場合、インバータ保護のため自動的に下がることがあります。 機能コードH98により保護動作をキャンセルすることもできます。	F26,F27 H98
	アナログ設定	最高出力周波数の±0.2%以下(25±10℃)		
	デジタル設定	最高出力周波数の±0.01%以下(-10~+50℃)		
設定分解能	アナログ設定 :最高出力周波数の1/1000(0.06Hz/60Hz設定時,0.4Hz/400Hz設定時) タッチパネル設定:0.01Hz(99.99Hz以下),0.1Hz(100.0Hz以上) リンク設定 :2種類の中から選択できます。 ・最高出力周波数の1/20000(0.003Hz/60Hz設定時,0.02Hz/400Hz設定時) ・0.01Hz(固定)	タッチパネルのボリュームを含みます。 ⬆️ ⬇️ キーによる設定の場合です。		
制御方式	V/f制御(簡易トルクベクトル制御)			
電圧/周波数特性	・ベース(基底)周波数時と最高出力周波数時の出力電圧を設定可能(共通)です。 ・AVR制御はON/OFFの選択ができます。(工場出荷時はOFF状態です。)	三相200V:80~240[V]		F03~F05
(折れ線V/f設定)	1点(任意の電圧,周波数を設定可能)			H50,H51
トルクブースト(負荷選択)	機能コード“F09”により、トルクブーストの値を設定できます。 機能コード“F37”により、適用する負荷の種類を選択します。 0: 2乗低減トルク負荷 1: 定トルク負荷 2: 自動トルクブースト 3: 自動省エネルギー運転(加減速時は2乗低減トルク負荷) 4: 自動省エネルギー運転(加減速時は定トルク負荷) 5: 自動省エネルギー運転(加減速時は自動トルクブースト)	F37で0,1,3,4を選択した場合に設定します。		F09,F37 F09,F37
始動トルク	150%以上(5Hz運転,自動トルクブースト動作時)			
運転・停止	キー操作 :  or  キーによる運転(正転,逆転),停止 外部信号 : 正転運転・停止指令,逆転運転・停止指令,フリーラン指令など(デジタル入力・5点) リンク運転 : RS485通信により運転できます。	遠隔タッチパネルでも操作できます。		F02
周波数設定	内蔵ボリューム	:標準搭載しているボリュームにより設定できます。	遠隔タッチパネルでも操作できます。	F01,C30
	キー操作	:  ,  キーにより設定できます。		
	外部ボリューム	:可変抵抗器(1~5[kΩ])により設定できます。	・アナログ入力端子13,12,11に接続します。 ・可変抵抗器は別途必要になります。	F01,C30
	アナログ入力	外部からの電圧,電流入力により設定できます。 ・DC0~+10V(DC0~+5V)/0~100%(端子12) ・DC+4~+20mA/0~100%(端子C1)		F18,C32~C34 F18,C37~C39
(逆動作)	デジタル入力信号(IVS)により逆動作に切替えができます。 ・DC+10~0V(DC+5~0V)/0~100%(端子12) ・DC+20~+4mA/0~100%(端子C1)		E01~E03 E98,E99	
多段周波数選択	:最大8段(0~7段)まで選択できます。			C05~C11
リンク運転	:RS485通信により設定できます。	RS485通信はオプションです。		H30,y01~y10 Y99
運転状態信号	トランジスタ出力(1点):運転中,周波数到達,周波数検出,不足電圧停止中など リレー出力(1点):一括アラームまたは多目的リレー出力信号 アナログ出力(1点):出力周波数,出力電流,出力電圧,消費電力など			F30,F31 F07,F08
加速・減速時間	・0.00~3600[s] ※0.00[s]に設定すると、加速時間または減速時間の設定は個別にキャンセルとなり、外部信号によるパターンで加速または減速します。			E10,E11
(曲線)	加速,減速時間を独立して2種類設定でき、デジタル入力信号(1点)により選択することができます。 下記の4種類の中から加減速の種類を選択できます。 ・直線加減速 ・S字加減速(弱め) ・S字加減速(強め) ・曲線加減速			H07
周波数リミッタ(上限・下限周波数)	上限周波数,下限周波数の設定ができます。			F15 F16
バイアス	周波数設定およびPID指令のバイアス値を個別に設定できます。			F18 C50~C52
ゲイン	アナログ入力信号と出力周波数との比例関係を設定することができます。 例) 電圧入力信号がDC0~+5Vの場合:ゲインを200[%]に設定すると、DC+5V/最高出力周波数で使用できます。	電圧信号(端子12)と電流信号(端子C1)を個別に設定することができます。		C32~C39
ジャンプ周波数	動作点(3点)と、その3点に共通したジャンプ幅(0~30Hz)を設定することができます。			C01~C04
ジョギング運転	・デジタル入力信号またはタッチパネルから運転できます。 ・専用の加減速時間(共通)が設定できます。 ・ジョギング周波数:0.00~400.0Hz			H54 C20
タイマ運転	タッチパネルから設定した時間で運転・停止します。(1サイクル運転)			C21
瞬時停電時再始動	瞬時停電時にモータを停止させることなく、インバータを再始動します。			F14
滑り補償制御	負荷に応じた速度の低下を補償し、安定運転を行います。			P09
電流制限	あらかじめ設定した制限値以下に電流を抑制して運転します。			F43,F44

■ 共通仕様

項目	詳細仕様	備考	関連機能コード								
制御	PID制御 アナログ入力信号によるPID制御ができます。 逆動作:デジタル入力信号 (IVS) または機能コードJ01で設定できます。 ■プロセス指令 ・キー操作 (▲, ▼ キー): 設定周波数 [Hz] / 最高周波数 [Hz] × 100 [%] ・本体ボリューム ・電圧入力 (端子 12) : DC0~+10V/0~100% ・電流入力 (端子 C1) : DC+4~+20mA/0~100% ・RS485通信 : 設定周波数 [Hz] / 最高周波数 [Hz] × 100 [%] ■フィードバック信号 ・電圧入力 (端子 12) : DC0~+10V/0~100% ・電流入力 (端子 C1) : DC+4~+20mA/0~100%	制御モードの選択は“J01”で選択します。 リモートプロセス指令は“J02とE60~E62”で種類を選択します。	J01 J02 E60 E61 E62 J02								
	回生回避制御 直流中間回路電圧が過電圧制限レベル以上になると、減速時間を3倍にして OU トリップを回避します。(機能コード“H69:1”に設定します。)	・慣性モーメントの大きな負荷の場合は3倍にしてもトリップする場合があります。 ・一定速運転時は動作しません。	H69								
	過負荷回避制御 インバータが過負荷になる前に、トリップしないように制御を行います。		H70								
	自動省エネルギー運転 ・軽い負荷の運転が多い場合に対しても、損失を最小とする制御を行います。 ・負荷の種類 (2乗低減トルク負荷, 定トルク負荷, 自動トルクブースト) に応じて設定できます。		F37								
	冷却ファンON-OFF制御 インバータの内部温度を検出し、温度が低いときに冷却ファンを停止します。		H06								
	表示	運転中 ◆速度モニタは以下の中から選択して、表示します。 ・出力周波数 (滑り補償前) [Hz] ・出力周波数 (滑り補償後) [Hz] ・設定周波数 [Hz] ・負荷回転速度 [min ⁻¹] ・ライン速度 [m/min] ・定寸送り時間 [min]	速度モニタはE48で設定した速度を表示できます。	E43 E48							
停止中 運転中と同様の内容を表示します。		同上	同上								
トリップ時 トリップ原因を『コード』で表示します。 ・ OC1 : 過電流 (加速中) ・ OC2 : 過電流 (減速中) ・ OC3 : 過電流 (一定速運転中) ・ LU1 : 入力欠相 ・ LU2 : 不足電圧 ・ OP1 : 出力欠相 ・ OU1 : 過電圧 (加速中) ・ OU2 : 過電圧 (減速中) ・ OU3 : 過電圧 (一定速運転中) ・ OH1 : 冷却フィン過熱 ・ OH2 : 外部アラーム ・ OH4 : モータ保護 (PTCサーミスタ) ・ dbH : 制動抵抗サーマル ・ OL1 : モータ過負荷 ・ OLU : インバータ過負荷 ・ Er1 : メモリーエラー ・ Er2 : 遠隔タッチパネル通信エラー ・ Er3 : CPUエラー ・ Er6 : 運転動作エラー ・ Er8 : RS485通信エラー ・ ErF : 不足電圧時データセーブエラー		詳細については、保護機能 (P.8) を参照してください。									
運転中またはトリップ時 トリップ履歴: 過去4回までのトリップ要因 (コード) を保存し、表示できます。 トリップの詳細内容についても、過去4回まで保存し、表示できます。 (主電源をOFFした場合でも、トリップコードの履歴および詳細内容を保存します。)		詳細については、取扱説明書を参照してください。									
過電流保護 (短絡保護) (地絡保護) 以下の過電流に対して、加速中、減速中および一定速中に保護し、インバータを停止します。 ・過負荷による過電流に対して保護し、インバータを停止します。 ・出力回路の短絡による過電流に対して保護し、インバータを停止します。 ・出力回路の地絡による過電流に対して保護し、インバータを停止します。		始動時に検出します。									
過電圧保護 制動時の直流回路の過電圧を検出してインバータを停止します。		三相200V:DC400V									
保護	サージ保護 主回路電源線とアース間に侵入するサージ電圧に対してインバータを保護します。										
	不足電圧保護 直流中間回路の電圧低下を検出してインバータを停止します。	三相200V:DC200V 動作の詳細は機能コードF14で選択できます。	F14								
	入力欠相保護 入力欠相に対してインバータを保護または停止します。	不動作を選択することも可能です。	H98								
	出力欠相保護 始動時および運転中に出力配線の断線を検出して、インバータ出力を遮断します。	不動作を選択することも可能です。	H98								
	過熱保護 (冷却フィン) (制動抵抗器) インバータの冷却体の温度検出により、インバータを停止します。 制動抵抗器の「放電耐量」および「平均許容損失」を設定し、動作の頻度が許容値を超えた場合にインバータおよび内蔵の制動トランジスタを停止します。		F50, F51								
	過負荷保護 出力電流と内部の温度検出により、IGBT内部の温度を計算し、インバータを停止します。										
	モータ保護 (電子サーマル) (PTCサーミスタ) (過負荷予報) 出力電流の設定により、インバータを停止して、モータを保護します。 PTCサーミスタによりインバータを停止してモータを保護します。 インバータを停止させる前に、あらかじめ設定したレベルで予報信号を出力できます。	熱時定数を調整することができます。(0.5~75.0分) 関連トランジスタ出力: OL	F10~F12, P99 H26, H27 F10, F12, E34, E35, P99								
	リトライ機能 トリップにより停止したときに、自動的にリセットして再運転することができます。 次のトリップコードの場合にリトライします。 OC1, OC2, OC3, OU1, OU2, OU3, OH1, OH4, dbH, OL, OLU	リセットまでの待ち時間とリトライ回数を設定できます。	H04, H05								
	使用場所 屋内、腐食性ガス、引火性ガス、塵埃・直射日光のないこと。	低電圧指令に適合が必要な場合には Pollution degree2になります。									
	環境	周囲温度 -10~+50 [°C]	横方向密着取付けの場合は-10~40°Cとなります。								
周囲湿度 5~95%RH (結露のないこと)											
標高		※2000 [m] を超える場合は、低電圧指令適合条件としてインタフェース回路は、主電源と絶縁分離してください。									
<table border="1"> <tr> <th>標高 [m]</th> <th>出力低減</th> </tr> <tr> <td>1,000以下</td> <td>無し</td> </tr> <tr> <td>1,001~2,000</td> <td>有り</td> </tr> <tr> <td>2,001~3,000</td> <td>有り※</td> </tr> </table>		標高 [m]	出力低減	1,000以下	無し	1,001~2,000	有り	2,001~3,000	有り※		
標高 [m]		出力低減									
1,000以下		無し									
1,001~2,000	有り										
2,001~3,000	有り※										
振動 3mm (振幅) : 2~9Hz未満, 9.8m/s ² : 9~20Hz未満 2m/s ² : 20~55Hz未満, 1m/s ² : 55~200Hz未満											
保存 周囲温度: -25°C~+70°C 周囲湿度: 5~95%RH (結露のないこと)											

仕様

保護機能

保護機能	内容説明	LED表示	アラーム出力 (30A,B,C)注	関連 機能コード	
過電流保護	<ul style="list-style-type: none"> 過負荷による過電流に対して保護し、インバータを停止します。 出力回路の短絡による過電流に対して保護し、インバータを停止します。 出力回路の地絡による過電流に対して始動時のみ保護し、インバータを停止します。地絡したまま電源を投入すると、保護できないことがあります。 	加速中	OC1	○	
		減速中	OC2	○	
		一定速中	OC3	○	
過電圧保護	直流中間回路の過大な電圧(三相200V:DC400V)を検出してインバータを停止します。あやまって、著しく大きな入力電圧が印加された場合は保護できません。	加速中 減速中 一定速中(停止中)	OU1 OU2 OU3	○	
不足電圧保護	直流中間回路電圧の低下(三相200V:DC200V)を検出して、インバータを停止します。ただし、“F14:4または5”を選択したときは、直流中間回路電圧が低下してもアラーム出力しません。	LU	△	F14	
入力欠相保護	入力欠相を検知し、インバータ出力を遮断します。電源欠相や相間アンバランスにより極端なストレスがインバータに加わり破損することを防ぐ機能です。入力欠相の場合でも、接続する負荷が軽い時および直流リアクトル接続時は、欠相検出しません。なお、単相系列の場合、本保護機能は工場出荷時に解除されています。	Lin	○	H98	
出力欠相保護	始動時および運転中の出力配線の断線を検出して、インバータ出力を遮断します。	OPL	○	H98	
過熱保護	インバータ	冷却ファンの故障と過負荷に対して、冷却ファンの温度を検出してインバータを停止します。	OH1	○	H43
	制動抵抗器	内蔵および外部制動抵抗器の過熱に対して、放電動作とインバータの動作を停止します。 ※使用する制動抵抗器(内蔵,外部)に応じて機能コードの設定が必要です。	dbH	○	F50,F51
過負荷保護	出力電流と内部の温度検出により、IGBT内部の温度を計算し、インバータ出力を遮断します。	OLU	○		
モータ保護	電子サーマル	電子サーマル機能の設定により、インバータを停止して、モータを保護します。 ・全周波数範囲で汎用モータを保護します。 ・全周波数範囲でインバータモータを保護します。 ※動作レベルおよび熱時定数の設定ができます。	OL1	○	F10 F11,F12
	PTCサーミスタ	PTCサーミスタにより、インバータを停止して、モータを保護することができます。 ・端子C1-11間にPTCサーミスタを接続し、端子13-C1間に外部抵抗1(kΩ)を接続します。	OH4	○	H26,H27
	過負荷予報	モータ保護を目的に電子サーマル機能によりインバータを停止する前に、あらかじめ設定したレベルで予報信号を出力します。	—	—	E34,E35
ストール防止	瞬時過電流制限のときに動作します。 ・瞬時過電流制限：インバータ出力電流が瞬時過電流制限レベルを超えると動作し、トリップを回避します。(加速中および一定速中)	—	—	H12	
外部アラーム入力	デジタル入力信号(THR)により、インバータをアラーム停止します。	OH2	○	E01~E03 E98,E99	
一括アラーム出力	インバータがアラーム停止したとき、リレー信号を出力します。 <アラームリセット>  キーもしくはデジタル入力信号(RST)により、アラーム停止状態を解除します。 <アラーム履歴および詳細データの保存> 過去4回のアラームについて保存し、表示することができます。	—	○	E20,E27 E01~E03 E98,E99	
メモリーエラー	電源投入時とデータ書き込み時にデータのチェックを行い、メモリの異常を検出してインバータを停止します。	Er1	○		
遠隔タッチパネル通信エラー	遠隔タッチパネル(オプション)運転時にタッチパネルとインバータ本体間の通信異常を検出し、インバータを停止します。	Er2	○	F02	
CPUエラー	ノイズなどによるCPUの異常を検出し、インバータを停止します。	Er3	○		
運転動作エラー	STOPキー優先	運転指令を端子台または通信経由で与える状態でも、タッチパネルの  キーを押すと、強制的に減速停止します。(停止後Er6を表示します。)	Er6	○	H96
	スタートチェック	以下の時に運転指令が入力されていると、LEDモニタにEr6を表示し運転を禁止します。 ・電源投入時 ・アラーム解除( キーON)時 ・リンク運転選択「LE」で運転を切り替えた時	Er6	○	
RS485通信エラー	RS485通信による通信の異常を検出し、エラー表示します。	Er8	○		
不足電圧時データセーブエラー	不足電圧保護が動作したときに、データの保存ができなかった場合にエラー表示します。	ErF	○		

注) アラーム出力(30A,B,C)欄の△表示は、機能コードの設定によっては出力しない場合があります。

■ タッチパネルの各部の名称と機能

LEDモニタ

運転中および停止中：

速度モニタ（出力周波数(滑り補償前)、出力周波数(滑り補償後)、設定周波数、モータ回転速度、負荷回転速度など）、出力電流、出力電圧、消費電力などを表示します。

アラームモード：

アラーム内容をコードで表示します。

プログラムキー／リセットキー

モードの切替えを行います。

プログラムモード：

機能コード／データの設定時には桁移動（カーソル移動）ができます。

アラームモード：

トリップ停止状態を解除します。

ファンクションキー／データ切替キー

LEDモニタの切替え、機能コードおよびデータなどの確定時に使用します。

アップダウンキー

運転中：周波数や速度の上げ下げの操作時に使用します。

設定時：機能コードの表示およびデータの設定値を変更することができます。

運転キー

運転を開始するときのキーです。

停止中：

機能コード **F02** が **1** (外部信号による運転) に設定されているときには動作しません。

ボリューム

周波数設定、周波数補助設定1、2およびPIDプロセス指令に使用します。

停止キー

運転を停止させるときのキーです。

運転中：

機能コード **F02** が **1** (外部信号による運転) に設定されているときには動作しません。

ただし、機能コード **H96** が **1** または **3** の場合は停止します。



■ 表示およびキー操作 タッチパネルのモードは大きく分けて以下の3つに分けられます。

操作モード 表示部・操作部		プログラムモード		運転モード		アラームモード
		停止中	運転中	停止中	運転中	
表示部	機能 0.0.0.0	機能コードおよびデータを表示		出力周波数、設定周波数、負荷回転速度、消費電力、出力電流、出力電圧などを表示 <単位表示> 周波数および速度：なし 出力電流: A 出力電圧: V 消費電力: P		アラーム内容およびアラーム履歴を表示
	表示	点灯		点滅	点灯	
操作部	機能 PRG/RESET	停止モードへ変更	運転モードへ変更	プログラムモード(停止中)へモード変更	プログラムモード(運転中)へモード変更	トリップを解除し、停止モードまたは運転モードへ変更
	機能 FUNC/DATA	機能コードおよびデータの確定およびデータの記憶・更新		LEDモニタの表示内容を切替え		運転情報の表示
	機能 UP/DOWN	機能コードおよびデータの増減		周波数、回転速度、ライン速度などの設定の増減		アラーム履歴の表示
	機能 RUN	無効		運転モード(運転中)へ移行	無効	無効
機能 STOP	無効		プログラムモード(停止中)へ移行	無効	運転モード(停止中)へ移行	無効

なお、本タッチパネルでは「フルメニューモード」を搭載していますので、次の内容の設定および表示をすることができます。
「変更された機能コードの表示および設定変更」「運転モニタ」「I/Oチェック」「メンテナンス情報」「アラーム情報」具体的な操作方法については取扱説明書を参照してください。

端子機能

端子機能

分類	端子記号	端子名称	機能説明	備考	関連機能コード																																																		
主回路	L1/R,L2/S,L3/T	主電源入力	三相電源を接続します。	三相200V																																																			
	U, V, W	インバータ出力	三相モータを接続します。																																																				
	P1, P (+)	直流リアクトル接続用	直流リアクトル (DCR) を接続します。																																																				
	P (+), N (-)	直流母線接続用	直流母線接続用として使用します。																																																				
	P (+), DB	制動抵抗器接続用	オプションの制動抵抗器を接続します。	制動抵抗器内蔵形は配線が必要です。																																																			
	e G	インバータ接地用	インバータの接地用端子です。	2端子装備しています。																																																			
アナログ入力	13	可変抵抗器用電源	周波数設定器 (可変抵抗器:1~5kΩ) 用電源 (DC+10V) として使用します。	接続する可変抵抗器に許容される消費電流は最大10mAです。																																																			
	12	アナログ設定電圧入力 (逆動作) (PID制御時) (周波数補助設定)	DC0~+10V/0~100% DC0~+5V/0~100% または DC+1~+5V/0~100% は機能コードにより設定することができます。 DC+10~0V/0~100% (デジタル入力信号により切替え設定することができます。)	入力インピーダンス:22 [kΩ] 最大 DC+15 [V] まで入力可能です。 ただし、DC+10 [V] 以上はDC+10 [V] と見なします。	F18, C32~C34																																																		
			設定信号 (PIDプロセス指令値) またはPIDフィードバック信号として使用できます。 各種の周波数設定に対し、加算する補助設定として使用できます。		E61 E61																																																		
	C1	アナログ設定電流入力 (逆動作) (PID制御時) (PTCサーミスタ接続用) (周波数補助設定)	DC+4~+20mA/0~100% DC+20~+4mA/0~100% (デジタル入力信号により切替え設定することができます。)	入力インピーダンス:250 [Ω] 最大 DC+30 [mA] まで入力可能です。 ただし、DC+20 [mA] 以上はDC+20 [mA] と見なします。	F18, C35~C37																																																		
			設定信号 (PIDプロセス指令値) またはPIDフィードバック信号として使用できます。		E62																																																		
			モータを保護するためのPTCサーミスタを接続できます。 各種の周波数設定に対し、加算する補助設定として使用できます。	外部抵抗1kΩを端子13-C1間に接続します。	H26,H27 E62																																																		
11	アナログ入力コモン	アナログ入出力信号 (13,12,C1) の共通端子です。	端子CMおよびY1Eに対して絶縁されています。																																																				
デジタル入力	X1	デジタル入力1	以下の機能を端子X1~X3,FWD および REV に設定し、信号を入力することができます。(ただし、工場出荷時は端子FWDに (FWD) 機能、端子REVに (REV) 機能が設定されています。) <共通機能> ・シンク/ソース切替え機能:本体に内蔵しているジャンプスイッチを切替えることで、シンク/ソースを切替えることができます。 ・接点の動作モード切替え機能:端子X1-CM間が短絡時ONまたは開放時ONが切替えられます。なお、端子X2,X3,FWDおよびREV-CM間も同様に設定できます。	<ON入力時> ・流出電流:2.5~5 [mA] (入力電圧0V時) ・電圧レベル:2 [V] <OFF入力時> ・許容漏れ電流:0.5 [mA] 以下 ・電圧:22~27 [V]	E01~E03 E98,E99																																																		
	X2	デジタル入力2																																																					
	X3	デジタル入力3																																																					
	FWD	正転運転・停止指令入力																																																					
	REV	逆転運転・停止指令入力																																																					
	(FWD)	正転運転・停止指令	(FWD)-CM間がONで正転運転,OFFで減速後停止します。	(FWD) および (REV) の入力信号が両方入力された場合は減速後停止します。端子FWD,REVにのみ設定できます。																																																			
	(REV)	逆転運転・停止指令	(REV)-CM間がONで逆転運転,OFFで減速後停止します。																																																				
	(SS1) (SS2) (SS4)	多段周波数選択	多段周波数0,1段を選択できます。 多段周波数0~3段を選択できます。 多段周波数0~7段を選択できます。 なお、多段周波数0は「タッチパネル」、「本体ボリューム」および「アナログ信号」などで設定した周波数です。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="8">多段周波数</th> </tr> <tr> <th>デジタル入力</th> <th></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> <td>-</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> <td>-</td> </tr> <tr> <td>(SS4)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>			多段周波数								デジタル入力		0	1	2	3	4	5	6	7	(SS1)	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-	(SS2)	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	-	(SS4)	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	ON	C05~C11
			多段周波数																																																				
	デジタル入力		0	1	2	3	4	5	6	7																																													
	(SS1)	-	ON	-	ON	-	ON	-	ON	-																																													
	(SS2)	-	-	ON	ON	-	-	ON	ON	-																																													
	(SS4)	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	ON																																													
	(RT1)	加減速時間選択	(RT1)-CM間:ON 加減速時間2の設定値が有効になります。 (RT1)-CM間:OFF 加減速時間1の設定値が有効になります。	加減速運転中でも切替わります。	E10,E11																																																		
	(HLD)	自己保持選択	3ワイヤ運転に使用します。 (HLD)-CM間:ON (FWD) または (REV) 信号を自己保持します。 (HLD)-CM間:OFF 自己保持を解除します。																																																				
(BX)	フリーラン指令	(BX)-CM間:ON インバータ出力を即時遮断し、モータはフリーランします。	アラーム信号は出力しません。																																																				
(RST)	アラーム (異常) リセット	(RST)-CM間:ON アラーム状態をリセットします。	0.1 [s] 以上の入力があったときに動作します。																																																				
(THR)	外部アラーム	(THR)-CM間:OFF インバータ出力を即時遮断し、モータはフリーランとなります。	アラーム信号 OK2 を出力します。																																																				
(JOG)	ジョギング運転	(JOG)-CM間:ON ジョギングモードに切替え、(FWD)-CM間:ONまたは (REV)-CM間:ONでジョギング周波数にて運転します。		C20,H54																																																			
(Hz2/Hz1)	周波数設定2/周波数設定1	(Hz2/Hz1)-CM:ON 周波数設定2の内容が有効になります。		F01,C30																																																			
(WE-KP)	編集許可指令 (データ変更可)	(WE-KP)-CM間:ON タッチパネルからの機能コードデータの変更ができます。	本機能が設定されていない場合はデータの変更は行えません。																																																				
(Hz/PID)	PID制御キャンセル	(Hz/PID)-CM間:ON PID制御から多段周波数,タッチパネル,アナログ入力などのうちから設定された周波数での運転になります。		J01~J06 F01,C30																																																			
(IVS)	正動作・逆動作切替え	(IVS)-CM間:ON 周波数設定またはPID制御の出力信号の動作モード (正動作・逆動作) を切替えることができます。																																																					
(LE)	リンク運転選択	(LE)-CM間:ON リンク運転 (RS485通信 (オプション)) ができます。		H30,y99																																																			
(PID-RST)	PID積分・微分リセット	(PID-RST)-CM間:ON PIDの積分および微分をリセットします。																																																					
(PID-HLD)	PID積分ホールド	(PID-HLD)-CM間:ON PIDの積分を一時停止します。																																																					
PLC	PLC信号電源	PLCの出力信号電源を接続します。24V電源 (端子P24) としても使用できます。	+24 [V] 最大電流:50 [mA]																																																				
CM	デジタル入力コモン	デジタル入力信号の共通端子です。	端子11およびY1Eに対して絶縁されています。																																																				

端子機能

分類	端子記号	端子名称	機能説明	備考	関連機能コード
アナログ出力	FMA	アナログモニタ	・出力周波数(滑り補償前) ・出力周波数(滑り補償後) ・出力電流 ・出力電圧 ・消費電力 ・PIDフィードバック値 ・直流中間回路電圧 ・アナログ出力テスト(+)	電圧出力:0-10[V] 最大電流:2[mA] アナログ電圧計を2個まで接続できます。	F30,F31
	11	アナログコモン	アナログ入出力信号(FMA)の共通端子です。	端子CMおよびY1Eに対して絶縁されています。	
トランジスタ出力	Y1	トランジスタ出力	以下の機能を端子Y1に設定し、信号を出力することができます。 ・接点の動作モード切替え機能:端子Y1-Y1E間が「ON信号出力時に短絡」または「ON信号出力時に開放」が切替えられます。	最大電圧:27[V],最大電流:50[mA] OFF時漏れ電流:0.1[mA]以下 lowレベル出力電圧:2[V]以下 at 50[mA]	E20
	(RUN)	運転中	インバータが始動周波数以上で運転しているときに信号を出力します。		
	(RUN2)	インバータ出力中	インバータが始動周波数以上で運転しているとき、および直流制動が動作中のときに出力します。		
	(FAR)	周波数到達	速度到達したときに出力します。(条件:運転指令あり)	検出幅(固定):2.5[Hz]	
	(FDT)	周波数検出	出力周波数が検出レベル以上になったときに出力し、検出レベル以下になったときに出力信号をOFFします。	ヒステリシス幅(固定):1.0[Hz]	E31
	(LV)	不足電圧停止中	不足電圧によって運転を停止しているときに信号を出力します。		
	(IOL)	インバータ出力制限中(電流制限)	インバータが電流制限動作を行っているときに信号を出力します。		F43,F44
	(IPF)	瞬時停電復電動作中	瞬時停電によりインバータが出力を遮断してから再始動が完了するまでの間、信号を出力します。		F14
	(OL)	過負荷予報(モータ用)	電子サーマルの演算値があらかじめ設定された検出値以上になったときに信号を出力します。		F10~F12
	(TRY)	リトライ動作中	リトライ動作中に信号を出力します。		H04,H05
	(LIFE)	寿命予報	あらかじめ設定された寿命判断基準に従って予報信号を出力します。		H42,H43,H98
	(OLP)	過負荷回避制御動作中	過負荷回避制御動作中に信号を出力します。		H70
	(ID)	電流検出	電流検出の設定レベル以上になり、タイマ時間以上継続したときに信号を出力します。		E34,E35
(IDL)	低電流検出	低電流検出の設定レベル以下になり、タイマ時間以上継続したときに信号を出力します。		E34,E35	
(ALM)	一括アラーム	一括アラーム信号をトランジスタ出力信号として出力します。			
	Y1E	トランジスタ出力コモン	トランジスタ出力信号(Y1)のエミッタ端子です。	端子11およびCMに対して絶縁されています。	
接点出力	30A,30B,30C	一括アラーム出力	・インバータがアラーム停止したとき、無電圧接点信号(1c)を出力します。 ・または多目的リレー出力信号として使用することができます。 (トランジスタ出力信号の端子Y1と同様の信号を選択し、出力することができます。) ・接点の動作モードを切替えることができます。 「端子30A-30C間がON信号出力時に短絡」または「端子30B-30C間がON信号出力時に短絡」が切替えられます。	接点容量:AC250V,0.3A,cosφ=0.3 DC+48V,0.5A	E27
通信	RS485通信コネクタ*1)	RS485通信用入出力コネクタ	・遠隔タッチパネルを接続するためのコネクタです。タッチパネルへ電源供給を行います。 ・RS485通信により、パソコンおよびPLCなどを接続するためのコネクタです。	RJ45コネクタを使用します。 伝送仕様についてはP.21を参照してください。	H30 y01~y10, y99

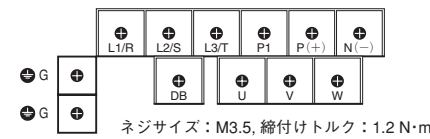
*1) 標準品に対して別売のRS485通信カード(オプション)を搭載した場合です。

端子配置図

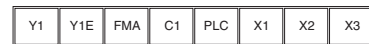
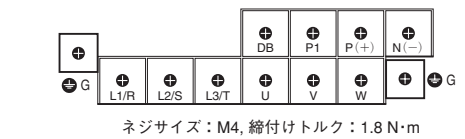
電源系列	標準適用モータ(kW)	インバータ形式	参照
三相200V	0.1	V6-01-4	図A
	0.2	V6-02-4	
	0.4	V6-04-4	
	0.75	V6-07-4	図B
	1.5	V6-15-3	
	2.2	V6-22-3	
3.7	V6-37-3		

注) 制動抵抗器内蔵形は1.5kW以上です。

図A



図B



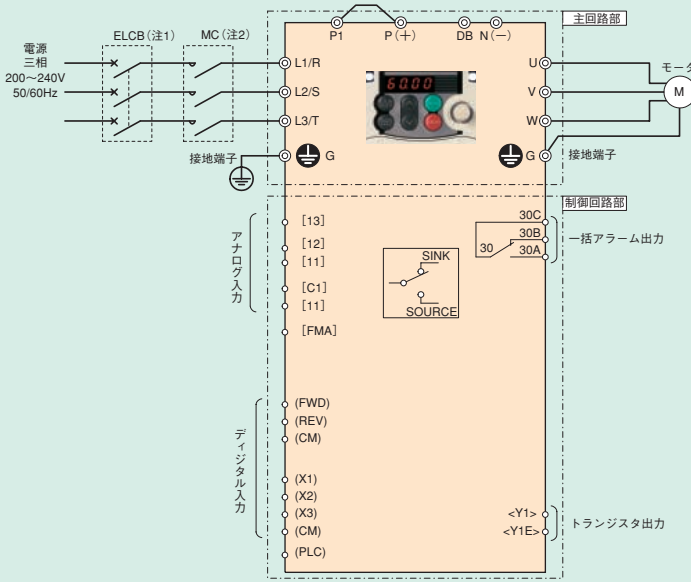
ネジサイズ: M2.5, 締付けトルク: 0.4 N·m

ネジサイズ: M2, 締付けトルク: 0.2 N·m

接続図

タッチパネル運転の場合

参考資料ですので、実際の接続の際は必ず取扱説明書をご参照願います。



■タッチパネルにより運転・停止および周波数設定を行う場合 〔配線手順〕

(1) 主回路部のみ配線を行います。機能コードは工場出荷状態です。

〔操作方法〕
(1) 運転・停止……タッチパネルのキー操作 (**RUN**, **STOP** キー) により運転、停止します。

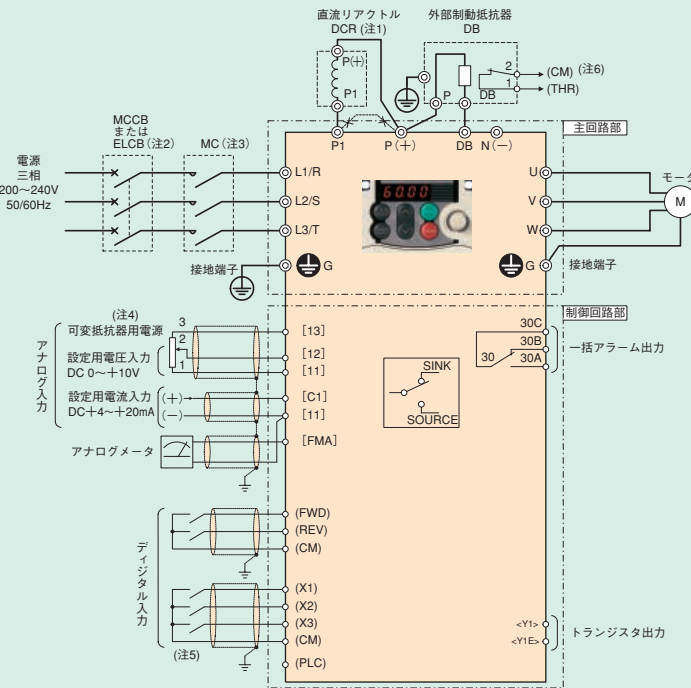
(2) 周波数設定……ボリュームにより周波数が設定できます。

(注1) インバータの入力側(1次側)には配線保護のため、推奨する配線用遮断器(MCCB)または漏電遮断器(ELCB)(過電流保護機能付き)を設置してください。
推奨容量以上の遮断器は使用しないでください。

(注2) MCCBまたはELCBとは別に電源からインバータを切り離す場合に使用しますので、必要性に合わせて各インバータに推奨された電磁接触器(MC)を設置してください。

なお、MCやソレノイドなどのコイルをインバータの近くに設置する場合は、並列にサージアブソーバを接続してください。

外部信号運転の場合



■外部信号により運転・停止および周波数設定を行う場合 〔配線手順〕

(1) 主回路部および制御回路部の配線を行います。
(2) 機能コード **FB2** を 1 (外部信号) に設定します。次に、機能コード **FB1** を 1 (電圧入力(端子12) (DC0~+10V)), 2 (電流入力(端子C1) (DC+4~+20mA)) などに設定します。

〔操作方法〕

(1) 運転・停止…端子FWD-CM間を短絡で運転し、開放で停止します。
(2) 周波数設定…電圧入力(DC0~+10V), 電流入力(DC+4~+20mA)
(注1) 直流リアクトル(オプション)を接続する場合は端子P1-P(+)間の短絡バーを外して接続してください。

(注2) インバータの入力側(1次側)には配線保護のため、推奨する配線用遮断器(MCCB)または漏電遮断器(ELCB)(過電流保護機能付き)を設置してください。
推奨容量以上の遮断器は使用しないでください。

(注3) MCCBまたはELCBとは別に電源からインバータを切り離す場合に使用しますので、必要性に合わせて各インバータに推奨された電磁接触器(MC)を設置してください。
なお、MCやソレノイドなどのコイルをインバータの近くに設置する場合は、並列にサージアブソーバを接続してください。

(注4) 端子12-11間に電圧信号(DC0~+10VまたはDC0~+5V)を入力する代わりに、端子13,12,11間に周波数設定器(外部ボリューム)を接続し、設定周波数を設定することができます。

(注5) 制御信号線にはツイスト線またはシールド線を使用してください。シールドは接地してください。
ノイズによる誤動作を防ぐため主回路配線はできるだけ離し、決して同一ダクト内に入れないでください。(離す距離は10cm以上を推奨いたします。) 交差する場合は、主回路配線と直角となるようにしてください。

(注6) (THR)機能は端子X1~X3,FWDまたはREV(機能コード;**ED1~ED3, E98**または**E99**)のいずれかにコード“**9**”(外部アラーム)を割り付けることで使用できます。

機能選択一覧表

基本機能：Fコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザ幅	単位	工場出荷設定値
F00	データ保護	0：データ保護無し 1：データ保護有り	—	—	0
F01	周波数設定1	0：タッチパネルキー操作 (◀, ▶ キー) 1：アナログ電圧入力 (端子12) (DC0~+10V) 2：アナログ電流入力 (端子C1) (DC+4~+20mA) 3：アナログ電圧入力 (端子12) + アナログ電流入力 (端子C1) 4：本体ボリューム	—	—	4
F02	運転・操作	0：タッチパネル運転 (回転方向：デジタル入力信号に依存) 1：外部信号 (デジタル入力信号) 2：タッチパネル運転 (正転) 3：タッチパネル運転 (逆転)	—	—	2
F03	最高出力周波数	25.0~400.0Hz	0.1	Hz	60.0
F04	ベース (基底) 周波数	25.0~400.0Hz	0.1	Hz	60.0
F05	ベース (基底) 周波数電圧	0：電源電圧に比例した電圧を出力 80~240V：AVR動作 (三相200V)	1	V	0
F07	加速時間1	0.00~3600s ※0.00は加速時間キャンセル (外部でソフトスタートストップを行う場合)	0.01	s	6.00
F08	減速時間1	0.00~3600s ※0.00は減速時間キャンセル (外部でソフトスタートストップを行う場合)	0.01	s	6.00
F09	トルクブースト	0.0~20.0% (F05:ベース (基底) 周波数電圧に対する%) ※F37を「0」、「1」、「3」および「4」に設定したときに設定が有効になります。	0.1	%	
F10	電子サーマル (モータ特性選択) (モータ保護用)	1：自己冷却ファン・汎用モータ用 2：他励ファン用	—	—	1
F11	(動作レベル)	0.00 (不動作), インバータ定格電流の1~135%の電流値	0.01	A	モータ定格電流
F12	(熱時定数)	0.5~75.0min	0.1	min	5.0
F14	瞬時停電再始動 (動作選択)	0：不動作 (再始動なしで即時トリップ) 1：不動作 (再始動なしで復電時トリップ) 4：動作 (停電時の周波数より再始動, 一般負荷用) 5：動作 (始動周波数より再始動, 低慣性負荷)	—	—	1
F15	周波数リミッタ (上限)	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	70.0
F16	(下限)	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	0.0
F18	バイアス (周波数設定1用)	-100.00~100.00%	0.01	%	0.00
F20	直流制動 (開始周波数)	0.0~60.0Hz	0.1	Hz	0.0
F21	(動作レベル)	0~100% (インバータ定格電流基準)	1	%	0
F22	(時間)	0.00 (不動作), 0.01~30.00s	0.01	s	0.00
F23	始動周波数	0.1~60.0Hz	0.1	Hz	1.0
F25	停止周波数	0.1~60.0Hz	0.1	Hz	0.2
F26	モータ運転音 (キャリア周波数)	0.75~15kHz	1	kHz	2
F27	(音色)	0：レベル0 1：レベル1 2：レベル2 3：レベル3	—	—	0
F30	端子FMA (出力ゲイン)	0~200%	1	%	100
F31	端子FMA (モニタ対象選択)	以下の項目からコード値により機能を設定します。 0：出力周波数 (滑り補償前) 1：出力周波数 (滑り補償後) 2：出力電流 3：出力電圧 6：消費電力 7：PIDフィードバック量 9：直流中間回路電圧 14：アナログ出力テスト (+)	—	—	0
F37	負荷選択/自動トルクブースト/自動省エネルギー運転	0：2乗低減トルク負荷 1：定トルク負荷 2：自動トルクブースト 3：自動省エネルギー運転 (加減速時は2乗低減トルク負荷) 4：自動省エネルギー運転 (加減速時は定トルク負荷) 5：自動省エネルギー運転 (加減速時は自動トルクブースト)	—	—	1
F43	電流制限 (動作選択)	0：不動作 1：一定速時 (加減速時不動作) 2：加速時および一定速時 (減速時不動作)	—	—	0
F44	(動作レベル)	20~200% (インバータ定格電流基準)	1	%	200
F50	電子サーマル (放電耐量) (制動抵抗器保護用)	0 (制動抵抗器内蔵形の場合) 1~900kWs, 999 (キャンセル)	1	kWs	999 (制動抵抗器内蔵形以外) 0 (制動抵抗器内蔵形の場合)
F51	(平均許容損失)	0.000 (制動抵抗器内蔵形の場合) 0.001~50.000kW	0.001	kW	0.000

機能選択一覧表

端子機能：Eコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザ幅	単位	工場出荷設定値
E01	X1端子 (機能選択)	以下の項目からコード値により機能を設定します。	—	—	0
E02	X2端子		—	—	7
E03	X3端子		—	—	8
		0：(1000) 多段周波数選択(0~1段) [SS1] 1：(1001) 多段周波数選択(0~3段) [SS2] 2：(1002) 多段周波数選択(0~7段) [SS4] 4：(1004) 加減速選択(2段) [RT1] 6：(1006) 自己保持選択 [HLD] 7：(1007) フリーラン指令 [BX] 8：(1008) アラーム(異常)リセット [RST] 9：(1009) 外部アラーム [THR] 10：(1010) ジョギング運転 [JOG] 11：(1011) 周波数設定2/周波数設定1 [Hz2/Hz1] 19：(1019) 編集許可指令(データ変更可) [WE-KP] 20：(1020) PID制御キャンセル [Hz/PID] 21：(1021) 正動作/逆動作切替え [IVS] 24：(1024) リンク運転選択(RS485通信(オプション)) [LE] 33：(1033) PID積分・微分リセット [PID-RST] 34：(1034) PID積分ホールド [PID-HLD]			
		※ ()内の1000番台は論理反転の信号です。			
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 (機能選択)	以下の項目からコード値により機能を設定します。	—	—	0
E27	30A,B,C (Ry出力)		—	—	99
		0：(1000) 運転中 [RUN] 1：(1001) 周波数到達 [FAR] 2：(1002) 周波数検出 [FDT] 3：(1003) 不足電圧停止中 [LU] 5：(1005) インバータ出力制限中(電流制限中) [IOL] 6：(1006) 瞬時停電復電動作中 [IPF] 7：(1007) モータ過負荷予報 [OL] 26：(1026) リトライ動作中 [TRY] 30：(1030) 寿命予報 [LIFE] 35：(1035) インバータ出力中 [RUN2] 36：(1036) 過負荷回避制御動作中 [OLP] 37：(1037) 電流検出 [ID] 41：(1041) 低電流検出 [IDL] 99：(1099) 一括アラーム [ALM]			
		※ ()内の1000番台は論理反転の信号です。(短絡時-OFF)			
E31	周波数検出(FDT) (動作レベル)	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	60.0
E34	過負荷予報/電流検出/低電流検出 (動作レベル)	0.00(不動作),インバータ定格電流の1~200%の電流値	0.01	A	モータ定格電流
E35	電流検出/低電流検出 (タイマ)	0.01~600.00s	0.01	s	10.00
E39	寸送り時間係数	0.000~9.999	0.001	—	0.000
E40	PID表示係数A	—999~0.00~999	0.01	—	100
E41	B	—999~0.00~999	0.01	—	0.00
E43	LEDモニタ (表示選択)	0：速度モニタ (E48にて選択) 3：出力電流 4：出力電圧 9：消費電力 10：PID最終指令値 12：PIDフィードバック値 13：タイマ値 (タイマ運転)	—	—	0
E45	注)				
E46					
E47					

なお、設定可能範囲は符号および桁数によっては制限をうける場合があります。

注) E45~E47 は表示されますが、本インバータでは使用しません。

<運転中のデータ変更・反映・保存について>

:不可
 : キーで変更後、 キーで反映・保存
 : キーで変更・反映後、 キーで保存

■ 端子機能 : Eコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザ幅	単位	工場出荷設定値
E48	LEDモニタ詳細 (速度モニタ選択)	0: 出力周波数 (滑り補償前) 1: 出力周波数 (滑り補償後) 2: 設定周波数 4: 負荷回転速度 5: ライン速度 6: 定寸送り時間	—	—	0
E50	速度表示係数	0.01~200.00	0.01	—	30.00
E52	タッチパネル (表示モード選択)	0: 機能コードデータ設定モード 1: 機能コードデータ確認モード 2: フルメニューモード	—	—	0
E60	本体ボリューム (機能選択)	以下の項目からコード値により機能を設定します。 0: 機能選択なし 1: 周波数補助設定 1 2: 周波数補助設定 2 3: PIDプロセス指令 1	—	—	0
E61	12端子 (機能選択)	以下の項目からコード値により機能を設定します。	—	—	0
E62	C1端子	0: 機能選択なし 1: 周波数補助設定 1 2: 周波数補助設定 2 3: PIDプロセス指令 1 5: PIDフィードバック値	—	—	0
E98	FWD端子 (機能選択)	以下の項目からコード値により機能を設定します。	—	—	98
E99	REV端子	0: (1000) 多段周波数選択 (0~1段) [SS1] 1: (1001) 多段周波数選択 (0~3段) [SS2] 2: (1002) 多段周波数選択 (0~7段) [SS4] 4: (1004) 加減速選択 (2段) [RT1] 6: (1006) 自己保持選択 [HLD] 7: (1007) フリーラン指令 [BX] 8: (1008) アラーム (異常) リセット [RST] 9: (1009) 外部アラーム [THR] 10: (1010) ジョギング運転 [JOG] 11: (1011) 周波数設定 2 / 周波数設定 1 [Hz2/Hz1] 19: (1019) 編集許可指令 (データ変更可) [WE-KP] 20: (1020) PID制御キャンセル [Hz/PID] 21: (1021) 正動作/逆動作切替 [IVS] 24: (1024) リンク運転選択 (RS485通信 (オプション)) [LE] 33: (1033) PID積分・微分リセット [PID-RST] 34: (1034) PID積分ホールド [PID-HLD] 98: 正転運転・停止指令 [FWD] 99: 逆転運転・停止指令 [REV] ※ ()内の1000番台は論理反転の信号です。(短絡時-OFF)	—	—	99

■ 制御機能 : Cコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザ幅	単位	工場出荷設定値
C01	ジャンプ周波数 1	0.0~400.0Hz	0.1	Hz	0.0
C02	2				0.0
C03	3				0.0
C04	(幅)	0.0~30.0Hz	0.1	Hz	3.0
C05	多段周波数 1	0.00~400.00Hz	0.01	Hz	0.00
C06	2				0.00
C07	3				0.00
C08	4				0.00
C09	5				0.00
C10	6				0.00
C11	7				0.00
C20	ジョギング周波数	0.00~400.00Hz	0.01	Hz	0.00
C21	タイマ運転 (動作選択)	0: 不動作 1: 動作	—	—	0
C30	周波数設定 2	0: タッチパネルキー操作 (▲, ▼ キー) 1: アナログ電圧入力 (端子12) (DC0~+10V) 2: アナログ電流入力 (端子C1) (DC+4~+20mA) 3: アナログ電圧入力 (端子12) + アナログ電流入力 (端子C1) 4: 本体ボリューム	—	—	2

機能選択一覧表

制御機能：Cコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザミ幅	単位	工場出荷設定値
C32	アナログ入力調整 (ゲイン)	0.00~200.00%	0.01	%	100.0
C33	(12端子) (フィルタ)	0.00~5.00s	0.01	s	0.05
C34	(ゲイン基準点)	0.00~100.00%	0.01	%	100.0
C37	アナログ入力調整 (ゲイン)	0.00~200.00%	0.01	%	100.0
C38	(C1端子) (フィルタ)	0.00~5.00s	0.01	s	0.05
C39	(ゲイン基準点)	0.00~100.00%	0.01	%	100.0
C50	バイアス(周波数設定1) (バイアス基準点)	0.00~100.00%	0.01	%	0.00
C51	バイアス(PID指令1) (バイアス値)	-100.0~0.00~100.0%	0.01	%	0.00
C52	(バイアス基準点)	0.00~100.00%	0.01	%	0.00

モータ：Pコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザミ幅	単位	工場出荷設定値
P02	モータ (容量)	0.01~10.00kW (P99:0,3,4のとき)	0.01	kW	標準適用モータ容量
		0.01~10.00HP (P99:1のとき)	0.01	HP	
P03	(定格電流)	0.00~99.99A	0.01	A	標準適用モータ定格電流
P09	(滑り補償ゲイン)	0.0~200.0%	0.1	%	0.0
P99	モータ選択	0: モータ特性0 1: モータ特性1 3: モータ特性3 4: その他	—	—	0

ハイレベル機能：Hコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザミ幅	単位	工場出荷設定値																				
H03	データ初期化	0: マニュアル設定値 1: 初期値(工場出荷設定値) 2: モータ定数初期化	—	—	0																				
H04	リトライ (回数)	0回: 不動作 1~10回	1	回	0																				
H05	(待ち時間)	0.5~20.0s	0.1	s	5.0																				
H06	冷却ファンON-OFF制御	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(弱め) 2: S字加減速(強め) 3: 曲線加減速	—	—	0																				
H12	瞬時過電流制限 (動作選択)	0: 不動作 1: 動作	—	—	1																				
H26	サーミスタ (動作選択)	0: 不動作 1: 動作(PTC)	—	—	0																				
H27	(動作レベル)	0.00~5.00V	0.01	V	1.60																				
H30	リンク機能 (動作選択)	<table border="0"> <tr> <td>モニタ</td> <td>周波数設定</td> <td>運転指令</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0: ○</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○: インバータ本体およびRS485通信で可能</td> </tr> <tr> <td>1: ○</td> <td>RS485</td> <td>×</td> <td>RS485: RS485通信からの指令</td> </tr> <tr> <td>2: ○</td> <td>×</td> <td>RS485</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>3: ○</td> <td>RS485</td> <td>RS485</td> <td>×</td> </tr> </table>	モニタ	周波数設定	運転指令		0: ○	×	×	○: インバータ本体およびRS485通信で可能	1: ○	RS485	×	RS485: RS485通信からの指令	2: ○	×	RS485	×	3: ○	RS485	RS485	×	—	—	0
モニタ	周波数設定	運転指令																							
0: ○	×	×	○: インバータ本体およびRS485通信で可能																						
1: ○	RS485	×	RS485: RS485通信からの指令																						
2: ○	×	RS485	×																						
3: ○	RS485	RS485	×																						
H42	主回路コンデンサ容量	交換時調整用	—	—	—																				
H43	冷却ファン累積運転時間	交換時調整用	—	—	—																				
H50	折れ線V/f (周波数)	0.0 (キャンセル) 0.1~400.0Hz	0.1	Hz	0.0																				
H51	(電圧)	0~240V: AVR動作	1	V	0																				
H54	加減速時間 (ジョギング運転)	0.00~3600s	0.01	s	6.00																				
H54	下限リミッタ (制限動作時最低周波数)	0.0 (F16:周波数リミッタ(下限)に依存) 0.1~60.0Hz	0.1	Hz	2.0																				
H69	回生回避制御 (動作選択)	0: 不動作 1: 動作	—	—	0																				
H70	過負荷回避制御 (周波数低下率)	0.00 (選択している減速時間で減速) 0.01~100.00Hz/s, 999 (キャンセル)	0.01	Hz/s	999																				
H71	注)																								

なお、設定可能範囲は符号および桁数によっては制限をうける場合があります。

注) H71 は表示されますが、本インバータでは使用しません。

<運転中のデータ変更・反映・保存について>

□: 不可 □: (▲) (▼) キーで変更後、(▶) キーで反映・保存 □: (▲) (▼) キーで変更・反映後、(▶) キーで保存

■ ハイレベル機能：Hコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザミ幅	単位	工場出荷設定値																																								
H80	電流振動抑制ゲイン	0.00~0.20	0.01	—	0.20																																								
H95	直流制動（特性選択）	0：スローレスポンス 1：クイックレスポンス	—	—	0																																								
H96	STOPキー優先/ スタートチェック機能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>データ</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>STOPキー優先機能</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>スタートチェック機能</td> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	項目	データ	0	1	2	3	STOPキー優先機能		OFF	ON	OFF	ON	スタートチェック機能		OFF	OFF	ON	ON	—	—	0																						
項目	データ	0	1	2	3																																								
STOPキー優先機能		OFF	ON	OFF	ON																																								
スタートチェック機能		OFF	OFF	ON	ON																																								
H97	アラームデータクリア	データ書き込み（H97:1）後自動的に0になります。	—	—	—																																								
H98	保護・メンテナンス機能（動作選択）	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>データ</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>キャリア周波数自動低減機能</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>入力欠相保護動作</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>出力欠相保護動作</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	データ	0	1	2	3	4	5	6	7	キャリア周波数自動低減機能		OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	入力欠相保護動作		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	出力欠相保護動作		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	—	—	3
項目	データ	0	1	2	3	4	5	6	7																																				
キャリア周波数自動低減機能		OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																				
入力欠相保護動作		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																				
出力欠相保護動作		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																				

■ アプリケーション機能：Jコード

機能コード	名称	設定可能範囲	キザミ幅	単位	工場出荷設定値
J01	PID制御（動作選択）	0：不動作 1：プロセス用（正動作） 2：プロセス用（逆動作）	—	—	0
J02	（リモートプロセス指令）	0：タッチパネル 1：PIDプロセス指令1 4：通信	—	—	0
J03	P（ゲイン）	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	（フィードバックフィルタ）	0.0~900.0s	0.1	s	0.5

■ リンク機能：yコード

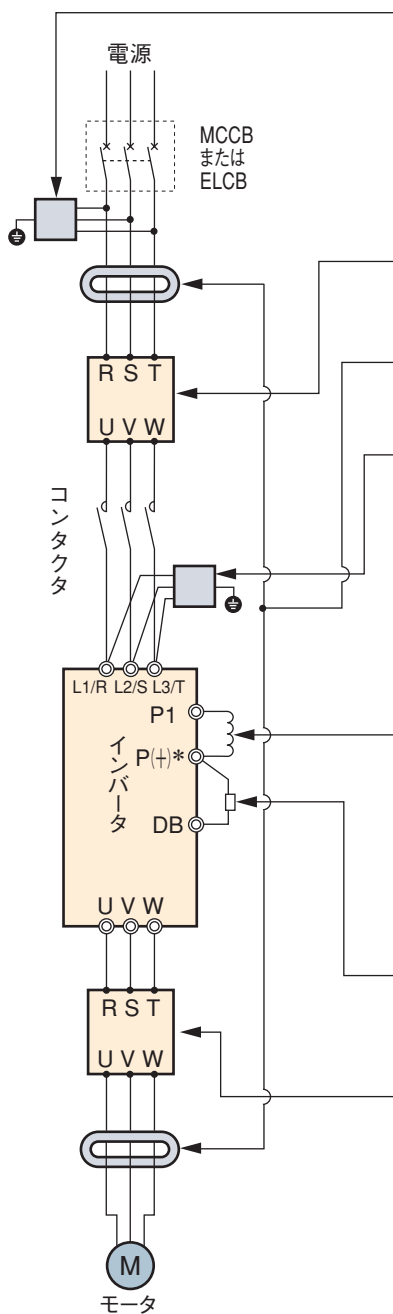
機能コード	名称	設定可能範囲	キザミ幅	単位	工場出荷設定値										
y01	RS485通信設定（ステーションアドレス）	1~255	1	—	1										
y02	（エラー発生時動作選択）	0：即時 Er8 トリップ 1：タイム時間運転後 Er8 トリップ 2：タイム時間運転中に通信のリトライ動作をし、通信が回復しない場合は Er8 トリップ、通信が回復した場合は運転継続 3：運転継続	—	—	0										
y03	（タイム時間）	0.0~60.0s	0.1	s	2.0										
y04	（伝送速度）	0：2400bps 1：4800 2：9600 3：19200	—	—	3										
y05	（データ長選択）	0：8 bits 1：7 bits	—	—	0										
y06	（パリティビット選択）	0：なし 1：偶数パリティ 2：奇数パリティ	—	—	0										
y07	（ストップビット選択）	0：2 bits 1：1 bit	—	—	0										
y08	（通信断検出時間）	0：検出なし 1~60s	1	s	0										
y09	（応答インターバル時間）	0.00~1.00s	0.01	s	0.01										
y10	（プロトコル選択）	0：Modbus RTUプロトコル 1：SXプロトコル（ローダプロトコル） 2：富士汎用インバータプロトコル	—	—	1										
y99	支援用リンク機能（動作選択）	<table border="1"> <thead> <tr> <th>周波数設定</th> <th>運転指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0：機能コードH30</td> <td>機能コードH30</td> </tr> <tr> <td>1：RS485から指令</td> <td>機能コードH30</td> </tr> <tr> <td>2：機能コードH30</td> <td>RS485から指令</td> </tr> <tr> <td>3：RS485から指令</td> <td>RS485から指令</td> </tr> </tbody> </table>	周波数設定	運転指令	0：機能コードH30	機能コードH30	1：RS485から指令	機能コードH30	2：機能コードH30	RS485から指令	3：RS485から指令	RS485から指令	—	—	0
周波数設定	運転指令														
0：機能コードH30	機能コードH30														
1：RS485から指令	機能コードH30														
2：機能コードH30	RS485から指令														
3：RS485から指令	RS485から指令														

なお、設定可能範囲は符号および桁数によっては制限をうける場合があります。

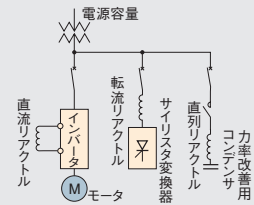
<運転中のデータ変更・反映・保存について>

:不可 : キーで変更後、 キーで反映・保存 : キーで変更・反映後、 キーで保存

■ オプションガイド



名称	主な適用・用途
サージアブソーバ	外部から侵入するサージやノイズを吸収し、電磁接触器、制御リレーおよびタイマなどの誤動作を防止します。
アレスタ	電源から侵入する誘導雷サージを吸収し、電源に接続されている機器全体を保護するときに使用します。
サージキラー	外部から侵入するサージやノイズを吸収し、盤内に使用している電子機器の誤動作を防止するときに適用します。
周波数設定器	周波数設定用の外部ボリュームとして使用します。
周波数計	インバータからの出力信号により周波数を表示します。
交流リアクトル (ACR)	力率改善用および電源協調リアクトルとして使用します。ただし、より効果が高く、小形軽量の直流リアクトルのご使用を推奨します。高調波対策には直流リアクトル (DCR) を使用してください。直流母線接続運転 (PN接続運転) などの特に安定した電源供給が必要な場合には使用してください。
ラジオノイズ低減用零相リアクトル	ラジオノイズを低減するために使用します。モータとインバータ間の配線距離が短い場合 (20mが目安) は電源側に挿入し、逆に20mを超える場合は出力側に挿入することを推奨します。
ラジオノイズ低減用フィルタコンデンサ	ノイズを低減するために使用します。AMラジオ周波数帯である1MHz以下の周波数帯に対して、ノイズ低減の効果が得られます。インバータの出力側には絶対に接続しないでください。
直流リアクトル (DCR)	<p>〔電源協調〕</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 電源変圧器の容量が500kVA以上で、インバータ定格容量の10倍以上となっているときに使用します。 ② 同一変圧器の負荷としてサイリスタ変換器が接続されている場合に使用します。 ※もし、サイリスタ変換器に転流リアクトルを使用していない場合は、インバータの入力側に交流リアクトルが必要となりますのでご照会ください。 ③ 電源系統の進相コンデンサの開閉でインバータの UU トリップが発生する場合に接続してトリップを防止します。 ④ 電源電圧に2%以上の相間アンバランスがあるときに使用します。 $\text{相間アンバランス率 [\%]} = \frac{\text{最大電圧 [V]} - \text{最小電圧 [V]}}{\text{三相平均電圧 [V]}} \times 67$ <p>(IEC61800-3 (5.2.3) に準拠)</p> <p>〔入力力率改善用、高調波低減用〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入力高調波電流を低減 (力率改善) するために使用します。 ※低減効果については、ガイドライン附属書などを参照してください。
制動抵抗器	高頻度の運転・停止や慣性モーメントが大きい場合などで制動能力を向上させる場合に使用します。
出力回路用フィルタ	インバータの出力側に接続し、次の目的で使用します。 <ol style="list-style-type: none"> ① モータ端子電圧の振動抑制 インバータのサージ電圧によるモータ絶縁の損傷を防止します。 ② 出力側配線の漏れ電流の抑制 多数台モータの並列運転や長距離配線の漏れ電流を低減します。 ③ 出力側配線からの放射ノイズ、誘導ノイズの抑制 プラントなどの配線長が長い場合のノイズ低減対策に有効です。
RS485通信カード	PLCやパソコンなどとのシステム構築が容易に行えます。
遠隔操作延長ケーブル	RS485通信カードと遠隔タッチパネルやRS485-USB変換器などを接続するために使用します。
遠隔タッチパネル	インバータを遠隔操作する場合に使用します。
コピーアダプタ	インバータ本体に簡単に接続でき、複数台のインバータへデータコピーをするために使用します。
コネクタアダプタ	コピーアダプタのコネクタ交換用パーツです。
インバータ支援ローダソフト	機能コードの設定を容易にするWindows対応インバータ支援ローダです。
RS485-USB変換器	RS485通信カードとパソコンのUSBポートを簡単に接続するための変換器です。



オプション

名称	形式・仕様・外形寸法		単位 [mm]																																																																																						
制動抵抗器 [標準タイプ] (DB□□□-2) [10%EDタイプ] (DB□□□-2C)																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">標準タイプ</th> <th rowspan="2">電圧</th> <th rowspan="2">図番</th> <th colspan="4">寸法 [mm]</th> <th rowspan="2">質量 [kg]</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>H</th> <th>H1</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">標準タイプ</td> <td>200V系列</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DB0.75-2</td> <td>A</td> <td>64</td> <td>310</td> <td>295</td> <td>67</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>DB2.2-2</td> <td>A</td> <td>76</td> <td>345</td> <td>332</td> <td>94</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">10%EDタイプ</td> <td>DB3.7-2</td> <td>A</td> <td>76</td> <td>345</td> <td>332</td> <td>94</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>DB0.75-2C</td> <td>B</td> <td>43</td> <td>221</td> <td>215</td> <td>30.5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>DB2.2-2C</td> <td>C</td> <td>67</td> <td>188</td> <td>172</td> <td>55</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>DB3.7-2C</td> <td>C</td> <td>67</td> <td>328</td> <td>312</td> <td>55</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table>			標準タイプ	電圧	図番	寸法 [mm]				質量 [kg]	W	H	H1	D	標準タイプ	200V系列							DB0.75-2	A	64	310	295	67	1.3	DB2.2-2	A	76	345	332	94	2.0	10%EDタイプ	DB3.7-2	A	76	345	332	94	2.0	DB0.75-2C	B	43	221	215	30.5	0.5	DB2.2-2C	C	67	188	172	55	0.8	DB3.7-2C	C	67	328	312	55	1.6																							
標準タイプ	電圧	図番	寸法 [mm]				質量 [kg]																																																																																		
			W	H	H1	D																																																																																			
標準タイプ	200V系列																																																																																								
	DB0.75-2	A	64	310	295	67	1.3																																																																																		
	DB2.2-2	A	76	345	332	94	2.0																																																																																		
10%EDタイプ	DB3.7-2	A	76	345	332	94	2.0																																																																																		
	DB0.75-2C	B	43	221	215	30.5	0.5																																																																																		
	DB2.2-2C	C	67	188	172	55	0.8																																																																																		
	DB3.7-2C	C	67	328	312	55	1.6																																																																																		
制動抵抗器 [小形タイプ] (TK80W120Ω)			<table border="1"> <thead> <tr> <th>系列</th> <th>形式</th> <th colspan="5">TK80W120Ω</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">三相 200V</td> <td>抵抗</td> <td>容量 [kW]</td> <td colspan="5">0.08</td> </tr> <tr> <td></td> <td>抵抗値 [Ω]</td> <td colspan="5">120</td> </tr> <tr> <td>適用インバータ</td> <td>V6-04-4</td> <td>V6-07-4</td> <td>V6-15-3</td> <td>V6-22-3</td> <td>V6-37-3</td> </tr> <tr> <td>適用モータ出力 [kW]</td> <td>0.4</td> <td>0.75</td> <td>1.5</td> <td>2.2</td> <td>3.7</td> </tr> <tr> <td>平均制動トルク [%]</td> <td>150</td> <td>130</td> <td>100</td> <td>65</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>許容制動特性</td> <td>許容制動頻度 [%]</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>連続許容制動時間</td> <td>15秒</td> <td>15秒</td> <td>10秒</td> <td>10秒</td> <td>10秒</td> </tr> </tbody> </table>	系列	形式	TK80W120Ω					三相 200V	抵抗	容量 [kW]	0.08						抵抗値 [Ω]	120					適用インバータ	V6-04-4	V6-07-4	V6-15-3	V6-22-3	V6-37-3	適用モータ出力 [kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	平均制動トルク [%]	150	130	100	65	45	許容制動特性	許容制動頻度 [%]	15	5	5	5	5		連続許容制動時間	15秒	15秒	10秒	10秒	10秒																																
	系列	形式	TK80W120Ω																																																																																						
三相 200V	抵抗	容量 [kW]	0.08																																																																																						
		抵抗値 [Ω]	120																																																																																						
	適用インバータ	V6-04-4	V6-07-4	V6-15-3	V6-22-3	V6-37-3																																																																																			
	適用モータ出力 [kW]	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7																																																																																			
	平均制動トルク [%]	150	130	100	65	45																																																																																			
	許容制動特性	許容制動頻度 [%]	15	5	5	5	5																																																																																		
	連続許容制動時間	15秒	15秒	10秒	10秒	10秒																																																																																			
直流リアクトル (DCR)			<table border="1"> <thead> <tr> <th>適用インバータ形式</th> <th>リアクトル形式</th> <th colspan="6">寸法</th> <th>端子穴径</th> <th>質量 [kg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三相200V系列</td> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>G</td> <td>H</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V6-01-4</td> <td>DCR2-0.2</td> <td>66</td> <td>56</td> <td>72</td> <td>90</td> <td>5</td> <td>5.2×8</td> <td>94</td> <td>M4</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>V6-02-4</td> <td>DCR2-0.4</td> <td>66</td> <td>56</td> <td>72</td> <td>90</td> <td>15</td> <td>5.2×8</td> <td>94</td> <td>M4</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>V6-04-4</td> <td>DCR2-0.75</td> <td>66</td> <td>56</td> <td>72</td> <td>90</td> <td>20</td> <td>5.2×8</td> <td>94</td> <td>M4</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>V6-07-4</td> <td>DCR2-1.5</td> <td>66</td> <td>56</td> <td>72</td> <td>90</td> <td>20</td> <td>5.2×8</td> <td>94</td> <td>M4</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>V6-15-3</td> <td>DCR2-2.2</td> <td>86</td> <td>71</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>10</td> <td>6×9</td> <td>110</td> <td>M4</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>V6-22-3</td> <td>DCR2-3.7</td> <td>86</td> <td>71</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>20</td> <td>6×9</td> <td>110</td> <td>M4</td> <td>2.6</td> </tr> </tbody> </table>	適用インバータ形式	リアクトル形式	寸法						端子穴径	質量 [kg]	三相200V系列		A	B	C	D	E	G	H		V6-01-4	DCR2-0.2	66	56	72	90	5	5.2×8	94	M4	0.8	V6-02-4	DCR2-0.4	66	56	72	90	15	5.2×8	94	M4	1.0	V6-04-4	DCR2-0.75	66	56	72	90	20	5.2×8	94	M4	1.4	V6-07-4	DCR2-1.5	66	56	72	90	20	5.2×8	94	M4	1.6	V6-15-3	DCR2-2.2	86	71	80	100	10	6×9	110	M4	1.8	V6-22-3	DCR2-3.7	86	71	80	100	20	6×9	110	M4	2.6
	適用インバータ形式	リアクトル形式	寸法						端子穴径	質量 [kg]																																																																															
三相200V系列		A	B	C	D	E	G	H																																																																																	
V6-01-4	DCR2-0.2	66	56	72	90	5	5.2×8	94	M4	0.8																																																																															
V6-02-4	DCR2-0.4	66	56	72	90	15	5.2×8	94	M4	1.0																																																																															
V6-04-4	DCR2-0.75	66	56	72	90	20	5.2×8	94	M4	1.4																																																																															
V6-07-4	DCR2-1.5	66	56	72	90	20	5.2×8	94	M4	1.6																																																																															
V6-15-3	DCR2-2.2	86	71	80	100	10	6×9	110	M4	1.8																																																																															
V6-22-3	DCR2-3.7	86	71	80	100	20	6×9	110	M4	2.6																																																																															

●倍電圧ユニット (CAPA6-□□)

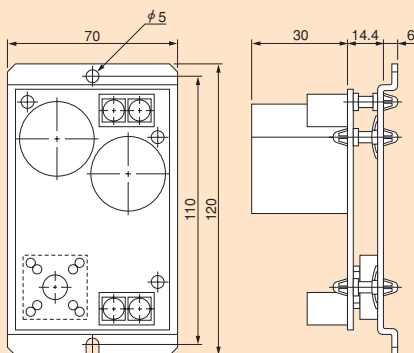


三相200V入力 (0.75kW以下) 機種と組合せることで、単相100V電源への対応が可能です。
 駆動するモータは三相200Vです。
 定格入力交流電圧：単相100～115V、50/60Hz
 定格出力電圧：DC255～280V

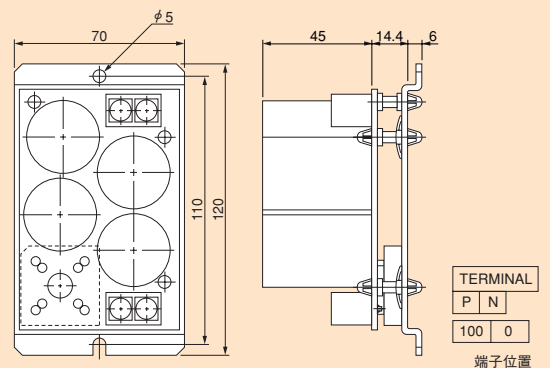
<定格容量>

形式	CAPA6-0.2	CAPA6-0.4	CAPA6-0.75
適用インバータ容量 [kW]	0.1, 0.2	0.4	0.75
定格容量 [kVA]	0.5	1.1	1.8

0.1, 0.2kW用

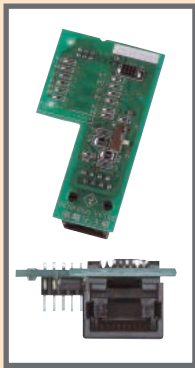


0.4, 0.75kW用



オプション

●RS485通信カード (OPC-C1-RS)



RS485通信を本インバータ (V6モデル) でおこなう専用オプションです。RS485通信により遠隔タッチパネルまたはパソコンやPLCなどのホストコントローラから下記の操作が行えます。

- 周波数設定、正転、逆転、停止、フリーラン、リセットなどの運転操作
- 出力周波数、出力電流、運転状態、アラーム内容などのモニタ
- 機能コードの設定

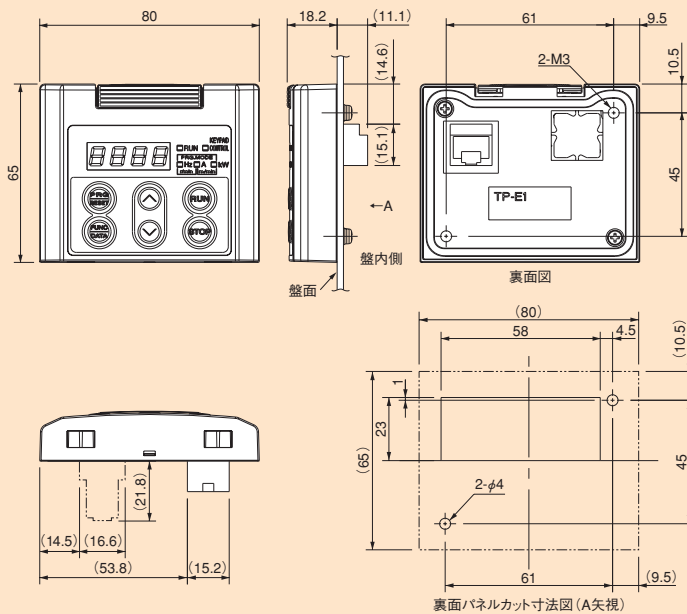
<伝送仕様>

項目	仕様		
通信プロトコル	SXプロトコル (支援ローダ専用)	Modbus RTU (Modicon社Modbus RTU準拠)	富士汎用 インバータプロトコル
電氣的仕様	EIA RS-485		
接続台数	ホスト1台、インバータ31台		
伝送速度	19200, 9600, 4800, 2400 [bps]		
同期方式	調歩同期		
伝送方式	半二重方式		

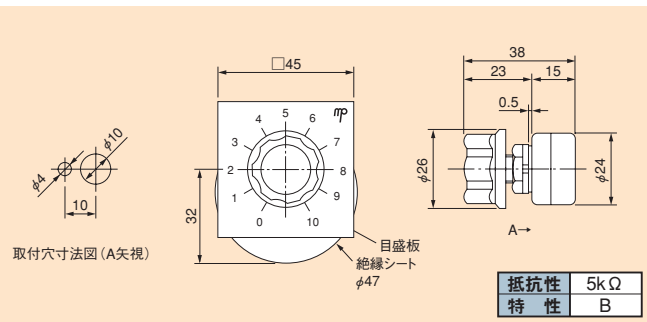
●遠隔タッチパネル (TP-E1)



遠隔タッチパネルはVシリーズの遠隔操作、機能設定および表示が行えます。
(コピー機能付き)



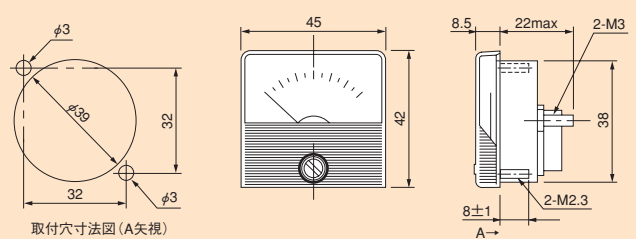
●周波数設定器 (VRセット 24用 (B5Kオーム))



●周波数計 (TRM-45-V6)

周波数計をインバータの制御回路端子FMA, 11に接続することで、出力周波数を測定できます。

DC10V, 1mA



配線適用器具

電源電圧	標準適用モータ [kW]	インバータ形式	配線用遮断器 (MCCB) 漏電遮断器 (ELCB) 定格電流 [A]		電磁接触器 (MC)*			推奨電線サイズ [mm]				
			DCRあり	リアクトルなし	入力回路		出力回路	入力回路 (L1/R, L2/S, L3/T)		出力回路 [U, V, W]	直流中間回路 [P1, P(+)]	制動回路 [P(+), DB, N(-)]
					DCRあり	リアクトルなし		DCRあり	リアクトルなし			
三相 200V	0.1	V6-01-4	5	5	SC-05	SC-05	SC-05	2.0	2.0	2.0	2.0	-
	0.2	V6-02-4										
	0.4	V6-04-4										
	0.75	V6-07-4	10	10	SC-5-1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
	1.5	V6-15-3										
	2.2	V6-22-3										
3.7	V6-37-3	20	30									

注) ・盤内温度50℃以下の条件で推奨する電線サイズを示します。
 ・電線の種類は単線の600V HIV絶縁電線 (75℃) の場合を示します。
 ・周囲温度などの条件や電源電圧が異なる場合は、上記表の内容と異なる場合があります。

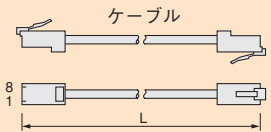
* 電磁接触器 (MC) の形式は、富士電機機器制御株式会社製を示します。

●遠隔操作用延長ケーブル (CB-□S)

RS485通信カードと遠隔タッチパネルの接続用ケーブルです。ストレート1m・3m・5mの3種類があります。



形式	長さ [m]
CB-5S	5
CB-3S	3
CB-1S	1



●コネクタアダプタ (CPAD-C1-CN)

コピーアダプタのコネクタの交換用パーツです。



●コピーアダプタ (CPAD-C1)

コピーアダプタはインバータ本体に簡単に接続でき、複数台のインバータにデータコピーを行うのに便利です。



■ ご使用上の注意

モータの運転	トルク特性と温度上昇	インバータで汎用モータを運転すると、商用電源で運転する場合よりも温度が若干高くなります。低速域では冷却効果が低下しますので、出力トルクを低減して使用してください。低速域で定トルク運転が必要な場合は、「インバータモータ」もしくは「他力通風ファン」を備えたモータを使用してください。
	振動	インバータで運転するモータを機械に取り付けた場合、機械系を含めた固有振動数により共振することがあります。2極モータを60Hz以上で運転すると異常振動を発生する場合があります。 ※弊社センタフレックスカップリングや防振ゴムの採用を検討してください。 ※インバータの「ジャンプ周波数」機能により、共振点を避けて運転してください。
	騒音	インバータで汎用モータを運転すると、商用電源で運転した場合に比較して多少騒音が大きくなります。騒音低減のためには、インバータのキャリア周波数を高く設定します。また、60Hz以上で高速運転をしますと風切音が大きくなります。
特殊モータの適用	高速モータ	インバータの設定周波数を120Hz以上に設定して高速モータを運転する場合は事前にモータとの組合せ試験を行い、安全に運転できることを確認してください。
	防爆形モータ	インバータで防爆形モータを駆動する場合は、インバータとモータの組合せであらかじめ検定を受けたものを使用する必要があります。
	水中モータ 水中ポンプ	水中モータおよび水中ポンプは、一般に定格電流が汎用モータより大きくなっています。モータの定格電流以上の出力定格電流のインバータを選択してください。 モータの熱特性が異なりますので、電子サーマルの「熱時定数」はモータに合わせて小さな値に設定してください。
	ブレーキモータ	並列式ブレーキ付モータの場合、ブレーキ電源は必ずインバータの入力側（1次側）へ接続してください。インバータの出力側（2次側）に接続すると、ブレーキに電源が供給できず、ブレーキが動作しない場合があります。直列式ブレーキ付モータのインバータ駆動は推奨できません。
	ギヤードモータ	動力伝達機構としてオイル潤滑方式のギヤボックスや変・減速機などを使用している場合は、低速域のみで連続運転するとオイル潤滑が悪くなります。低速域のみの連続運転は行わないでください。
	同期モータ	モータの種類に応じた特殊な対応が必要になります。個別にご照会ください。
	単相モータ	単相モータはインバータで可変運転するのに適していません。 単相電源の場合でも、インバータは三相出力しますので、三相モータを用意してください。
周囲環境	設置場所	「許容周囲温度（-10～+50℃）」の範囲で使用してください。 インバータの「冷却フィン」や「制御抵抗器」はインバータの運転条件により、高温になる場合がありますので、不燃性材料（金属など）に据え付けてください。その他、インバータの「環境条件」の欄を満足する場所に設置してください。
周辺機器の接続	配線用遮断器の設置	インバータの入力側（1次側）には配線保護のため、推奨する配線用遮断器（MCCB）または漏電遮断器（ELCB）（過電流保護機能付き）を設置してください。推奨容量以上の機器は使用しないでください。
	出力側（2次側） 電磁接触器	商用電源への切替などのためにインバータの出力側（2次側）へ電磁接触器を設置するときは、インバータとモータが共に停止しているときに切り替えてください。電磁接触器と一体型のサージキラーは取り外してください。
	入力側（1次側） 電磁接触器	入力側（1次側）の電磁接触器による高周波（1時間に1回以上）の開閉はしないでください。インバータ故障の原因になります。高周波の運転・停止が必要な場合は、制御回路端子FWD、REVの信号で行ってください。
	モータの保護	インバータの「電子サーマル」機能でモータを保護することができます。 「動作レベル」の設定の他に、モータの種類（汎用モータ、インバータモータ）の設定を行ってください。 高速モータや水冷却モータの場合は、「熱時定数」を小さく設定し、別途「冷却系統断」の検知と組み合わせで保護します。モータサーマルリレーを使用される場合、モータまでの配線長が長い場合に配線の浮遊容量に流れる高周波電流の影響でサーマルリレーの設定値より低い電流でトリップすることがあります。このような場合はキャリア周波数を下げて使用するか、出力回路フィルタ（OFL）を使用してください。
	力率改善用 コンデンサの 撤廃	インバータの一次側に力率改善用コンデンサを入れても効果がありませんので、設置しないでください。インバータの力率改善は「直流リアクトル」で行います。 また、インバータの二次側に力率改善用コンデンサは入れないでください。「過電流トリップ」が発生して運転できなくなります。
	サージキラーの撤廃	インバータの2次側にサージキラーは設置しないでください。
	ノイズ対策	一般的に、EMC指令対応として、フィルタの接続とシールド配線を推奨しています。
	サージ対策	インバータの停止中または軽負荷運転中に「OVRTリップ」が発生する場合は、電源系統の進相コンデンサの開閉サージが考えられます。インバータ側での対策として、「直流リアクトル」の適用を推奨します。
	メガテスト	インバータ本体のメガテストを行う場合は、500Vメガを使用し、取扱説明書の指示にしたがって実施してください。
配線	制御回路の配線距離	遠隔操作を行う場合は、インバータと操作箱間の配線距離を20m以内とし、配線はツイストシールド線をご利用ください。
	インバータと モータ間の 配線距離	インバータからモータまでの配線距離が長い場合、各相の電線間の浮遊容量を通じて流れる高周波電流の影響により、インバータが過熱したり、過電流トリップする場合があります。50m以下を目安にしてください。それを超えて使用される場合はキャリア周波数を下げて使用するか、出力回路フィルタ（OFL）をご使用ください。
	電線サイズ	電流値や推奨電線サイズを参考として、十分な大きさの電線を選定してください。
	電線の種類	複数台のインバータと複数台のモータ間をまとめて接続するための多芯ケーブルは使用しないでください。
	接地配線	インバータは接地端子を使って、確実に接地を行ってください。
容量選定	汎用モータの 駆動	一般的には、インバータの一覧表に示す「標準適用モータ」の容量を選定します。大きな始動トルクを必要とする場合や、短時間の加速、減速が必要な場合は、インバータの容量を1枠大きく選定します。
	特殊モータの 駆動	一般に、「インバータの定格電流がモータの定格電流より大きい」条件で選定します。
輸送・保管		インバータの輸送や保管をする場合は、インバータ仕様欄の環境条件に合った方法と場所を選定してください。



安全上のご注意

- 1.本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 2.この製品は人命にかかわるような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。本資料の製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。本製品が故障することにより、人命にかかわるよう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、必ず安全装置を設置してください。

■ 「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」への適用について

三相200V系3.7kW以下の本インバータ（V6モデル）は経済産業省より出された「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」（94年9月制定、99年10月改正）の対象製品です。このガイドラインに沿って、社団法人 日本電機工業会で規制レベルが決められました。この基準に適合するためには、インバータに（高調波抑制用）リアクトルを接続する必要があります。このリアクトルは、カタログに記載の「直流リアクトル」をご使用ください。

リアクトルを別途ご用意される場合の詳細仕様は弊社にお問合わせください。

■ 省エネ税制「エネルギー需給構造改革投資促進税制」について

本制度は対象機器を取得した個人および法人が申告した場合に、制度上の優遇措置を受けられる制度であり、インバータは対象機器に該当いたしますので優遇措置が受けられます。

対象設備、対象期間、適用資格等につきましては（社）日本電機工業会までお問い合わせください。

なお、詳細はホームページでも紹介しております。

<http://www.jema-net.or.jp/japanese/news/jyuden.htm>

三木フリー株式会社

<http://www.mikipulley.co.jp/>

〒211-8577 神奈川県川崎市中原区今井南町461 TEL 044-733-4371

※ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上正しくご使用ください。

※改良のため仕様・性能等は予告なく変更することがありますので予めご了承ください。

製品に関するご質問は、以下の営業窓口へお問い合わせ下さい。

本社営業部	〒211-8577 神奈川県川崎市中原区今井南町461	TEL 044-733-5151 (代)
北関東支店	〒370-0046 群馬県高崎市江木町1449-1	TEL 027-321-5521 (代)
東京支店	〒120-0001 東京都足立区大谷田4-1-2	TEL 03-3606-4191 (代)
名古屋支店	〒462-0044 愛知県名古屋市北区元志賀町2-10	TEL 052-911-6275 (代)
大阪支店	〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3-3-23	TEL 06-6385-5321 (代)
埼玉営業所	〒331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町3-294-2F東	TEL 048-661-7671 (代)
西東京営業所	〒196-0014 東京都昭島市田中町568-1-3F	TEL 042-549-2431 (代)
北陸営業所	〒920-0064 石川県金沢市南新保町又205-102	TEL 076-238-5588 (代)
浜松営業所	〒435-0034 静岡県浜松市安松町7-1	TEL 053-463-2523 (代)
広島営業所	〒733-0013 広島県広島市西区横川新町11-7-1F	TEL 082-235-1156 (代)
福岡営業所	〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅東1-11-15-504	TEL 092-474-3631 (代)

販売店