

# MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱汎用インバータ



## FREQROL-F700



省エネ効果が一目瞭然



省エネインバータ

# F700シリーズ登場!



三菱電機株式会社名古屋製作所は、  
環境マネジメントシステム ISO14001の  
認証取得工場です。



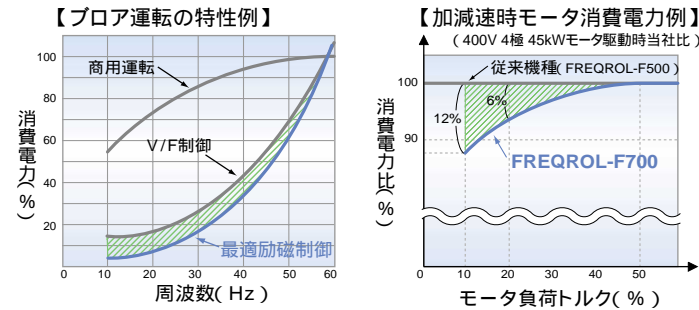


# 進化するファン・ポンプ用インバータ、ビル・工場を丸ごと省エネ

## さらにお得! ¥ 1. もっと省エネ

### (1) ご好評の最適励磁制御をバージョンアップ!!

定速中よりも加減速中にも省エネ効果を高める制御を実現しました。



### (2) 省エネ効果が一目瞭然 A

新開発の省エネモニタにより、操作パネル、出力端子(端子FM、AM)や、ネットワーク経由で省エネ効果が確認できます。

省電力モニタ表示例

【省エネモニタ項目一覧】

- 省電力モニタ(kW)
- 省電力率(%)
- 省電力量(kWh)
- 省電力量料金(円)
- 省電力平均値(kW)
- 省電力率平均値(%)
- 省電力量平均値(円)
- 年間省電力量(kWh)
- 年間省電力量料金(円)

A Mダイヤル付き操作パネルで簡単操作!!

C 冷却ファンカセットで交換は簡単!!

H PUコネクタでRS-485通信可能

G RS-485端子

E EMCフィルタ内蔵

I AU/PTC 切換スイッチ

F EMCフィルタ入切コネクタ

D くし形配線カバー

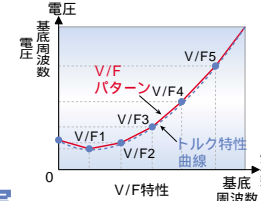
B 脱着式制御回路端子台

写真:FR-F740-5.5K

## BEST マッチ 2. ファン・ポンプに最適

### (1) V/F5点アジャスタブル

設備のトルク特性に合わせた最適なV/Fパターンが設定できます。最適励磁制御との組合せにより、一層省エネ効果が期待できます。

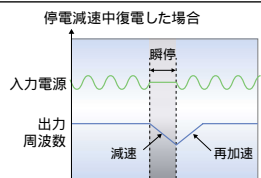


### (2) PID機能がさらに充実

低速域での省エネ...PID出力遮断(スリープ制御)機能  
PID制御の立ち上げ時間の短縮...PID自動切換機能  
目標値・測定値・偏差モニタ可能...PIDモニタ  
冷暖房用途に便利...外部信号で正動作・逆動作切り換え可能  
幅広い検出器に対応...PID目標値と測定値が電圧(0~5V/0~10V)、電流(4~20mA)どちらからでも入力可能

### (3) 瞬停時運転継続機能を新規採用

ファン、ブロー用途で運転中に瞬停が発生した場合でも、モータがフリーランにならずに運転を継続します。  
\*負荷条件によっては、インバータがトリップし、モータがフリーラン状態となることがあります。



## あんしん カンタン 3. 長寿命と簡単メンテナンスで安心

### (1) 寿命部品のさらなる長寿命化

新開発の長寿命冷却ファンの採用。(設計寿命10年\*1)  
冷却ファンON/OFF制御でさらに長寿命となります。  
長寿命コンデンサの採用。(設計寿命10年\*1\*2)  
周囲温度105、5000時間のコンデンサを採用しています。  
\*1 周囲温度:年間平均40(腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト・じんあいのないこと)  
設計寿命は計算値ですので、保証値ではありません。  
\*2 出力電流:インバータ定格の80%

### (2) 最先端の寿命診断方式を実現

主回路コンデンサ、制御回路コンデンサ、突入電流抑制回路の劣化度合いをモニタで診断できます。  
寿命が近づくと自己診断で警報を出力(\*)できるため、トラブルを未然に防ぐことができます。  
\*主回路コンデンサ、制御回路コンデンサ、突入電流抑制回路のいずれかど冷却ファンの警報を出力できます。

### (3) メンテナンスタイム

メンテナンスタイム出力機能で周辺装置などのメンテナンス時期もお知らせします。出力電流平均値とメンテナンスタイム値をパルス出力します。

### (5) 作業性の向上

#### 簡単交換の冷却ファン C

冷却ファンの取付け位置をインバータ上部にしました。ファン交換時に主回路配線を外す必要がなく、ファン交換が簡単になりました。

#### くし形配線カバーで配線もラクラク D

配線をした後で配線カバーの取付けが可能です。(200Vクラス22K以下、400Vクラス30K以下)

### (4) 瞬停再始動機能

瞬停時にモータフリーラン状態となってもモータ速度にあわせて再始動できます。

### (5) つれ回り引き込み機能

つれ回りによる回転方向が変わる始動でもスムーズに立ち上がります。

### (6) 回生回避機能

同一ダクト内の他のファンにより回されるつれ回り状態でも、回生過電圧アラームにならないように周波数を自動的に上昇させて連続運転することができます。

### (7) PTCサーミスタ入力 I

電子サーマルに加え、モータ内蔵のPTCサーミスタ出力がダイレクト入力でき、確実なモータ保護ができます。  
(PTCサーミスタ...Positive Temperature Coefficient Thermistor-正温度係数サーミスタ)

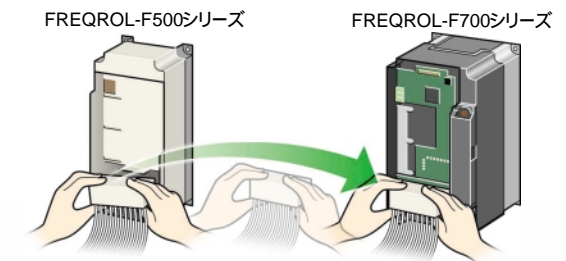
### (8) 商用切換えシーケンス

制御回路専用端子R1、S1と商用切換シーケンスで商用運転への切り換えも簡単です。

### (4) リニューアルも容易

#### 脱着式制御回路端子台の採用 B

インバータ交換時の制御回路の配線は、制御回路端子の交換でできます。従来機種のFREQROL-F500シリーズの脱着式制御端子台もそのまま使えます。  
(FREQROL-F700シリーズの端子台はFREQROL-F500シリーズの上位互換です。ただし、FREQROL-F500シリーズ用の端子台をご使用の場合、FREQROL-F700シリーズの一部機能がご使用になれません)



#### 操作パネルでパラメータコピー可能 A

操作パネルのコピー機能を使用することにより、複数台のインバータへのパラメータ設定が簡単に行えます。

#### アラーム履歴

アラーム履歴(アラーム内容、アラーム発生時の周波数、電流、電圧、積算通電時間)を操作パネルに表示でき、トラブルの原因調査が行えます。(過去8回分)

特長	1
周辺機器との接続 インバータでなぜ 省エネができるのか	5
標準仕様	7
外形寸法図	9
端子結線図 端子仕様説明	21
操作パネル パラメータユニット FR Configurator の説明	23
パラメータリスト	27
パラメータの 説明	34
保護機能	53
オプション および周辺機器	54
ご使用上・選定時 の注意事項 周辺機器選定上 の注意事項	66
モータへの適用	69
FREQROL-F500 (L)シリーズとの主な 相違点および互換性	70
標準価格・納期	71
保証について サービス グローバル FAセンター	73



# その他にも、豊富な魅力が満載!

## 4. 環境への配慮もこれで安心

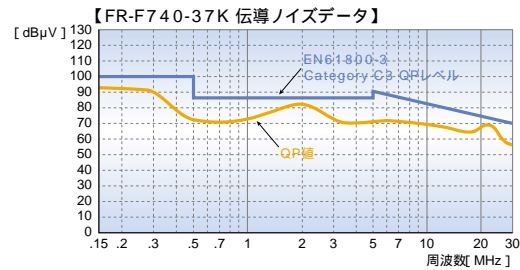
### (1) 電磁ノイズの低減 E F

新技術採用によりインバータから発生するノイズを低減しました。

#### 新開発ノイズフィルタ(EMCフィルタ)

・EMCフィルタを内蔵しているので、設定コネクタをフィルタ有りに切り換えることにより(\*1\*2)、インバータ単体でEMC指令(EN61800-3 2nd Environment Category C3 \*3)に対応可能です。

\*1 EMCフィルタ有効の場合、漏れ電流が増加します。  
\*2 200Vクラス0.75K、1.5KのEMCフィルタは、漏れ電流が少ないので、常に有効です(設定コネクタはありません)。55K以下に内蔵の入力側零相リアクトルは、EMCフィルタ入切コネクタのON/OFFに関わらず、常に有効です。  
\*3 対応条件は、EMC Installation Manualを参照してください。



・容量性フィルタ(コンデンサ)と零相リアクトルを内蔵しているので(55K以下)、オプションのDCリアクトルを接続すれば国土交通省監修の公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)および公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)(平成19年版)に対応できます。

	容量性フィルタ	零相リアクトル	DCリアクトル
55K以下	標準(内蔵)	標準(内蔵)	オプション(別売)
75K以上	標準(内蔵)	オプション(別売)	標準(付属)

### (2) 高調波流出電流の対策

#### 小型ACリアクトル(FR-HAL)・DCリアクトル(FR-HEL)

・電源への高調波電流流出を抑制し、力率を改善する小型ACリアクトルとDCリアクトルを用意しました。  
(75K以上には、DCリアクトルを標準で付属します)

#### 高力率コンバータ(FR-HC、MT-HC)接続可能

・電源高調波抑制効果(換算係数K5=0)のより高い高力率コンバータの接続もできます。

### (3) 突入電流抑制回路を装備

突入電流抑制回路を内蔵しているので、電源投入時の電流を抑制します。

## 5. 操作も簡単

### (1) 好評のMダイヤル付き操作パネル搭載 A

好評のMダイヤルで操作は簡単です。

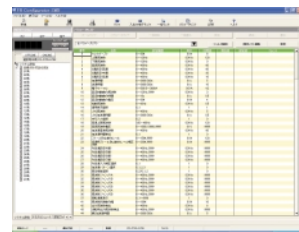
- ・もどかしさのない操作性で、周波数・パラメータなどを設定できます。
- ・すばやく回せば大きく変化、ゆっくりまわせば微調整が思いのままです。
- ・ノッチ式「カチカチ」感覚で、確実に設定できます。



### (2) FR Configurator(セットアップソフトウェア)

インバータの立ち上げからメンテナンスまでが簡単です。パラメータ設定のファイル保存や印刷ができるのでパラメータ管理も簡単です。

(PUコネクタ、RS-485端子接続いずれの通信でも使用できます)



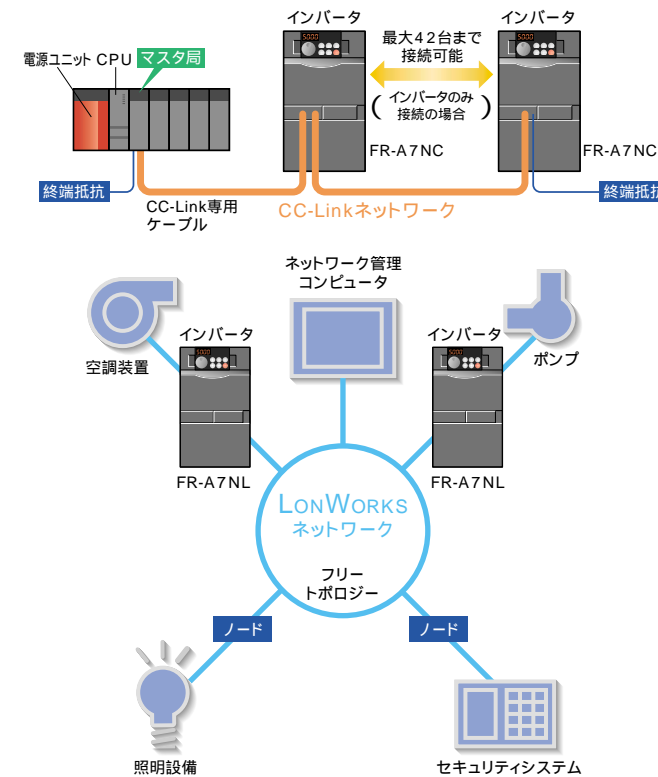
## 6. ネットワークがさらに充実

### (1) RS-485端子を標準装備 G H

従来のPUコネクタとは別に、RS-485端子を装備しました。操作パネルやパラメータユニットを使用しながら、RS-485通信を行うことができます。また、入出力の端子は個々に設けていますので、マルチドロップ接続も簡単です。従来の計算機リンク通信プロトコルに加え、Modbus-RTU(Binary)プロトコルにも対応しています。

### (2) 主要ネットワークに対応可能

通信オプションを使用いただくと、LONWORKS®、CC-Link Ver.1.1、Ver.2.0、DeviceNet®、PROFIBUS-DPIにも対応可能です。



## 7. グローバルに対応

### (1) UL、cUL、EN(低電圧指令)に標準対応



### (2) シンク・ソースがワンタッチで切換可能

入出力端子のロジック切り換えが可能です。シンクロジック、ソースロジックの各地域でお使いいただけます。

### (3) ワイドな電圧レンジ

240V電源、480V電源へも標準で対応しています。

## 8. 多彩な機能

### (1) リモート出力機能

シーケンサのリモート出力機能の代わりにインバータの出力信号のON/OFFを利用することができます。

### (2) 充実した入出力I/Oを標準装備

接点入力(12点)アナログ入力(3点)、オープンコレクタ出力(5点)、リレー出力(2点)、アナログ出力、パルス出力を標準で装備しています。接点入力とオープンコレクタ出力、リレー出力端子には、さまざまな機能割り付けができます。アナログ入力は、電圧、電流入力の切り換えができます。入出力端子のON/OFF状態を操作パネルで表示できます。

### (3) 簡易磁束ベクトル制御も可能

簡易磁束ベクトル制御によって低速域でも高トルクが可能です。(すべり補正との組合せで3Hz時120%トルク発生可能)

	V/F + 最適励磁	簡易磁束ベクトル
トルク優先	-	-
省エネ優先	-	-

## LINE UP



### FR-F720-0.75K

記号	電圧	記号	インバータ容量
2	200Vクラス	0.75K ~ 560K	容量(kW)を表す
4	400Vクラス		

適用モータ (kW)	3相200Vクラス FR-F720-	3相400Vクラス FR-F740-	適用モータ (kW)	3相200Vクラス FR-F720-	3相400Vクラス FR-F740-
0.75			75		
1.5			90		
2.2			110		
3.7			132	-	
5.5			160	-	
7.5			185	-	
11			220	-	
15			250	-	
18.5			280	-	
22			315	-	
30			355	-	
37			400	-	
45			450	-	
55			500	-	
			560	-	

LONWORKS®はEchelon Corporation、DeviceNet®はODVA、PROFIBUSはPROFIBUS User Organizationの商標です。その他の社名および商品名は各社の商標です。

: 発売機種 - : 該当なし

# 周辺機器との接続

FREQROL-F700シリーズインバータ駆動に必要な周辺機器を示します。



**3相交流電源**  
インバータの許容電源仕様内で使用してください。  
(7ページ参照)



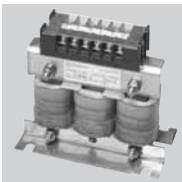
**ノーヒューズブレーカ(NFB)または漏電ブレーカ(ELB)、ヒューズ**  
インバータは電源投入時に突入電流が流れるため、ブレーカの選定は注意が必要です。  
(64ページ参照)



**電磁接触器(MC)**  
安全確保のために設置してください。この電磁接触器でインバータの始動停止は行わないでください。インバータ寿命低下の原因になります。  
(64ページ参照)



**リアクトル(FR-HAL、FR-HEL)**  
高調波抑制対策、力率の改善および大容量電源直下(1000kVA以上)に設置を行う場合リアクトル(オプション)の使用が必要となります。使用を怠るとインバータが破損する場合があります。機種に合わせてリアクトルを選定してください。55k以下でDCリアクトル接続時は、端子P/+P1間の短絡片を取り外して接続してください。  
(56ページ参照)



**ACリアクトル(FR-HAL)**  
(56ページ参照)



**DCリアクトル(FR-HEL)**  
75k以上には、DCリアクトルが付属されます。必ず設置してください。  
(56ページ参照)



**ノイズフィルタ(FR-BLF)**  
55k以下には零相リアクトルを内蔵しています。

シーケンサ



**RS-485端子台**  
シーケンサなどの計算機との接続ができます。三菱インバータプロトコルとModbus-RTU(Binary)プロトコルに対応しています。

**インバータ(FREQROL-F700)**

インバータの寿命は周囲温度に影響されます。周囲温度に注意してください。(8ページ参照) 盤内収納のときは特に注意してください。  
誤った配線は、インバータ破損にいたります。また、制御信号線は主回路線と十分に分離し、ノイズの影響を受けないようにすることが大切です。

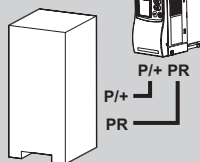


**ノイズフィルタ(FR-BSF01、FR-BLF)**  
インバータから発生する電磁ノイズを低減させる場合に適用してください。おおよそ1MHz~10MHzの周波数帯で効果があります。電線の貫通は最大でも4Tとしてください。

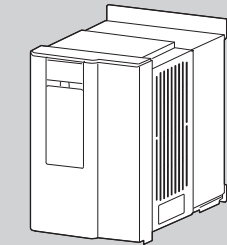


**モータ**  
接地

**ブレーキユニット(FR-BU2)**

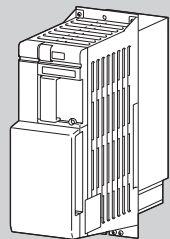


**抵抗器ユニット**



**高効率コンバータ(FR-HC\*1、MT-HC\*2)**  
電源高調波を大幅に抑制します。必要に応じて設置してください。

\*1 55k以下の容量に対応します。  
\*2 75k以上の容量に対応します。



**電源回生共通コンバータ(FR-CV\*1) 電源回生コンバータ(MT-RC\*2)**

大きな制動能力が得られます。必要に応じて設置してください。

**インバータの回生制動能力を十分に発揮させることができます。必要に応じて設置してください。**

**出力側の接続機器**

進相コンデンサ・サージキラー・ラジオノイズフィルタは出力側に接続しないでください。  
出力側にノーヒューズブレーカを設置する場合、ノーヒューズブレーカの選定は各メーカーへお問い合わせください。

**接地**

感電防止のために、モータおよびインバータは必ず接地して使用してください。

オプションリスト、詳細は54ページを参照してください。



# インバータでなぜ省エネができるのか

モータで駆動される機械は一般に回転速度によって負荷トルクが変化します。一方モータ出力は下式に示すように負荷トルクと回転速度の積に比例するため、必要なモータ出力は回転速度によって変わります。

$$P = T \times N / (9550 \times \eta) \text{ [kW]}$$

T: モータ軸換算の負荷トルク [N・m]  
 N: モータ回転速度 [r/min]  
 η: 機械の効率

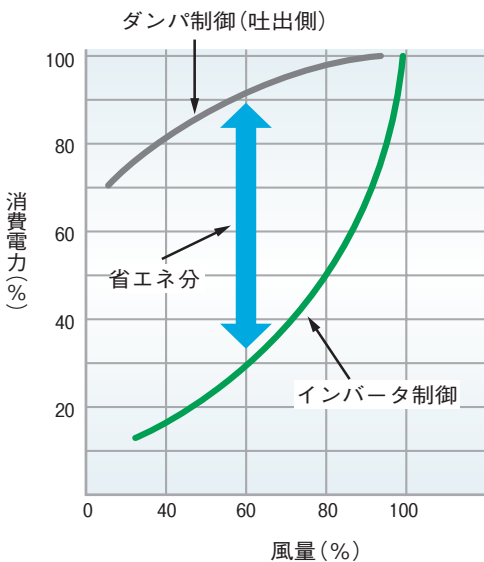
このモータをインバータ運転する場合、インバータの出力はモータ速度に見合った周波数fとなり、その時の出力電圧Vは定トルク負荷の場合にはV/f=一定のパターンで決まります。

例えば中間速度で運転する場合、fすなわち出力電圧Vが低くなりますので、出力電流が一定でもインバータの出力電力V×Iは小さくなります。

その分、インバータ入力電流が小さくなり、消費電力が小さくなります。すなわち、モータの出力を小さくすれば、インバータの入力電力も当然小さくなるということが言えます。

他の方式（例えば、商用電源運転や、巻線形モータの2次抵抗制御）に比べ、他の装置によるロスを最小にし、モータ出力を最小にすることによって、無駄な電力消費をなくすことが、インバータによる省エネルギーの基本原理になります。ファン・ポンプなどでは速度が低くなるに従って負荷トルクも小さくなる低減トルク負荷特性により最大な省エネ効果を得られます。

モータの回転速度制御により、商用運転に比べて大幅な省エネ運転が可能です。

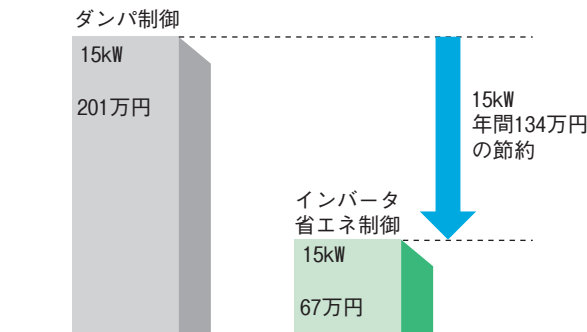


例えば風量60%で運転し、15kWのモータで考えた場合、電力料金を17円/kW・hとすると

- ① ダンパ制御  
 $15\text{kW} \times 0.9 \times 17\text{円} \times 24\text{h} \times 365\text{日} \doteq 201\text{万円}$
- ② インバータ制御  
 $15\text{kW} \times 0.3 \times 17\text{円} \times 24\text{h} \times 365\text{日} \doteq 67\text{万円}$

**① - ② = 省エネ効果 約134万円**

もの電力料金が、一年間で節約できることとなります。



- 特長
- 周辺機器  
なぜ省エネ?
- 標準仕様
- 外形寸法図
- 端子結線図  
端子仕様説明
- 操作パネル  
リモコンユニット  
リモコン
- パラメータリスト
- パラメータの説明
- 保護機能
- オプション
- 注意事項
- モータ
- 互換性
- 価格
- 保証問合せ



標準仕様

● 定格

● 200Vクラス

形式	FR-F720-□□K	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	
適用モータ容量(kW)*1		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	
出力	定格容量(kVA)*2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	11.8	17.1	22.1	27	32	43	53	65	81	110	132	165	
	定格電流(A)*3	4.2 (3.6)	7.0 (6.0)	9.6 (8.2)	15.2 (13)	23 (20)	31 (26)	45 (38)	58 (49)	70 (60)	85 (72)	114 (97)	140 (119)	170 (145)	212 (180)	288 (244)	346 (294)	432 (367)	
	過負荷電流定格*4	120% 60s、150% 3s (反限時特性)																	
	電圧*5	3相 200~240V																	
	電源	定格入力交流電圧・周波数	3相 200~220V 50Hz、200~240V 60Hz																
	交流電圧許容変動	170~242V 50Hz、170~264V 60Hz																	
	周波数許容変動	±5%																	
電源	電源設備容量(kVA)*6	直流リアクトルなし	2.1	4.0	4.8	8.0	11.5	16	20	27	32	41	52	65	79	99	-	-	-
		直流リアクトル取付時	1.2	2.6	3.3	5.0	8.1	10	16	19	24	31	41	50	61	74	110	132	165
保護構造(JEM 1030)*8		閉鎖形 (IP20) *7									開放形(IP00)								
冷却方式		自冷			強制風冷														
概略質量(kg)		1.8	2.2	3.5	3.5	3.5	6.5	6.5	7.8	13	13	14	23	35	35	67	70	70	

● 400Vクラス

形式	FR-F740-□□K	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
適用モータ容量(kW)*1		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
出力	定格容量(kVA)*2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12.2	17.5	22.1	26.7	32.8	43.4	53.3	64.8	80.8	
	定格電流(A)*3	2.1 (1.8)	3.5 (3.0)	4.8 (4.1)	7.6 (6.4)	11.5 (9.8)	16 (13)	23 (19)	29 (24)	35 (30)	43 (36)	57 (48)	70 (60)	85 (72)	106 (90)	
	過負荷電流定格*4	120% 60s、150% 3s (反限時特性)														
	電圧*5	3相 380~480V														
	電源	定格入力交流電圧・周波数	3相 380~480V 50Hz/60Hz													
	交流電圧許容変動	323~528V 50Hz/60Hz														
	周波数許容変動	±5%														
電源	電源設備容量(kVA)*6	直流リアクトルなし	2.1	4.0	4.8	8.0	11.5	16	20	27	32	41	52	65	79	99
		直流リアクトル取付時	1.2	2.6	3.3	5.0	8.1	10	16	19	24	31	41	50	61	74
保護構造(JEM 1030)*8		閉鎖形 (IP20) *7									開放形(IP00)					
冷却方式		自冷			強制風冷											
概略質量(kg)		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6.5	6.5	7.5	7.5	13	13	23	35	35	

形式	FR-F740-□□K	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355	400	450	500	560	
適用モータ容量(kW)*1		75	90	110	132	160	185	220	250	280	315	355	400	450	500	560	
出力	定格容量(kVA)*2	110	137	165	198	247	275	329	366	416	464	520	586	659	733	833	
	定格電流(A)*3	144 (122)	180 (153)	216 (183)	260 (221)	325 (276)	361 (306)	432 (367)	481 (408)	547 (464)	610 (518)	683 (580)	770 (654)	866 (736)	962 (817)	1094 (929)	
	過負荷電流定格*4	120% 60s、150% 3s (反限時特性)															
	電圧*5	3相 380~480V															
	電源	定格入力交流電圧・周波数	3相 380~480V 50Hz/60Hz														
	交流電圧許容変動	323~528V 50Hz/60Hz															
	周波数許容変動	±5%															
電源	電源設備容量(kVA)*6	直流リアクトルなし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		直流リアクトル取付時	110	137	165	198	247	275	329	366	416	464	520	586	659	733	833
保護構造(JEM 1030)*8		開放形(IP00)															
冷却方式		強制風冷															
概略質量(kg)		37	50	57	72	72	110	110	175	175	175	260	260	370	370	370	

- \*1. 適用モータは、4極の三菱標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。
- \*2. 定格出力容量は、出力電圧が200Vクラスは220V、400Vクラスは440Vの場合を示します。
- \*3. キャリア周波数を3kHz以上に設定し運転した場合、インバータの出力電流が定格電流の ( ) 内の値以上になると、キャリア周波数を自動的に下げます。そのため、モータ音が大きくなります。
- \*4. 過負荷電流定格の%値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが 100%負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。
- \*5. 最大出力電圧は、電源電圧以上になりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。ただし、インバータ出力側電圧波形の波高値は電源電圧の $\sqrt{2}$ 倍程度になります。
- \*6. 電源容量は、電源側インピーダンス (入力リアクトルや電線を含む) の値によって変わります。
- \*7. インバータ表面カバーのツメを切り取って内蔵オプションを装着する場合、開放形(IP00)となります。
- \*8. FR-DU07 : IP40 (PUコネクタ部は除く)



● 共通仕様

制御仕様	制御方式	高キャリア周波数PWM制御 (V/F制御) / 最適励磁制御 / 簡易磁束ベクトル制御		
	出力周波数範囲	0.5~400Hz		
	周波数設定分解能	アナログ入力	0.015Hz / 0~60Hz (端子2, 4 : 0~10V / 12bit) 0.03Hz / 0~60Hz (端子2, 4 : 0~5V / 11bit, 0~20mA / 約11bit, 端子1 : 0~±10V / 12bit) 0.06Hz / 0~60Hz (端子1 : 0~±5V / 11bit)	
		デジタル入力	0.01Hz	
	周波数精度	アナログ入力	最大出力周波数の±0.2%以内 (25°C ± 10°C)	
		デジタル入力	設定出力周波数の0.01%以内	
	電圧 / 周波数特性	基底周波数0~400Hz任意設定可能 定トルク・低減トルクパターン、V/F 5点アジャスタブル選択可能		
	始動トルク	120% (3Hz時) 簡易磁束ベクトル制御、すべり補正設定時		
	加速・減速時間設定	0~3600s(加速・減速個別設定可能)、直線またはS字加減速モード選択可能		
	直流制動	動作周波数 (0~120Hz)、動作時間 (0~10s)、動作電圧 (0~30%) 可変		
ストール防止動作レベル	動作電流レベル設定可能(0~150%可変)、有無の選択可能			
運転仕様	周波数設定信号	アナログ入力	端子2, 4 : 0~10V, 0~5V, 4~20mA (0~20mA) 選択可能 端子1 : -10~+10V, -5~+5V選択可能	
		デジタル入力	操作パネルのMダイヤルにより入力およびBCD4桁または16bitバイナリ (オプションFR-A7AX使用時)	
	始動信号	正転・逆転個別、始動信号自己保持入力 (3ワイヤ入力) 選択可能		
	入力信号	多段速度選択、第2機能選択、端子4入力選択、JOG運転選択、瞬停再始動選択、外部サーマル入力、HC接続 (インバータ運転許可信号)、HC接続 (瞬時停電検出)、PU運転外部インターロック信号、PID制御有効端子、PU運転、外部運転切換え、出力停止、始動自己保持選択、正転指令、逆転指令、インバータリセット、PTCサーミスタ入力、PID正逆動作切換え、PU-NET運転切換え、NET-外部運転切換え、指令権切換え から任意の12種類を Pr.178~Pr.189 (入力端子機能選択) により選択。		
	運転機能	上下限周波数設定、周波数ジャンプ運転、外部サーマル入力選択、極性可逆運転、瞬停再始動運転、瞬停時運転継続、商用切換運転、正転・逆転防止、運転モード選択、PID制御、計算機リンク運転 (RS-485)		
	出力信号	運転状態	インバータ運転中、速度到達、瞬時停電・不足電圧、過負荷警報、出力周波数検出、第2出力周波数検出、回生ブレーキブリアラーム*4、電子サーマルブリアラーム、PU運転モード、インバータ運転準備完了、出力電流検出、ゼロ電流検出、PID下限リミット、PID上限リミット、PID正転逆転出力、商用切換MC1、商用切換MC2、商用切換MC3、ファン故障出力、フィン過熱ブリアラーム、インバータ運転中・起動指令ON、停電減速中、PID制御動作中、リトライ中、PID出力中断中、寿命警報、異常出力3 (電源遮断信号)、省電力平均値更新タイミング、電流平均値モニタ、異常出力2、メンテナンスタイマ警報、リモート出力、軽故障出力、異常出力 から任意の7種類を Pr.190~Pr.196 (出力端子機能選択) により選択。オープンコレクタ出力 (5点)、リレー出力 (2点)、インバータのアラームコードをオープンコレクタより (4bit) 出力可能。	
		FR-A7AY, FR-A7AR (オプション) 装着時	上記に加えて制御回路コンデンサ寿命、主回路コンデンサ寿命、冷却ファン寿命、突入電流抑制回路寿命から任意の7種類を Pr.313~Pr.319 (増設出力端子機能選択) により選択。(FR-A7ARの増設端子には正論理のみ設定可能)	
		パルス / アナログ出力	出力周波数、モータ電流 (定常またはピーク値)、出力電圧、周波数設定値、運転速度、コンバータ出力電圧 (定常またはピーク値)、電子サーマル負荷率、入力電力、出力電力、ロードメータ、基準電圧出力、モータ負荷率、省電力効果、回生ブレーキ使用率*4、PID目標値、PID測定値を Pr.54 FM端子機能選択 (パルス列出力)、Pr.158 AM端子機能選択 (アナログ出力) により選択。	
	表示	PU (FR-DU07 / FR-PU04)	運転状態	出力周波数、モータ電流 (定常またはピーク値)、出力電圧、異常表示、周波数設定値、運転速度、コンバータ出力電圧 (定常またはピーク値)、電子サーマル負荷率、入力電力、出力電力、ロードメータ、積算通電時間、実稼動時間、モータ負荷率、積算電力、省電力効果、省電力積算、回生ブレーキ使用率*4、PID目標値、PID測定値、PID偏差、インバータ入出力端子モニタ、入力端子オプションモニタ*1、出力端子オプションモニタ*1、オプション実装状態*2、端子割付状態*2
			異常内容	保護機能の動作時に異常内容を表示、保護機能動作直前の出力電圧・電流・周波数・積算通電時間、異常内容8回分を記憶
対話式ガイダンス		ファンクション (ヘルプ) 機能による操作ガイド・トラブルシューティング*2		
保護・警報機能	加速中過電流、定速中過電流、減速中過電流、加速中過電圧、定速中過電圧、減速中過電圧、インバータ保護サーマル動作、モータ保護サーマル動作、フィン過熱、瞬時停電発生、不足電圧、入力欠相 *6、モータ過負荷、出力側地絡過電流、出力欠相、外部サーマル動作 *6、PTCサーミスタ動作 *6、オプション異常、パラメータエラー、PU抜け発生、リトライ回数オーバー *6、CPU異常、操作パネル用電源短絡、DC24V電源出力短絡、出力電流検出値オーバー *6、突入抵抗過熱、通信異常 (本体)、アナログ入力異常、内部回路異常 (15V電源)、ファン故障、過電流ストール防止、過電圧ストール防止、回生ブレーキブリアラーム *4*6、電子サーマルブリアラーム、PU停止、メンテナンスタイマ警報 *1*6、ブレーキトランジスタ異常*4、パラメータ書き込みエラー、コピー操作エラー、操作パネルロック、パラメータコピー警報			
環境	周囲温度	-10°C ~ +50°C (凍結のないこと)		
	周囲湿度	90%RH以下 (結露のないこと)		
	保存温度*3	-20°C ~ +65°C		
	雰囲気	屋内 (腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと)		
	標高・振動	海拔1000m以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下 *5		

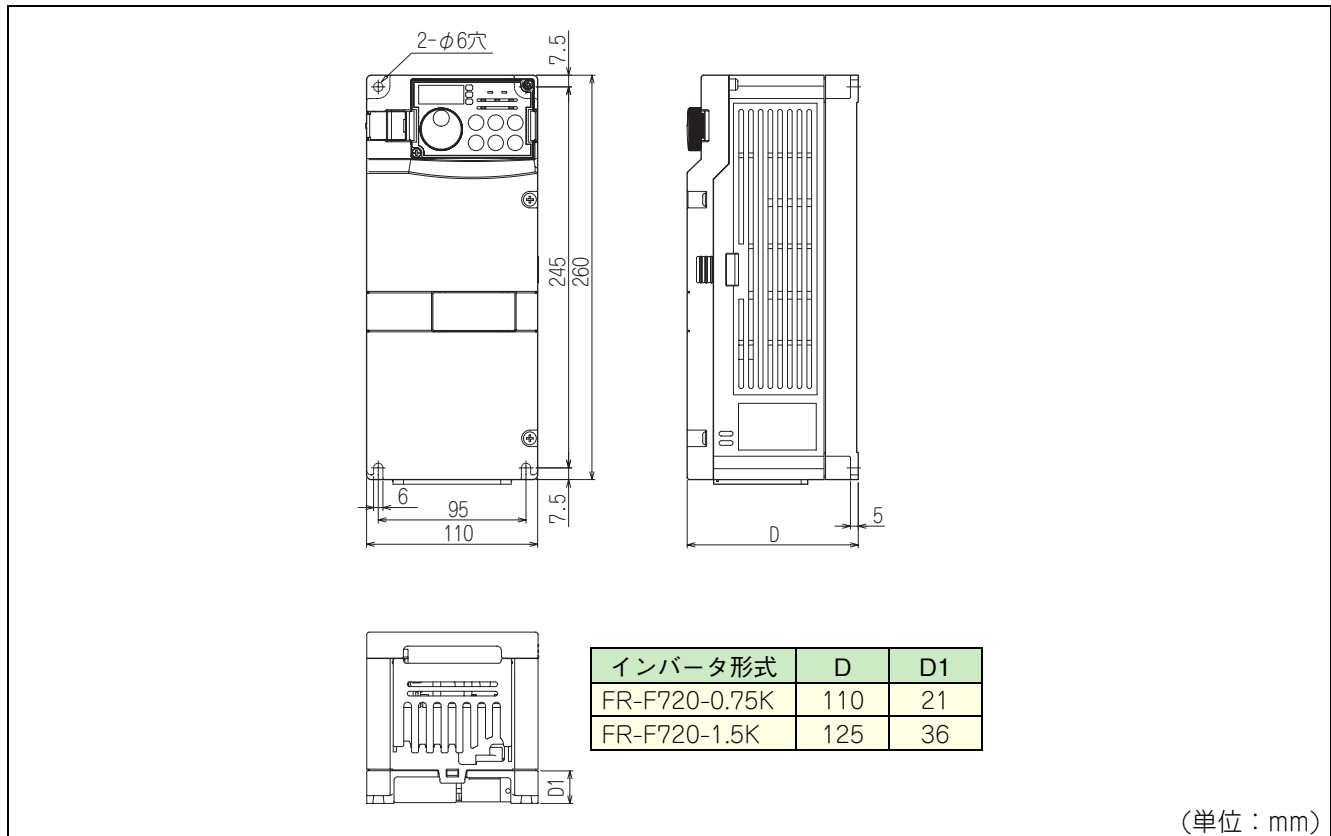
\*1. 操作パネル (FR-DU07) のみ表示可能です。  
 \*2. パラメータユニット (FR-PU04) のみ表示可能です。  
 \*3. 輸送時などの短期間に適用できる温度です。  
 \*4. 75K以上のみ機能します。  
 \*5. 185K以上は、2.9m/s<sup>2</sup>以下です。  
 \*6. 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

特長  
 周辺機器  
 なぜ省エネ?  
 標準仕様  
 外形寸法図  
 端子結線図  
 端子仕様説明  
 操作パネル  
 Configurator  
 FR  
 パラメータ  
 リスト  
 のパラメータ  
 の説明  
 保護機能  
 オプション  
 注意事項  
 モータ  
 互換性  
 価格  
 保証問合せ

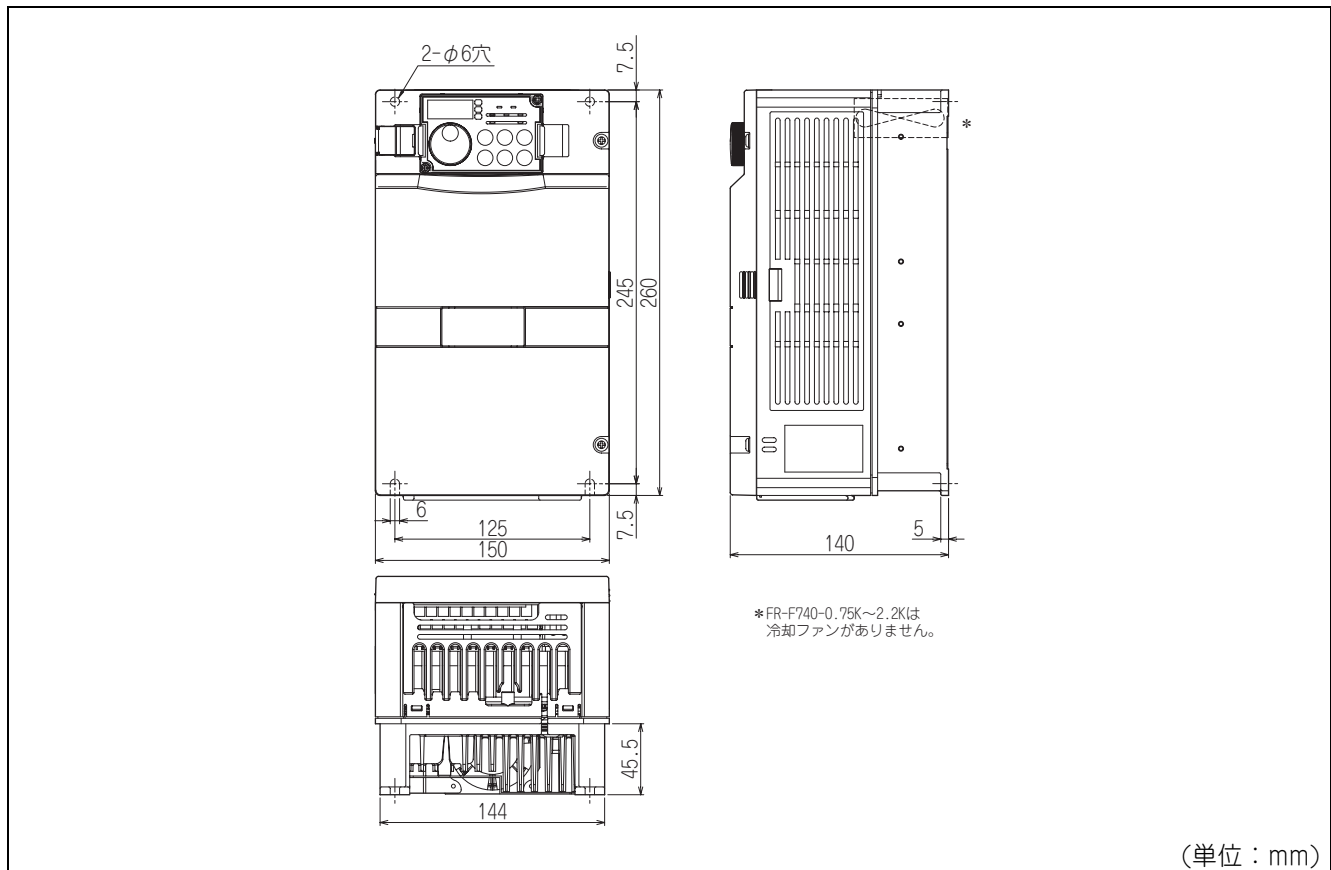


外形寸法図

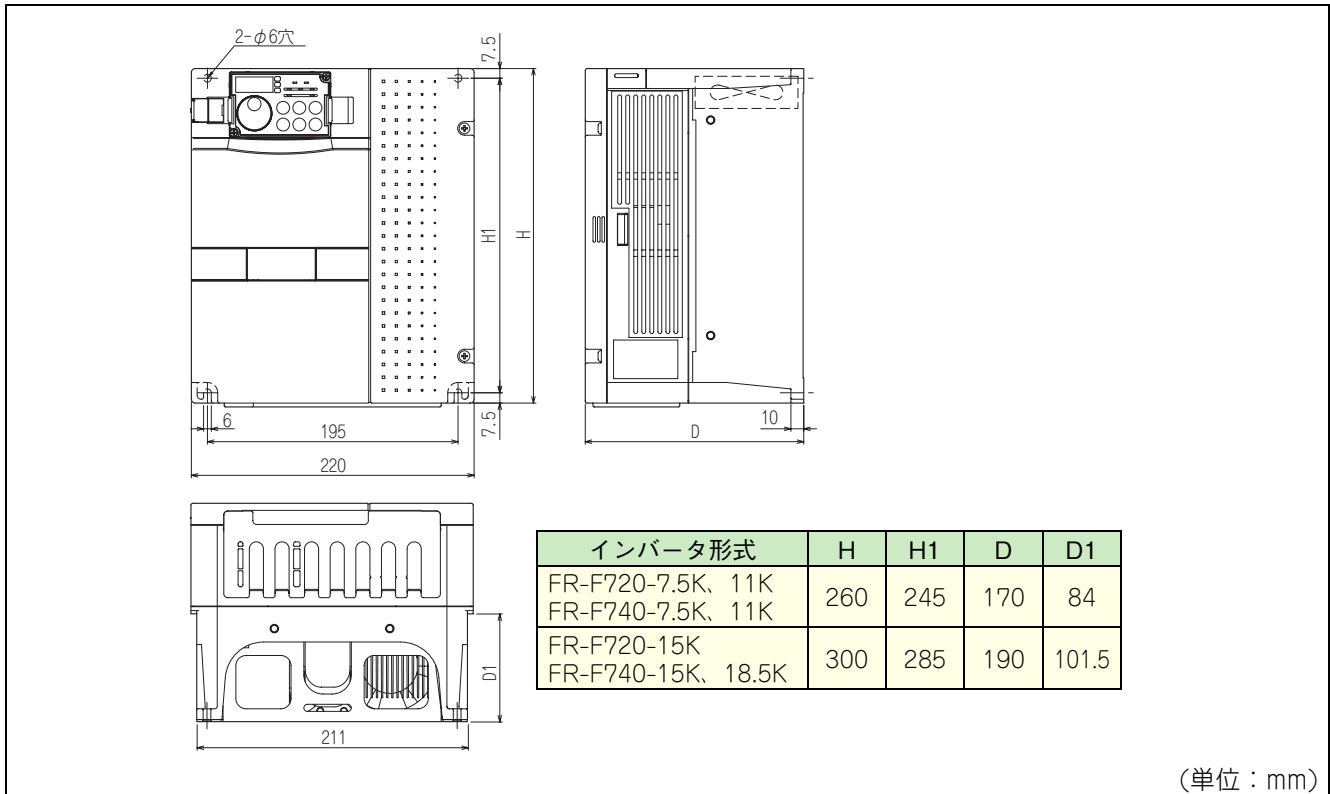
●FR-F720-0.75K、1.5K



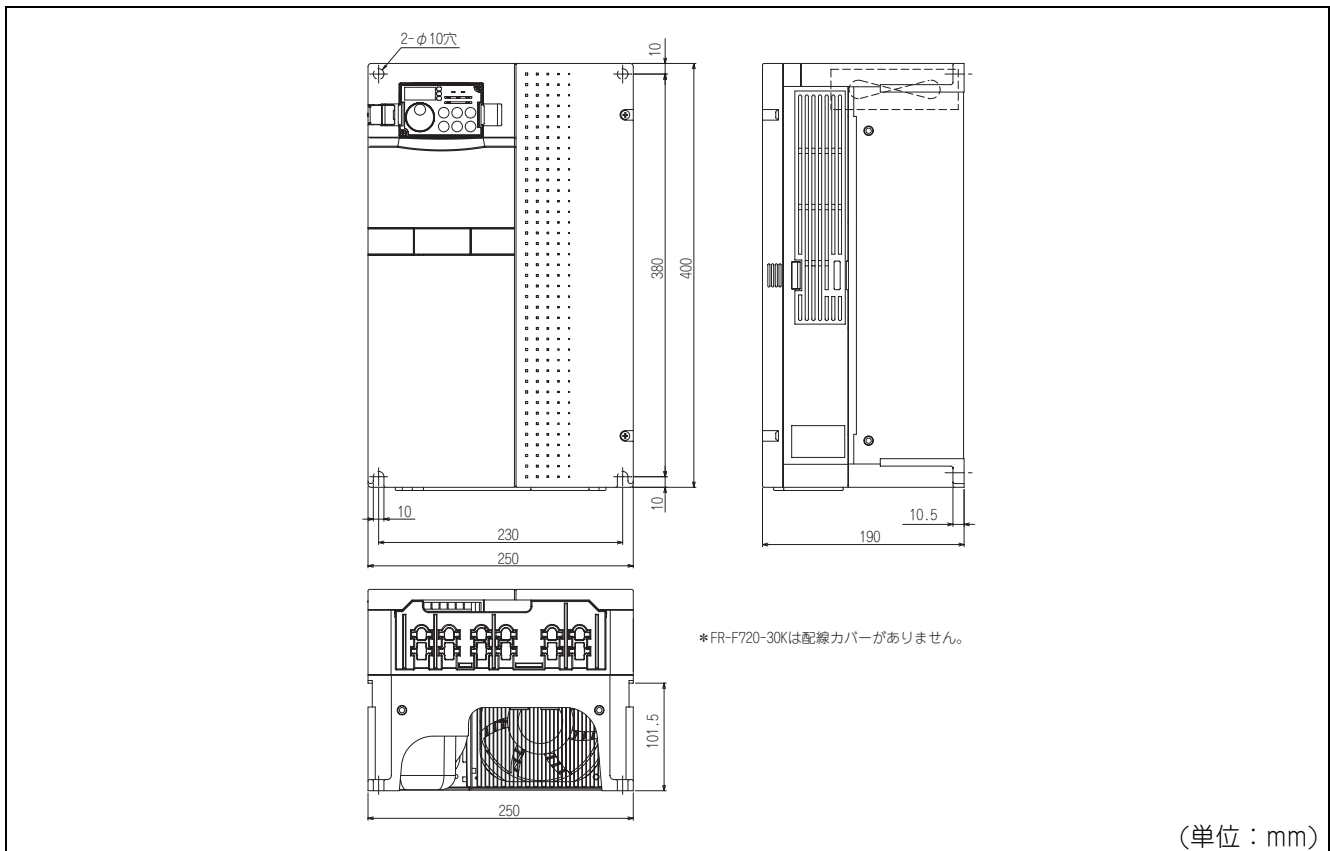
●FR-F720-2.2K、3.7K、5.5K  
●FR-F740-0.75K、1.5K、2.2K、3.7K、5.5K



- FR-F720-7.5K、11K、15K
- FR-F740-7.5K、11K、15K、18.5K



- FR-F720-18.5K、22K、30K
- FR-F740-22K、30K



特長

周辺機器  
なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
Human-Machine Interface

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

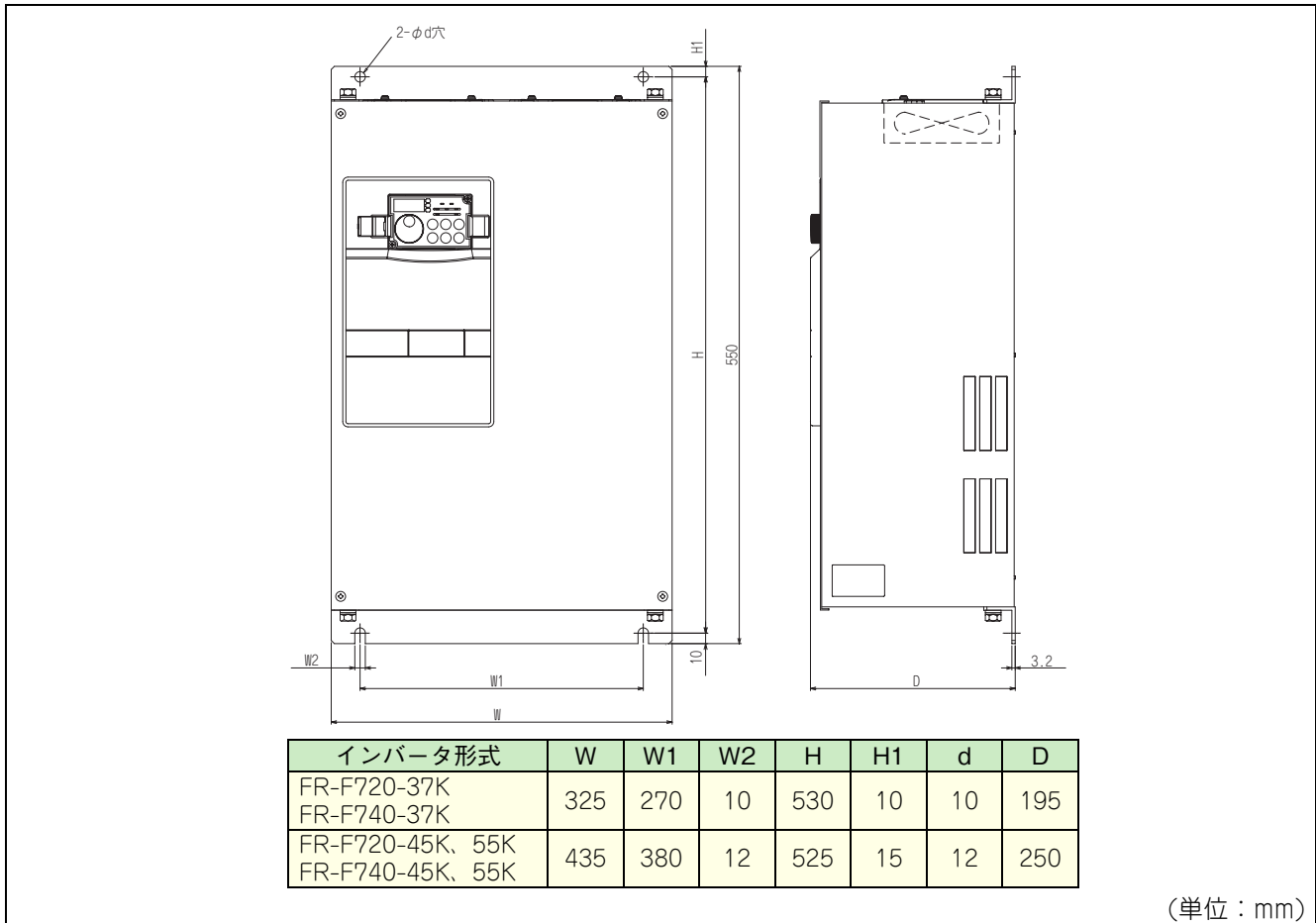
互換性

価格

保証問合せ

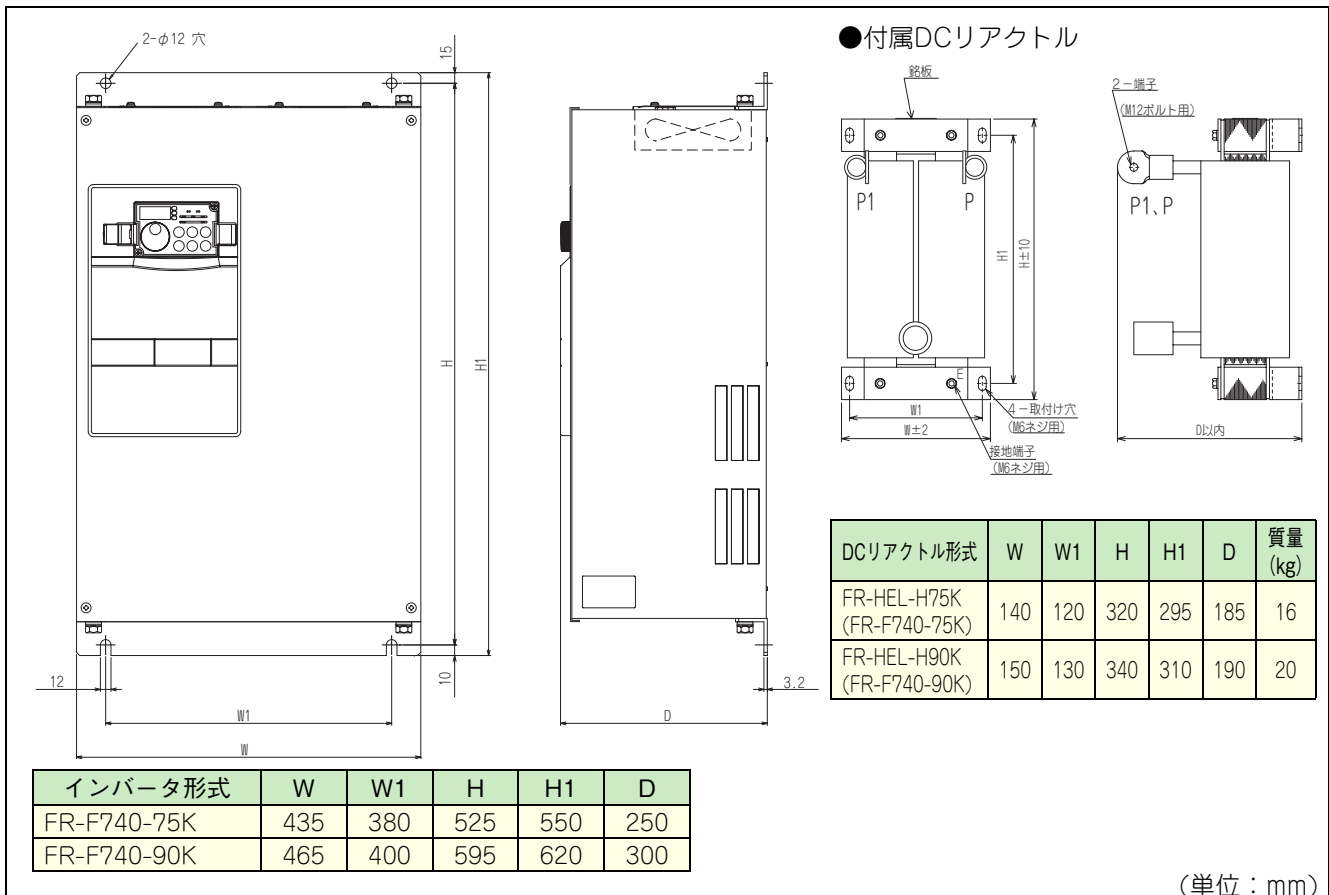


- FR-F720-37K, 45K, 55K
- FR-F740-37K, 45K, 55K



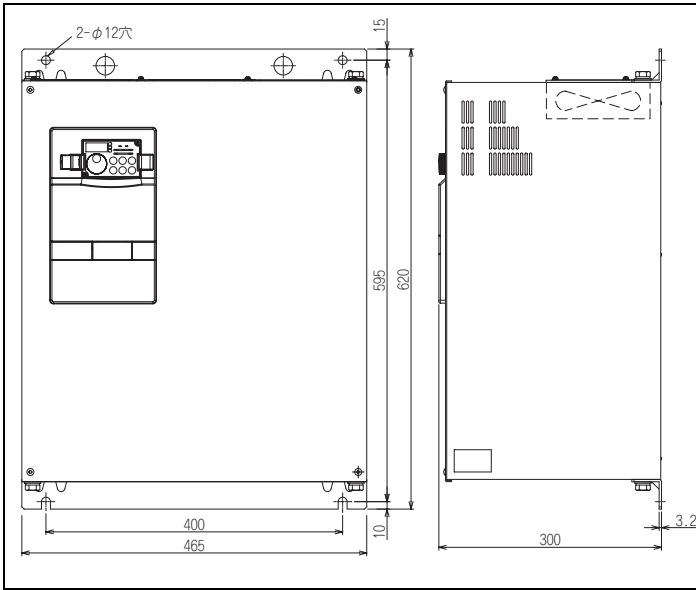
(単位：mm)

- FR-F740-75K, 90K

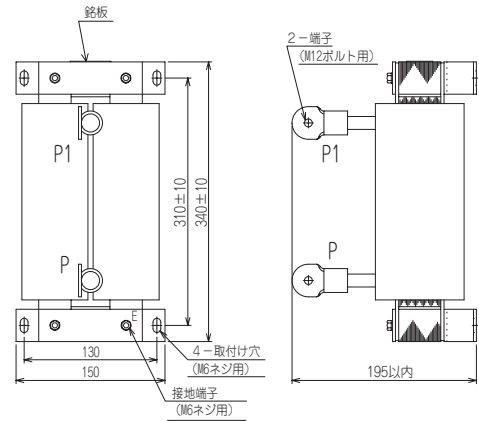


(単位：mm)

●FR-F740-110K



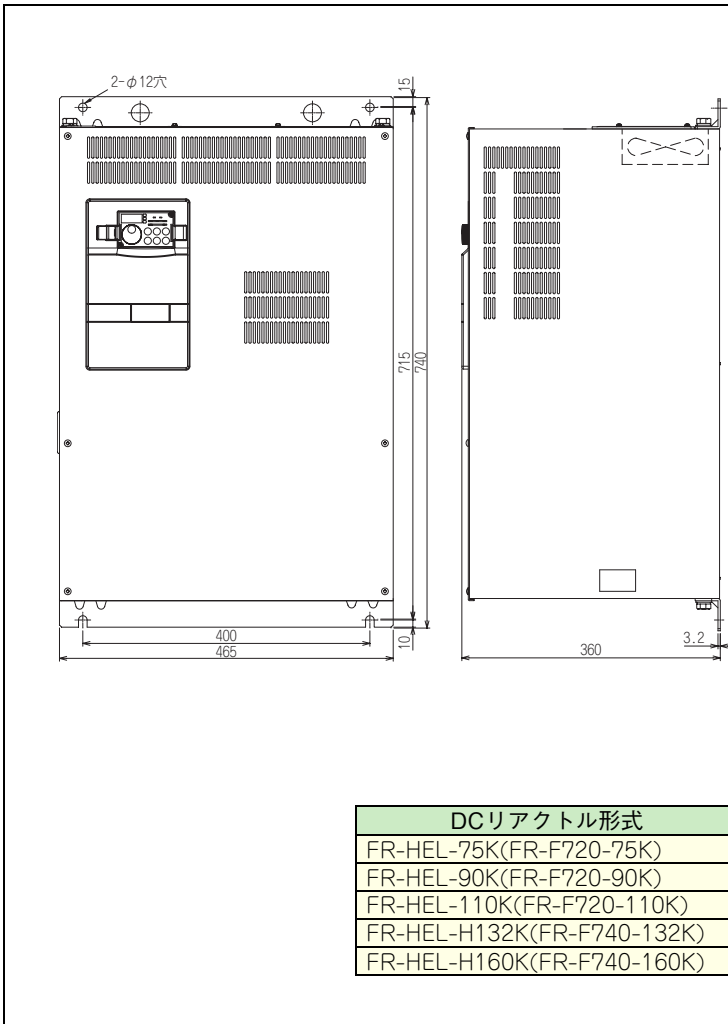
●付属DCリアクトル



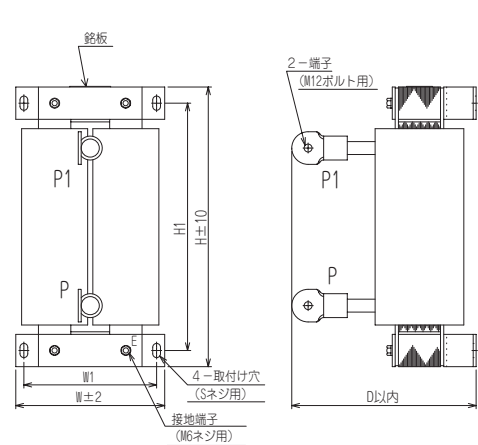
DCリアクトル形式	質量(kg)
FR-HEL-H110K(FR-F740-110K)	22

(単位：mm)

●FR-F720-75K, 90K, 110K  
●FR-F740-132K, 160K



●付属DCリアクトル



DCリアクトル形式	W	W1	H	H1	D	S	質量(kg)
FR-HEL-75K(FR-F720-75K)	150	130	340	310	190	M6	17
FR-HEL-90K(FR-F720-90K)	150	130	340	310	200	M6	19
FR-HEL-110K(FR-F720-110K)	175	150	400	365	200	M8	20
FR-HEL-H132K(FR-F740-132K)	175	150	405	370	200	M8	26
FR-HEL-H160K(FR-F740-160K)	175	150	405	370	205	M8	28

(単位：mm)

特長

なぜ省エネ？  
周辺機器

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
Maintenance  
Information

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

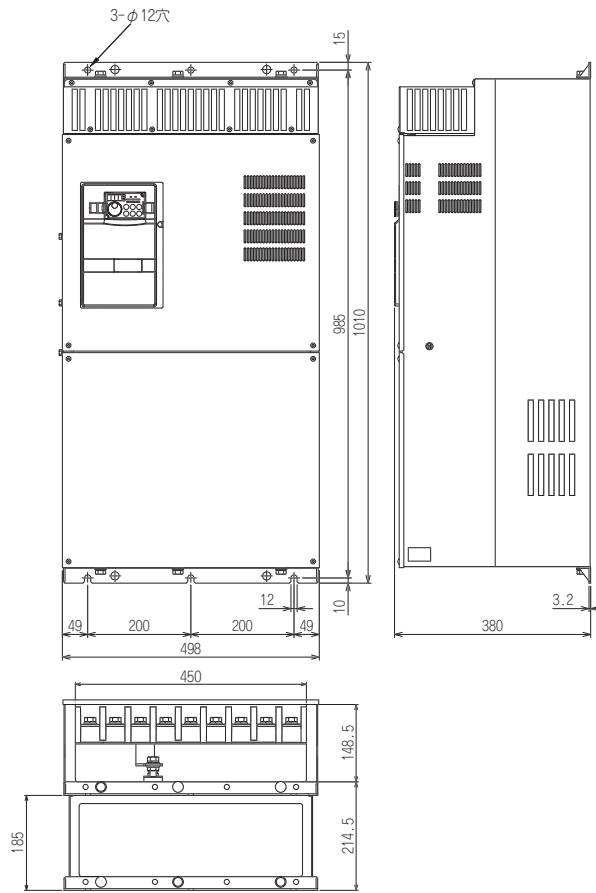
互換性

価格

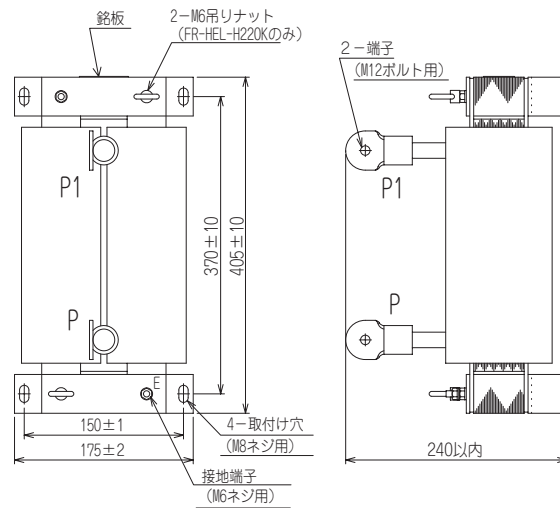
保証問合せ



●FR-F740-185K、220K



●付属DCリアクトル

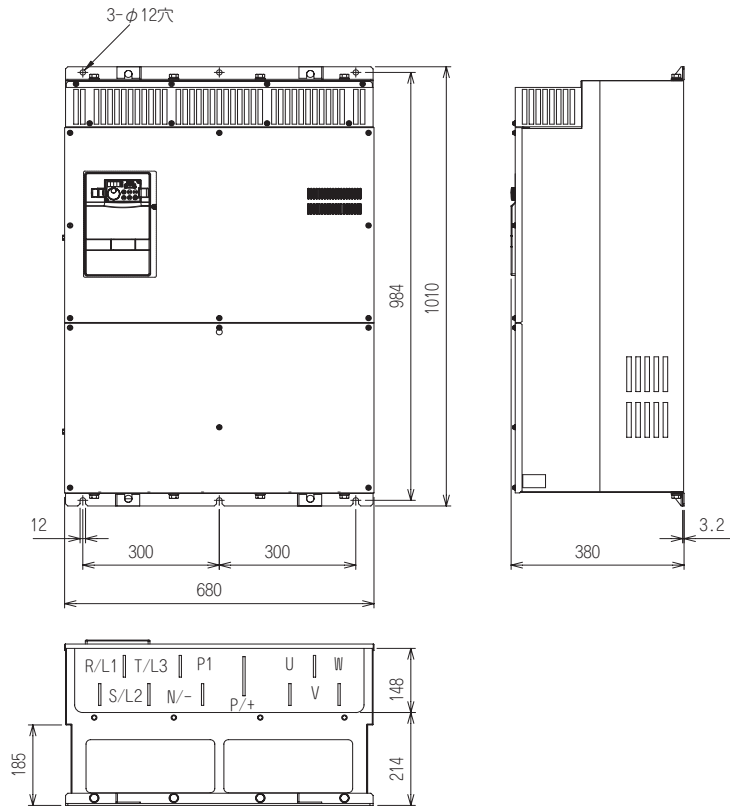


\* 吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

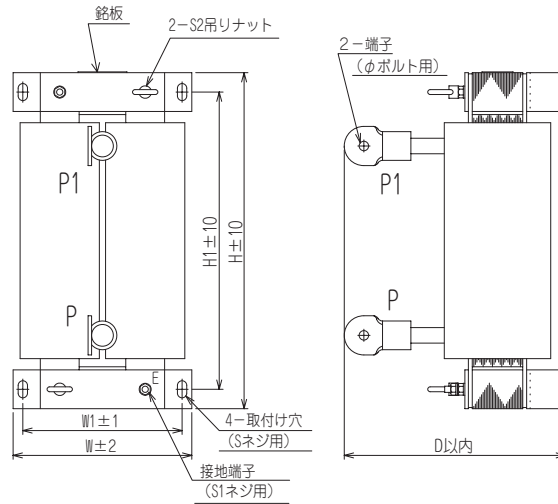
DCリアクトル形式	質量 (kg)
FR-HEL-H185K(FR-F740-185K)	29
FR-HEL-H220K(FR-F740-220K)	30

(単位：mm)

●FR-F740-250K、280K、315K



●付属DCリアクトル



\* 吊リナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形式	W	W1	H	H1	D	S	S1	S2	φ	質量 (kg)
FR-HEL-H250K(FR-F740-250K)	190	165	440	400	250	M8	M8	M8	M12	35
FR-HEL-H280K(FR-F740-280K)	190	165	440	400	255	M8	M8	M8	M16	38
FR-HEL-H315K(FR-F740-315K)	210	185	495	450	250	M10	M8	M8	M16	42

(単位：mm)

特長

周辺機器  
なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
ハンディコントローラ  
LED

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

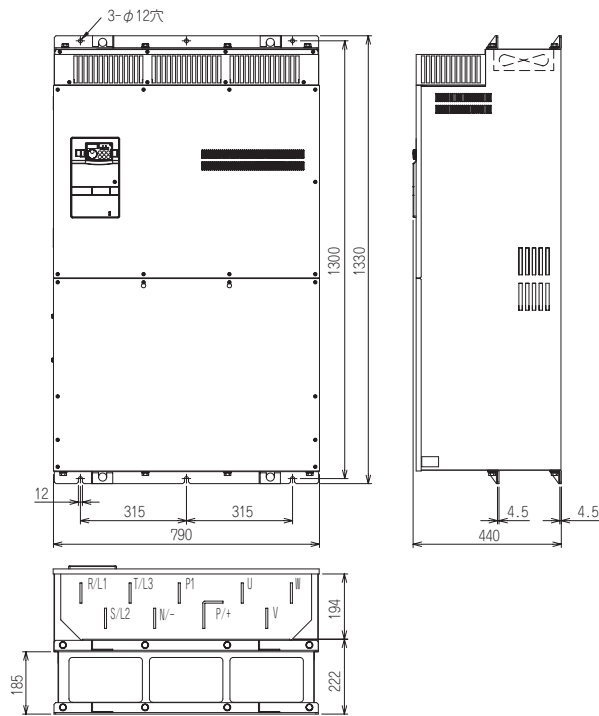
互換性

価格

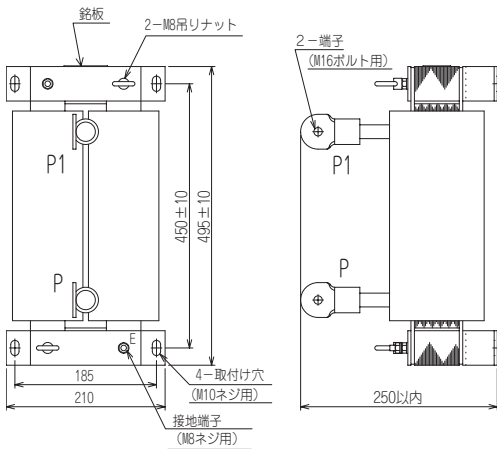
保証問合せ



●FR-F740-355K、400K



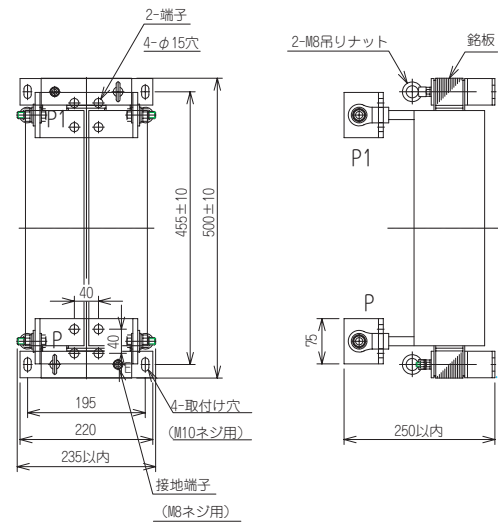
●付属DCリアクトル



\* 吊リナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形式	質量 (kg)
FR-HEL-H355K(FR-F740-355K)	46

●付属DCリアクトル

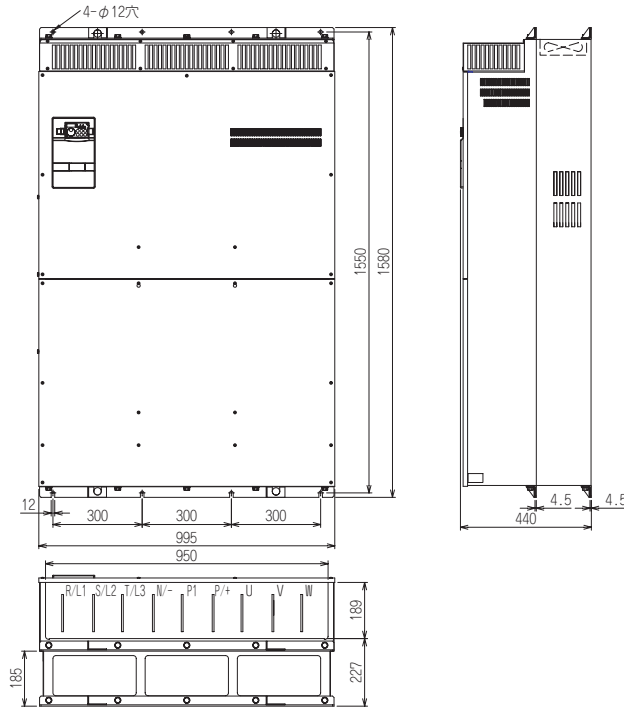


\* 吊リナットは製品取付け後、取り外してください。

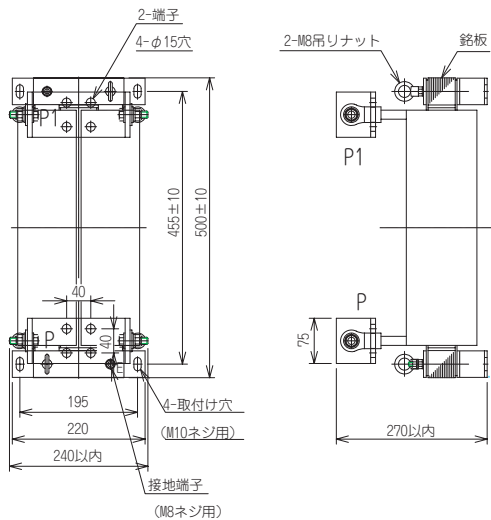
DCリアクトル形式	質量 (kg)
FR-HEL-H400K(FR-F740-400K)	50

(単位：mm)

●FR-F740-450K, 500K, 560K



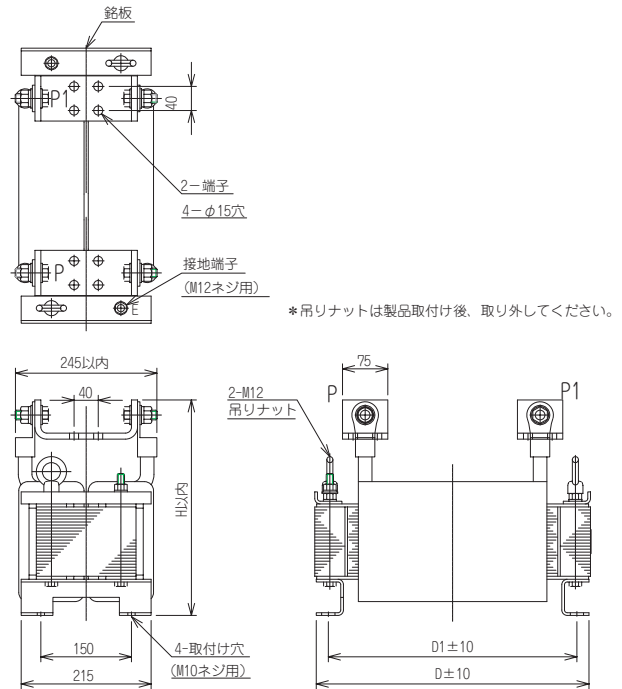
●付属DCリアクトル



\* 吊リナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形式	質量 (kg)
FR-HEL-H450K(FR-F740-450K)	57

●付属DCリアクトル



\* 吊リナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形式	H	D	D1	質量 (kg)
FR-HEL-H500K (FR-F740-500K)	345	455	405	67
FR-HEL-H560K (FR-F740-560K)	360	460	410	85

(単位：mm)

特長

周辺機器  
なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
Maintenance Unit

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

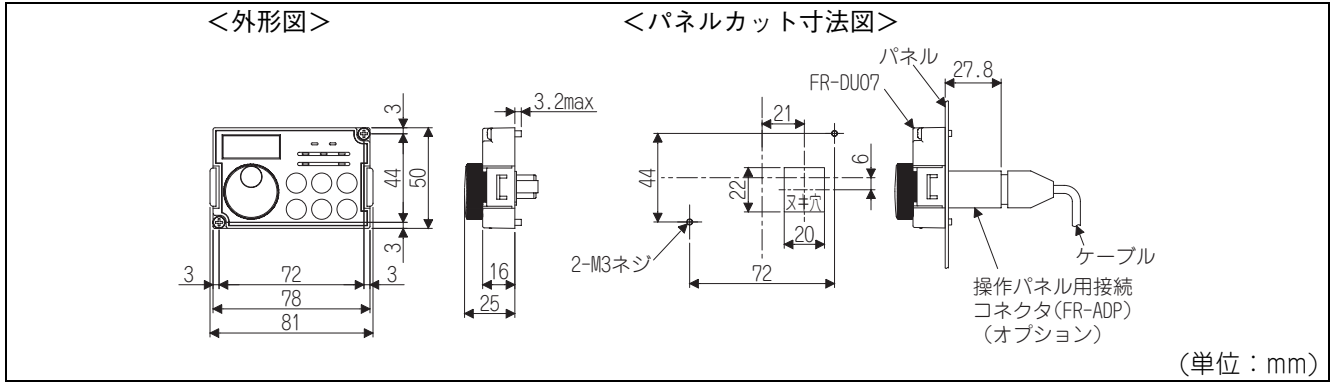
モータ

互換性

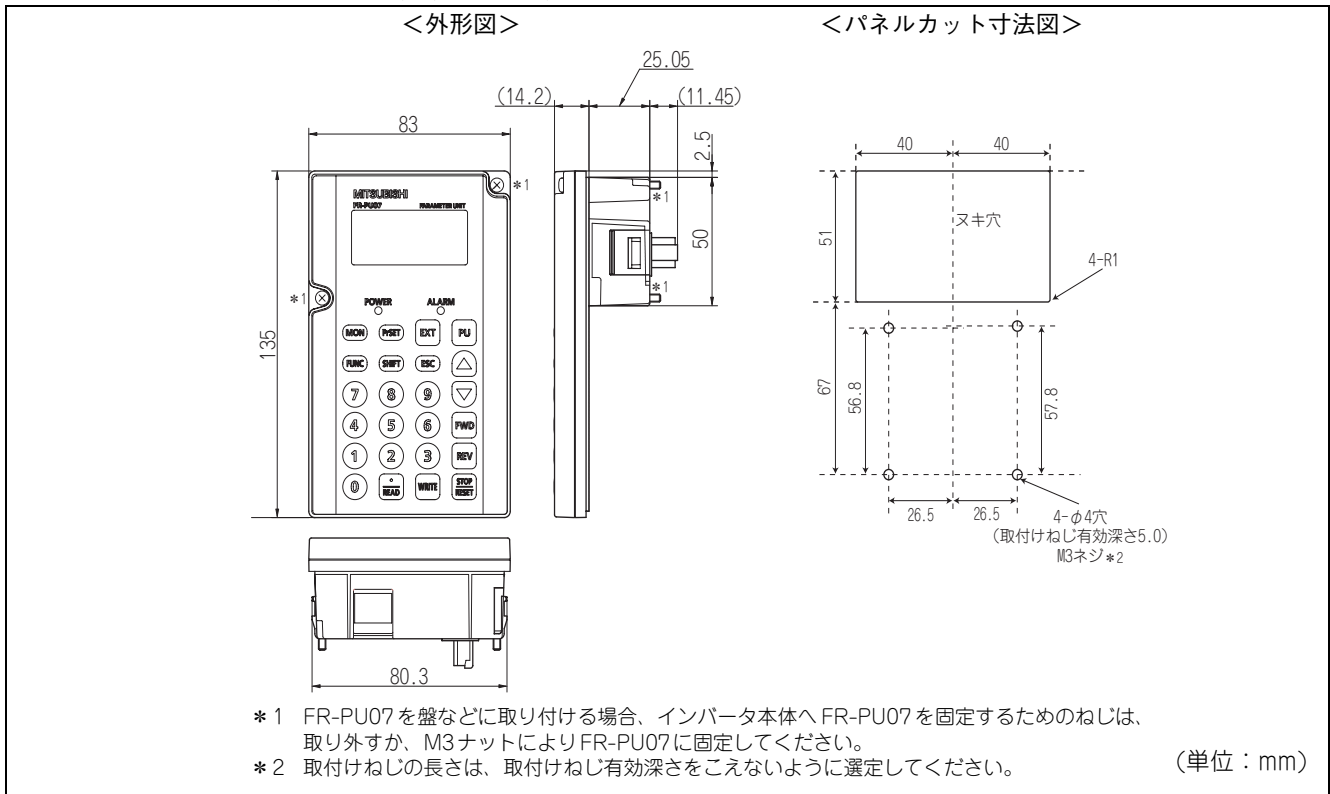
価格

保証問合せ

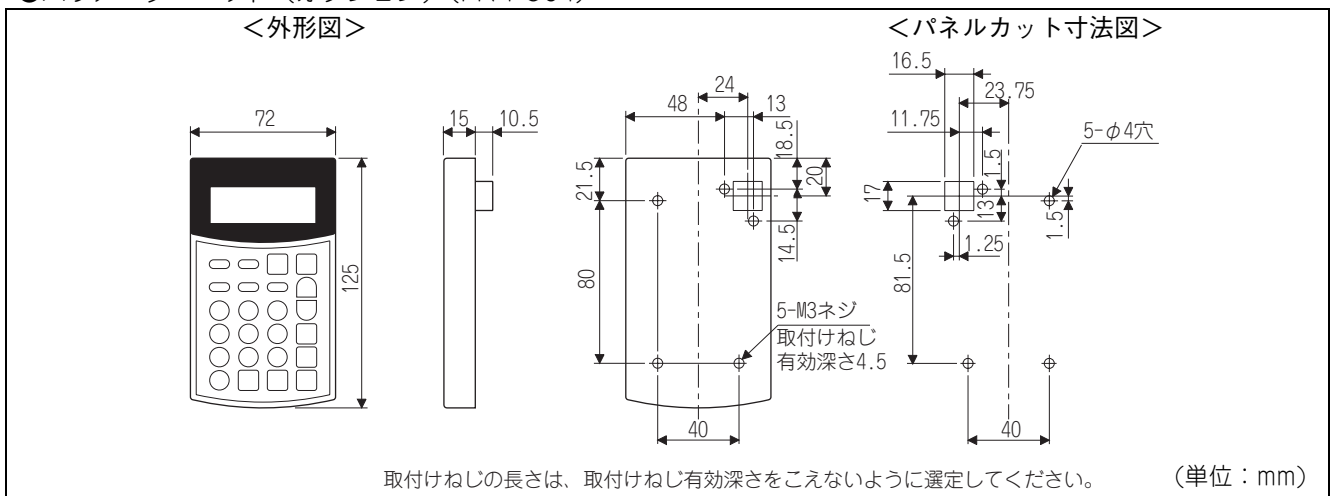
●操作パネル (FR-DU07)



●パラメータユニット (オプション) (FR-PU07)



●パラメータユニット (オプション) (FR-PU04)





● 冷却フィンの外出し要領

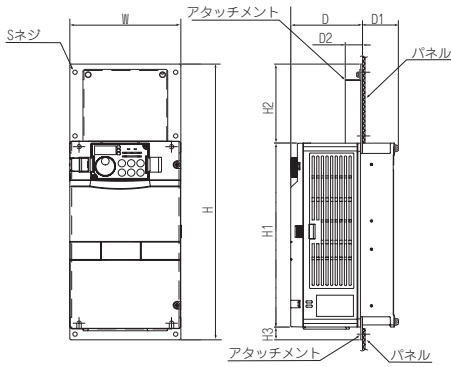
インバータを盤内に収納する場合、インバータの冷却フィン部分を盤外に出すことで、盤内部の発生熱量を大幅に低減させることができます。収納盤などの小型化を図るときには、この取付け方法をお奨めします。

185K以上は、アタッチメントを使用せずに冷却フィンを盤外に出すことができます。

● 冷却フィン外出しアタッチメント (FR-A7CN) を使用する場合

FR-F720-2.2K~110K、FR-F740-0.75K~160Kは、冷却フィン外出しアタッチメント (FR-A7CN) を使用することで冷却フィンを盤外に出すことができます。インバータ本体への冷却フィン外出しアタッチメント (FR-A7CN) の取付けについては冷却フィン外出しアタッチメント (FR-A7CN) の取扱説明書を参照してください。

● アタッチメント取付け後の寸法図 (FR-A7CN使用時)

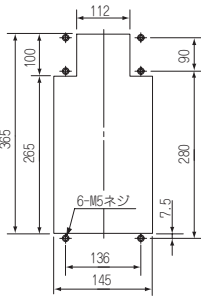


形式	W	H	H1	H2	H3	D	D1	D2	S
FR-A7CN01	150	389.5	260	111.5	18	97	48.4	23.3	M5
FR-A7CN02	245	408.5	260	116.5	32	86	89.4	12.3	M5
FR-A7CN03	245	448.5	300	116.5	32	89	106.4	20	M5
FR-A7CN04	280	554	400	122	32	88.5	110.6	45.3	M8
FR-A7CN05	338	645	480	130	35	123.5	71.5	105	M8
FR-A7CN06	338	645	480	130	35	123.5	71.5	83.5	M8
FR-A7CN07	451	650	465	145	40	96	154	55	M10
FR-A7CN08	510	725	535	150	40	116.5	183.5	45	M10
FR-A7CN09	510	725	535	150	40	116.5	183.5	45	M10
FR-A7CN10	510	845	655	150	40	176.5	183.5	45	M10

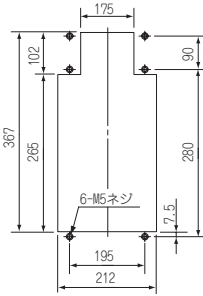
(単位:mm)

● パネルカット寸法図 (FR-A7CN使用時)

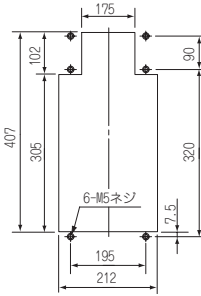
FR-A7CN01



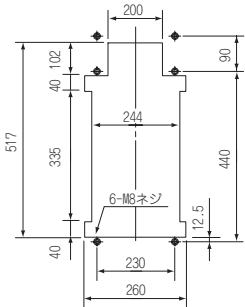
FR-A7CN02



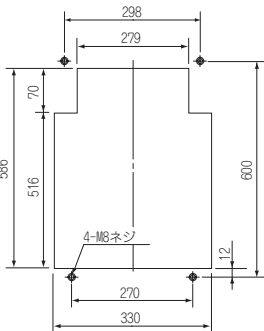
FR-A7CN03



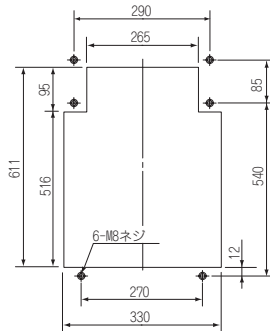
FR-A7CN04



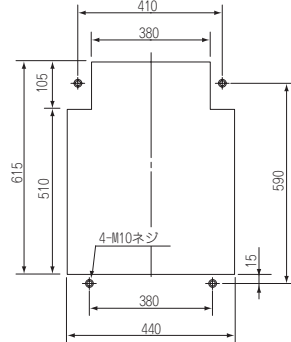
FR-A7CN05



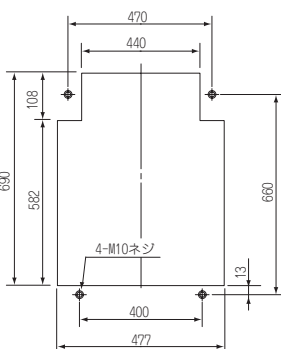
FR-A7CN06



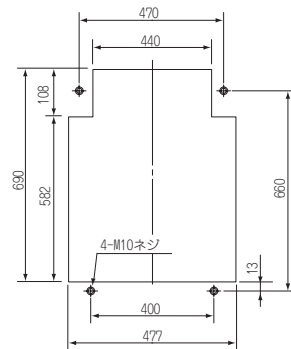
FR-A7CN07



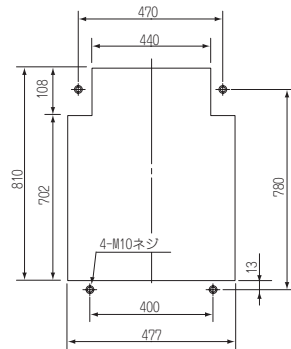
FR-A7CN08



FR-A7CN09



FR-A7CN10



アタッチメントとインバータの対応表は55ページを参照してください。

(単位:mm)

特長

周辺機器  
なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
ハンディコントローラ

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

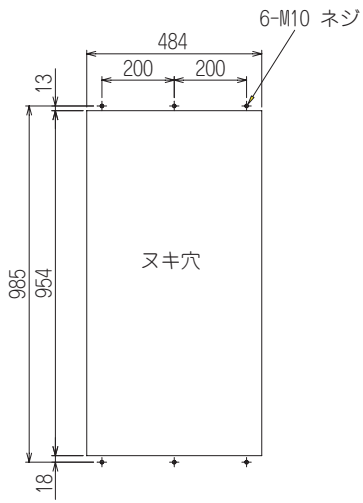
保証問合せ

●FR-F740-185K以上の冷却フィン外出しについて

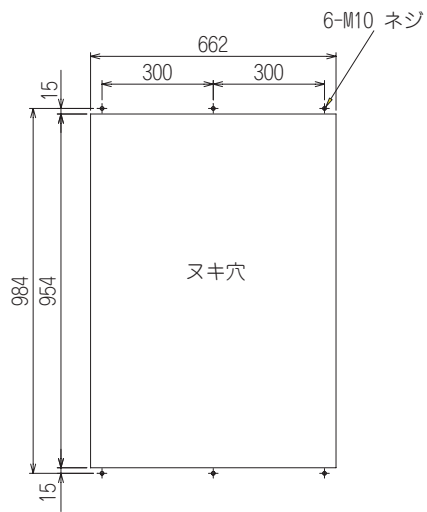
●パネルカット加工

インバータの容量に合わせて、収納盤にパネルカット加工を行ってください。

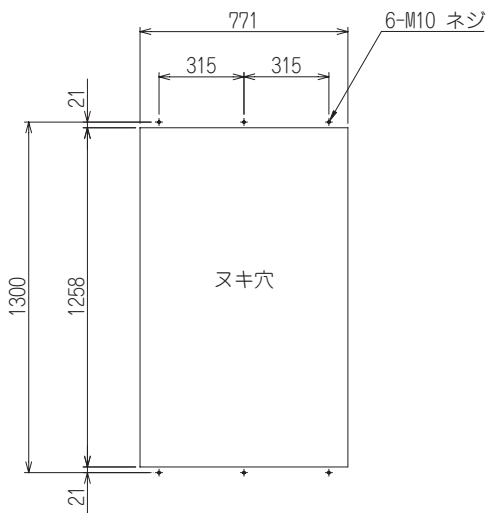
●FR-F740-185K、220K



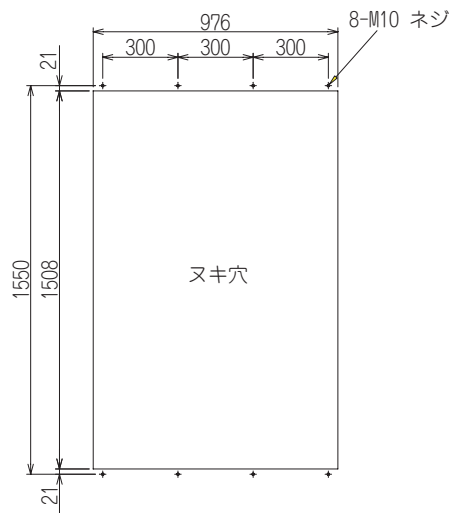
●FR-F740-250K、280K、315K



●FR-F740-355K、400K



●FR-F740-450K、500K、560K

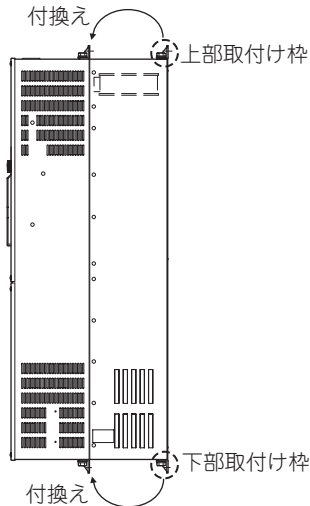


(単位:mm)

●後部取付け枠の移動と取外し

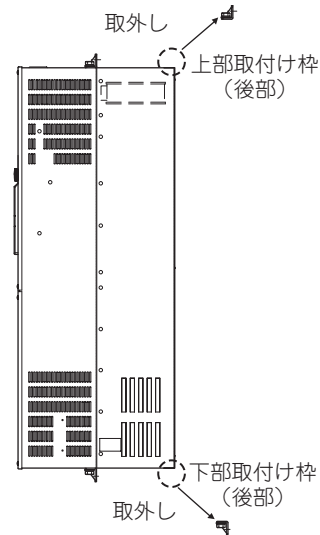
●FR-F740-250K~315Kの場合

インバータ本体の上部、下部に取付け枠が各1つ付いています。下図のように、インバータ本体の上部、下部の後部取付け枠の位置を前部に付け換えてください。取付け枠を付け換える際には、取付け方向を間違えないように注意してください。



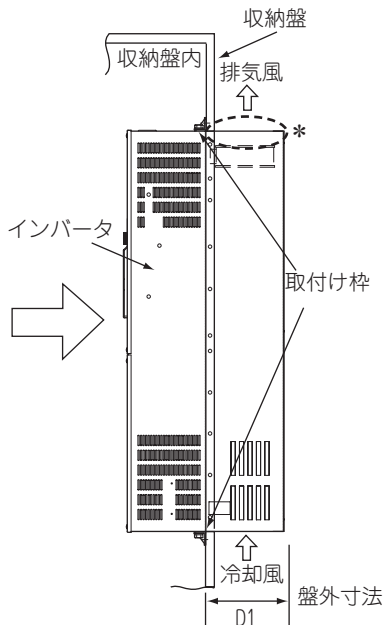
●FR-F740-185K、220K、355K以上の場合

インバータ本体の上部、下部に取付け枠が各2つ付いています。下図のように、インバータ本体の上下の後部取付け枠を外してください。

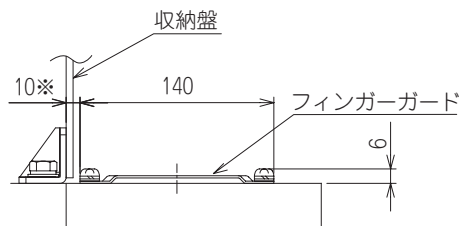


●インバータの収納盤への取付け

インバータの冷却フィン部分を収納盤の外に押し出し、上部、下部の取付け枠で収納盤とインバータ本体を固定します。



\*FR-F740-250K以上は、収納盤の裏面に突起形状（フィンガーガード）がありますので収納盤板厚は10mm（※）以内とし、その周辺には構造物を配置しないでください。



インバータ形名	D1
FR-F740-185K、220K	185
FR-F740-250K~560K	184

(単位：mm)

注意

- ・ 盤外に出る冷却部には冷却ファンがありますので水滴、オイルミスト、粉塵などの環境には使用できません。
- ・ インバータ内部、冷却ファン部にねじやごみなどを落とさないように注意してください。

特長

なぜ省エネ？

標準仕様

外形寸法図

端子結線図

操作パネル  
ディスプレイ

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

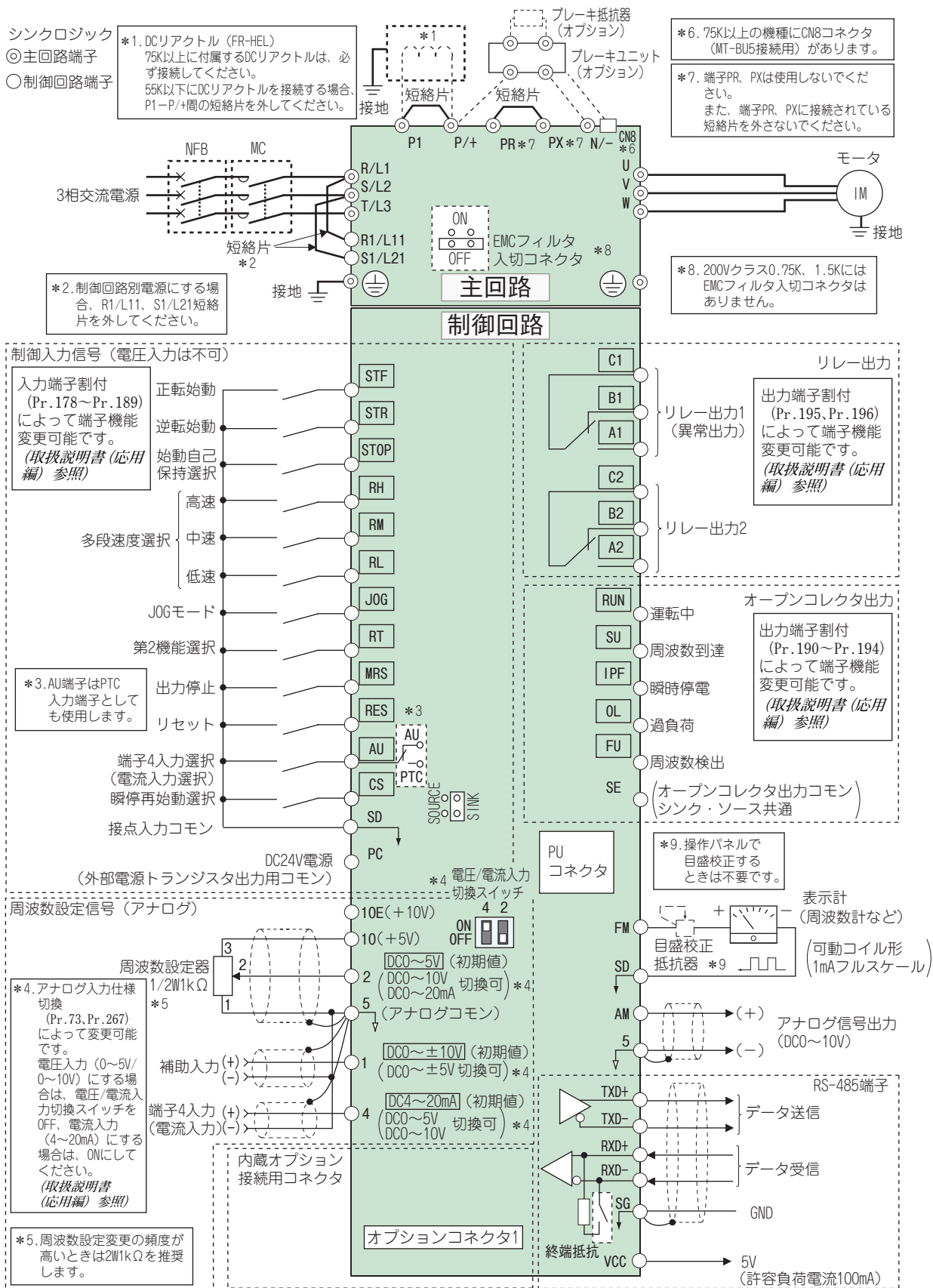
互換性

価格

保証問合せ



端子結線図



注意

- ・ ノイズによる誤動作を防止するため、信号線は動力線と10cm以上離してください。
- ・ インバータおよびモータは必ず接地して使用ください。
- ・ 本結線図は制御回路がシンクロロジック (初期設定) の場合の結線図です。ソースロジックの場合の結線は取扱説明書を参照ください。
- ・ 電圧/電流入力切換スイッチを適切に設定してください。誤った設定のまま使用すると、異常、故障、誤動作の原因になります。

# 端子仕様説明

種類	端子記号	端子名称	端子機能説明		
主回路	R/L1, S/L2, T/L3	交流電源入力	商用電源に接続します。		
	U, V, W	インバータ出力	3相ごころ形モータを接続します。		
	R1/L11, S1/L21	制御回路用電源	交流電源端子R/L1, S/L2と接続されています。異常表示や異常出力を保持するとき、外部よりこの端子に電源を入力してください。		
	P/+、N/-	ブレーキユニット接続	ブレーキユニット (FR-BU2)、電源再生共通コンバータ (FR-CV)、電源再生コンバータ (MT-RC) および高効率コンバータ (FR-HC、MT-HC) を接続します。		
	P/+、P1	DCリアクトル接続	55K以下は端子P/+-P1間の短絡片を外し、DCリアクトルを接続します。(75K以上にはDCリアクトルが標準で付属されます)		
	PR、PX	端子PR、PXは使用しないでください。また、端子PR、PXに接続されている短絡片を外さないでください。			
制御回路・入力信号		接地	インバータシャーシの接地用。大地接地してください。		
	STF	正転始動	STF信号ONで正転、OFFで停止指令となります。	STF、STR信号が同時にONすると、停止指令になります。	
	STR	逆転始動	STR信号ONで逆転、OFFで停止指令となります。		
	STOP	始動自己保持選択	STOP信号ONで始動信号の自己保持が選択されます。		
	RH、RM、RL	多段速度選択	RH、RM、RL信号の組み合わせにより、多段速度の選択ができます。		
	JOG	JOGモード選択	JOG信号ONでJOG運転が選択 (初期設定) され、始動信号 (STFまたはSTR) でJOG運転できます。		
	RT	第2機能選択	RT信号ONで第2機能が選択されます。機能「第2トルクブースト」「第2V/F (基底周波数)」などの第2機能が設定してあると端子RT信号間ONでこれらの機能が選択されます。		
	MRS	出力停止	MRS信号ON(20ms以上) でインバータの出力が停止します。モータを電磁ブレーキで停止するときインバータの出力を遮断するために使用します。		
	RES	リセット	保護回路動作時のアラーム出力をリセットするとき使用します。RES信号を0.1s以上ONした後、OFFしてください。リセット解除後約1sで復帰します。		
	AU	端子4入力選択	AU信号をONしたときのみ端子4が有効になります。(周波数設定信号DC4~20mAで運転できます) AU信号をONすると端子2 (電圧入力) は無効になります。		
		PTC入力	AU端子はPTC入力端子 (モータのサーマル保護) としても使用します。PTC入力端子として使用する場合には、AU/PTC切換スイッチをPTC側にする必要があります。		
	CS	瞬時再始動選択	CS信号をONしておく、復電で自動的に再始動ができます。ただし、この運転を行うためには再始動の設定が必要です。初期設定では再始動ができない設定となっています。		
	SD	接点入力コモン (シンク) (初期設定)	接点入力端子 (シンクロジック) および端子FMのコモン端子。		
	PC	外部トランジスタコモン (ソース)	ソースロジック時にシーケンサなどのトランジスタ出力 (オープンコレクタ出力) を接続するときには、トランジスタ出力用の外部電源コモンをこの端子に接続すると回り込み電流による誤動作を防止することができます。		
		DC24V電源コモン	DC24V 0.1A電源 (端子PC) のコモン出力端子。端子5および端子SEとは絶縁されています。		
PC	外部トランジスタコモン (シンク) (初期設定)	シンクロジック時にシーケンサなどのトランジスタ出力 (オープンコレクタ出力) を接続するときには、トランジスタ出力用の外部電源コモンをこの端子に接続すると回り込み電流による誤動作を防止することができます。			
	接点入力コモン (ソース)	接点入力端子 (ソースロジック) のコモン端子。			
周波数設定	10E	初期状態	初期状態で周波数設定器を接続するときには、端子10に接続してください。		
	10	周波数設定用電源	端子10Eに接続するときには端子2の入力仕様を変更してください。		
	2	周波数設定 (電圧)	DC0~5V (または0~10V、0~20mA) を入力すると5V(10V、20mA)で最大出力周波数となり、入出力は比例します。入力DC0~5V (初期設定) とDC0~10V、0~20mAの切り換えは、Pr.73で行います。電圧入力 (0~20mA) にする場合は、電圧/電流入力切換スイッチをONにしてください。		
	4	周波数設定 (電流)	DC4~20mA (または0~5V、0~10V) を入力すると20mAで最大出力周波数となり、入出力は比例します。AU信号ONのときのみこの入力信号が有効になります (端子2入力は無効になります)。入力4~20mA (初期設定) とDC0~5V、DC0~10Vの切り換えは、Pr.267で行います。電圧入力 (0~5V/0~10V) にする場合は、電圧/電流入力切換スイッチをOFFにしてください。		
	1	周波数設定補助	DC0~±5Vまたは0~±10Vを入力すると端子2または4の周波数設定信号にこの信号が加算されます。入力DC0~±5VとDC0~±10V (初期設定) の切り換えはPr.73で行います。入力抵抗10kΩ±1kΩ 最大許容電圧DC±20V		
	5	周波数設定コモン	周波数設定信号 (端子2,1または4) およびアナログ出力端子AMのコモン端子。大地接地はしないでください。		
制御回路・出力信号	リレー	A1、B1、C1	リレー出力1 (異常出力)	インバータの保護機能が動作し出力が停止したことを示す1c接点出力。異常時: B-C間不導通 (A-C間導通)、正常時: B-C間導通 (A-C間不導通) 接点容量AC230V 0.3A(力率=0.4) DC30V 0.3A	
		A2、B2、C2	リレー出力2	1c接点出力 接点容量AC230V 0.3A(力率=0.4) DC30V 0.3A	
	オープンコレクタ	RUN	インバータ運転中	インバータ出力周波数が始動周波数 (初期値0.5Hz)以上でLレベル、停止中および直流制御中はHレベルとなります。*	
		SU	周波数到達	出力周波数が設定周波数の±10% (初期値) 以内に達したとき、Lレベル、加減速中および停止中はHレベルとなります。*	
		OL	過負荷警報	ストール防止機能によりストール防止が動作するとLレベル、ストール防止が解除されるとHレベルとなります。*	
		IPF	瞬時停電	瞬時停電、不足電圧保護が動作するとLレベルとなります。*	
		FU	周波数検出	出力周波数が任意に設定した検出周波数以上になるとLレベル、未検出でHレベルとなります。*	
SE	オープンコレクタ出力コモン	端子RUN、SU、OL、IPF、FUのコモン端子。			
パルス	FM	表示計用	出力項目: 出力周波数 (初期設定) 許容負荷電流2mA 60Hz時1440パルス/s		
	AM	アナログ信号出力	出力項目: 出力周波数 (初期設定) 出力信号DC0~10V許容負荷電流1mA (負荷インピーダンス10kΩ以上) 分解能8ビット		
通信	PUコネクタ		PUコネクタ	PUコネクタよりRS-485にて通信を行うことができます。(1対1接続のみ) ・ 準拠規格: EIA-485(RS-485) ・ 伝送形態: マルチドロップリンク方式 ・ 通信速度: 4800~38400bps ・ 総延長: 500m	
	RS-485端子	TXD+	インバータ送信端子	RS-485端子よりRS-485にて通信を行うことができます。	
		TXD-	インバータ送信端子	・ 準拠規格: EIA-485(RS-485)	
		RXD+	インバータ受信端子	・ 伝送形態: マルチドロップリンク方式	
	RXD-	インバータ受信端子	・ 通信速度: 300~38400bps		
	SG	グラウンド	・ 総延長: 500m		

## 注意

- 電源がインバータの出力端子(U、V、W)に印加されるとインバータが破損します。このような配線は絶対にしないでください。
- はPr.178~Pr.196 (入出力端子機能選択) により、端子機能を選択できます。端子名称、端子機能は初期設定のものです。

特長

なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子仕様説明

操作パネル

パラメータ

パラメータ

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ

操作パネル (FR-DU07) の説明

運転モード表示

PU: PU運転モード時に点灯します。  
 EXT: 外部運転モード時に点灯します。  
 NET: ネットワーク運転モード時に点灯します。

単位表示

・Hz: 周波数を表示する時、点灯します。  
 ・A: 電流を表示する時、点灯します。  
 ・V: 電圧を表示する時、点灯します。  
 (設定周波数モニタ表示時は点滅します。)

回転方向表示

FWD: 正転時に点灯  
 REV: 逆転時に点灯  
 点灯: 正転/逆転運転中  
 点滅: 正転/逆転指令ありでも周波数指令がない場合  
 MRS信号が入力されている場合

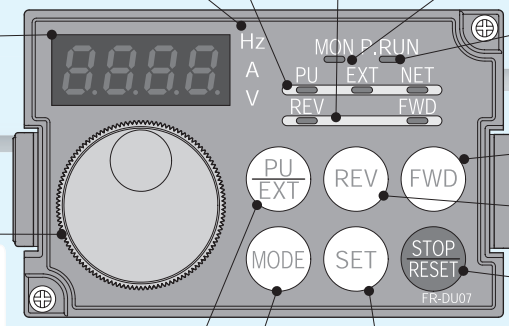
モニタ表示

モニタモード時に点灯します。

モニタ (4桁LED)

周波数、パラメータ番号などを表示します。

機能しません



Mダイヤル

(Mダイヤル: 三菱インバータのダイヤルを表します。) 周波数設定、パラメータの設定値を変更します。

FWD 始動指令正転

REV 始動指令逆転

STOP/RESET 運転の停止  
アラームのリセットも行います

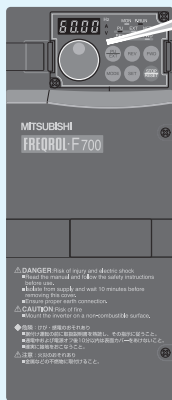
MODE モード切換え  
各設定モードを切り換えます。

各設定を確認します。  
 運転中に押すとモニタが  
 運転周波数 → 出力電流 → 出力電圧 \*  
 になります。  
 \* Pr.52の省エネモニタが設定してある場合は省エネモニタとなります。

PU/EXT

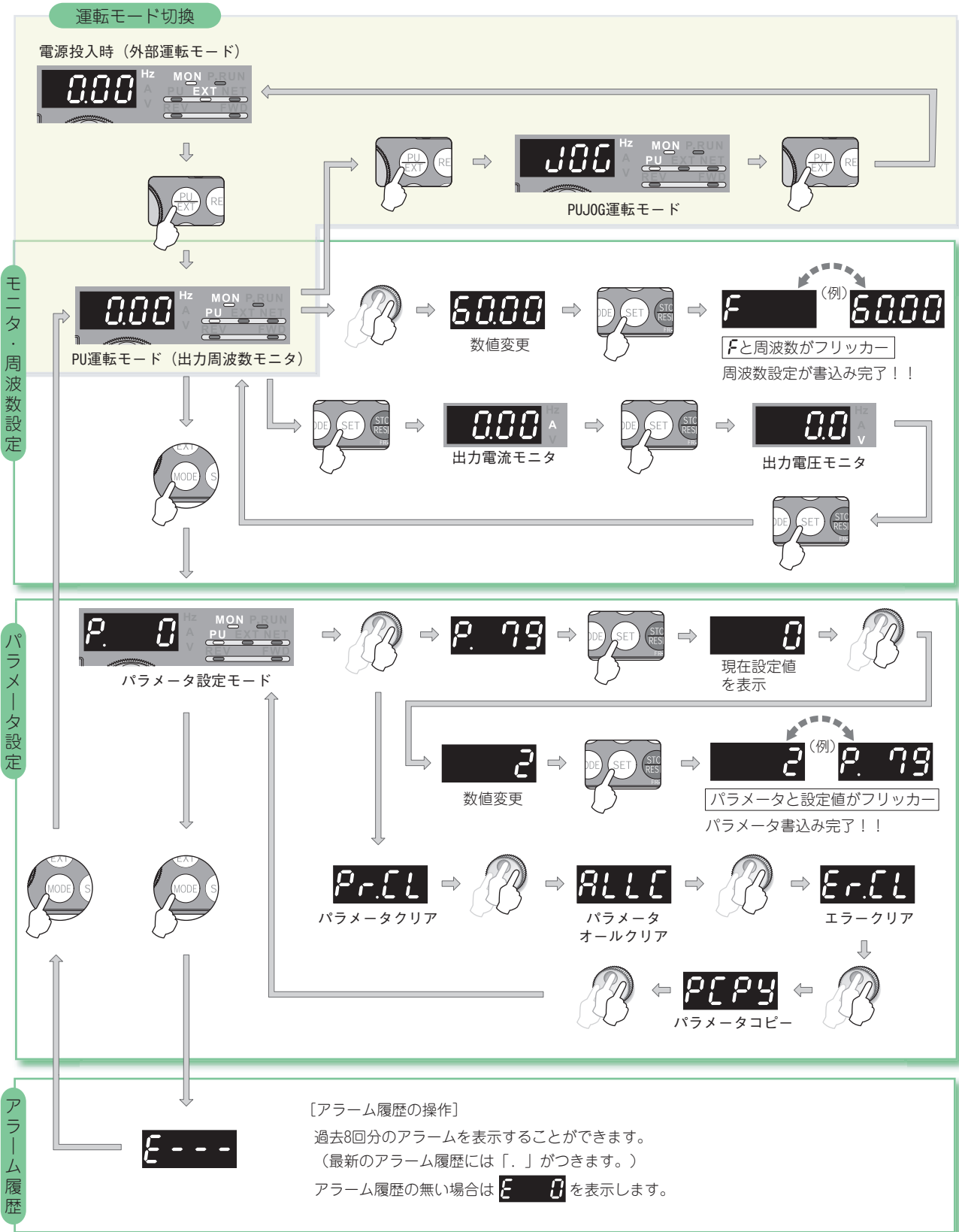
運転モード切換え

PU/外部運転モードを切り換えます。  
 外部運転モード (別に接続した周波数設定ボリュームと始動信号による運転) を使用する場合は、このキーを押して、運転モード表示のEXTが点灯している状態にしてください。(併用モードはPr.79を変更してください。)  
 PU: PU運転モード  
 EXT: 外部運転モード





● 基本操作



特長

周辺機器  
なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
メニューユニット  
FR Configurator

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ

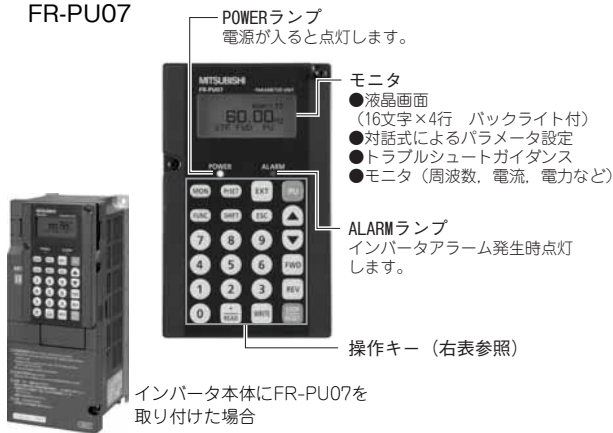
# パラメータユニットの説明

## ● パラメータユニット (FR-PU07)、バッテリーパック付きパラメータユニット (FR-PU07BB (近日対応予定))

- ・パラメータユニットは、テンキー方式によるダイレクトインプット、運転状態を表示、ヘルプ機能などによりインバータの設定を便利に行うためのユニットです。8カ国語を表示できます。
- ・最大3台までのパラメータ設定値を保存することができます。
- ・FR-PU07BBを使用すると、インバータに電源を接続することなく、パラメータの確認、設定変更ができます。電源は単3形ニッケル水素電池、単3形アルカリ乾電池または別売のACアダプタを使用します。
- ・FR-PU07BBは、ハンディタイプのため、手持ち操作がしやすい形状になっています。

キー	内容
PrSET	パラメータ設定時に使用します。押すとパラメータ設定モードになります。
MON	第1優先モニタを表示します。初期設定時では、出力周波数を表示します。
ESC	操作取り消しキーです。
FUNC	ファンクションメニューを表示します。ファンクションメニューから様々な機能を使用することができます。
SHIFT	設定モードやモニタモードのとき、次の項目へのシフトを実行します。
0～9	周波数、パラメータ番号、設定値を入力します。
EXT	外部運転モードになります。
PU	PU運転モードになり、周波数設定画面が表示されます。
▲ / ▼	・運転周波数を連続的に上昇または下降させるキーです。押し続けている間のみ周波数が可変します。 ・パラメータ設定モードの画面表示のときにこのキーを押すと、パラメータの設定値を連続的に変えることができます。 ・選択画面でカーソルを移動させます。
FWD	正転指令キーです。
REV	逆転指令キーです。
STOP / RESET	・停止指令キーです。 ・アラーム発生時に押すと、インバータリセットします。
WRITE	・設定モードのときは、設定した数値の書き込み実行キーです。 ・パラメータオールクリアやアラームリレキクリアモードのときは、クリア実行キーになります。
・ / READ	・数値入力の際、小数点として使用します。 ・カーソルで選択した項目を読み出します。

### FR-PU07

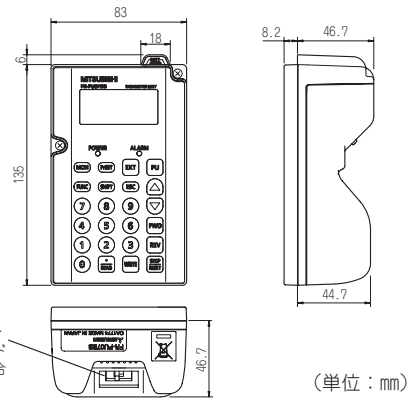


### FR-PU07BB

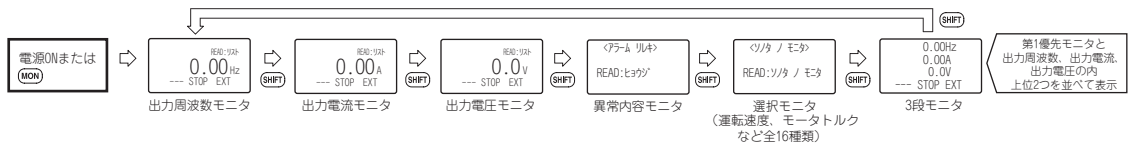
インバータとの接続には、パラメータユニット接続ケーブルFR-CB20□が別途必要です。



### <外形図>



## ●モニタ：(SHIFT)を押すだけで、6種類のモニタを順次呼び出すことができます。

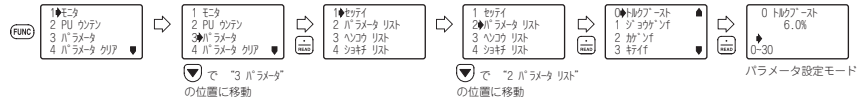


## ●パラメータ設定：Pr.8 減速時間の設定を“5s”から“180s”に変更する場合



## ●パラメータリスト：“パラメータリスト”を選択すると、パラメータ一覧を表示します。

一覧からパラメータを選択して、パラメータ設定値の読み出しや書き込みを行うことができます。



## ●フクスウコピー：FR-PU07にインバータのパラメータ設定値を読み込み、最大でインバータ3台分の設定値を記憶することができます。また、記憶したパラメータ設定値を他の同一シリーズインバータにコピーすることができます。

# FR Configurator (インバータセットアップソフト)

FR-SW3-SETUP-WJ (Windows® 2000 Professional SP4以上、XP Home Edition SP2以上、XP Professional SP2以上対応)

FR Configuratorは快適なインバータ操作環境を提供するソフトウェアです。インバータの立上げからメンテナンスまでの支援ツールとして有効活用いただけます。パソコンのWindows\*画面により、パラメータ設定、モニタなどを効率的におこなうことができます。

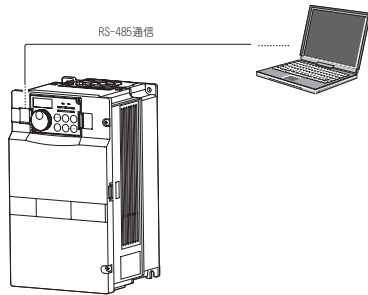
RS-485通信でパソコンとインバータを接続することができます。

\*Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

MITSUBISHI  
Integrated FA Software



## FR Configurator



### ● スタートアップ

ソフトウェア立ち上げ後すぐに目的の機能が実行できます。

- (1) 最近使用したシステムファイルを開く
- (2) 簡単セットアップの実行
- (3) 各機能実行
- (4) ヘルプ



### ● 簡単セットアップ

局番設定からパラメータ設定までをウィザード(対話)形式で設定できます。

簡単セットアップの手順

- (1) システムファイル設定
- (2) 通信設定
- (3) インバータ認識
- (4) 制御選択
- (5) 接続モータの設定
- (6) 始動指令と周波数設定
- (7) パラメータ設定



### ● ナビゲーション

ナビゲーションエリアでは、オンライン/オフラインの切替や運転モードの変更ができます。

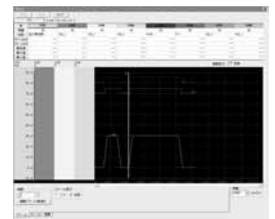
- (1) 周波数設定と正逆転運転 [テスト運転]
- (2) 接続インバータをツリービュー形式で表示 [システム一覧]
- (3) パラメータ番号を意識せずに機能を設定 [基本設定]
- (4) トラブルの原因推定とその対策が可能 [トラブルシュート]



### ● モニタメイン

モニタメインでは、インバータの状態をモニタすることができます。

- (1) モニタデータを波形表示 [グラフ]
- (2) 入出力端子の状態をモニタする [入出力端子モニタ]
- (3) 複数のデータを一括表示 [一括モニタ]



### ● システムメイン

システムメインでは、パラメータの設定や診断、トラブルシュートなどができます。

- (1) パラメータの読出し、書込み、照合や機能別、個別リスト表示可能 [パラメータリスト]
- (2) アラーム履歴と各アラーム発生時のモニタ値の表示 [診断]
- (3) 旧機種からのパラメータ設定値の置換え [コンバート]



### ● 設定ウィザード

設定ウィザードは各種パラメータ設定をウィザード形式(対話形式)で行う機能です。インバータの各機能について、必要項目を入力、選択することで、パラメータ番号を意識せずにパラメータ設定することができます。

### ● ヘルプ

操作方法や各パラメータの詳細を画面表示します。

従来機種FR Configurator (FR-SW2-SETUP-WJ) をお持ちのお客様は、インターネット上の下記ホームページアドレスからFR Configurator (FR-SW3-SETUP-WJ) をダウンロード(無料)してお使いいただけます。インストールにはFR Configurator (FR-SW2-SETUP-WJ) のプロダクトIDが必要となります。\*なお、ダウンロード(無料)にはユーザー登録が必要です。(登録は無料です)

MELFANSwebホームページアドレス <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>

SW2ユーザーは、「TOP>製品INDEX(製品分類/情報内容)>インバータ FREQROL>ダウンロード」の「FR-SW3-SETUP-WJ」をクリックしてください。

FR Configurator SW3では、FR-SW3-SETUP-WJ (FREQROL-A700/F700/E700シリーズ対応)、FR-SW1-SETUP-WJ (500シリーズ対応)のソフトウェアがインストールできます。

特長

なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子仕様説明

操作パネル

パラメータリスト

パラメータの説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ



## パラメータリスト

インバータの単純な可変速運転は、初期設定値のままでも運転ができるようになっています。負荷や運転仕様に合わせて必要なパラメータを設定してください。パラメータの設定、変更および確認は操作パネル(FR-DU07)で行うことができます。パラメータ詳細内容は、取扱説明書を参照してください。

### ポイント

初期設定で、パラメータはPr.160 ユーザグループ読出選択によってシンプルモードパラメータのみを表示するようになっています。必要に応じてPr.160 ユーザグループ読出選択の設定を行ってください。

### ● シンプルモードパラメータ

パラメータ番号	名 称	範囲	単位	初期値	参照ページ
0	トルクブースト	0~30%	0.1%	6/4/3/2/1.5/1% *2	34
1	上限周波数	0~120Hz	0.01Hz	120/60Hz *1	34
2	下限周波数	0~120Hz	0.01Hz	0Hz	34
3	基底周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	34
4	3速設定(高速)	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	34
5	3速設定(中速)	0~400Hz	0.01Hz	30Hz	34
6	3速設定(低速)	0~400Hz	0.01Hz	10Hz	34
7	加速時間	0~3600/ 360s	0.1/0.01s	5s/15s *3	34
8	減速時間	0~3600/ 360s	0.1/0.01s	10s/30s *3	34
9	電子サーマル	0~500/0~3600A *1	0.01/0.1A *1	インバータ 定格電流	35
60	省エネ制御選択	0, 4, 9	1	0	40
79	運転モード選択	0, 1, 2, 3, 4, 6, 7	1	0	43
125	端子2周波数設定ゲイン周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	45
126	端子4周波数設定ゲイン周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	45
160	ユーザグループ読出選択	0, 1, 9999	1	9999	46

### ● 拡張モードパラメータ

#### 備 考

- ・ ◎のパラメータはシンプルモードパラメータを示しています。
- ・ ■のパラメータはPr.77 パラメータ書込選択を“0”（初期値）にしてあっても、運転中に設定値を変更することができます。

機能	パラメータ	名 称	範囲	単位	初期値	参照ページ
基本機能	◎ 0	トルクブースト	0~30%	0.1%	6/4/3/2/1.5/1% *2	34
	◎ 1	上限周波数	0~120Hz	0.01Hz	120/60Hz *1	34
	◎ 2	下限周波数	0~120Hz	0.01Hz	0Hz	34
	◎ 3	基底周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	34
	◎ 4	3速設定(高速)	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	34
	◎ 5	3速設定(中速)	0~400Hz	0.01Hz	30Hz	34
	◎ 6	3速設定(低速)	0~400Hz	0.01Hz	10Hz	34
	◎ 7	加速時間	0~3600/ 360s	0.1/0.01s	5s/15s *3	34
	◎ 8	減速時間	0~3600/ 360s	0.1/0.01s	10s/30s *3	34
直流制動	10	直流制動動作周波数	0~120Hz, 9999	0.01Hz	3Hz	35
	11	直流制動動作時間	0~10s	0.1s	0.5s	35
	12	直流制動動作電圧	0~30%	0.1%	4/2/1% *4	35
—	13	始動周波数	0~60Hz	0.01Hz	0.5Hz	35
—	14	適用負荷選択	0, 1	1	1	35
JOG運転	15	JOG周波数	0~400Hz	0.01Hz	5Hz	35
	16	JOG加減速時間	0~3600/360s	0.1/0.01s	0.5s	35

\*1 容量により異なります。(55K以下/75K以上)

\*2 容量により異なります。(6% : 0.75K、4% : 1.5K~3.7K、3% : 5.5K、7.5K、2% : 11K~37K、1.5% : 45K、55K、1% : 75K以上)

\*3 容量により異なります。(7.5K以下/11K以上)

\*4 容量により異なります。(4% : 7.5K以下、2% : 11K~55K、1% : 75K以上)

機能	パラメータ	名 称	範 囲	単 位	初期値	参照ページ
—	17	MRS入力選択	0, 2	1	0	35
—	18	高速上限周波数	120~400Hz	0.01Hz	120/60Hz *1	34
—	19	基底周波数電圧	0~1000V、8888、9999	0.1V	9999	34
加減速 時間	20	加減速基準周波数	1~400Hz	0.01Hz	60Hz	34
	21	加減速時間単位	0, 1	1	0	34
ストール 防止	22	ストール防止動作レベル	0~150%、9999	0.1%	120%	36
	23	倍速時ストール防止動作レベル補正係数	0~200%、9999	0.1%	9999	36
多段速 設定	24~27	多段速設定 (4速~7速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	34
—	28	多段速入力補正選択	0, 1	1	0	36
—	29	加減速パターン選択	0, 1, 2, 3	1	0	36
—	30	回生機能選択	0, 2/0, 1, 2 *1	1	0	37
周波数ジャンプ	31	周波数ジャンプ1A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	37
	32	周波数ジャンプ1B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	37
	33	周波数ジャンプ2A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	37
	34	周波数ジャンプ2B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	37
	35	周波数ジャンプ3A	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	37
	36	周波数ジャンプ3B	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	37
—	37	回転速度表示	0, 1~9998	1	0	37
周波数検出	41	周波数到達動作幅	0~100%	0.1%	10%	37
	42	出力周波数検出	0~400Hz	0.01Hz	6Hz	37
	43	逆転時出力周波数検出	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	37
第2機能	44	第2加減速時間	0~3600/360s	0.1/0.01s	5s	34
	45	第2減速時間	0~3600/360s、9999	0.1/0.01s	9999	34
	46	第2トルクブースト	0~30%、9999	0.1%	9999	34
	47	第2V/F(基底周波数)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	34
	48	第2ストール防止動作電流	0~150%	0.1%	120%	36
	49	第2ストール防止動作周波数	0~400Hz、9999	0.01Hz	0Hz	36
	50	第2出力周波数検出	0~400Hz	0.01Hz	30Hz	37
	51	第2電子サーマル	0~500A、9999/ 0~3600A、9999 *1	0.01/0.1A *1	9999	35
モニタ機能	52	DU/PUメイン表示データ選択	0, 5, 6, 8~14, 17, 20, 23~25, 50~57, 100	1	0	38
	54	FM端子機能選択	1~3, 5, 6, 8~14, 17, 21, 24, 50, 52, 53	1	1	38
	55	周波数モニタ基準	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	38
	56	電流モニタ基準	0~500/0~3600A *1	0.01/0.1A *1	インバータ 定格電流	38
再始動	57	再始動フリーラン時間	0, 0.1~5s、9999/ 0, 0.1~30s、9999 *1	0.1s	9999	39
	58	再始動立上り時間	0~60s	0.1s	1s	39
—	59	遠隔機能選択	0, 1, 2, 3	1	0	39
—	◎ 60	省エネ制御選択	0, 4, 9	1	0	40
—	65	リトライ選択	0~5	1	0	40
—	66	ストール防止動作低減開始周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	36
リトライ	67	アラーム発生時リトライ回数	0~10, 101~110	1	0	40
	68	リトライ実行待ち時間	0~10s	0.1s	1s	40
	69	リトライ実行回数表示消去	0	1	0	40

\*1 容量により異なります。(55K以下/75K以上)

特  
長

なぜ省エネ？  
周辺機器

標準仕様

外形寸法図

端子仕様説明  
端子結線図

操作パネル  
Parameter  
Configurator  
ソフトウェア

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モニタ

互換性

価格

保証問合せ

機能	パラメータ	名称	範囲	単位	初期値	参照ページ
—	70	特殊回生ブレーキ利用率 *2	0~10%	0.1%	0%	37
—	71	適用モータ	0, 1, 2, 20	1	0	40
—	72	PWM周波数選択	0~15/0~6, 25 *1	1	2	40
—	73	アナログ入力選択	0~7, 10~17	1	1	41
—	74	入力フィルタ時定数	0~8	1	1	41
—	75	リセット選択/PU抜け検出/PU停止選択	0~3, 14~17	1	14	42
—	76	アラームコード出力選択	0, 1, 2	1	0	42
—	77	パラメータ書込選択	0, 1, 2	1	0	42
—	78	逆転防止選択	0, 1, 2	1	0	42
—	◎ 79	運転モード選択	0, 1, 2, 3, 4, 6, 7	1	0	43
簡易磁束 ベクトル制御	80	モータ容量	0.4~55kW, 9999/ 0~3600kW, 9999 *1	0.01/0.1kW *1	9999	43
	90	モータ定数(R1)	0~50Ω, 9999/ 0~400mΩ, 9999 *1	0.001Ω/ 0.01mΩ *1	9999	43
V/F5点アジャスタブル	100	V/F1(第1周波数)	0~400Hz, 9999	0.01Hz	9999	44
	101	V/F1(第1周波数電圧)	0~1000V	0.1V	0V	44
	102	V/F2(第2周波数)	0~400Hz, 9999	0.01Hz	9999	44
	103	V/F2(第2周波数電圧)	0~1000V	0.1V	0V	44
	104	V/F3(第3周波数)	0~400Hz, 9999	0.01Hz	9999	44
	105	V/F3(第3周波数電圧)	0~1000V	0.1V	0V	44
	106	V/F4(第4周波数)	0~400Hz, 9999	0.01Hz	9999	44
	107	V/F4(第4周波数電圧)	0~1000V	0.1V	0V	44
	108	V/F5(第5周波数)	0~400Hz, 9999	0.01Hz	9999	44
109	V/F5(第5周波数電圧)	0~1000V	0.1V	0V	44	
PUコネクタ通信	117	PU通信局番	0~31	1	0	44
	118	PU通信速度	48, 96, 192, 384	1	192	44
	119	PU通信ストップビット長	0, 1, 10, 11	1	1	44
	120	PU通信パリティチェック	0, 1, 2	1	2	44
	121	PU通信リトライ回数	0~10, 9999	1	1	44
	122	PU通信チェック時間間隔	0, 0.1~999.8s, 9999	0.1s	9999	44
	123	PU通信待ち時間設定	0~150ms, 9999	1	9999	44
	124	PU通信CR/LF選択	0, 1, 2	1	1	44
—	◎ 125	端子2周波数設定ゲイン周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	45
—	◎ 126	端子4周波数設定ゲイン周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	45
PID運転	127	PID制御自動切換周波数	0~400Hz, 9999	0.01Hz	9999	45
	128	PID動作選択	10, 11, 20, 21, 50, 51, 60, 61	1	10	45
	129	PID比例帯	0.1~1000%, 9999	0.1%	100%	45
	130	PID積分時間	0.1~3600s, 9999	0.1s	1s	45
	131	PID上限リミット	0~100%, 9999	0.1%	9999	45
	132	PID下限リミット	0~100%, 9999	0.1%	9999	45
	133	PID動作目標値	0~100%, 9999	0.01%	9999	45
	134	PID微分時間	0.01~10.00s, 9999	0.01s	9999	45
商用切換	135	商用切換シーケンス出力端子選択	0, 1	1	0	45
	136	MC切換インタロック時間	0~100s	0.1s	1s	45
	137	始動開始待ち時間	0~100s	0.1s	0.5s	45
	138	異常時商用切換選択	0, 1	1	0	45
	139	インバータ商用自動切換周波数	0~60Hz, 9999	0.01Hz	9999	45

\*1 容量により異なります。(55K以下/75K以上)

\*2 75K以上の機種で設定可能です。

機能	パラメータ	名称	範囲	単位	初期値	参照ページ
バックラッシュ対策	140	バックラッシュ加速時中断周波数	0~400Hz	0.01Hz	1Hz	36
	141	バックラッシュ加速時中断時間	0~360s	0.1s	0.5s	36
	142	バックラッシュ減速時中断周波数	0~400Hz	0.01Hz	1Hz	36
	143	バックラッシュ減速時中断時間	0~360s	0.1s	0.5s	36
—	144	回転速度設定切換	0, 2, 4, 6, 8, 10, 102, 104, 106, 108, 110	1	4	37
PU	145	PU表示言語切換	0~7	1	0	46
電流検出	148	入力0V時のストール防止レベル	0~150%	0.1%	120%	36
	149	入力10V時のストール防止レベル	0~150%	0.1%	150%	36
	150	出力電流検出レベル	0~150%	0.1%	120%	46
	151	出力電流検出信号遅延時間	0~10s	0.1s	0s	46
	152	ゼロ電流検出レベル	0~150%	0.1%	5%	46
	153	ゼロ電流検出時間	0~1s	0.01s	0.5s	46
—	154	ストール防止動作中の電圧低減選択	0, 1	1	1	36
—	155	RT信号反映時期選択	0, 10	1	0	46
—	156	ストール防止動作選択	0~31, 100, 101	1	0	36
—	157	OL信号出力タイマ	0~25s, 9999	0.1s	0s	36
—	158	AM端子機能選択	1~3, 5, 6, 8~14, 17, 21, 24, 50, 52, 53	1	1	38
—	159	商用インバータ自動切換動作幅	0~10Hz, 9999	0.01Hz	9999	45
—	◎160	ユーザグループ読出選択	0, 1, 9999	1	9999	46
—	161	周波数設定/キーロック操作選択	0, 1, 10, 11	1	0	47
再始動	162	瞬停再始動動作選択	0, 1, 10, 11	1	0	39
	163	再始動第1立上り時間	0~20s	0.1s	0s	39
	164	再始動第1立上り電圧	0~100%	0.1%	0%	39
	165	再始動ストール防止動作レベル	0~150%	0.1%	120%	39
	電流検出	166	出力電流検出信号保持時間	0~10s, 9999	0.1s	0.1s
167		出力電流検出動作選択	0, 1	1	0	46
—	168	メーカー設定用パラメータです。設定しないでください。				
—	169	メーカー設定用パラメータです。設定しないでください。				
積算モニタ クリア	170	積算電力計クリア	0, 10, 9999	1	9999	38
	171	稼働時間計クリア	0, 9999	1	9999	38
ユーザグループ	172	ユーザグループ登録数表示/一括削除	9999, (0~16)	1	0	46
	173	ユーザグループ登録	0~999, 9999	1	9999	46
	174	ユーザグループ削除	0~999, 9999	1	9999	46

特長

なぜ省エネ?  
周辺機器

標準仕様

外形寸法図

端子仕様説明  
端子結線図

操作パネル  
Parameter Edit  
Configurator

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ



機能	パラメータ	名 称	範 囲	単 位	初期値	参照ページ
入力端子機能割付け	178	STF端子機能選択	0~8、10~12、14、16、24、25、60、62、64~67、9999	1	60	47
	179	STR端子機能選択	0~8、10~12、14、16、24、25、61、62、64~67、9999	1	61	47
	180	RL端子機能選択	0~8、10~12、14、16、24、25、62、64~67、9999	1	0	47
	181	RM端子機能選択		1	1	47
	182	RH端子機能選択		1	2	47
	183	RT端子機能選択		1	3	47
	184	AU端子機能選択		0~8、10~12、14、16、24、25、62~67、9999	1	4
	185	JOG端子機能選択	0~8、10~12、14、16、24、25、62、64~67、9999	1	5	47
	186	CS端子機能選択		1	6	47
	187	MRS端子機能選択		1	24	47
	188	STOP端子機能選択		1	25	47
	189	RES端子機能選択		1	62	47
出力端子機能割付け	190	RUN端子機能選択	0~5、7、8、10~19、25、26、45~47、64、70、90~96、98、99、100~105、107、108、110~116、125、126、145~147、164、170、190~196、198、199、9999	1	0	47
	191	SU端子機能選択		1	1	47
	192	IPF端子機能選択		1	2	47
	193	OL端子機能選択		1	3	47
	194	FU端子機能選択		1	4	47
	195	ABC1端子機能選択	0~5、7、8、10~19、25、26、45~47、64、70、90、91、94~96、98、99、100~105、107、108、110~116、125、126、145~147、164、170、190、191、194~196、198、199、9999	1	99	47
	196	ABC2端子機能選択	0~5、7、8、10~19、25、26、45~47、64、70、90、91、94~96、98、99、100~105、107、108、110~116、125、126、145~147、164、170、190、191、194~196、198、199、9999	1	9999	47
多段速設定	232~239	多段速設定 (8速~15速)	0~400Hz、9999	0.01Hz	9999	34
-	240	Soft-PWM動作選択	0、1	1	1	40
-	241	アナログ入力表示単位切替	0、1	1	0	45
-	242	端子1加算補正量 (端子2)	0~100%	0.1%	100%	41
-	243	端子1加算補正量 (端子4)	0~100%	0.1%	75%	41
-	244	冷却ファン動作選択	0、1	1	1	48
すべり補正	245	定格すべり	0~50%、9999	0.01%	9999	48
	246	すべり補正時定数	0.01~10s	0.01s	0.5s	48
	247	定出力領域すべり補正選択	0、9999	1	9999	48
-	250	停止選択	0~100s、1000~1100s、8888、9999	0.1s	9999	48
-	251	出力欠相保護選択	0、1	1	1	48
周波数補正機能	252	オーバーライドバイアス	0~200%	0.1%	50%	41
	253	オーバーライドゲイン	0~200%	0.1%	150%	41
寿命診断	255	寿命警報状態表示	(0~15)	1	0	48
	256	突入電流抑制回路寿命表示	(0~100%)	1%	100%	48
	257	制御回路コンデンサ寿命表示	(0~100%)	1%	100%	48
	258	主回路コンデンサ寿命表示	(0~100%)	1%	100%	48
	259	主回路コンデンサ寿命測定	0、1	1	0	48
-	260	PWM周波数自動切換	0、1	1	1	40

機能	パラメータ	名 称	範 囲	単 位	初期値	参照ページ	
停電停止	261	停電停止選択	0, 1, 2	1	0	49	
	262	減速開始時減算周波数	0~20Hz	0.01Hz	3Hz	49	
	263	減速処理開始周波数	0~120Hz, 9999	0.01Hz	60Hz	49	
	264	停電時減速時間1	0~3600/ 360s	0.1/0.01s	5s	49	
	265	停電時減速時間2	0~3600/ 360s, 9999	0.1/0.01s	9999	49	
	266	停電時減速時間切換え周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	49	
-	267	端子4入力選択	0, 1, 2	1	0	41	
-	268	モニタ小数桁選択	0, 1, 9999	1	9999	38	
-	269	メーカー設定用パラメータです。設定しないでください。					
-	299	再始動時回転方向検出選択	0, 1, 9999	1	9999	39	
RS-485通信	331	RS-485通信局番	0~31(0~247)	1	0	44	
	332	RS-485通信速度	3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384	1	96	44	
	333	RS-485通信ストップビット長	0, 1, 10, 11	1	1	44	
	334	RS-485通信パリティチェック選択	0, 1, 2	1	2	44	
	335	RS-485通信リトライ回数	0~10, 9999	1	1	44	
	336	RS-485通信チェック時間間隔	0, 0.1~999.8s, 9999	0.1s	0s	44	
	337	RS-485通信待ち時間設定	0~150ms, 9999	1	9999	44	
	338	通信運転指令権	0, 1	1	0	50	
	339	通信速度指令権	0, 1, 2	1	0	50	
	340	通信立上りモード選択	0, 1, 2, 10, 12	1	0	43	
	341	RS-485通信CR/LF選択	0, 1, 2	1	1	44	
	342	通信EEPROM書込み選択	0, 1	1	0	44	
	343	コミュニケーションエラーカウント	-	1	0	44	
リモート出力	495	リモート出力選択	0, 1, 10, 11	1	0	50	
	496	リモート出力内容1	0~4095	1	0	50	
	497	リモート出力内容2	0~4095	1	0	50	
メンテナンス	503	メンテナンスタイマ	0(1~9998)	1	0	50	
	504	メンテナンスタイマ警報出力設定時間	0~9998, 9999	1	9999	50	
-	539	Modbus-RTU通信チェック時間間隔	0~999.8s, 9999	0.1s	9999	44	
通信	549	プロトコル選択	0, 1	1	0	44	
	550	NETモード操作権選択	0, 1, 9999	1	9999	50	
	551	PUモード操作権選択	1, 2	1	2	50	
電流平均値 モニタ	555	電流平均時間	0.1~1.0s	0.1s	1s	50	
	556	データ出力マスク時間	0.0~20.0s	0.1s	0s	50	
	557	電流平均値モニタ信号出力基準電流	0~500/0~3600A*1	0.01/0.1A*1	インバータ定格電流	50	
-	563	通電時間線越し回数	0~65535	1	0	38	
-	564	稼働時間線越し回数	0~65535	1	0	38	
-	571	始動時ホールド時間	0.0~10.0s, 9999	0.1s	9999	35	
PID制御	575	出力中断検出時間	0~3600s, 9999	0.1s	1s	45	
	576	出力中断検出レベル	0~400Hz	0.01Hz	0Hz	45	
	577	出力中断解除レベル	900~1100%	0.1%	1000%	45	
-	611	再始動時加速時間	0~3600s, 9999	0.1s	5/15s *1	39	
-	867	AM出力フィルタ	0~5s	0.01s	0.01s	38	
-	872	入力欠相保護選択	0, 1	1	0	48	

\*1 容量により異なります。(55K以下/75K以上)

特長

なぜ省エネ?  
周辺機器

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
Parameter  
Configurator  
EN

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ

機能	パラメータ	名 称	範 围	単 位	初期値	参照ページ
回生回避機能	882	回生回避動作選択	0、1、2	1	0	51
	883	回生回避動作レベル	300~800V	0.1V	DC380V/DC760V*1	51
	884	減速時回生回避検出感度	0~5	1	0	51
	885	回生回避補正周波数制限値	0~10Hz, 9999	0.01Hz	6Hz	51
	886	回生回避電圧ゲイン	0~200%	0.1%	100%	51
フリーパラメータ	888	フリーパラメータ1	0~9999	1	9999	51
	889	フリーパラメータ2	0~9999	1	9999	51
省エネモニタ	891	積算電力モニタ桁シフト回数	0~4, 9999	1	9999	38
	892	負荷率	30~150%	0.1%	100%	51
	893	省エネモニタ基準 (モータ容量)	0.1~55/0~3600kW *2	0.01/ 0.1kW *2	インバータ 定格容量	51
	894	商用時制御選択	0、1、2、3	1	0	51
	895	省電力率基準値	0、1, 9999	1	9999	51
	896	電力単価	0~500, 9999	0.01	9999	51
	897	省電力モニタ平均時間	0、1~1000h, 9999	1h	9999	51
	898	省電力積算モニタクリア	0、1, 10, 9999	1	9999	51
	899	運転時間率(推定値)	0~100%, 9999	0.1%	9999	51
校正パラメータ	C0 (900) *3	FM端子校正	-	-	-	52
	C1 (901) *3	AM端子校正	-	-	-	52
	C2 (902) *3	端子2周波数設定バイアス周波数	0~400Hz	0.01Hz	0Hz	45
	C3 (902) *3	端子2周波数設定バイアス	0~300%	0.1%	0%	45
	125 (903) *3	端子2周波数設定ゲイン周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	45
	C4 (903) *3	端子2周波数設定ゲイン	0~300%	0.1%	100%	45
	C5 (904) *3	端子4周波数設定バイアス周波数	0~400Hz	0.01Hz	0Hz	45
	C6 (904) *3	端子4周波数設定バイアス	0~300%	0.1%	20%	45
	126 (905) *3	端子4周波数設定ゲイン周波数	0~400Hz	0.01Hz	60Hz	45
	C7 (905) *3	端子4周波数設定ゲイン	0~300%	0.1%	100%	45
-	989	パラメータコピー警報解除	10、100	1	10/100 *2	52
PU	990	PUブザー音制御	0、1	1	1	52
	◎ 991	PUコントラスト調整	0~63	1	58	52
クリアパラメータ	Pr.CL	パラメータクリア	0、1	1	0	52
	ALLC	パラメータオールクリア	0、1	1	0	52
	Er.CL	アラーム履歴クリア	0、1	1	0	52
	PCPY	パラメータコピー	0、1、2、3	1	0	52

\*1 電圧クラスにより異なります。(200Vクラス/400Vクラス)

\*2 容量により異なります。(55K以下/75K以上)

\*3 ( ) 内はパラメータユニット(FR-PU07/FR-PU04)使用時のパラメータ番号です。

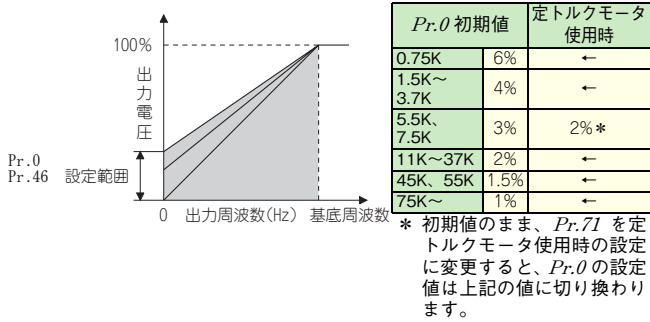
# パラメータの説明

## Pr.0 Pr.46 手動トルクブースト

7 Pr.0 トルクブースト Pr.46 第2トルクブースト

低周波数域の電圧降下を補正し、低速域のモータトルク低下を改善できます。

- 低周波数域のモータトルクを負荷に合わせて調節して始動時のモータトルクを大きくできます。
- 端子RTの切り換えで、始動トルクブーストを切り換えることができます。
- Pr.80で簡易磁束ベクトル制御を選択した場合、Pr.0、Pr.46の設定は無効になります。



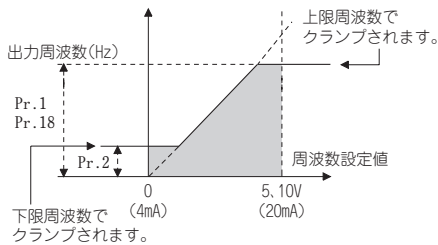
## Pr.1、2 Pr.18 上下限周波数

7 Pr.1 上限周波数 7 Pr.2 下限周波数

Pr.18 高速上限周波数

モータ速度を制限させることができます。

- 出力周波数の上限および下限をクランプします。
- 120Hzを超えて運転をしたい場合には、Pr.18に出力周波数の上限を設定します。  
(Pr.18を設定すると、Pr.1は自動的にPr.18の周波数に切り換わります。また、Pr.1を設定すると、Pr.18は自動的にPr.1の周波数に切り換わります。)

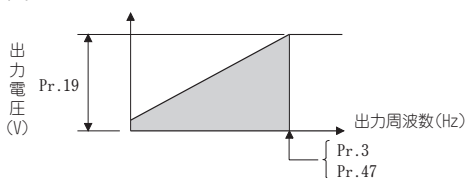


## Pr.3 Pr.19、47 基底周波数、電圧

7 Pr.3 基底周波数

Pr.19 基底周波数電圧 Pr.47 第2V/F(基底周波数)

- インバータの出力（電圧、周波数）をモータの定格に合わせて。
- 標準モータを運転する時は、一般的にモータの定格周波数をPr.3基底周波数に設定します。商用電源と切り換えてモータを運転する場合、Pr.3は電源周波数と同じにしてください。
- 1台のインバータで複数のモータを切り換えて使用する場合などに基底周波数を変更したい場合は、Pr.47第2V/F(基底周波数)を使用します。
- Pr.19基底周波数電圧は、基底電圧（モータの定格電圧等）を設定します。



## Pr.4~ Pr.6 Pr.24~27、232~239

### 多段速設定による運転

7 Pr.4 3速設定(高速) 7 Pr.5 3速設定(中速)

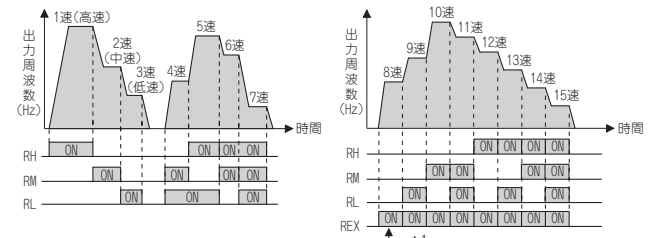
7 Pr.6 3速設定(低速)

- Pr.24 多段速設定(4速)
- Pr.25 多段速設定(5速)
- Pr.26 多段速設定(6速)
- Pr.27 多段速設定(7速)
- Pr.232 多段速設定(8速)
- Pr.233 多段速設定(9速)
- Pr.234 多段速設定(10速)
- Pr.235 多段速設定(11速)
- Pr.236 多段速設定(12速)
- Pr.237 多段速設定(13速)
- Pr.238 多段速設定(14速)
- Pr.239 多段速設定(15速)

運転速度をあらかじめパラメータで設定し、その速度を接点信号で切り換える場合に使用できます。

接点信号（RH、RM、RL、REX信号）をON、OFFするのみで、各速度を選択できます。

- RH信号-ONでPr.4、RM信号-ONでPr.5、RL信号-ONでPr.6に設定された周波数で運転します。
- RH、RM、RL、REX信号の組合せによって4速～15速の設定が可能となります。Pr.24～Pr.27、Pr.232～Pr.239に運転周波数を設定してください（初期値は、4速～15速が使用できない設定となっています）。



\*1 Pr.232 多段速設定(8速) = "9999" 設定時、RH、RM、RLをOFF、REXをONとすると、Pr.6の周波数で動作します。

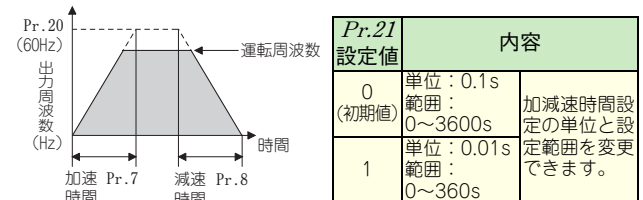
## Pr.7、8 Pr.20、21、44、45

### 加減速時間の設定

7 Pr.7 加速時間 7 Pr.8 減速時間

Pr.20 加減速基準周波数 Pr.21 加減速時間単位  
Pr.44 第2加減速時間 Pr.45 第2減速時間

- モータの加減速時間を設定します。
- ゆっくり加減速したいときは長く、速く加減速したいときは短く設定してください。
- Pr.7加速時間は、停止からPr.20加減速基準周波数まで加速する時間を設定します。
- Pr.8減速時間は、Pr.20加減速基準周波数から停止まで減速する時間を設定します。



Pr. はシンプルモードパラメータ、Pr. は拡張パラメータを表します。  
パラメータを設定する場合は、取扱説明書（応用編）を参照の上、注意事項などをご理解の上設定してください。

特長

なぜ省エネ？

標準仕様

外形寸法図

端子接続図

操作パネル

パラメータ

パラメータ

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ



Pr.9 Pr.51

モータの過熱保護 (電子サーマル)

Pr.9 電子サーマル Pr.51 第2電子サーマル

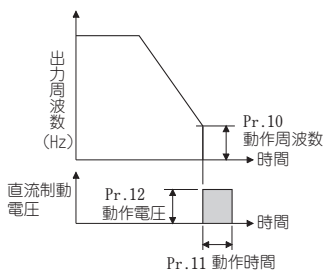
電子サーマルの電流値を設定して、モータの過熱保護を行います。低速運転時、モータ冷却能力の低下も含んだ最適の保護特性を得ることができます。

- モータの過負荷 (過熱) を検出し、インバータの出力トランジスタの動作を止め出力停止します。
- モータの定格電流値(A)をPr.9に設定します。  
(モータの定格が50Hzと60Hzで、60HzがPr.3 基底周波数に設定されている場合、60Hzのモータ定格電流を1.1倍して設定してください。)
- モータに外部サーマルリレーを使用する時など、電子サーマルを動作させたくない場合は、Pr.9に“0”を設定します。(ただしインバータの出力トランジスタの保護機能(E.THT)は動作します。)
- 三菱製定トルクモータを使用する場合
  - ①Pr.71に“1”を設定してください。(低速域で100%連続トルク特性になります。)
  - ②Pr.9にモータの定格電流を設定します。
- RT信号ONのときには、Pr.51の設定値を元にサーマル保護します。定格電流が異なるモータ2台を1台のインバータでそれぞれを回転させる場合に使用します。(2台一緒に回転させる場合は、外部サーマルリレーを使用してください。)

Pr.10~12 直流制動

Pr.10 直流制動動作周波数 Pr.11 直流制動動作時間  
Pr.12 直流制動動作電圧

モータ停止時に直流制動をかけて、停止させるタイミングや制動トルクを調整できます。



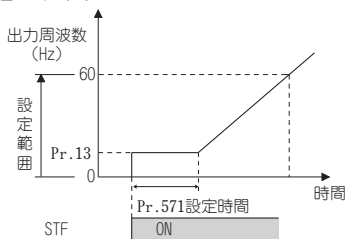
Pr.12 初期値	三菱定トルクモータ使用時	省エネモータ使用時
3.7K以下	4%	←
5.5K、7.5K	4%	2%*
11K~55K	2%	←
75K以上	1%	←

\* 初期値のまま、Pr.71を定トルクモータ使用時の設定に変更すると、Pr.12の設定値は上記の値に切り換わります。

Pr.13、571 始動周波数

Pr.13 始動周波数 Pr.571 始動時ホールド時間

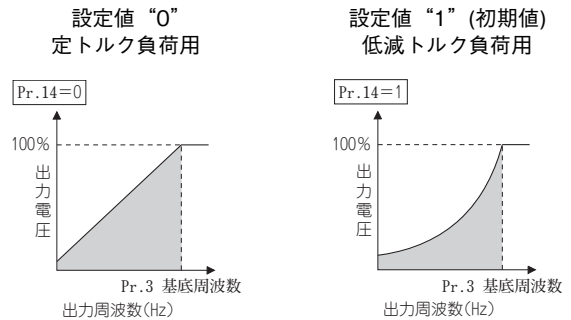
始動時の周波数を設定したり、設定した始動周波数を一定時間保持することができます。始動トルクが必要な場合や起動時のモータ駆動をスムーズにしたい場合に設定します。



Pr.14 用途に合ったV/Fパターン

Pr.14 適用負荷選択

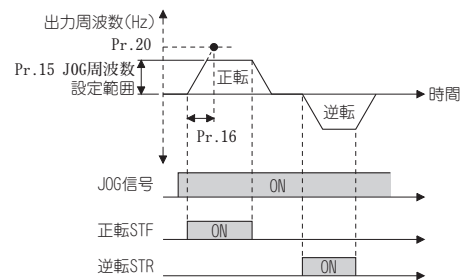
用途や負荷特性にあった最適な出力特性 (V/F特性) を選択することができます。



Pr.15、16 JOG運転

Pr.15 JOG周波数 Pr.16 JOG加減速時間

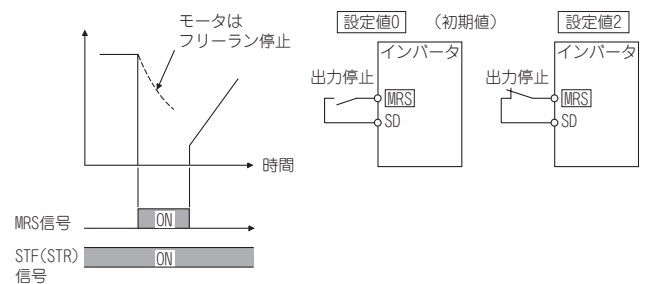
JOG運転用の周波数と加減速時間が設定できます。外部、PUどちらからもJOG運転可能です。コンペアの位置合わせや試運転などに利用できます。



Pr.17 出力停止信号 (MRS) のロジック選択

Pr.17 MRS入力選択

MRS信号からインバータ出力を遮断できます。また、MRS信号のロジックの選択もできます。



Pr.18 → Pr.1、Pr.2の項参照

Pr.19 → Pr.3の項参照

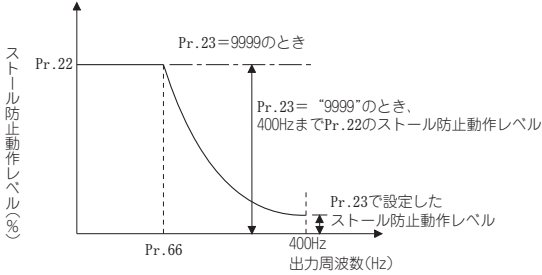
Pr.20,21 → Pr.7、Pr.8の項参照

**Pr. 22、23、48、49、66、148、149、154、156、157**  
**ストール防止動作**

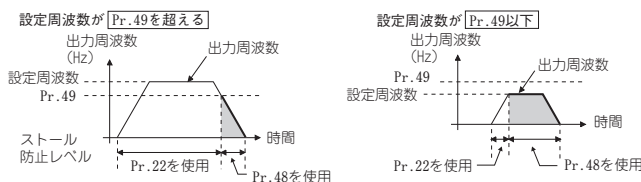
- Pr.22 ストール防止動作レベル
- Pr.23 倍速時ストール防止動作レベル補正係数
- Pr.48 第2ストール防止動作電流
- Pr.49 第2ストール防止動作周波数
- Pr.66 ストール防止動作低減開始周波数
- Pr.148 入力0V時のストール防止レベル
- Pr.149 入力10V時のストール防止レベル
- Pr.154 ストール防止動作中の電圧低減選択
- Pr.156 ストール防止動作選択
- Pr.157 OL信号出力タイマ

過電流や過電圧などでインバータがアラーム停止しないように出力電流を監視し、出力周波数を自動的に変化させます。加減速中や力行、回生時のストール防止と高応答電流制限の動作を制限させることもできます。

- ストール防止  
出力電流がストール防止動作レベルを越えた場合、インバータの出力周波数を自動的に変化させ、出力電流が小さくなるように制御します。また、第2ストール防止機能は、ストール防止動作機能が有効になる出力周波数範囲も制限できます。(Pr.49)
- 高応答電流制限  
電流が制限値を越えた場合、インバータの出力を遮断し過電流になるのを防ぎます。
- 出力電流がインバータ定格電流の何%になったときにストール防止動作させるかをPr.22に設定します。通常は、120% (初期値) としてください。
- Pr.22に9999を設定すると、補助入力端子 (端子1) への信号によりストール防止動作レベルが可変できます。アナログ信号のゲイン・バイアスの調整はPr.148、Pr.149により行うことができます。
- モータ定格周波数以上の高速で運転する場合には、モータの電流が増加しないため加速できないことがあります。また、高周波数域で運転するとモータの拘束時の電流がインバータの定格出力電流より小さくなり、モータを停止していても保護機能動作 (OL) となりません。  
この場合のモータの運転特性を改善するために、高周波数域でのストール防止レベルを低減することができます。遠心分離機などで高速域まで運転するとき有効です。通常は、Pr.66に60Hz、Pr.23に100%を設定します。
- Pr.23 倍速時ストール防止動作レベル補正係数 = "9999" (初期値) を設定すると、ストール防止動作レベルはPr.22の設定で400Hzまで一定となります。



- Pr.49 第2ストール防止動作周波数 = "9999" とし、RT信号をONすることにより、Pr.48 第2ストール防止動作電流が有効になります。
- 0HzからPr.49で設定された出力周波数でのストール防止動作レベルをPr.48に設定できます。



Pr.49 設定値	動作
0 (初期値)	第2ストール防止機能は動作しません。
0.01Hz~400Hz	出力周波数がPr.49に設定された周波数以下の場合、第2ストール防止機能が動作します。(定速または減速中)
9999	第2ストール防止機能は、RT信号に応じて動作します。 RT信号 ON...ストールレベルPr.48 RT信号 OFF...ストールレベルPr.22

- Pr.156で運転状態に応じてストール防止動作と高応答電流制限動作を制限することができます。

**Pr. 24~27 → Pr.4~Pr.6の項参照**

**Pr. 28 多段速、遠隔設定の入力補正**

Pr.28 多段速入力補正選択

周波数設定補正信号 (端子1、2) を入力することにより、多段速設定や遠隔設定機能による速度設定に対して、速度 (周波数) 補正することができます。

Pr.28 設定値	内容
0 (初期値)	補正なし
1	補正あり

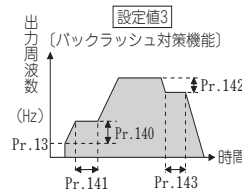
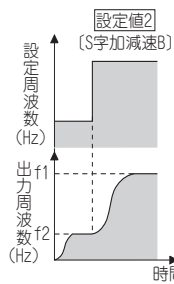
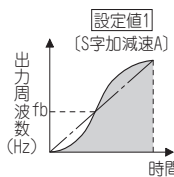
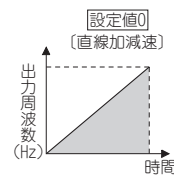
**Pr. 29、140~143**

**加減速パターンとバックラッシュ対策**

- Pr.29 加減速パターン選択
- Pr.140 バックラッシュ加速時中断周波数
- Pr.141 バックラッシュ加速時中断時間
- Pr.142 バックラッシュ減速時中断周波数
- Pr.143 バックラッシュ減速時中断時間

用途に合った加減速パターンを設定できます。

また、加速/減速時にパラメータで設定した周波数、時間でいったん加減速を中断するバックラッシュ対策を設定することができます。



- 直線加減速 (設定値 "0"、初期値)
  - ・インバータ運転では、加速、減速など周波数の変更時には、モータおよびインバータに無理がかからないよう出力周波数を直線的に変化 (直線加減速) させて、設定周波数に到達させるようにしています。
- S字加減速A (設定値 "1")
  - ・工作機器主軸用途など  
基底周波数以上の高速領域まで短時間で加減速する必要がある場合に使用します。
- S字加減速B (設定値 "2")
  - ・コンベアなどの荷崩れ防止用途など  
現在周波数 (f2) から目標周波数 (f1) までを常にS字として加減速しますから、加減速時のショックを緩和する効果があり、荷崩れ防止などに効果的です。
- バックラッシュ対策 (設定値 "3"、Pr.140~Pr.143)
  - ・バックラッシュを回避するため、加減速中に一時的に加減速を中断します。加減速を中断する周波数と時間をPr.140~Pr.143に設定します。

Pr. はシンブルモードパラメータ、Pr. は拡張パラメータを表します。  
 パラメータを設定する場合は、取扱説明書 (応用編) を参照の上、注意事項などをご理解の上設定してください。

特長  
 周辺機器  
 なぜ省エネ?  
 標準仕様  
 外形寸法図  
 端子結線図  
 端子仕様説明  
 操作パネル  
 Pr. Configurator  
 リスト  
 パラメータ  
 の説明  
 パラメータ  
 保護機能  
 オプション  
 注意事項  
 モータ  
 互換性  
 価格  
 保証問合せ

## Pr. 30、70 回生ユニットの選択

Pr.30 回生機能選択

Pr.70 特殊回生ブレーキ使用率\*

- 頻繁な始動・停止運転により、回生ブレーキ使用率を大きくする必要がある場合は、ブレーキユニットFR-BU2が使用可能です。
- 高調波低減、力率改善を行う場合や、回生状態で連続して使用する場合に、高力率コンバータ(FR-HC)を使用することができます。
- 75K以上の場合で、高調波低減、力率改善を行う場合や、回生状態で連続して使用する場合は、高力率コンバータMT-HCを使用します。

Pr.30 設定値	回生ユニット
0 (初期値)	ブレーキユニット(FR-BU2)
2	高力率コンバータ(FR-HC)、 電源回生共通コンバータ(FR-CV)

<75K以下>

Pr.30 設定値	Pr.70 設定値*	回生ユニット
0 (初期値)	—	ブレーキユニット(FR-BU2)
1	0%	電源回生コンバータ(MT-RC)
	10%	ブレーキユニット(MT-BU5)
2	—	高力率コンバータ(MT-HC)

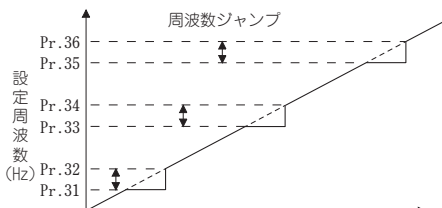
\* Pr.70 特殊回生ブレーキ使用率は、75K以上のインバータで設定可能です。

## Pr. 31~36 機械共振点を避ける (周波数ジャンプ)

Pr.31 周波数ジャンプ1A  
Pr.33 周波数ジャンプ2A  
Pr.35 周波数ジャンプ3A

Pr.32 周波数ジャンプ1B  
Pr.34 周波数ジャンプ2B  
Pr.36 周波数ジャンプ3B

機械系の固有振動数による共振を避けて運転したいときに、共振発生周波数をジャンプさせることができます。



- ジャンプ箇所は3カ所、ジャンプ周波数は各箇所の上点または下点のいずれかに設定できます。
- 周波数ジャンプ1A、2A、3Aの設定値がジャンプ点となり、ジャンプ区間は、この周波数で運転されます。
- 初期値"9999"に設定すると周波数ジャンプは行いません。
- 加減速中は設定範囲内の運転周波数を通ります。

## Pr. 37、144 回転速度表示と回転数設定

Pr.37 回転速度表示

Pr.144 回転速度設定切換

PU(FR-DU07)のモニタ表示や周波数設定をモータ回転速度や機械速度に変更することができます。

- 運転速度モニタを選択した場合、各モニタ、設定は、下表のようにPr.37とPr.144の組合せによって決まります。(太枠内が初期値です。)

Pr.37 設定値	Pr.144 設定値	出力周波数 モニタ	設定周波数 モニタ	運転速度 モニタ	周波数設定 パラメータ 設定
0	0	Hz	Hz	r/min*1	Hz
	2~10	Hz	Hz	r/min*1	Hz
	102~110	r/min*1	r/min*1	r/min*1	r/min*1
1~9998	0	Hz	Hz	機械速度*1	Hz
	2~10	機械速度*1	機械速度*1	機械速度*1	機械速度*1
	102~110	Hz	Hz	r/min*1	Hz

- \*1 モータ回転速度 r/min 換算式.....周波数×120/モータ極数(Pr.144)  
機械速度換算式..... Pr.37×周波数/60Hz  
上式のPr.144は、Pr.144=102~110の場合は"Pr.144-100"となり、Pr.37=0かつPr.144=0の場合は"4"になります。
- \*2 Hzは、0.01Hz単位、機械速度は、1単位、r/minは、1r/min単位となります。

## Pr. 41~43、50 出力周波数の検出 (SU、FU、FU2信号)

Pr.41 周波数到達動作幅

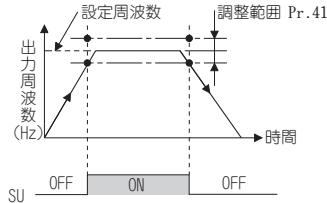
Pr.42 出力周波数検出

Pr.43 逆転時出力周波数検出

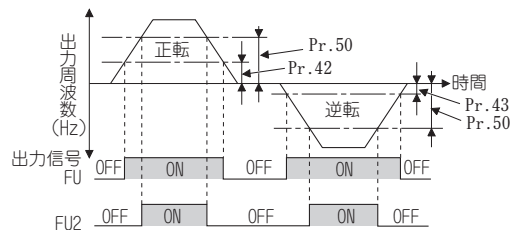
Pr.50 第2出力周波数検出

インバータ出力周波数を検出して、出力信号に出力します。

- 設定周波数を100%として、Pr.41 に±1%~±100%の範囲で調整できます。
- 運転周波数に到達したことを確認し、関連機器の動作開始信号などに使用できます。



- 出力周波数がPr.42 設定値以上となったとき、出力周波数検出信号(FU)が出力されます。電磁ブレーキの動作、開放信号などに使用できます。
- Pr.43 に検出周波数を設定すると、逆転専用の周波数検出も設定することができます。昇降運転などで正転(上昇)と逆転(下降)で電磁ブレーキ動作のタイミングを変える場合に有効です。
- FU信号とは、別に周波数検出信号を出力する場合は、Pr.50に検出周波数を設定します。出力周波数がPr.50 設定値以上となると、FU2信号を出力します。



Pr. 44,45 → Pr.7、Pr.8の項参照

Pr. 46 → Pr.0の項参照

Pr. 47 → Pr.3の項参照

Pr. 48,49 → Pr.22...の項参照

Pr. 50 → Pr.41...の項参照

Pr. 51 → Pr.9の項参照



**Pr. 52、54、158、170、171、268、563、564、867、891**  
**DU/PUモニタ内容の変更 積算モニタのクリア**

- Pr.52 DU/PUメイン表示データ選択 Pr.54 FM端子機能選択  
 Pr.158 AM端子機能選択 Pr.170 積算電力計クリア  
 Pr.171 稼働時間計クリア Pr.268 モニタ小数桁選択  
 Pr.563 通電時間繰越し回数 Pr.564 稼働時間繰越し回数  
 Pr.867 AM出力フィルタ Pr.891 積算電力モニタ桁シフト回数

操作パネル(FR-DU07)/パラメータユニット(FR-PU04)メイン画面に表示するモニタを選択できます。

モニタの種類	単位	Pr.52 パラメータ設定値		Pr.54 (FM) Pr.158 (AM) 設定値	フルスケール値
		DU LED	PU 主モニタ		
出力周波数	0.01Hz	0/100		1	Pr.55
出力電流	0.01A/ 0.1A*6	0/100		2	Pr.56
出力電圧	0.1V	0/100		3	200Vクラス:400V 400Vクラス:800V
異常表示	—	0/100		—	—
周波数設定値	0.01Hz	5	*1	5	Pr.55
運転速度	1(r/min)	6	*1	6	Pr.55をPr.37の値で変換した値
コンバータ出力電圧	0.1V	8	*1	8	200Vクラス:400V 400Vクラス:800V
回生ブレーキ使用率*5	0.1%	9	*1	9	Pr.30、Pr.70で設定されたブレーキ使用率
電子サーマル負荷率	0.1%	10	*1	10	電子サーマル動作レベル
出力電流ピーク値	0.01A/ 0.1A*6	11	*1	11	Pr.56
コンバータ出力電圧ピーク値	0.1V	12	*1	12	200Vクラス:400V 400Vクラス:800V
入力電力	0.01kW/ 0.1kW*6	13	*1	13	インバータの定格電力×2
出力電力	0.01kW/ 0.1kW*6	14	*1	14	インバータの定格電力×2
入力端子状態	—	55	*1	—	—
出力端子状態	—		*1	—	—
オプション入力端子状態	—	56	×	—	—
オプション出力端子状態	—	57	×	—	—
ロードメータ	0.1%	17		17	Pr.56
基準電圧出力	—	—		21	—
積算通電時間*2	1h	20		—	—
実稼働時間*2、3	1h	23		—	—
モータ負荷率	0.1%	24		24	200%
積算電力	0.01kWh/ 0.1kW*4、*6	25		—	—
省電力効果	パラメータにより可変	50		50	インバータ容量
省電力積算	—	51		—	—
PID目標値	0.1%	52		52	100%
PID測定値	0.1%	53		53	100%
PID偏差	0.1%	54		—	—

- \*1 パラメータユニット(FR-PU04)で選択できます。  
 \*2 積算通電時間、実稼働時間は0~65535hまで積算し、その後はクリアされ、再度0から積算されます。  
 操作パネル(FR-DU07)使用時は、1h = 0.001の表示として65.53(65530h)まで表示し、その後は0からの積算となります。  
 \*3 実稼働時間は、電源OFFまでの累積運転時間が1h未満の場合、積算されません。  
 \*4 パラメータユニット(FR-PU04)の場合、“kW”と表示されます。  
 \*5 75K以上の機種で設定可能です。  
 \*6 容量により異なります。(55K以下/75K以上)

- Pr.891 設定値の数だけ積算電力モニタ値の桁を右シフトできます。
- Pr.170に“0”を書き込むことで、積算電力モニタをクリアすることができます。
- 積算通電時間モニタが65535hを越えた回数をPr.563で、実稼働時間モニタが65535hを越えた回数をPr.564でそれぞれ確認することができます。
- Pr.171に“0”を書き込むことで、実稼働時間モニタをクリアすることができます。

Pr.268 設定値	内容
9999 (初期値)	機能なし
0	小数点以下が1桁または2桁(0.1単位または0.01単位)のモニタは0.1の桁以降を切り捨て、モニタ表示を整数値(1単位)とします。0.99以下のモニタ値は、0と表示します。
1	小数点以下2桁(0.01単位)のモニタは0.01の桁を切り捨て、モニタ表示を小数点以下1桁(0.1単位)とします。モニタ表示桁がもともと1単位のものは、1単位のまま表示します。

- Pr.52 = “100”と設定すると停止中に設定周波数、運転中に出力周波数のモニタ表示ができます。(停止中はHzのLEDが点滅し、運転中は点灯します。)

	Pr.52		
	0	100	
	運転中/停止中	停止中	運転中
出力周波数	出力周波数	設定周波数	出力周波数
出力電流	出力電流		
出力電圧	出力電圧		
異常表示	異常表示		

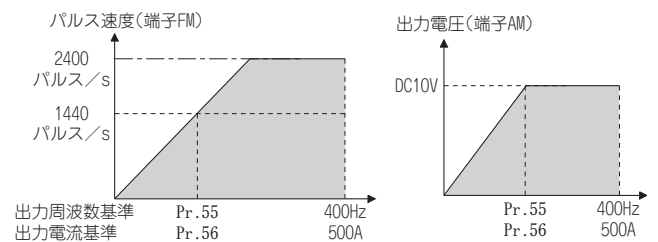
- Pr.867により、端子AMの出力電圧の応答性を0~5sの範囲で調整することができます。

**Pr. 55、56**

**端子FM、AMから出力するモニタの基準**

- Pr.55 周波数モニタ基準 Pr.56 電流モニタ基準

出力周波数モニタ値を端子FM、AMに出力する場合のフルスケール値を設定します。  
 出力電流モニタ値を端子FM、AMに出力する場合のフルスケール値をPr.56に設定します。



特長  
 周辺機器  
 なぜ省エネ?  
 標準仕様  
 外形寸法図  
 端子結線図  
 端子仕様説明  
 操作パネル  
 制御ユニット  
 制御ユニット  
 リスト  
 パラメータ  
 の説明  
 パラメータ  
 保護機能  
 オプション  
 注意事項  
 モータ  
 互換性  
 価格  
 保証問合せ



**Pr. 57, 58, 162~165, 299, 611**

**瞬停再始動動作／つれ回り引き込み**

- Pr.57 再始動フリーラン時間
- Pr.58 再始動立上り時間
- Pr.162 瞬停再始動動作選択
- Pr.163 再始動第1立上り時間
- Pr.164 再始動第1立上り電圧
- Pr.165 再始動ストール防止動作レベル
- Pr.299 再始動時回転方向検出選択
- Pr.611 再始動時加速時間

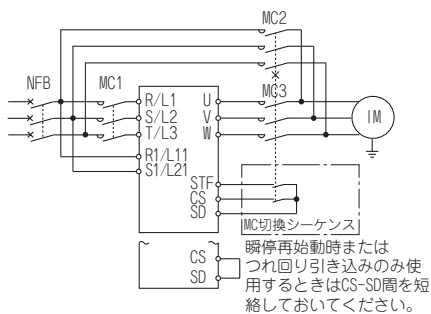
下記の場合、モータを止めることなくインバータを始動させることができます。

- ・ 商用運転からインバータ運転への切り換え時
- ・ インバータ運転中瞬停発生による復電の時
- ・ 始動時モータがフリーランしている時

Pr.番号	設定範囲	内 容
57	0	1.5K以下..... 0.5s, 2.2K~7.5K..... 1s, 11K~55K..... 3s 75K以上..... 5s のフリーラン時間
	0.1~5s/ 0.1~30s*	瞬停からの復電後インバータによる再始動を行うための待ち時間を設定します。
	9999 (初期値)	再始動なし
58	0~60s	再始動時の電圧立上り時間を設定します。
162	0 (初期値)	周波数サーチ有
	1	周波数サーチ無 (減電圧方式)
	10	起動ごと周波数サーチ
	11	起動ごと減電圧方式
163	0~20s	再始動時の電圧立上り時間を設定します。負荷 (慣性モーメント・トルク) の大きさに合わせて検討ください。
164	0~100%	
165	0~150%	インバータ定格電流を100%として、再始動動作時のストール防止動作レベルを設定します。
299	0	回転方向検出なし
	1	回転方向検出あり
	9999	Pr.78 = 0の場合、回転方向検出あり Pr.78 = 1, 2の場合、回転方向検出なし
611	0~3600s	再始動時、加速時間基準周波数に到達するまでの加速時間を設定します。
	9999	再始動時の加速時間は通常の加速時間 (Pr.7など) となります。

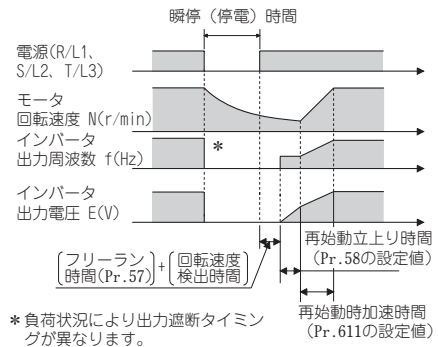
\* 容量により設定範囲が異なります。(55K以下/75K以上)

< 結線例 >



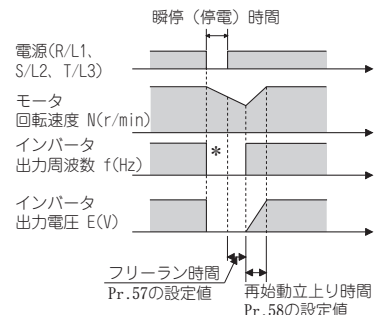
- Pr.162 = "0 (初期値)、10" の場合、復電時にモータ速度を検出し、スムーズに始動します。
- 逆回転中の再始動も、回転方向を検出するので、スムーズに始動することができます。(Pr.299 再始動時回転方向検出選択によって回転方向検出の有無を選択できます。)

Pr.162 = 0, 10 (周波数サーチ有) の場合



- Pr.162 = "1, 11" とした場合、再始動動作は、モータのフリーラン速度に関係なく、瞬停前の出力周波数のままで電圧を徐々に立ち上げる減電圧方式となります。

Pr.162 = 1, 11 (周波数サーチ無) の場合

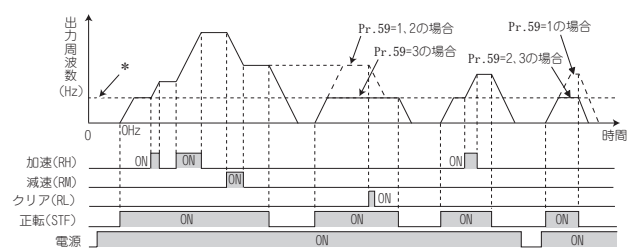


**Pr. 59 遠隔設定機能**

Pr.59 遠隔機能選択

- 操作盤と制御盤の距離が離れていても、アナログ信号を使わずに、接点信号で連続可変速運転ができます。
- 遠隔操作箱(FR-FK)の機能の内、加速、減速、設定クリアの設定動作の部分をパラメータの設定だけで得ることができます。

Pr.59 設定値	内 容	
	RH、RM、RL信号機能	周波数設定記憶機能
0 (初期値)	多段速設定	—
1	遠隔設定	あり
2	遠隔設定	なし
3	遠隔設定	なし (STF/STR-OFFで遠隔設定周波数をクリアします)



\* 外部運転周波数 (多段速以外) またはPU運転周波数

**Pr.60 省エネ制御選択**

**7 Pr.60 省エネ制御選択**

細かいパラメータ設定を行わなくても、インバータが自動的に省エネ制御をします。  
ファン・ポンプなどの用途に適しています。

Pr.60 設定値	内 容
0 (初期値)	通常運転モード
4	省エネ運転モード 省エネ運転モードは、定速運転中のインバータ出力電力が最小になるように、出力電圧をインバータが自動的に制御します。
9	最適励磁制御モード 最適励磁制御モードは、省エネ制御方法として、モータの効率が最大効率になるように励磁電流を制御し、出力電圧を決定する制御方式です。

**Pr.65、67~69**

**アラーム発生時のリトライ機能**

Pr.65 リトライ選択

Pr.67 アラーム発生時リトライ回数

Pr.68 リトライ実行待ち時間

Pr.69 リトライ実行回数表示消去

アラームが発生した場合、インバータ自身が自動的にリセットし、再始動する機能です。リトライの対象となるアラーム内容を選択することもできます。

瞬停再始動機能を選択している場合 (Pr.57 再始動フリーラン時間 ≠ 9999)、リトライ動作時も瞬停時と同様、再始動動作を行います。

● Pr.65 によりリトライを実行するアラームを選択できます。

「●」は選択されるリトライ項目を示します。

リトライするアラーム表示	Pr.65 設定値					
	0	1	2	3	4	5
E.OC1	●	●		●	●	●
E.OC2	●	●		●	●	
E.OC3	●	●		●	●	●
E.OV1	●		●	●	●	
E.OV2	●		●	●	●	
E.OV3	●		●	●	●	
E.THM	●					
E.THT	●					
E.IPF	●				●	
E.UVT	●				●	
E.BE	●				●	
E.GF	●				●	
E.OHT	●				●	
E.OLT	●				●	
E.OPT	●				●	
E.OP1	●				●	
E.PE	●				●	
E.PTC	●				●	
E.CDO	●				●	
E.SER	●				●	
E.ILF	●				●	

● Pr.67 にアラーム発生時のリトライ回数を設定します。

Pr.67 設定値	内 容
0 (初期値)	リトライ動作なし
1~10	アラーム発生時のリトライ回数を設定します。リトライ動作中異常出力しません。
101~110	アラーム発生時のリトライ回数を設定します。(設定値-100がリトライ回数となります)リトライ動作中異常出力します。

● Pr.68 にてインバータトリップ発生後、リトライまでの待ち時間を0~10sの範囲で設定できます。

● Pr.69 を読み出すことにより、リトライにより再始動に成功した累積回数を知ることができます。

Pr.66 → Pr.22... の項参照

Pr.67~69 → Pr.65... の項参照

Pr.70 → Pr.30... の項参照

**Pr.71 定トルクモータを使用する (適用モータ)**

**Pr.71 適用モータ**

使用するモータを設定することで、モータに合った熱特性となります。

定トルクモータを使用する場合に設定が必要です。モータに合った電子サーマル特性が設定されます。

Pr.71 設定値	電子サーマルの熱特性	モータ (○: 使用するモータ)	
		標準 (SF-JR等)	定トルク (SF-HRCA等)
0 (初期値)	標準モータに合わせた熱特性	○	
1	三菱定トルクモータに合わせた熱特性		○
2	標準モータに合わせた熱特性 V/F5点アジャスタブル	○	
20	三菱標準モータSF-JR4P (1.5kW以下)	○	

● 5.5K,7.5Kは、Pr.71 の設定値により、下記のようにPr.0 トルクブースト、Pr.12 直流制動動作電圧の設定値が自動的に変更されます。

Pr.71	標準モータ設定	定トルクモータ設定
	0,2,20	1
Pr.0	3%	2%
Pr.12	4%	2%

**Pr.72、240、260**

**キャリア周波数とSoftPWM選択**

Pr.72 PWM周波数選択

Pr.240 Soft-PWM動作選択

Pr.260 PWM周波数自動切換

モータの音色を変更させることができます。

Pr. 番号	設定範囲	内 容
72	0~15/ 0~6.25*	PWMキャリア周波数を変更できます。設定値が [kHz] を示します。ただし、0は0.7kHz、15は14.5kHz、25は2.5kHzとなります。
	0	Soft-PWM無効
240	1	Pr.72 = "0~5" (75K以上は "0~4") 設定時、Soft-PWM有効
	0	負荷によらずPWMキャリア周波数一定 キャリア周波数を3kHz以上 (Pr.72 ≥ 3) に設定している場合、インバータ定格電流の85%未満で連続運転してください。
260	1	負荷が増加すると自動的にPWMキャリア周波数を低減します。

\* 容量により設定範囲が異なります。(55K以下/75K以上)

(注) Pr.72 の設定値を "3" (3kHz) 以上に設定し運転した場合、Pr.260 = "1 (初期値)" では、インバータ出力電流がインバータ定格電流の85%以上で連続運転を行うと、キャリア周波数を自動的に下げます。そのため、モータ音が大きくなります。

特長

なぜ省エネ？

標準仕様

外形寸法図

端子結線図

操作パネル

パラメータ

の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ

**Pr. 73, 242, 243, 252, 253, 267**

**アナログ入力選択**

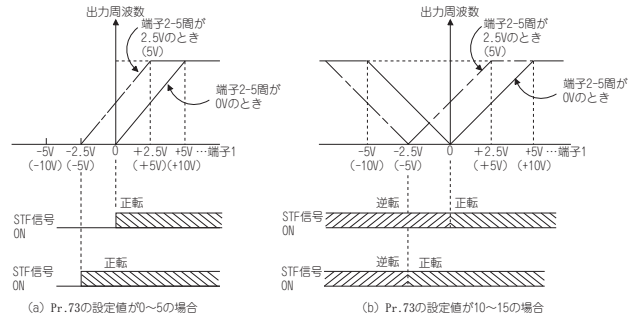
- Pr.73 アナログ入力選択
- Pr.242 端子1加算補正量 (端子2)
- Pr.243 端子1加算補正量 (端子4)
- Pr.252 オーバーライドバイアス
- Pr.253 オーバーライドゲイン
- Pr.267 端子4入力選択

- アナログ入力端子の仕様、オーバーライド機能、入力信号の極性による正、逆転を切り換える機能が選択できます。
- アナログ入力に使用する端子2、4は、電圧入力 (0~5V、0~10V)、電流入力 (4~20mA) の選択ができます。電圧入力 (0~5V、0~10V) にする場合は、電圧/電流入力切換スイッチをOFF、電流入力 (4~20mA) にする場合は、スイッチをONにして、パラメータ (Pr.73, Pr.267) を変更してください。
- 多段速運転や端子2、端子4の速度設定信号 (主速) に加算補正や端子2を補助入力として定比率のアナログ補正 (オーバーライド) をかけることができます。(■は主速設定を示します)

Pr.73 設定値	端子2 入力	端子1 入力	端子4入力	補正入力 端子と 補正方法	極性可逆	
0	0~10V	0~±10V	AU信号OFF時 ×	端子1 加算補正	しない (マイナス 極性の周波 数指令信号 は受け付け ない状態を 示します。)	
1 (初期値)	0~5V	0~±10V				
2	0~10V	0~±5V				
3	0~5V	0~±5V		端子2 オーバー ライド	する	
4	0~10V	0~±10V		端子1 加算補正		
5	0~5V	0~±5V				
6	0~20mA	0~±10V		端子2 オーバー ライド		
7	0~20mA	0~±5V				
10	0~10V	0~±10V		端子1 加算補正		
11	0~5V	0~±10V				
12	0~10V	0~±5V		端子2 オーバー ライド		
13	0~5V	0~±5V				
14	0~10V	0~±10V		端子1 加算補正		
15	0~5V	0~±5V				
16	0~20mA	0~±10V		端子1 加算補正		
17	0~20mA	0~±5V				
0	×	0~±10V		AU信号ON時 Pr.267 設定 値による 0:4~20mA (初期値) 1:0~5V 2:0~10V		端子1 加算補正
1 (初期値)		0~±10V				
2		0~±5V				
3	0~±5V	端子2 オーバー ライド	する			
4	0~10V					
5	0~5V	端子1 加算補正				
6	×				0~±10V	
7	×	0~±5V				
10	×	0~±10V			端子1 加算補正	
11		0~±10V				
12	×	0~±5V			端子2 オーバー ライド	
13	0~±5V					
14	0~10V	×			端子1 加算補正	
15	0~5V					
16	×	0~±10V			端子1 加算補正	
17	×	0~±5V				

(1) 加算補正 (Pr.242, Pr.243)

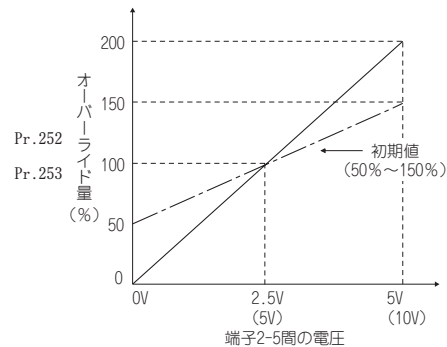
- ・同期・減速運転などで主速度設定に対し、補正信号を追加することができます。



- ・端子1 (周波数設定補助入力) は端子2または4の主速度設定信号に加算されます。

(2) オーバーライド機能 (Pr.252, Pr.253)

- ・オーバーライドを選択したときは、端子1または、端子4が主速度設定となり、端子2がオーバーライド信号となります。(端子1または、端子4の主速度が入力されていない場合、端子2による補正は無効になります。)



- ・オーバーライドを選択したときは端子1または4が主速度設定となり、端子2がオーバーライド信号 (0~5Vまたは0~10Vで50%~150%) となります。(端子1または4の主速度が入力されていない場合、端子2による補正は無効になります。)
- ・Pr.22 ストール防止動作レベル = "9999" のときは、端子1の値はストール防止動作レベル設定になります。

**Pr. 74 アナログ入力時のノイズ除去**

Pr.74 入力フィルタ時定数

外部周波数指令 (アナログ入力 (端子1、2、4) 信号) に対して、1次遅れフィルタの時定数を設定できます。

- 周波数設定回路のノイズ除去に有効です。
- ノイズの影響などにより、安定した運転ができない場合は、フィルタ時定数を大きくしてください。設定値を大きくすると応答性は低くなります。(時定数は設定値0~8にて約10ms~約1sの範囲で設定できます。)

## Pr.75 リセット選択、PU抜け検出

### Pr.75 リセット選択/PU抜け検出/PU停止選択

リセット入力受け付け選択、PU(FR-DU07)のコネクタ抜け検出機能の選択、PUでの停止機能の選択ができます。

Pr.75 設定値	リセット選択	PU抜け検出	PU停止選択
0	常時リセット入力可	PUが抜けてもそのまま運転を継続	PU運転モードのみ
1	保護機能動作時のみリセット入力可	PU抜け時にインバータ出力遮断	STOP/RESETを入力すると減速停止します。
2	常時リセット入力可		
3	保護機能動作時のみリセット入力可	PUが抜けてもそのまま運転を継続	PU・外部・通信のいずれの運転モードでもSTOP/RESET入力にて減速停止します。
14 (初期値)	常時リセット入力可		
15	保護機能動作時のみリセット入力可	PU抜け時にインバータ出力遮断	
16	常時リセット入力可		
17	保護機能動作時のみリセット入力可		

- リセット選択
  - ・リセット機能 (RES信号、通信によるリセット指令) 入力の動作タイミングを選択できます。
- PU抜け検出
  - ・PU(FR-DU07/FR-PU04)が、インバータ本体から1s以上抜けたことを検出すると、インバータが異常出力(E.PUE)し、アラーム停止とする機能です。
- PU停止選択
  - ・PU 運転、外部運転、ネットワーク運転モードのいずれの運転モードでもPUからSTOP/RESET入力で、停止させることができます。

## Pr.76 アラームコードの出力機能

### Pr.76 アラームコード出力選択

異常発生時、オープンコレクタ出力端子によりその内容を4bitデジタル信号で出力することができます。アラームコードをシーケンサなどで読み取り、表示器などに対応策を表示させることが可能になります。

Pr.76 設定値	内 容
0 (初期値)	アラームコード出力なし
1	アラームコード出力あり (下表参照)
2	異常発生時のみアラームコード出力 (下表参照)

- 出力されるアラームコードを下表に示します。(0：出力トランジスタOFF、1：出力トランジスタON)

操作パネル表示 (FR-DU07)	出力端子の動作				アラームコード
	SU	IPF	OL	FU	
正常時 *	0	0	0	0	0
E.OC1	0	0	0	1	1
E.OC2	0	0	1	0	2
E.OC3	0	0	1	1	3
E.OV1~ E.OV3	0	1	0	0	4
E.THM	0	1	0	1	5
E.THT	0	1	1	0	6
E.IPF	0	1	1	1	7
E.UVT	1	0	0	0	8
E.FIN	1	0	0	1	9
E.BE	1	0	1	0	A
E.GF	1	0	1	1	B
E.OHT	1	1	0	0	C
E.OLT	1	1	0	1	D
E.OPT	1	1	1	0	E
E.OP1	1	1	1	0	E
上記以外	1	1	1	1	F

\* Pr.76 = "2" の場合、正常時はPr.190~Pr.196で割り付けられた信号で動作します。

## Pr.77 パラメータの書換え防止

### Pr.77 パラメータ書込選択

各種パラメータの書き込みの可否が選択でき、誤操作によるパラメータの書換え防止などに使用します。

Pr.77 設定値	内 容
0 (初期値)	停止中のみ書き込み可能です。
1	パラメータの書き込みはできません。
2	全ての運転モードで運転状態にかかわらず書き込み可能です。

## Pr.78 モータの逆転防止

### Pr.78 逆転防止選択

始動信号の誤入力による逆運転のトラブルを防止できます。


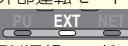



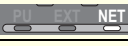



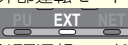


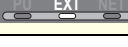
Pr.78 設定値	内 容
0 (初期値)	正転・逆転共可
1	逆転不可
2	正転不可



## Pr.79 (Pr.340) 運転モードの選択


7 Pr.79 運転モード選択 Pr.340 通信立上りモード選択

- インバータの運転モードを選択します。  
外部信号による運転（外部運転）と、PU(FR-DU07)による運転（PU運転）と、PU運転と外部運転併用の運転（外部/PU併用運転）、ネットワーク運転（RS-485端子または通信オプション使用時）を任意に変更することができます。

Pr.79 設定値	内容		LED表示 ☐:消灯 ☑:点灯
0 (初期値)	外部/PU切換えモード (  でPU、外部の運転モード切換えができます。電源投入時は、外部運転モードとなります。		外部運転モード  PU運転モード 
1	PU運転モード固定		
2	外部運転モード固定 外部、NET運転モードを切り換えて運転可		外部運転モード  NET運転モード 
3	外部/PU併用運転モード1		
	周波数指令	始動指令	
4	外部/PU併用運転モード2		
	周波数指令	始動指令	
6	スイッチオーバーモード PU運転、外部運転、NET運転の切り換えを、運転状態を継続しながら行えます。		PU運転モード  外部運転モード  NET運転モード 
7	外部運転モード (PU運転インタロック) X12信号ON PU運転モードへ移行可能 (外部運転中は出力停止) X12信号OFF PU運転モードへ移行禁止		PU運転モード  外部運転モード 

- 電源投入時の運転モードを指定する (Pr.340)
  - ・電源投入時および瞬停復電時、ネットワーク運転モードで立ち上げることができます。  
ネットワーク運転モードで立上り後は、プログラムでパラメータの書込や運転が可能になります。  
RS-485端子や通信オプションを使用した通信運転時に設定します。
  - ・Pr.79とPr.340の設定により、電源投入（リセット）時の運転モードを設定できます。

Pr.340 設定値	Pr.79 設定値	電源投入時、復電時、リセット時の運転モード	運転モードの切り換えについて
0 (初期値)	Pr.79の設定に従います。		
1, 2 *1	0	NET運転モード	外部、PU、NET運転モードに切換え可能 *2
	1	PU運転モード	PU運転モード固定
	2	NET運転モード	外部、NET運転モードに切換え可能 PU運転モードに切換え不可
	3, 4	外部/PU併用モード	運転モード切換え不可
	6	NET運転モード	運転を継続しながら、外部、PU、NET運転モードに切換え可能
	7	X12(MRS)信号ON .....NET運転モード	外部、PU、NET運転モードに切換え可能 *2
		X12(MRS)信号OFF .....外部運転モード	外部運転モード固定 (強制的に外部運転モードになります)
10, 12 *1	0	NET運転モード	PU、NET運転モードに切換え可能 *3
	1	PU運転モード	PU運転モード固定
	2	NET運転モード	NET運転モード固定
	3, 4	外部/PU併用モード	運転モード切換え不可
	6	NET運転モード	運転を継続しながら、PU、NET運転モードに切換え可能 *3
7	外部運転モード	外部運転モード固定 (強制的に外部運転モードになります)	

- \*1 Pr.340の設定値“2、12”は、主に本体RS-485端子を使用した通信運転時に使用します。  
Pr.57 再始動フリーラン時間 ≠ “9999” (瞬停再始動を選択) の場合、瞬停が発生するとインバータは瞬停前の状態で運転を継続します。
- \*2 PU 運転モードとネットワーク運転モードを直接切り換えることはできません。
- \*3 操作パネル(FR-DU07)の  キーやX65信号でPU運転モードとネットワーク運転モードを切り換えることができます。

## Pr.80、90 簡易磁束ベクトル制御

Pr.80 モータ容量

Pr.90 モータ定数(R1)

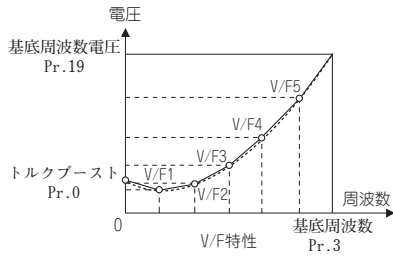
- モータに対し最適な励磁を与えることで、低速域でも高トルクを得ることができます。(簡易磁束ベクトル制御)
- ・使用するモータ容量 (インバータ容量と同容量または、インバータ容量より1ランク下) をPr.80に設定します。
    - ・モータの極数が2極、4極、6極のいずれかであること
    - ・単機運転であること。(インバータ1台に対してモータが1台)
    - ・インバータからモータまでの配線長が30m以内であること
  - ・簡易磁束ベクトル制御を使用しない場合は Pr.80 = “9999” (初期値) としてください。
  - ・Pr.90 モータ定数(R1) は、通常設定不要です。他社モータの場合などで、簡易磁束ベクトル制御で更にトルクが必要な場合は人結線時のモータの一次抵抗値 (R1) をPr.90に設定します。

Pr. 100~109

V/F5点アジャスタブル

- Pr.100 V/F1(第1周波数)      Pr.101 V/F1(第1周波数電圧)
- Pr.102 V/F2(第2周波数)      Pr.103 V/F2(第2周波数電圧)
- Pr.104 V/F3(第3周波数)      Pr.105 V/F3(第3周波数電圧)
- Pr.106 V/F4(第4周波数)      Pr.107 V/F4(第4周波数電圧)
- Pr.108 V/F5(第5周波数)      Pr.109 V/F5(第5周波数電圧)

V/F制御(周波数電圧/周波数)にて立上がりから基底周波数、基底電圧までの間のV/F特性を任意に設定することにより、専用のV/Fパターンをつくることができます。設備のトルク特性に合わせた最適なV/Fパターンが設定できます。



- ・簡易磁束ベクトル制御のとき、V/F5点アジャスタブル特性は機能しません。
- ・Pr.19 基底周波数電圧 = “8888、9999”のときは、Pr.71 = “2”の設定ができません。Pr.71 = “2”の設定をするときは、Pr.19に定格電圧値を設定してください。
- ・各点の周波数値が同一の場合は書込禁止エラー(Er!)となります。
- ・Pr.100~Pr.109の各点(周波数、電圧)は、Pr.3 基底周波数とPr.19 基底周波数電圧の範囲内で設定してください。
- ・Pr.71 = “2”と設定するとPr.47 第2V/F(基底周波数)は機能しません。
- ・Pr.71 = “2”と設定すると電子サーマルは標準モータに合わせた熱特性になります。

Pr. 117~124、331~337、341~343、539、549

通信初期設定

- Pr.117 PU通信局番      Pr.118 PU通信速度
- Pr.119 PU通信ストップビット長      Pr.120 PU通信パリティチェック
- Pr.121 PU通信リトライ回数      Pr.122 PU通信チェック時間間隔
- Pr.123 PU通信待ち時間設定      Pr.124 PU通信CR/LF選択
- Pr.331 RS-485通信局番      Pr.332 RS-485通信速度
- Pr.333 RS-485通信ストップビット長      Pr.334 RS-485通信パリティチェック選択
- Pr.335 RS-485通信リトライ回数      Pr.336 RS-485通信チェック時間間隔
- Pr.337 RS-485通信待ち時間設定      Pr.341 RS-485通信CR/LF選択
- Pr.342 通信EEPROM書込み選択      Pr.343 コミュニケーションエラーカウンタ
- Pr.539 Modbus-RTU通信チェック時間間隔      Pr.549 プロトコル選択

(1) RS-485通信の初期設定と仕様 (Pr.117~Pr.124, Pr.331~Pr.337, Pr.341)

- インバータとパソコンをRS-485通信させるために必要な設定を行います。
- 通信には、インバータのPUコネクタを使用した通信とRS-485端子を使用した通信があります。
  - 三菱インバータプロトコルまたは、Modbus-RTUプロトコルを使用し、パラメータ設定、モニタなどを行うことができます。
  - 計算機とインバータを交信させるためには、通信仕様をインバータに初期設定する必要があります。初期設定がされていないか、設定不良があったりすると、データ交信ができません。

Pr.番号	設定範囲	内 容	
117 331	0~31 (0~247)*1	インバータの局番指定になります。1台のパソコンに複数台のインバータを接続する時に、インバータの局番を設定します。	
118 332	48, 96, 192, 384 (3, 6, 12, 24)*2	通信速度を設定します。設定値×100が通信速度になります。例えば、192なら19200bpsとなります。	
119 333	0	ストップビット長	データ長
	1 (初期値)	1bit	8bit
	10	2bit	
	11	2bit	7bit
120 334	0	パリティチェックなし	
	1	奇数パリティあり	
	2 (初期値)	偶数パリティあり	
121 335	0~10	データ受信エラー発生時のリトライ回数許容値を設定します。連続エラー発生回数が許容値を超えるとインバータはトリップします。	
	9999	通信エラーが発生してもインバータはトリップしません。	
122 336	0	PUコネクタ通信できません。RS-485端子による通信可能ですが、NET運転モードにすると、トリップします。	
	0.1~999.8s	交信チェック時間の間隔を設定します。無交信状態が許容時間以上継続すると、インバータはトリップします。	
	9999 (初期値)	交信チェックしません。	
123 337	0~150ms	インバータへ送信後、返信までの待ち時間を設定します。	
	9999 (初期値)	通信データにて設定します。	
124 341	0	CR・LFなし	
	1 (初期値)	CRあり	
	2	CR・LFあり	

\*1 RS-485端子からModbus-RTUプロトコルによる通信を行う場合、Pr.331の設定範囲は括弧内となります。  
\*2 Pr.332の設定範囲は括弧内の値が追加されます。

(2) 通信EEPROM書込みの選択 (Pr.342)

インバータのPUコネクタやRS-485端子、通信オプションからパラメータの書き込みを実施した場合、パラメータの記憶デバイスをEEPROM+RAMからRAMのみに変更することができます。頻繁にパラメータ変更が必要な場合は、Pr.342の設定値を“1”にしてください。

(3) Modbus-RTU通信仕様 (Pr.343, Pr.539, Pr.549)

\* Modbus-RTUプロトコルは、RS-485端子からの通信のみ有効です。

Pr.番号	設定範囲	内 容
343	-	Modbus-RTU通信時の通信エラーの回数を表示します。読出しのみ
539	0	Modbus-RTU通信可能ですが、NET運転モードにするとアラーム停止します。
	0.1~999.8s	交信チェック時間の間隔を設定します。(Pr.122と同一仕様)
	9999	交信チェック(断線検出)しません。
549	0 (初期値)	三菱インバータ(計算機リンク)プロトコル
	1	Modbus-RTUプロトコル

Pr. はシンプルモードパラメータ、Pr. は拡張パラメータを表します。  
パラメータを設定する場合は、取扱説明書(応用編)を参照の上、注意事項などをご理解の上設定してください。

特長  
なぜ省エネ?  
周辺機器  
標準仕様  
外形寸法図  
端子結線図  
端子仕様説明  
操作パネル  
パラメータ  
の説明  
保護機能  
オプション  
注意事項  
モータ  
互換性  
価格  
保証問合せ

**Pr. 125 Pr. 126 Pr. 241, C2 (902) ~ C7 (905)**

アナログ入力周波数の変更 電圧、電流入力、周波数の調整 (校正)

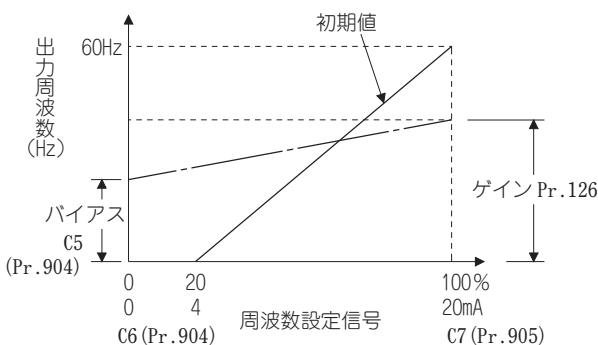
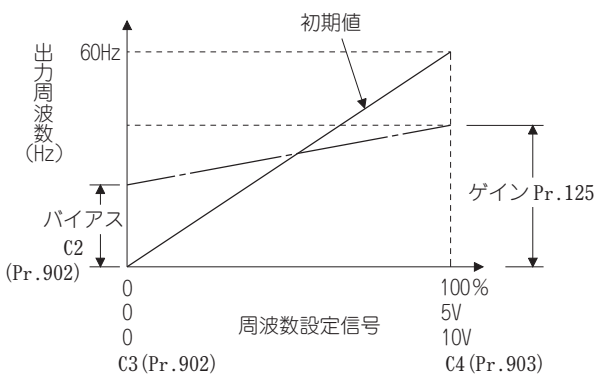
**7 Pr.125 端子2周波数設定ゲイン周波数**

**7 Pr.126 端子4周波数設定ゲイン周波数**

- Pr.241 アナログ入力表示単位切替
- C2(Pr.902) 端子2周波数設定バイアス周波数
- C3(Pr.902) 端子2周波数設定バイアス
- C4(Pr.903) 端子2周波数設定ゲイン
- C5(Pr.904) 端子4周波数設定バイアス周波数
- C6(Pr.904) 端子4周波数設定バイアス
- C7(Pr.905) 端子4周波数設定ゲイン

●周波数設定信号 (DC0~5V、0~10Vまたは4~20mA) に対する出力周波数の大きさ (傾き) を任意に設定することができます。

- (1) 最大アナログ入力時の周波数を変更する。(Pr.125, Pr.126)  
 最大アナログ入力電圧 (電流) の周波数設定 (ゲイン) のみ変更する場合は、Pr.125(Pr.126) に設定します。(C2(Pr.902)~C7(Pr.905) の設定を変更する必要はありません)



- (2) アナログ入力バイアス・ゲインの校正 (C2(Pr.902)~C7(Pr.905))

- 出力周波数を設定するために外部より入力される DC0~5V / 0~10V または、DC4~20mA などの設定入力信号と出力周波数の関係を調整するのが、「バイアス」・「ゲイン」機能です。
- 端子2入力のバイアス周波数を C2 (Pr.902) で設定します。(出荷時は0V時の周波数)
- Pr.73 アナログ入力選択 にて設定された周波数指令電圧 (電流) に対する出力周波数を Pr.125 で設定します。
- 端子4入力のバイアス周波数を C5 (Pr.904) で設定します。(出荷時は4mA時の周波数)
- 周波数指令電流 (4~20mA) の20mA に対する出力周波数を Pr.126 で設定します。

- (3) アナログ入力表示単位の切換え (Pr.241)

- アナログ入力バイアス・ゲイン校正時のアナログ入力表示単位 (%/V/mA) を切換えることができます。

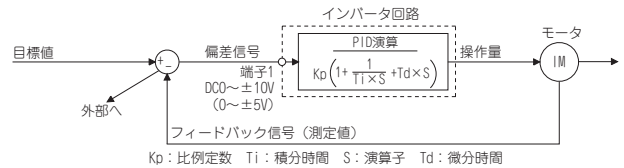
**Pr. 127~134, 575~577 PID制御**

- Pr.127 PID制御自動切換周波数
- Pr.128 PID動作選択
- Pr.129 PID比例帯
- Pr.130 PID積分時間
- Pr.131 PID上限リミット
- Pr.132 PID下限リミット
- Pr.133 PID動作目標値
- Pr.134 PID微分時間
- Pr.575 出力中断検出時間
- Pr.576 出力中断検出レベル
- Pr.577 出力中断解除レベル

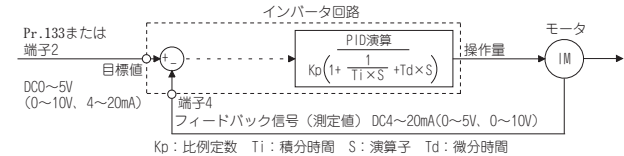
インバータで流量、風量または圧力などのプロセス制御を行うことができます。

端子2入力信号あるいは、パラメータ設定値を目標とし、端子4入力信号をフィードバック量としてフィードバック系を構成しPID制御します。

- Pr.128 = "10, 11" (偏差値信号入力)



- Pr.128 = "20, 21" (測定値入力)



**Pr. 135~139, 159**

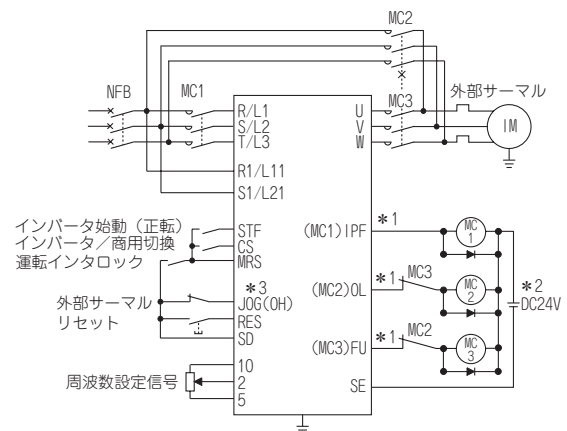
**インバータ運転と商用運転を切換えて使う**

- Pr.135 商用切換シーケンス出力端子選択
- Pr.136 MC切換インタロック時間
- Pr.137 始動開始待ち時間
- Pr.138 異常時商用切換選択
- Pr.139 インバータ商用自動切換周波数
- Pr.159 商用インバータ自動切換動作幅

商用運転-インバータ運転切換の複雑なシーケンス回路をインバータに内蔵しています。そのため、始動、停止、自動切換選択信号を入力するだけで、切換用の電磁接触器のインタロック動作が簡単にできます。

Pr.135 設定値	内容
0 (初期値)	商用切換シーケンスなし
1	商用切換シーケンスあり

シンクロジック、Pr.185 = "7"、Pr.192 = "17"、Pr.193 = "18"、Pr.194 = "19"



商用切換シーケンス結線例

- \*1 シーケンス出力端子の容量に注意してください。
- \*2 DC電源を接続する場合は、保護ダイオードを入れてください。
- \*3 使用する端子は、Pr.180~Pr.189 (入力端子機能選択) の設定により異なります。

Pr. 140~143 → Pr.29... の項参照

Pr. 144 → Pr.37... の項参照



## Pr.145 パラメータユニット表示言語選択

Pr.145 PU表示言語切換

パラメータユニット (FR-PU04) の表示言語を切り換えることができます。

Pr.145 設定値	内 容
0 (初期値)	日本語
1	英語
2	ドイツ語
3	フランス語
4	スペイン語
5	イタリア語
6	スウェーデン語
7	フィンランド語

Pr. 148、149 → Pr.22… の項参照

## Pr. 150~153、166、167

### 出力電流の検出 (Y12信号) ゼロ電流の検出 (Y13信号)

Pr.150 出力電流検出レベル

Pr.152 ゼロ電流検出レベル

Pr.166 出力電流検出信号保持時間

Pr.151 出力電流検出信号遅延時間

Pr.153 ゼロ電流検出時間

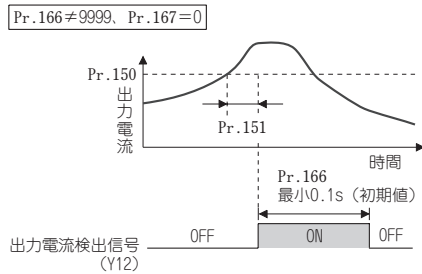
Pr.167 出力電流検出動作選択

インバータ運転中の出力電流を検出し、出力端子に出力することができます。

#### (1) 出力電流検出

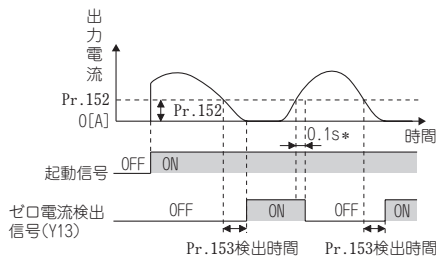
(Y12信号、Pr.150、Pr.151、Pr.166、Pr.167)

- 出力電流検出機能は、過トルク検出などに利用できます。
- インバータ運転中に出力がPr.150 の設定値より高い状態が、Pr.151 に設定した時間以上継続すると、インバータのオープンコレクタまたはリレー出力端子より出力電流検出信号 (Y12) を出力します。



#### (2) ゼロ電流検出 (Y13信号、Pr.152、Pr.153)

- インバータ運転中に出力がPr.152 の設定値より低い状態が、Pr.153 の設定した時間以上継続すると、インバータのオープンコレクタまたはリレー出力端子よりゼロ電流検出 (Y13) 信号を出力します。



\* ゼロ電流検出信号(Y13)は、いったんONすると、最短でも0.1sの間信号を保持します。

Pr. 154 → Pr.22… の項参照

## Pr.155 第2機能信号 (RT) の動作条件の選択

Pr.155 RT信号反映時期選択

外部端子 (RT信号) によって第2機能を選択できます。また、RT信号の動作条件 (反映時期) を設定することもできます。

Pr.155 設定値	内 容
0 (初期値)	第2機能は、RT信号のONで即有効となります
10	第2機能は、RT信号のONかつ定速中のみ有効となります。(加減速時は無効)

・ 第2機能として設定できるもの

機能	第1機能 パラメータ番号	第2機能 パラメータ番号
トルクブースト	Pr.0	Pr.46
基底周波数	Pr.3	Pr.47
加速時間	Pr.7	Pr.44
減速時間	Pr.8	Pr.44、Pr.45
電子サーマル	Pr.9	Pr.51
ストール防止	Pr.22	Pr.48、Pr.49

Pr. 156、157 → Pr.22… の項参照

Pr. 158 → Pr.54… の項参照

Pr. 159 → Pr.135… の項参照

## Pr.160 Pr.172~174

### 応用パラメータの表示とユーザーグループ機能

#### 7 Pr.160 ユーザグループ読出選択

Pr.172 ユーザグループ登録数表示/一括削除

Pr.173 ユーザグループ登録

Pr.174 ユーザグループ削除

- 操作パネルやパラメータユニットで読出できるパラメータを制限できます。
- 初期設定で、シンプルモードパラメータのみの表示となっています。

Pr.160 設定値	内 容
9999 (初期値)	シンプルモードパラメータのみ表示できます。
0	シンプルモード+拡張パラメータの表示ができます。
1	ユーザーグループに登録したパラメータのみ表示ができます。

#### (1) シンプルモードパラメータと拡張パラメータの表示 (Pr.160)

- Pr.160 = "9999" (初期値) の場合、シンプルモードパラメータのみ操作パネル (FR-DU07) やパラメータユニット (FR-PU04) で表示することができます。
- Pr.160 = "0" に設定することで、シンプルモードパラメータと拡張パラメータの表示が可能になります。

#### (2) ユーザーグループ機能 (Pr.160、Pr.172~Pr.174)

- ユーザーグループ機能とは、設定に必要なパラメータのみを表示させる機能です。
- 全パラメータの中から最大 16 個のパラメータをユーザーグループに登録できます。Pr.160 = "1" に設定すると、ユーザーグループに登録されたパラメータのみの読み出し、書き込みができます。(ユーザーグループ登録以外のパラメータは読出しができなくなります。)
- ユーザーグループにパラメータを登録するには、Pr.173 にパラメータ番号を設定します。
- ユーザーグループからパラメータを削除する場合は、Pr.174 にパラメータ番号を設定します。登録されているパラメータを一括削除するには、Pr.172 = "9999" とします。



## Pr.161 操作パネルの動作選択

Pr.161 周波数設定/キーロック操作選択

操作パネル (FR-DU07) のMダイヤルでボリュームのように回転することができます。

操作パネルのキー操作を無効にできます。

Pr.161 設定値	内 容	
0 (初期値)	Mダイヤル周波数設定モード	キーロックモード無効
1	Mダイヤルボリュームモード	
10	Mダイヤル周波数設定モード	キーロックモード有効
11	Mダイヤルボリュームモード	

Pr.162~165 → Pr.57... の項参照

Pr.166, 167 → Pr.150... の項参照

Pr.168, 169 → M-力設定用パラメータです。設定しないでください。

Pr.170, 171 → Pr.52... の項参照

Pr.172~174 → Pr.160... の項参照

## Pr.178~189 入力端子の機能割付

Pr.178 STF端子機能選択

Pr.179 STR端子機能選択

Pr.180 RL端子機能選択

Pr.181 RM端子機能選択

Pr.182 RH端子機能選択

Pr.183 RT端子機能選択

Pr.184 AU端子機能選択

Pr.185 JOG端子機能選択

Pr.186 CS端子機能選択

Pr.187 MRS端子機能選択

Pr.188 STOP端子機能選択

Pr.189 RES端子機能選択

パラメータで入力端子の機能を選択・変更することができます。

Pr.178~ Pr.189 設定値	信号名	機 能	
0	RL	Pr.59 = 0 (初期値)	低速運転指令
		Pr.59 = 1, 2 *1	遠隔設定 (設定クリア)
1	RM	Pr.59 = 0 (初期値)	中速運転指令
		Pr.59 = 1, 2 *1	遠隔設定 (減速)
2	RH	Pr.59 = 0 (初期値)	高速運転指令
		Pr.59 = 1, 2 *1	遠隔設定 (加速)
3	RT	第2機能選択	
4	AU	端子4入力選択	
5	JOG	JOG運転選択	
6	CS	瞬停再始動選択, つれ回り引き込み	
7	OH	外部サーマル入力 *2	
8	REX	15速選択 (RL, RM, RHの3速と組合わせ)	
10	X10	インバータ運転許可信号 (FR-HC/FR-CV接続)	
11	X11	FR-HC接続 瞬時停電検出	
12	X12	PU運転外部インタロック	
14	X14	PID制御有効端子	
16	X16	PU-外部運転切換	
24	MRS	出力停止	
25	STOP	始動自己保持選択	
60	STF	正転指令 (STF端子 (Pr.178) のみ割付可能)	
61	STR	逆転指令 (STR端子 (Pr.179) のみ割付可能)	
62	RES	インバータリセット	
63	PTC	PTCサーミスタ入力 (AU端子 (Pr.184) のみ割付可能)	
64	X64	PID正逆動作切換	
65	X65	NET-PU運転切換	
66	X66	外部-NET運転切換	
67	X67	指令権切換	
9999	---	機能なし	

\*1 Pr.59 遠隔機能選択 = "1または2" の場合は、RL, RM, RH信号の機能が表のように変更されます。

\*2 OH信号は、リレー接点「開」で動作します。

## Pr.190~196 出力端子の機能割付

Pr.190 RUN端子機能選択

Pr.191 SU端子機能選択

Pr.192 IPF端子機能選択

Pr.193 OL端子機能選択

Pr.194 FU端子機能選択

Pr.195 ABC1端子機能選択

Pr.196 ABC2端子機能選択

オープンコレクタ出力端子およびリレー出力端子の機能を変更することができます。

Pr.190~Pr.196 設定値		信号名	機 能
正論理	負論理		
0	100	RUN	インバータ運転中
1	101	SU	周波数到達
2	102	IPF	瞬時停電/不足電圧
3	103	OL	過負荷警報
4	104	FU	出力周波数検出
5	105	FU2	第2出力周波数検出
7	107	RBP	回生ブレーキブリアラーム*
8	108	THP	電子サーマルブリアラーム
10	110	PU	PU運転モード
11	111	RY	インバータ運転準備完了
12	112	Y12	出力電流検出
13	113	Y13	ゼロ電流検出
14	114	FDN	PID下限リミット
15	115	FUP	PID上限リミット
16	116	RL	PID正転逆転出力
17	---	MC1	商用切換MC1
18	---	MC2	商用切換MC2
19	---	MC3	商用切換MC3
25	125	FAN	ファン故障出力
26	126	FIN	フィン過熱ブリアラーム
45	145	RUN3	インバータ運転中および起動指令ON
46	146	Y46	停電減速中 (解除まで保持)
47	147	PID	PID制御動作中
64	164	Y64	リトライ中
70	170	SLEEP	PID出力中断中
90	190	Y90	寿命警報
91	191	Y91	異常出力3 (電源遮断信号)
92	192	Y92	省電力平均値更新タイミング
93	193	Y93	電流平均値モニタ信号
94	194	ALM2	異常出力2
95	195	Y95	メンテナンスタイマ信号
96	196	REM	リモート出力
98	198	LF	軽故障出力
99	199	ALM	異常出力
9999		---	機能なし

\* 75K以上の機種で設定可能です。

Pr.232~239 → Pr.4~Pr.6 の項参照

Pr.240 → Pr.72... の項参照

Pr.241 → Pr.125, Pr.126 の項参照

Pr.242, 243 → Pr.73... の項参照

## Pr. 244 冷却ファンの寿命を延ばす

### Pr.244 冷却ファン動作選択

インバータ内蔵の冷却ファン（200Vクラス2.2K以上、400Vクラス3.7K以上）の動作を制御することができます。

Pr.244 設定値	内 容
0	電源ON状態で冷却ファンが動作します。冷却ファンON-OFF制御無効（電源ON状態で常にON）
1 (初期値)	冷却ファンON-OFF制御有効 インバータ運転中は常時ON、停止中はインバータの状態を監視し、温度に応じてON-OFFします。

## Pr. 245~247 すべり補正

### Pr.245 定格すべり

### Pr.246 すべり補正時定数

### Pr.247 定出力領域すべり補正選択

インバータ出力電流よりモータのすべりを推定し、モータの回転数を一定に保つことができます。

## Pr. 250 モータ停止方法と始動信号の選択

### Pr.250 停止選択

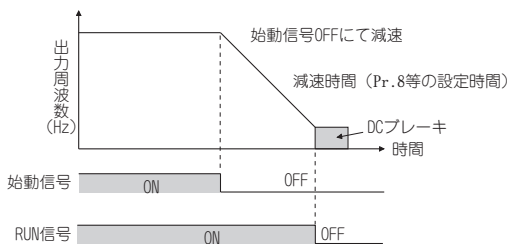
始動信号をOFFしたときの停止方法（減速停止、フリーラン）を選択します。

始動信号OFFとともに、機械ブレーキでモータを停止させる場合などに使用します。

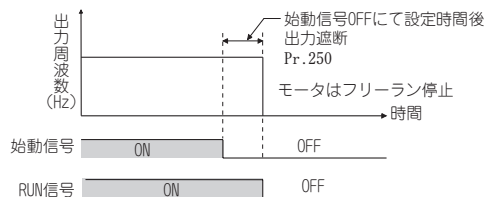
また、始動信号（STF/STR）の動作選択もできます。

Pr.250 設定値	内 容	
	始動信号(STF/STR)	停止動作
0~100s	STF信号：正転始動 STR信号：逆転始動	始動信号をOFFし、設定時間後フリーラン停止します。
1000s~1100s	STF信号：始動信号 STR信号：正逆信号	始動信号をOFFし、(Pr.250 - 1000)s後にフリーラン停止します。
9999	STF信号：正転始動 STR信号：逆転始動	始動信号をOFFすると減速停止します。
8888	STF信号：始動信号 STR信号：正逆信号	

Pr.250 が “9999（初期値）、または8888” の場合



Pr.250 が “9999（初期値）、または8888” 以外の場合



## Pr. 251、872 入出力欠相保護選択

### Pr.251 出力欠相保護選択

### Pr.872 入力欠相保護選択

インバータの出力側（負荷側）3相（U、V、W）のうち、1相が欠相するとインバータ出力を停止する出力欠相保護機能を無効にさせることができます。

インバータの入力側（R/L1、S/L2、T/L3）の入力欠相保護機能を有効にすることができます。

Pr.番号	設定範囲	内 容
251	0	出力欠相保護なし
	1 (初期値)	出力欠相保護あり
872	0 (初期値)	入力欠相保護なし
	1	入力欠相保護あり

### Pr. 252、253 → Pr.73… の項参照

## Pr. 255~259 インバータ部品の寿命表示

### Pr.255 寿命警報状態表示

### Pr.256 突入電流抑制回路寿命表示

### Pr.257 制御回路コンデンサ寿命表示

### Pr.258 主回路コンデンサ寿命表示

### Pr.259 主回路コンデンサ寿命測定

主回路コンデンサ、制御回路コンデンサ、突入抑制回路、冷却ファンの劣化度合いをモニタで診断できます。

各部品の寿命が近づくと自己診断で警報出力できるため、トラブルを未然に防ぐことができます。

（ただし、本機能による寿命診断は、主回路コンデンサ以外は理論算定のため、目安として利用してください）

Pr.番号	設定範囲	内 容
255	(0~15)	制御基板コンデンサ、主回路コンデンサ、冷却ファン、突入電流抑制回路の各部品が寿命警報出力レベルに到達したかどうかを表示します。読出しのみ
256	(0~100%)	突入抑制回路の劣化度合いを表示します。読出しのみ
257	(0~100%)	制御回路コンデンサの劣化度合いを表示します。読出しのみ
258	(0~100%)	主回路コンデンサの劣化度合いを表示します。読出しのみ Pr.259により測定実施した値が表示されます。
259	0, 1 (2, 3, 8, 9)	“1”を設定し、電源OFFすると主回路コンデンサ寿命の測定を開始します。電源再投入して、Pr.259の設定値が“3”になっていれば、測定完了です。Pr.258に劣化度合いを読み出します。

### Pr. 260 → Pr.72 の項参照

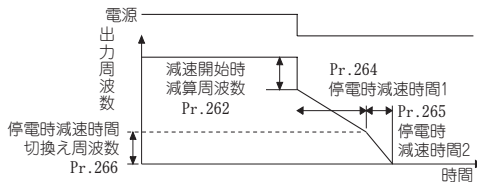
**Pr. 261~266 停電発生時の運転**

- Pr.261 停電停止選択
- Pr.262 減速開始時減算周波数
- Pr.263 減速処理開始周波数
- Pr.264 停電時減速時間1
- Pr.265 停電時減速時間2
- Pr.266 停電時減速時間切換周波数

瞬停や不足電圧発生時に減速停止または減速して設定周波数まで再加速させることができます。

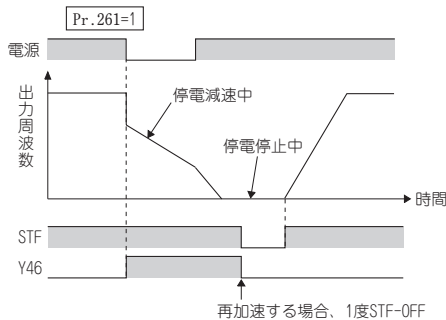
Pr.番号	設定範囲	内 容
261	0 (初期値)	フリーラン停止 不足電圧、停電が発生したときは、インバータ出力を遮断します。
	1	不足電圧、停電が発生したときは、インバータを減速停止します。
	2	不足電圧、停電が発生したときは、インバータを減速停止します。 停電減速中に復電した場合、再加速します。
262	0~20Hz	通常は初期値のままで運転できますが、 負荷仕様（慣性モーメント、トルク） の大きさに合わせ調整してください。
263	0~120Hz	出力周波数 ≥ Pr.263 のとき 出力周波数 - Pr.262 から減速 出力周波数 < Pr.263 のとき 出力周波数から減速
	9999	出力周波数 - Pr.262 から減速
264	0~3600 / 360s *	Pr.266 の設定周波数までの減速の傾きを 設定します。
265	0~3600 / 360s *	Pr.266 の設定周波数以下での減速の傾きを 設定します。
	9999	Pr.264 と同一
266	0~400Hz	減速時の傾きを Pr.264 設定値から Pr.265 設定値へ切り換える周波数を 設定します。

\* Pr.21 加減速時間単位 の設定値が“0” (初期値) のときは、設定範囲“0~3600s”、設定単位“0.1s”となり、“1”のときは、設定範囲“0~360s”、設定単位“0.01s”となります。



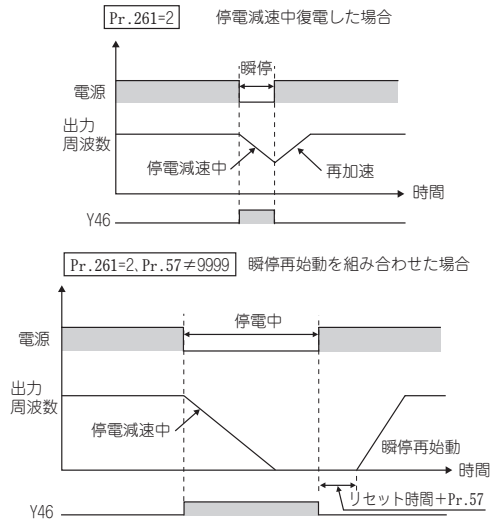
**(1) 停電停止機能 (Pr.261=“1”)**

- ・ 停電減速中に復電しても減速停止を続行し、インバータは、停止したままとなります。再始動するときは、いったん始動信号をOFFしてから再度ONしてください。



**(2) 瞬停時運転継続機能 (Pr.261=“2”)**

- ・ 停電減速中に復電した場合、設定周波数まで再加速します。
  - ・ 瞬停再始動機能と組み合わせることで、停電時減速し、復電後に再加速させることができます。
- 停電減速で停止した後に復電した場合は、瞬停再始動を選択 (Pr.57 ≠ “9999”) していると、再始動動作します。



Pr. 267 → Pr.73… の項参照

Pr. 268 → Pr.52… の項参照

Pr. 269 メーカー設定用パラメータです。設定しないでください。

Pr. 299 → Pr.57… の項参照

Pr. 331~337 → Pr.117… の項参照

**Pr.** 338、339、550、551

**通信運転時の始動指令権と周波数指令権**

Pr.338 通信運転指令権      Pr.339 通信速度指令権  
Pr.550 NETモード操作権選択      Pr.551 PUモード操作権選択

RS-485端子や通信オプションを使用する場合、外部からの始動指令、周波数指令を有効にすることができます。また、PU運転モード時の操作指令権を選択することもできます。

Pr.番号	設定範囲	内容
338	0 (初期値)	始動指令権通信
	1	始動指令権外部
339	0 (初期値)	周波数指令権通信
	1	周波数指令権外部 (通信からの周波数指令無効、周波数指令端子2、1有効)
	2	周波数指令権外部 (通信からの周波数指令有効、周波数指令端子2、1無効)
550 *	0	NET運転モード時、通信オプションに指令権
	1	NET運転モード時、RS-485端子に指令権
	9999 (初期値)	通信オプション自動認識 通常は、RS-485端子に指令権。通信オプションが装着されている場合は、通信オプションに指令権
551 *	1	PU運転モード時、RS-485端子に指令権
	2 (初期値)	PU運転モード時、PUコネクタに指令権

\* Pr.550、Pr.551は、常に書き込み可能です。

**Pr.** 340 → Pr.79の項参照

**Pr.** 341~343 → Pr.117…の項参照

**Pr.** 495~497 リモート出力機能 (REM信号)

Pr.495 リモート出力選択      Pr.496 リモート出力内容1  
Pr.497 リモート出力内容2

シーケンサのリモート出力端子のかわりにインバータの出力信号のON/OFFを利用することができます。シーケンサのリモート出力端子のかわりにインバータの出力信号のON/OFFを利用することができます。

Pr.番号	設定範囲	内容
495	0 (初期値)	電源OFF時リモート出力内容クリア
	1	電源OFF時リモート出力内容保持
	10	電源OFF時リモート出力内容クリア
	11	電源OFF時リモート出力内容保持
496*	0~4095	インバータリセット時リモート出力内容クリア
497*	0~4095	
496*	0~4095	下図参照

\* Pr.77パラメータ書き込み選択を“0”(初期値)にしてあっても運転中、運転モードに関係なく設定値を変更することができます。

<リモート出力内容>

Pr.496

b11	*	*	*	*	*	AS2	AS1	FU	OL	IFE	SU	RM	b0
-----	---	---	---	---	---	-----	-----	----	----	-----	----	----	----

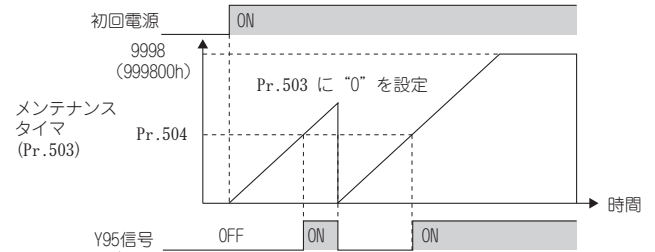
Pr.497

b11	*	*	RA3 *3	RA2 *3	RA1 *3	Y6 *2	Y5 *2	Y4 *2	Y3 *2	Y2 *2	Y1 *2	Y0 *2	b0
-----	---	---	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----

- \*1 任意
- \*2 Y0~Y6は増設出力オプション (FR-A7AY) 装着時のみ
- \*3 RA1~RA3はリレー出力オプション (FR-A7AR) 装着時のみ

**Pr.** 503~504 部品のメンテナンス時期を知りたい

Pr.503 メンテナンスタイマ      Pr.504 メンテナンスタイマ警報出力設定時間  
 インバータの累積通電時間がパラメータ設定時間を経過すると、メンテナンスタイマ出力信号(Y95)を出力します。操作パネル(FR-DU07)では **MT** (MT)を表示します。周辺機器のメンテナンス時期の目安として利用できます。



●インバータの累積通電時間を1h毎にEEPROMに記憶し、Pr.503メンテナンスタイマに100h単位で表示します。Pr.503は、9998(999800h)でクランプされます。

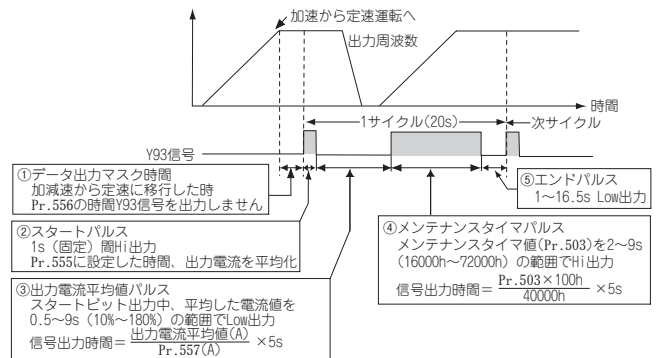
**Pr.** 549 → Pr.117~Pr.124の項参照

**Pr.** 550~551 → Pr.338、Pr.339の項参照

**Pr.** 555~557 電流平均値モニタ信号

Pr.555 電流平均時間      Pr.556 データ出力マスク時間  
Pr.557 電流平均値モニタ信号出力基準電流

定速運転中の出力電流の平均値とメンテナンスタイマ値を電流平均値モニタ信号 (Y93) にパルス出力します。シーケンサのI/Oユニットなどに出力のパルス幅は、機械の磨耗やベルトの伸びや、装置の経年劣化によるメンテナンス時期の目安として使用できます。パルス出力は電流平均値モニタ信号 (Y93) に、20sを1サイクルとして、定速運転中に繰り返し出力します。



**Pr.** 571 → Pr.13…の項参照

**Pr.** 575~577 → Pr.127…の項参照

**Pr.** 611 → Pr.57…の項参照

**Pr.** 872 → Pr.251…の項参照

特長

なぜ周辺機器  
 まで省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
 端子仕様説明

操作パネル  
 Configurator  
 Pr.設定ソフト

パラメータ  
 リスト

パラメータ  
 の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ



**Pr. 882~886 回生回避機能**

- Pr.882 回生回避動作選択
- Pr.883 回生回避動作レベル
- Pr.884 減速時回生回避検出感度
- Pr.885 回生回避補正周波数制限値
- Pr.886 回生回避電圧ゲイン

回生状態を検出し、周波数を上昇させることで回生状態を回避することができます。

●同一ダクト内の他のファンにより回されるつれ回り状態でも、回生運転にならないように周波数を自動的に上昇させて連続運転することができます。

Pr.番号	設定範囲	内容
882	0 (初期値)	回生回避機能無効
	1	常時回生回避機能有効
	2	定速時のみ回生回避機能有効
883	300~800V	回生回避動作する母線電圧レベルを設定します。母線電圧レベルを低く設定した場合、過電圧エラーになりにくくなりますが、実減速時間は延びてしまいます。設定値は電源電圧×√2より高くします。
884	0 (初期値)	母線電圧変化率による回生回避無効
	1~5	母線電圧変化率を検出する感度を設定します。 設定値 1 → 5 検出感度 低 → 高
885	0~10Hz	回生回避機能が動作したとき上昇する周波数の制限値を設定します。
	9999	周波数制限無効
886	0~200%	回生回避動作時の応答性を調整します。設定値を大きくすると母線電圧変化に対する応答はよくなりますが、出力周波数が不安定になることがあります。

**Pr. 888、889 フリーパラメータ**

- Pr.888 フリーパラメータ1
- Pr.889 フリーパラメータ2

0~9999の設定範囲で任意の番号を入力できます。

例えば

- ・複数台使用時、機台番号とする
  - ・複数台使用時、運転用途毎にパターン番号とする
  - ・導入、点検年月とする
- などに利用できます。

**Pr. 891** → Pr.52…の項参照

**Pr. 892~899 省エネモニタ**

- Pr.892 負荷率
- Pr.893 省エネモニタ基準 (モータ容量)
- Pr.894 商用時制御選択
- Pr.895 省電力率基準値
- Pr.896 電力単価
- Pr.897 省電力モニタ平均時間
- Pr.898 省電力積算モニタクリア
- Pr.899 運転時間率(推定値)

商用運転時の消費電力推定値から、インバータ使用による省エネ効果をモニタ出力することができます。

- ・省電力モニタ (Pr.52、Pr.54、Pr.158 = “50”) でモニタできる項目を以下に示します。  
(Pr.54 (端子FM)、Pr.158 (端子AM) には、省電力、省電力平均値のみ出力可能です)

省エネモニタ項目	内容と計算式	単位
省電力	商用で運転した場合に必要な電力の推定値とインバータで計算した入力電力の差 商用運転時電力-入力電力モニタ	0.01kW /0.1kW*
省電力率	商用運転時を100%とした省電力の割合 $\frac{\text{省電力}}{\text{商用運転時電力}} \times 100$	0.1%
	Pr.893を100%とした省電力の割合 $\frac{\text{省電力}}{\text{Pr.893}} \times 100$	
省電力平均値	一定時間 (Pr.897) 中の省電力量の時間当たりの平均値 $\frac{\Sigma(\text{省電力} \times \Delta t)}{\text{Pr.897}}$	0.01kWh /0.1kWh*
省電力率平均値	商用運転時を100%とした省電力平均値の割合 $\frac{\Sigma(\text{省電力率} \times \Delta t)}{\text{Pr.897}} \times 100$	0.1%
	Pr.893を100%とした省電力平均値の割合 $\frac{\text{省電力平均値}}{\text{Pr.893}} \times 100$	
省電力料金平均値	省電力平均値の料金換算値 省電力平均値 × Pr.896	0.01/0.1*

- ・省電力積算モニタ (Pr.52 = “51”) でモニタできる項目を以下に示します。  
(積算モニタは、Pr.891 積算電力モニタ桁シフト回数によりモニタ値を右シフトすることができます。)

省エネモニタ項目	内容と計算式	単位
省電力量	省電力を時間で積算 $\Sigma(\text{省電力} \times \Delta t)$	0.01kWh/ 0.1kWh*
省電力量料金	省電力量の料金換算値 省電力量 × Pr.896	0.01/0.1*
年間省電力量	年間の省電力量の推定値 $\frac{\text{省電力量}}{\text{省電力積算中の稼働時間}} \times 24 \times 365 \times \frac{\text{Pr.899}}{100}$	0.01kWh/ 0.1kWh*
年間省電力量料金	年間省電力量の料金換算 年間省電力量 × Pr.896	0.01/0.1*

\* 容量により単位が異なります。(55K以下/75K以上)

**Pr.** C0(900)、C1(901)

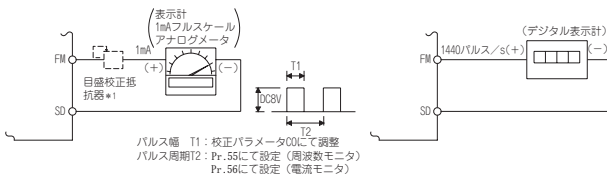
**端子FM、AM出力の調整 (校正)**

*C0(Pr.900) FM端子校正*      *C1(Pr.901) AM端子校正*

操作パネルやパラメータユニットを使用して、端子FM、端子AMのフルスケールを校正できます。

(1) FM端子校正 (C0(Pr.900))

- 端子FMの出力は、パルス出力になっており、校正パラメータC0(Pr.900)の設定により目盛校正抵抗器を設けなくてもインバータに接続したメータの目盛校正をパラメータで行うことができます。
- 端子FMのパルス列出力を利用して、デジタルカウンタによるデジタル表示ができます。Pr.54 FM端子機能選択のフルスケール値で1440パルス/s出力となります。



\*1 操作パネル(FR-DU07)またはパラメータユニット(FR-PU04)にて校正する場合は必要ありません。周波数計が遠方にあるなどの理由で周波数計の手元で校正する必要があるときに使用します。ただし、目盛校正抵抗を接続すると周波数計の針がフルスケールまで振らない場合があります。この場合は操作パネルまたはパラメータユニットによる校正と併用してください。

(2) AM端子校正 (C1(Pr.901))

- AM端子は各モニタ項目のフルスケール状態でDC10V出力となるように初期設定されており、校正パラメータC1(Pr.901)により、出力電圧の比率(ゲイン)をメータの目盛りに合わせて調整できます。ただし、最大出力電圧はDC10Vです。

**Pr.** C2(902)~C7(905) → Pr.125、Pr.126の項参照

**Pr.** 989 CL、ALLC、Er.CL、PCPY

**クリアパラメータ、パラメータコピー**

*Pr.989* パラメータコピー警報解除

*Pr.CL* パラメータクリア      *ALLC* パラメータオールクリア  
*Er.CL* アラーム履歴クリア      *PCPY* パラメータコピー

- *Pr.CL* パラメータクリア = "1" に設定することにより、パラメータを初期値に戻せます。(校正用パラメータは、クリアしません。)\*
- *ALLC* パラメータオールクリア = "1" に設定することにより、パラメータを初期値に戻せます。\*
- *Er.CL* アラーム履歴クリア = "1" に設定することにより、アラーム履歴をクリアできます。\*
- *PCPY* を使用すると複数台のインバータにパラメータ設定をコピーできます。

55K以下のインバータから、75K以上のインバータへ、または、75K以上のインバータから、55K以下のインバータへパラメータをコピーした場合、操作パネルに [P] 警報が表示されます。設定範囲が異なるパラメータについて、再設定後、Pr.989を下記設定としてください。

	55K以下	75K以上
Pr.989 設定	10	100

PCPY 設定値	内 容
0	キャンセル
1	コピー元のパラメータを操作パネルにコピーします。

PCPY 設定値	内 容
2	操作パネルにコピーしたパラメータをコピー先のインバータに書き込みます。
3	インバータと操作パネル内のパラメータとを照合します。

\* Pr.77 パラメータ書込選択 = "1" に設定するとクリアされません。

**Pr.** 990 操作パネルのブザー音制御

*Pr.990* PUブザー音制御

操作パネル(FR-DU07)およびパラメータユニット(FR-PU04)のキーを操作した時に、「ピッ」という音を出すことができます。

Pr.990 設定値	内 容
0	ブザー音なし
1 (初期値)	ブザー音あり

**Pr.** 991 PUコントラスト調整

*Pr.991* PUコントラスト調整

パラメータユニット(FR-PU04)のLCDのコントラスト調整を行うことができます。設定値を小さくすると、コントラストが薄くなります。


Pr.991 設定値	内 容
0~63	0: 薄い ↓ 63: 濃い

Pr. はシンプルモードパラメータ、Pr. は拡張パラメータを表します。パラメータを設定する場合は、取扱説明書(応用編)を参照の上、注意事項などをご理解の上設定してください。

特長  
なぜ省エネ?  
周辺機器  
標準仕様  
外形寸法図  
端子結線図  
端子仕様説明  
操作パネル  
パラメータユニット  
パラメータ  
の説明  
保護機能  
オプション  
注意事項  
モータ  
互換性  
価格  
保証問合せ

保護機能

インバータに異常が発生すると保護機能が動作し、アラーム停止してPUの表示部が下記のエラー（異常）表示に自動的に切り換わります。

機能名称	内 容	表 示	
エラーメッセージ #2	操作パネルロック	操作パネルロック中に操作した場合に表示します。	HOLD
	パラメータ書込みエラー	パラメータ書込み時にエラーが発生した場合に表示します。	Er1~ Er4
	コピー操作エラー	パラメータコピー時にエラーが発生した場合に表示します。	rE1~ rE4
	エラー	RES信号がONの場合、PUとインバータが正常に通信できていない場合に表示します。	Err.
警報 #3	ストール防止（過電流）	過電流ストール防止中に表示します。	OL
	ストール防止（過電圧）	過電圧ストール防止中に表示します。回生回避機能動作中に表示します。	oL
	回生ブレーキプリアラーム*7	回生ブレーキ使用率が、Pr.70 特殊回生ブレーキ使用率 設定値の85%以上となった場合に表示します。回生ブレーキ使用率が100%に達すると、回生過電圧(E.OV)となります。(75K以上の機種のみ表示)	rb
	電子サーマルプリアラーム	電子サーマルが規定値の85%となった場合に表示します。	rH
	PU停止	外部運転中に操作パネルの  を押した場合に表示します。	PS
	メンテナンス信号出力*7	累積通電時間がメンテナンス出力タイマ設定値を超えた場合に表示します。	MT
	パラメータコピー	55K以下と75K以上の容量間でコピーした場合に表示します。	CP
軽故障 #4	ファン故障	冷却ファン動作しなければならないときに冷却ファンが停止している場合、回転数が落ちた場合に表示します。	Fn
重故障 #5	加速中過電流遮断	加速中に過電流が発生した場合に表示します。	E0C1
	定速中過電流遮断	定速中に過電流が発生した場合に表示します。	E0C2
	減速、停止中過電流遮断	減速中、停止中に過電流が発生した場合に表示します。	E0C3
	加速中回生過電圧遮断	加速中に過電圧が発生した場合に表示します。	E0v1
	定速中回生過電圧遮断	定速中に過電圧が発生した場合に表示します。	E0v2
	減速、停止中回生過電圧遮断	減速中、停止中に過電圧が発生した場合に表示します。	E0v3
	インバータ過負荷遮断 (電子サーマル)*1	インバータ素子保護用の電子サーマルが動作した場合に表示します。	EFHF
	モータ過負荷遮断 (電子サーマル)*1	モータ保護用の電子サーマルが動作した場合に表示します。	EFHN
	フィン過熱	冷却フィンが過熱した場合に表示します。	EFIn
	瞬時停電	入力電源に瞬時停電が発生した場合に表示します。	E1PF
	不足電圧	主回路直流電圧が低電圧になった場合に表示します。	EUvF
	入力欠相*7	インバータの入力側3相のうち1相が欠相した場合に表示します。	E1LF
	ストール防止	モータ負荷過大により減速した結果、出力周波数が0.5Hzまで低下した場合に表示します。	E0LT
	出力側地絡過電流	インバータ出力側で地絡が発生した場合に表示します。	E.GF
	出力欠相	インバータの出力側3相のうち、1相が欠相した場合に表示します。	E.LF
	外部サーマル動作 *6*7	端子OHに接続されている外部サーマルが動作した場合に表示します。	E0HF
	PTCサーミスタ動作*7	端子AUに接続されている外部PTCサーミスタ入力から10s以上モータ過熱状態を検出した場合に表示します。	EPTC
	オプション異常	オプションカードに異常が発生した場合、または、高効率コンバータ接続設定とし、R/L1、S/L2、T/L3に交流電源を接続した場合に表示します。	EOPr
	通信オプション異常	通信オプションで通信異常が発生した場合に表示します。	EOP1
	オプション異常	インバータ本体とオプション間のコネクタ部の接触不良などが発生した場合に表示します。	E. 1
	パラメータ記憶素子異常	パラメータを記憶している素子の動作が異常となった場合に表示します。(制御基板)	E. PE
	PU抜け	PUと本体との交信異常が発生した場合、PUコネクタでのRS-485通信で交信間隔が許容時間を超えた場合、RS-485通信で通信エラーがリトライ回数を超えた場合に表示します。	EPUE
	リトライ回数オーバー*7	設定したリトライ回数以内に運転再開できなかった場合に表示します。	ErEr
パラメータ記憶素子異常	パラメータを記憶している素子の動作が異常となった場合に表示します。(主回路基板)	EPE2	
CPUエラー	CPUおよび周辺回路異常時に表示します	E. 6/ E. 7/ E.CPU	
操作パネル用電源短絡 RS-485端子用電源短絡	RS-485端子用電源または、操作パネル用電源の短絡が発生した場合に表示します。	ECrE	
DC24V電源出力短絡	PC-SD間の短絡が発生した場合に表示します。	EP24	
出力電流検出値オーバー*7	出力電流がパラメータで設定した出力電流検出レベルを超えた場合に表示します。	ECdO	
突入電流抑制回路異常	突入電流抑制回路の抵抗が過熱した場合に表示します。	E1OH	
通信異常（本体）	RS-485端子でのRS-485通信において通信異常が発生した場合に表示します。	ESEr	
アナログ入力異常	端子2/4を電流入力の設定にして、30mA以上を入力した場合、または電圧入力を与えた場合（7.5V以上）に表示します。	EAIE	
内部回路異常	内部回路異常時に表示します。	E. 13	
ブレーキトランジスタ異常検出	ブレーキトランジスタの破損などブレーキ回路に異常が発生した場合、インバータの出力を停止します。この場合、速やかにインバータの電源を遮断する必要があります。(55K以下の機種は内部回路異常)	E. bE	

\*1 インバータをリセットすると、電子サーマルの内部熱積算データは初期化されます。  
 \*2 エラーメッセージは操作上のトラブルをメッセージ表示します。インバータ出力遮断しません。  
 \*3 警報は、重故障になる前の警告メッセージです。インバータ出力遮断しません。  
 \*4 軽故障は、出力信号で故障を警告表示します。インバータ出力遮断しません。  
 \*5 重故障は、保護機能動作にてインバータ出力遮断し、異常出力を行います。  
 \*6 外部サーマル動作は、OH信号をPr.178~189（入力端子機能選択）に設定したときのみ動作します。  
 \*7 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

# オプションおよび周辺機器

## ● オプション

下記のオプションをインバータに装着することにより更なる機能拡張ができるようになります。  
内蔵オプション装着できる枚数は1枚です。

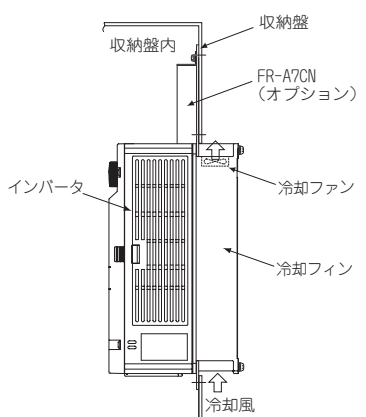
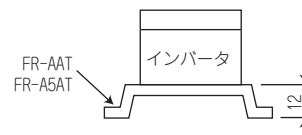
	名称	形式	用途・仕様など	適用インバータ	
内蔵形	16ビットデジタル入力	FR-A7AX	・外部よりBCDやバイナリコードのデジタル信号で、インバータの周波数設定を精度高く行うための入力インタフェースです。 ・BCDコード3桁（最大999） ・BCDコード4桁（最大9999） ・バイナリ12Bit（最大FFFH） ・バイナリ16Bit（最大FFFFH）	全機種共用	
	デジタル出力 増設アナログ出力	FR-A7AY	・インバータ本体に標準装備の出力信号を選択してオープンコレクタ出力します。 ・出力周波数、出力電圧、出力電流など端子FMやAMでモニタから2種類を増設して出力します。 ・DC20mAまたはDC5V(10V)のメータが接続できます。		
	リレー出力	FR-A7AR	・インバータ本体に標準装備の出力信号から任意の3種類を選択してリレー接点出力します。		
	通信	CC-Link通信	FR-A7NC		・インバータの運転、モニタ、パラメータの変更を計算機やPLCから行うことができます。
		LONWORKS通信	FR-A7NL		
DeviceNet通信		FR-A7ND			
PROFIBUS-DP通信		FR-A7NP			
別置形共用	パラメータユニット(8ヶ国語)	FR-PU07 FR-PU04	LCD表示による対話式のパラメータユニット	全機種共用	
	バッテリーパック付パラメータユニット	FR-PU07BB	インバータに電源を接続することなくパラメータ設定が可能なパラメータユニット	全機種共用 (近日対応予定)	
	パラメータユニット 接続ケーブル	FR-CB20□	操作パネル、パラメータユニットの接続用ケーブル □はケーブル長を示します。(1m、3m、5m)	全機種共用	
	操作パネル接続コネクタ	FR-ADP	操作パネル(FR-DU07)と接続ケーブルを接続するコネクタ		
	冷却フィン外出しアタッチメント	FR-A7CN	インバータの冷却フィンの部分を制御盤の背部に出すことができます。	FR-F720-2.2K~110K FR-F740-0.75K~160K 容量対応	
	取付互換アタッチメント	FR-AAT	FREQROL-F500用の取付け穴を使用して、FREQROL-F700シリーズに取り換えるためのアタッチメント	容量対応	
		FR-A5AT	FREQROL-A100 (EXCELENT)、FREQROL-A200 (EXCELENT)用の取付け穴を使用して、FREQROL-F700シリーズに取り換えるためのアタッチメント		
	ACリアクトル	FR-HAL	高調波抑制対策およびインバータの入力力率改善用（総合力率約88%）	容量対応	
	DCリアクトル	FR-HEL	高調波抑制対策およびインバータの入力力率改善用（総合力率約93%）	55K以下容量対応	
	ブレーキユニット 抵抗器ユニット	FR-BU2	インバータの制動能力アップ用（高慣性負荷またはマイナス負荷） ブレーキユニットと抵抗器ユニットを組み合わせて使用	容量対応	
		FR-BR		55K以下容量対応	
		MT-BR5		75K以上容量対応	
	電源回生共通コンバータ FR-CV用専用別置きリアクトル	FR-CV/FR-CVL	共通コンバータ方式でモータで発生する制動エネルギーを電源に回生できるユニット	55K以下容量対応	
	電源回生コンバータ	MT-RC	モータで発生する制動エネルギーを電源に回生できる省エネタイプの高性能ブレーキユニット	75K以上容量対応	
	高力率コンバータ	FR-HC	高力率コンバータはコンバータ部をスイッチングして入力電流波形を正弦波にし高調波を大幅に抑制します。(標準付属品と組み合わせて使用します。)	55K以下容量対応	
MT-HC		75K以上容量対応			
ラインノイズフィルタ	FR-BSF01 FR-BLF	ラインノイズ低減用	全機種共用		
サージ電圧抑制フィルタ	FR-ASF	モータのサージ電圧を抑制するフィルタ	400Vクラス55K以下容量対応		
	FR-BMF		FR-F740-5.5K~37K 容量対応		
正弦波フィルタ	リアクトル コンデンサ	MT-BSL	インバータ駆動時のモータの騒音を低減します。リアクトルとコンデンサを組み合わせて使用	75K以上容量対応	
		MT-BSC			
FRシリーズ 操作・設定箱	周波数計付操作箱	FR-AX	単独運転用。周波数計、周波数設定器、始動スイッチ付	全機種共用	
	連動設定操作箱	FR-AL	外部信号(DC0~5V、0~10V)による連動運転用(1.5VA)*		
	3速設定操作箱	FR-AT	高、中、低の3速切換運転用(1.5VA)*		
	遠隔設定箱	FR-FK	遠方操作。複数箇所から操作可能(5VA)*		
	比率設定箱	FR-FH	比率運転用。インバータ5台の比率設定可能(3VA)*		
	追従設定箱	FR-FP	指速発電機(PG)の信号による追従運転用(3VA)*		
	主速設定箱	FR-FG	複数台（最大35台）インバータの並列運転用主速設定器(5VA)*		
	傾斜信号箱	FR-FC	ソフトスタート・ストップ用。並列運転加減速可能(3VA)*		
	変位検出箱	FR-FD	揃速運転用。変位検出器、シンクロと組み合わせて使用(5VA)*		
ブリアンプ箱	FR-FA	A/V変換、演算増幅器として使用(3VA)*			
その他	指速発電機	QVAH-10	追従運転用。AC70V/35V 500Hz (2500r/minにて)	全機種共用	
	変位検出器	YVGC-500W-NS	揃速運転用（機械的変位検出）。出力AC90V/90°		
	周波数設定器	WA2W 1kΩ	周波数設定用。巻線形 2W 1kΩ B特性		
	アナログ周波数計 (64mm×60mm)	YM206NRI 1mA	専用周波数計（目盛120Hzまで）。可動コイル形直流電流計		
	目盛校正抵抗器	RV24YN 10kΩ	周波数計の目盛校正用。炭素皮膜形 B特性		
FR Configurator SW3 (インバータセットアップソフトウェア)	FR-SW3-SETUP-WJ	インバータの立上げからメンテナンスまでを支援します。FR-SW1-SETUP-WJもインストール可能です。	全機種共用		

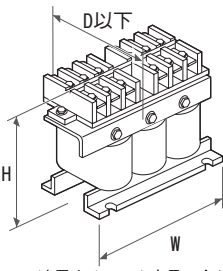
\* 定格消費電力。FRシリーズ操作・設定箱の電源仕様はAC200V 50Hz、AC220V/220V 60Hz、AC115V 60Hz

特長  
なぜ省エネ？  
標準仕様  
外形寸法図  
端子結線図  
操作パネル  
パラメータ  
の説明  
保護機能  
オプション  
注意事項  
モータ  
互換性  
価格  
保証問合せ



● 別置オプション

名 称 (形式)	仕様・構造など							
冷却フィン外出し アタッチメント FR-A7CN□□	<ul style="list-style-type: none"> <li>●このアタッチメントの使用により、インバータの発熱部である冷却フィンの部分を収納盤の背部に出すことができます。インバータ自身の発熱を収納盤の背部に放熱することができます。制御盤の小型化が図れます。</li> <li>●このアタッチメントを使用すると、アタッチメントの分取付け面積が大きくなりますので、取付けに際してはアタッチメント取付け後の寸法図(18ページ)を参照してください。</li> <li>●パネルカット寸法図は18ページを参照してください。</li> </ul>							
	適用インバータ							
	形式	200Vクラス		400Vクラス				
	FR-A7CN01	FR-F720-2.2K~5.5K		FR-F740-0.75K~5.5K				
	FR-A7CN02	FR-F720-7.5K、11K		FR-F740-7.5K、11K				
	FR-A7CN03	FR-F720-15K		FR-F740-15K、18.5K				
	FR-A7CN04	FR-F720-18.5K~30K		FR-F740-22K、30K				
	FR-A7CN05	FR-F720-37K		—				
	FR-A7CN06	—		FR-F740-37K				
	FR-A7CN07	FR-F720-45K、55K		FR-F740-45K、55K、75K				
	FR-A7CN08	—		FR-F740-90K				
FR-A7CN09	—		FR-F740-110K					
FR-A7CN10	FR-F720-75K~110K		FR-F740-132K、160K					
取付互換アタッチメント FR-AAT□□ FR-A5AT□□	<ul style="list-style-type: none"> <li>●取付互換アタッチメント このアタッチメントにより、従来機種用の取付け穴を使用して、そのまま取付けることができます。既設の従来機種をFREQROL-F700シリーズに取り換える場合に便利です。</li> <li>なお、200Vクラス0.75K、2.2K、3.7K、7.5K、18.5K、22K、37K、45K、400Vクラス0.75K~3.7K、7.5K、22K、37K~55Kは取付け寸法が同一なため、互換アタッチメントは必要ありません。</li> <li>*アタッチメントを使用した場合は、インバータ取付け後の奥行寸法が高くなります。</li> </ul>							
	取付け可能となる機種		互換対象となる従来機種					
	形式	F720	F740	F520	F540		A120E	A140E
	AAT21	0.75K、1.5K	—	1.5K、2.2K、3.7K	—		—	—
	AAT22	2.2K、3.7K、5.5K	0.75K、1.5K、2.2K、3.7K、5.5K	5.5K、7.5K	5.5K、7.5K、11K		—	—
	AAT23	37K	—	45K	—		—	—
	AAT24	15K	15K、18.5K	15K、18.5K、22K	15K、18.5K、22K		—	—
	AAT27	18.5K、22K、30K	22K、30K	37K	30K、37K		—	—
	A5AT01	0.75K、1.5K	—	—	—		0.75K	—
	A5AT02	0.75K、1.5K、2.2K、3.7K、5.5K	0.75K、1.5K、2.2K、3.7K、5.5K	—	—		1.5K、2.2K、3.7K	0.75K、1.5K、2.2K、3.7K
	A5AT03	2.2K、3.7K、5.5K、7.5K、11K	0.75K、1.5K、2.2K、3.7K、5.5K、7.5K、11K	11K	—		5.5K、7.5K、11K	5.5K、7.5K、11K
A5AT04	15K、18.5K、22K、30K	15K、18.5K、22K、30K	30K	—	22K	22K		
A5AT05	45K、55K	45K、55K	55K	—	—	55K		

名称(形式)		仕様・構造など										
ACリアクトル (電源協調用) FR-HAL-(H)□□K	● 外形寸法 (単位mm)											
		200V					400V					 <p>(注) 1. 適用するモータ容量に合わせて選定してください。(インバータ容量がモータ容量よりも大きい場合は、モータ容量に合わせて選定します)</p> <p>2. 力率改善リアクトル (FR-BAL) も使用できます。 力率改善効果 FR-BAL 約90% FR-HAL 約88%</p> <p>3. 外形寸法図は代表例を示しています。 形式によって形状が異なります。</p> <p>4. ACリアクトル (FR-HAL) の設置は、下記のようにしてください。 ・(H)55K以下：水平面取付け または垂直面取付け ・(H)75K以上：水平面取付け</p>
		形式	W	D	H	質量(kg)	形式	W	D	H	質量(kg)	
		0.4K	104	72	99	0.6	H0.4K	135	59.6	115	1.5	
		0.75K	104	74	99	0.8	H0.75K	135	59.6	115	1.5	
		1.5K	104	77	99	1.1	H1.5K	135	59.6	115	1.5	
		2.2K	115	77	115	1.5	H2.2K	135	59.6	115	1.5	
		3.7K	115	83	115	2.2	H3.7K	135	70.6	115	2.5	
		5.5K	115	83	115	2.3	H5.5K	160	72	142	3.5	
		7.5K	130	100	135	4.2	H7.5K	160	91	142	5.0	
		11K	160	111	164	5.2	H11K	160	91	146	6.0	
		15K	160	126	167	7.0	H15K	220	105	195	9.0	
		18.5K	160	175	128	7.1	H18.5K	220	170	215	9.0	
		22K	185	158	150	9.0	H22K	220	170	215	9.5	
		30K	185	168	150	9.7	H30K	220	170	215	11	
		37K	210	174	175	12.9	H37K	220	170	214	12.5	
		45K	210	191	175	16.4	H45K	280	165	245	15	
		55K	210	201	175	17.4	H55K	280	170	245	18	
		75K	240	213	210	23	H75K	205	208	170	20	
		110K	330	258	325	40	H110K	240	220	225	28	
							H185K	330	270	325	55	
							H280K	330	320	325	80	
							H355K	330	340	325	80	
							H560K	450	635	540	190	

名称(形式)		仕様・構造など										
DCリアクトル (電源協調用) FR-HEL-(H)□□K	● 外形寸法 (単位mm)											
		200V					400V					 <p>(注) 1. インバータ端子P/+・P1間の短絡片は必ず外してください。(短絡片を外さないと力率改善効果がありません)</p> <p>2. インバータとの配線距離は5m以内としてください。</p> <p>3. 使用電線のサイズは電源線(R/L1、S/L2、T/L3)と同等かそれ以上としてください。</p> <p>4. モータ容量に対応して選定します。(インバータ容量がモータ容量より大きい場合は、モータ容量に合わせて選定します)</p> <p>5. 力率改善リアクトル (FR-BEL) も使用できます。 力率改善効果 FR-BEL 約95% FR-HEL 約93%</p> <p>6. 75K以上のDCリアクトルはインバータ本体に付属します。</p> <p>7. 外形寸法図は代表例を示しています。形式によって形状が異なります。</p> <p>8. DCリアクトル (FR-HEL) の設置は下記のようにしてください。 ・(H)55K以下：水平面取付けまたは垂直面取付け ・(H)75K以上：水平面取付け</p>
		形式	W	D	H	質量(kg)	形式	W	D	H	質量(kg)	
		0.4K	70	61	71	0.4	H0.4K	90	60	78	0.6	
		0.75K	85	61	81	0.5	H0.75K	66	70	100	0.8	
		1.5K	85	70	81	0.8	H1.5K	66	80	100	1	
		2.2K	85	70	81	0.9	H2.2K	76	80	110	1.3	
		3.7K	77	82	92	1.5	H3.7K	86	95	120	2.3	
		5.5K	77	92	92	1.9	H5.5K	96	100	128	3	
		7.5K	86	98	113	2.5	H7.5K	96	105	128	3.5	
		11K	105	112	133	3.3	H11K	105	110	137	4.5	
		15K	105	115	133	4.1	H15K	105	125	152	5	
		18.5K	105	165	93	4.7	H18.5K	114	120	162	5	
		22K	105	175	93	5.6	H22K	133	120	178	6	
		30K	114	200	100	7.8	H30K	133	120	178	6.5	
		37K	133	195	117	10	H37K	133	155	187	8.5	
		45K	133	205	117	11	H45K	133	170	187	10	
		55K	153	209	132	12.6	H55K	152	170	206	11.5	

- 特長
- なぜ省エネ?
- 周辺機器
- 標準仕様
- 外形寸法図
- 端子結線説明
- 端子仕様説明
- 操作パネル
- パラメータ
- パラメータ
- パラメータ
- 保護機能
- オプション
- 注意事項
- モータ
- 互換性
- 価格
- 保証問合せ

名 称 (形式)	仕様・構造など															
ブレーキユニット FR-BU2-(H)□□K  抵抗器ユニット FR-BR-(H)□□K MT-BR5-(H)□□K  放電抵抗器 GZG形 GRZG形	● 外付けブレーキ抵抗器よりもさらに大きな制動能力を得るためのオプションです。ブレーキトランジスタを内蔵していないインバータにも接続させることが可能です。放電抵抗器は3種類用意していますので、必要な制動トルクに合わせて選定してください。															
	● 仕様 《ブレーキユニット》															
	形式 FR-BU2-□		200V						400V							
			1.5K	3.7K	7.5K	15K	30K	55K	H7.5K	H15K	H30K	H55K	H75K			
	適用モーター容量		制動トルクや使用率 (%ED) により組合せ可能な容量が異なります。													
	接続ブレーキ抵抗器		GRZG形、FR-BR、MT-BR5 (組合せは下表を参照ください。)													
	複数 (並列) 運転		最大10台 (ただし、接続インバータ過電流耐量以上のトルクは出せません。)													
	概略質量 (kg)		0.9	0.9	0.9	0.9	1.4	2.0	0.9	0.9	1.4	2.0	2.0			
	● 《抵抗器ユニット》															
	形式 GRZG形		200V						400V							
			GZG300W-50Ω		GRZG200-10Ω		GRZG300-5Ω		GRZG400-2Ω		GRZG200-10Ω		GRZG300-5Ω		GRZG400-2Ω	
	接続本数		1本		3本直列		4本直列		6本直列		6本直列		8本直列		12本直列	
	放電抵抗器合成抵抗値 (Ω)		50		30		20		12		60		40		24	
	連続許容電力 (W)		100		300		600		1200		600		1200		2400	
	形式 FR-BR-□		200V						400V							
		15K	30K	55K	H15K	H30K	H55K									
放電抵抗器合成抵抗値 (Ω)		8		4		2		32		16		8				
連続許容電力 (W)		990		1990		3910		990		1990		3910				
概略質量 (kg)		15		30		70		15		30		70				
形式 MT-BR5-□								200V		400V						
								55K		H75K						
放電抵抗器合成抵抗値 (Ω)								2		6.5						
連続許容電力 (W)								5500		7500						
概略質量 (kg)								50		70						
● ブレーキユニットと抵抗器ユニットの組合せ表																
ブレーキユニット形式		放電抵抗器または抵抗器ユニット形式														
		GRZG形				FR-BR				MT-BR5						
200V クラス	FR-BU2-1.5K	GZG 300W-50Ω (1本)				-				-						
	FR-BU2-3.7K	GRZG 200-10Ω (3本直列)				-				-						
	FR-BU2-7.5K	GRZG 300-5Ω (4本直列)				-				-						
	FR-BU2-15K	GRZG 400-2Ω (6本直列)				FR-BR-15K				-						
	FR-BU2-30K	-				FR-BR-30K				-						
FR-BU2-55K	-				FR-BR-55K				MT-BR5-55K							
400V クラス	FR-BU2-H7.5K	GRZG 200-10Ω (6本直列)				-				-						
	FR-BU2-H15K	GRZG 300-5Ω (8本直列)				FR-BR-H15K				-						
	FR-BU2-H30K	GRZG 400-2Ω (12本直列)				FR-BR-H30K				-						
	FR-BU2-H55K	-				FR-BR-H55K				-						
	FR-BU2-H75K	-				-				MT-BR5-H75K						
● 選定方法 《GRZG形接続時》 ・放電抵抗器の温度上昇は最高100℃程度となります。電線は耐熱電線を使用し、抵抗に触れないよう配線してください。																
電源電圧	モーター(kW) 制動トルク	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
200V クラス	50% 30s	FR-BU2-1.5K	FR-BU2-3.7K	FR-BU2-7.5K	FR-BU2-15K		2×FR-BU2-15K *1		3×FR-BU2-15K *1		4×FR-BU2-15K *1		7×FR-BU2-15K *1			
	100% 30s	FR-BU2-1.5K	FR-BU2-3.7K	FR-BU2-7.5K	FR-BU2-15K	2×FR-BU2-15K *1		3×FR-BU2-15K *1		4×FR-BU2-15K *1		5×FR-BU2-15K *1		6×FR-BU2-15K *1		
400V クラス	50% 30s	-*2		FR-BU2-H7.5K			FR-BU2-H15K		FR-BU2-H30K		2×FR-BU2-H30K *1		-			
	100% 30s	-*2		FR-BU2-H7.5K	FR-BU2-H15K	FR-BU2-H30K		2×FR-BU2-H30K *1		3×FR-BU2-H30K *1		4×FR-BU2-H30K *1		-		
*1 形名の頭部数字は並列接続個数を示します。 *2 400Vクラス1.5K以下のインバータはブレーキユニットと組み合わせて使用することはできません。ブレーキユニットと組み合わせる場合は2.2K以上のインバータを使用してください。																

名 称 (形式)	仕様・構造など											
ブレーキユニット FR-BU2-(H)□□K  抵抗器ユニット FR-BR-(H)□□K MT-BR5-(H)□□K  放電抵抗器 GZG形 GRZG形	〈FR-BR接続時〉 ・抵抗器ユニットの温度上昇は最高100℃程度となります。したがって、耐熱性電線（ガラス電線など）を用いて配線してください。 100%制動トルクでの短時間定格時の%ED											
	モータ容量		5.5kW	7.5kW	11kW	15kW	18.5kW	22kW	30kW	37kW	45kW	55kW
	200V	FR-BU2-15K	%ED	80	40	15	10	—	—	—	—	—
		FR-BU2-30K		—	—	65	30	25	15	10	—	—
		FR-BU2-55K		—	—	—	—	90	60	30	20	15
	400V	FR-BU2-H15K	%ED	80	40	15	10	—	—	—	—	—
		FR-BU2-H30K		—	—	65	30	25	15	10	—	—
		FR-BU2-H55K		—	—	—	—	90	60	30	20	15
	10%ED15sでの短時間定格時の制動トルク(%)											
	モータ容量		5.5kW	7.5kW	11kW	15kW	18.5kW	22kW	30kW	37kW	45kW	55kW
	200V	FR-BU2-15K	制動トルク (%)	280	200	120	100	80	70	—	—	—
		FR-BU2-30K		—	—	260	180	160	130	100	80	70
		FR-BU2-55K		—	—	—	—	300	250	180	150	120
	400V	FR-BU2-H15K	制動トルク (%)	280	200	120	100	80	70	—	—	—
		FR-BU2-H30K		—	—	260	180	160	130	100	80	70
FR-BU2-H55K		—		—	—	—	300	250	180	150	120	100
$\text{回生負荷時間率 (動作頻度) \%ED} = \frac{t_b}{t_c} \times 100 \quad t_b < 15\text{s (連続動作時間)}$ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>例1 走行運転</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>例2 昇降運転</p> </div> </div>												
〈MT-BR5接続時〉 ・抵抗器ユニットの設置場所は必ず風通しのよい場所を選んでください。盤内などの熱のこもりやすい場所に設置するときは盤の換気が必要です。 ・抵抗器ユニットの温度上昇は、300degとなります。したがって配線は抵抗器に触れることのないように配線してください。また、耐熱性の低い部品は抵抗器より最低40～50cm離してください。 ・ブレーキユニットを規定以上の使用率で運転すると抵抗器ユニットの温度が異常上昇します。そのまま放置すると抵抗器ユニットが過熱状態になる危険性がありますので、インバータの入力電源を落とす処置をとってください。 ・抵抗器ユニットには過熱保護用にサーモスタット（a接）をつけています。通常の運転状態でこの保護装置が動作する場合は、減速時間が短すぎることが考えられますのでインバータの減速時間の設定を長めに設定しなおしてください。												
100%制動トルクでの短時間定格時の%ED												
モータ容量		75kW	90kW	110kW	132kW	160kW	185kW	220kW	280kW	375kW		
200V クラス	FR-BU2-55K	%ED	5	—	—	—	—	—	—	—		
	2×FR-BU2-55K *1		20	15	10	—	—	—	—	—		
400V クラス	FR-BU2-H75K	%ED	10	5	—	—	—	—	—	—		
	2×FR-BU2-H75K *1		40	25	20	10	5	5	—	—		
	3×FR-BU2-H75K *1		80	60	40	25	15	10	10	5		
	4×FR-BU2-H75K *1		—	80	65	40	30	20	15	10	5	
	5×FR-BU2-H75K *1		—	—	—	80	50	40	20	15	10	
10%ED15sでの短時間定格時の制動トルク(%)												
モータ容量		75kW	90kW	110kW	132kW	160kW	185kW	220kW	280kW	375kW		
200V クラス	FR-BU2-55K	制動トルク (%)	70	60	50	—	—	—	—	—		
	2×FR-BU2-55K *1		150	120	100	—	—	—	—	—		
400V クラス	FR-BU2-H75K	制動トルク (%)	100	80	70	55	45	40	35	25		
	2×FR-BU2-H75K *1		150	150	135	110	90	80	70	50		
	3×FR-BU2-H75K *1		150	150	150	150	135	115	100	80		
	4×FR-BU2-H75K *1		150	150	150	150	150	150	125	100		
	5×FR-BU2-H75K *1		150	150	150	150	150	150	150	130		

\*1 形名の頭部数字は並列接続個数を示します。  
 \*2 大きな制動トルクを得るためには、モータもこれに見合ったトルク特性を持つ必要があります。モータのトルク特性も確認ください。

特長

なぜ省エネ？  
周辺機器

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
コントローラユニット

パラメータ  
リスト

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

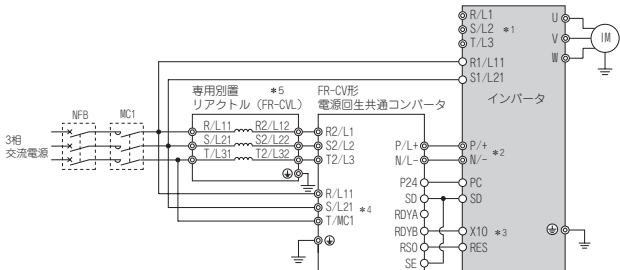
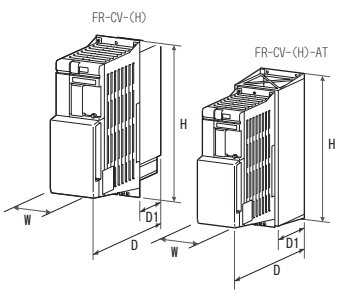
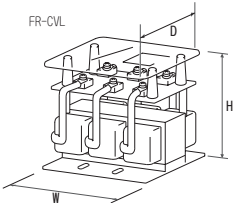
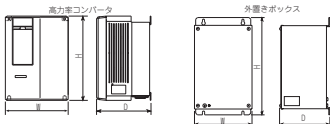
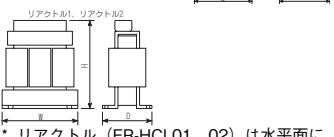
互換性

価格

保証問合せ



名称 (形式)	仕様・構造など																																																																												
<p>ブレーキユニット FR-BU2-(H)□□K</p> <p>抵抗器ユニット FR-BR-(H)□□K MT-BR5-(H)□□K</p> <p>放電抵抗器 GZG形 GRZG形</p>	<p>● 結線図</p> <p>● *1 BUEとSDは初期状態で短絡片が接続されています。 *2 必ずインバータの端子 (P/+、N/-) とブレーキユニット (FR-BU2) の端子記号が同じになるように接続してください。接続を誤るとインバータが破損します。 DCリアクトルを接続する場合以外、端子P/+ - P1間の短絡片は外さないでください。</p> <p>● 外形寸法図 (FR-BU2)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>(単位mm)</caption> <thead> <tr><th>形名</th><th>W</th><th>H</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>FR-BU2-1.5K~15K</td><td>68</td><td>128</td><td>132.5</td></tr> <tr><td>FR-BU2-30K</td><td>108</td><td>128</td><td>129.5</td></tr> <tr><td>FR-BU2-55K</td><td>170</td><td>128</td><td>142.5</td></tr> <tr><td>FR-BU2-H7.5K, H15K</td><td>68</td><td>128</td><td>132.5</td></tr> <tr><td>FR-BU2-H30K</td><td>108</td><td>128</td><td>129.5</td></tr> <tr><td>FR-BU2-H55K, H75K</td><td>170</td><td>128</td><td>142.5</td></tr> </tbody> </table> <p>《GZG, GRZG》</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>(単位mm)</caption> <thead> <tr><th>形名</th><th>W</th><th>D</th><th>H</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>GZG300W</td><td>335</td><td>40</td><td>78</td></tr> <tr><td>GRZG200</td><td>306</td><td>26</td><td>55</td></tr> <tr><td>GRZG300</td><td>334</td><td>40</td><td>79</td></tr> <tr><td>GRZG400</td><td>411</td><td>40</td><td>79</td></tr> </tbody> </table> <p>《FR-BR》</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>(単位mm)</caption> <thead> <tr><th>形名</th><th>W</th><th>H</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>FR-BR-15K</td><td>170</td><td>450</td><td>220</td></tr> <tr><td>FR-BR-30K</td><td>340</td><td>600</td><td>220</td></tr> <tr><td>FR-BR-55K</td><td>480</td><td>700</td><td>450</td></tr> <tr><td>FR-BR-H15K</td><td>170</td><td>450</td><td>220</td></tr> <tr><td>FR-BR-H30K</td><td>340</td><td>600</td><td>220</td></tr> <tr><td>FR-BR-H55K</td><td>480</td><td>700</td><td>450</td></tr> </tbody> </table> <p>《MT-BR5》</p>	形名	W	H	D	FR-BU2-1.5K~15K	68	128	132.5	FR-BU2-30K	108	128	129.5	FR-BU2-55K	170	128	142.5	FR-BU2-H7.5K, H15K	68	128	132.5	FR-BU2-H30K	108	128	129.5	FR-BU2-H55K, H75K	170	128	142.5	形名	W	D	H	GZG300W	335	40	78	GRZG200	306	26	55	GRZG300	334	40	79	GRZG400	411	40	79	形名	W	H	D	FR-BR-15K	170	450	220	FR-BR-30K	340	600	220	FR-BR-55K	480	700	450	FR-BR-H15K	170	450	220	FR-BR-H30K	340	600	220	FR-BR-H55K	480	700	450
形名	W	H	D																																																																										
FR-BU2-1.5K~15K	68	128	132.5																																																																										
FR-BU2-30K	108	128	129.5																																																																										
FR-BU2-55K	170	128	142.5																																																																										
FR-BU2-H7.5K, H15K	68	128	132.5																																																																										
FR-BU2-H30K	108	128	129.5																																																																										
FR-BU2-H55K, H75K	170	128	142.5																																																																										
形名	W	D	H																																																																										
GZG300W	335	40	78																																																																										
GRZG200	306	26	55																																																																										
GRZG300	334	40	79																																																																										
GRZG400	411	40	79																																																																										
形名	W	H	D																																																																										
FR-BR-15K	170	450	220																																																																										
FR-BR-30K	340	600	220																																																																										
FR-BR-55K	480	700	450																																																																										
FR-BR-H15K	170	450	220																																																																										
FR-BR-H30K	340	600	220																																																																										
FR-BR-H55K	480	700	450																																																																										

名称 (形式)	仕様・構造など																																																																																																																																																																																									
<p>電源再生共通コンバータ FR-CV-(H)□□K</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 100%トルク連続再生が可能となり、ライン制御などの連続再生運転に対応できます。</li> <li>● インバータごとにブレーキユニットを使用する必要がなく、トータルスペース、トータルコストが削減できます。</li> <li>● 再生エネルギーを他のインバータで使用し、余ったエネルギーは電源に返すため省エネにもなります。</li> <li>● 結線例</li> </ul>    <p>FR-CV-(H) (単位mm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>電圧・容量</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>D1</th> <th>H</th> <th>電圧・容量</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>D1</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 7.5K/11K</td> <td>90</td> <td>303</td> <td>103</td> <td>300</td> <td>4 7.5K/15K</td> <td>120</td> <td>305</td> <td>105</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>0 15K</td> <td>120</td> <td>305</td> <td>105</td> <td>300</td> <td>0 11K/15K</td> <td>120</td> <td>305</td> <td>105</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>0 22K/30K</td> <td>150</td> <td>322</td> <td>122</td> <td>380</td> <td>0 22K/30K</td> <td>150</td> <td>305</td> <td>105</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td>V 37K/55K</td> <td>400</td> <td>250</td> <td>135</td> <td>620</td> <td>V 37K/55K</td> <td>400</td> <td>250</td> <td>135</td> <td>620</td> </tr> </tbody> </table> <p>FR-CV-(H)-AT (単位mm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>電圧・容量</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>D1</th> <th>H</th> <th>電圧・容量</th> <th>W</th> <th>D</th> <th>D1</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 7.5K/11K</td> <td>110</td> <td>315</td> <td>115</td> <td>330</td> <td>4 7.5K/15K</td> <td>130</td> <td>320</td> <td>120</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>0 15K</td> <td>130</td> <td>320</td> <td>120</td> <td>330</td> <td>0 11K/15K</td> <td>130</td> <td>320</td> <td>120</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>0 22K/30K</td> <td>160</td> <td>350</td> <td>150</td> <td>410</td> <td>0 22K/30K</td> <td>160</td> <td>350</td> <td>150</td> <td>410</td> </tr> <tr> <td>V 37K/55K</td> <td>400</td> <td>250</td> <td>135</td> <td>620</td> <td>V 37K/55K</td> <td>400</td> <td>250</td> <td>135</td> <td>620</td> </tr> </tbody> </table> <p>FR-CVL (単位mm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>電圧・容量</th> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> <th>電圧・容量</th> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 7.5K/11K</td> <td>165</td> <td>155</td> <td>130</td> <td>4 7.5K/11K</td> <td>220</td> <td>200</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>0 15K/15K</td> <td>165</td> <td>155</td> <td>140</td> <td>0 15K</td> <td>220</td> <td>205</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>0 22K</td> <td>165</td> <td>155</td> <td>140</td> <td>0 22K</td> <td>220</td> <td>215</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>0 30K</td> <td>215</td> <td>175</td> <td>160</td> <td>0 30K</td> <td>245</td> <td>220</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>0 37K</td> <td>220</td> <td>200</td> <td>320</td> <td>0 37K</td> <td>245</td> <td>265</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>0 55K</td> <td>250</td> <td>225</td> <td>335</td> <td>0 55K</td> <td>290</td> <td>280</td> <td>230</td> </tr> </tbody> </table> <p>*. 最大外形寸法を示しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. インバータのR/L1-R1/L11, S/L2-S1/L21間の短絡片を外し、R1/L11, S1/L21端子に制御回路用の電源を接続します。電源入力端子R/L1, S/L2, T/L3は必ずオープンにしてください。誤って接続するとインバータが破損します。また、端子N/-、P/+の極性を間違えるとインバータが破損します。</li> <li>2. 端子P/+・N/-間 (P/L+・P/+間、N/L-・N/-間) には、NFBを入れないでください。必ずインバータの端子 (P/+、N/-) と電源再生共通コンバータの端子記号が同じになるように接続してください。接続を誤るとインバータが破損します。端子P/+・N/-間の短絡片は外さないでください。</li> <li>3. X10信号に使用する端子は、Pr.178~Pr.189 (入力端子機能選択) にて割り付けてください。</li> <li>4. 電源と端子R/L11, S/L21, T/MC1は必ず接続してください。接続しないでインバータを運転すると電源再生共通コンバータが破損します。</li> <li>5. 専用別置リアクトル (FR-CVL) は、水平面に取り付けてください。</li> </ol>	電圧・容量	W	D	D1	H	電圧・容量	W	D	D1	H	2 7.5K/11K	90	303	103	300	4 7.5K/15K	120	305	105	300	0 15K	120	305	105	300	0 11K/15K	120	305	105	300	0 22K/30K	150	322	122	380	0 22K/30K	150	305	105	380	V 37K/55K	400	250	135	620	V 37K/55K	400	250	135	620	電圧・容量	W	D	D1	H	電圧・容量	W	D	D1	H	2 7.5K/11K	110	315	115	330	4 7.5K/15K	130	320	120	330	0 15K	130	320	120	330	0 11K/15K	130	320	120	330	0 22K/30K	160	350	150	410	0 22K/30K	160	350	150	410	V 37K/55K	400	250	135	620	V 37K/55K	400	250	135	620	電圧・容量	W	H	D	電圧・容量	W	H	D	2 7.5K/11K	165	155	130	4 7.5K/11K	220	200	135	0 15K/15K	165	155	140	0 15K	220	205	135	0 22K	165	155	140	0 22K	220	215	150	0 30K	215	175	160	0 30K	245	220	185	0 37K	220	200	320	0 37K	245	265	230	0 55K	250	225	335	0 55K	290	280	230																													
電圧・容量	W	D	D1	H	電圧・容量	W	D	D1	H																																																																																																																																																																																	
2 7.5K/11K	90	303	103	300	4 7.5K/15K	120	305	105	300																																																																																																																																																																																	
0 15K	120	305	105	300	0 11K/15K	120	305	105	300																																																																																																																																																																																	
0 22K/30K	150	322	122	380	0 22K/30K	150	305	105	380																																																																																																																																																																																	
V 37K/55K	400	250	135	620	V 37K/55K	400	250	135	620																																																																																																																																																																																	
電圧・容量	W	D	D1	H	電圧・容量	W	D	D1	H																																																																																																																																																																																	
2 7.5K/11K	110	315	115	330	4 7.5K/15K	130	320	120	330																																																																																																																																																																																	
0 15K	130	320	120	330	0 11K/15K	130	320	120	330																																																																																																																																																																																	
0 22K/30K	160	350	150	410	0 22K/30K	160	350	150	410																																																																																																																																																																																	
V 37K/55K	400	250	135	620	V 37K/55K	400	250	135	620																																																																																																																																																																																	
電圧・容量	W	H	D	電圧・容量	W	H	D																																																																																																																																																																																			
2 7.5K/11K	165	155	130	4 7.5K/11K	220	200	135																																																																																																																																																																																			
0 15K/15K	165	155	140	0 15K	220	205	135																																																																																																																																																																																			
0 22K	165	155	140	0 22K	220	215	150																																																																																																																																																																																			
0 30K	215	175	160	0 30K	245	220	185																																																																																																																																																																																			
0 37K	220	200	320	0 37K	245	265	230																																																																																																																																																																																			
0 55K	250	225	335	0 55K	290	280	230																																																																																																																																																																																			
<p>高効率コンバータ FR-HC-(H)□□K</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電源高調波を大幅に抑制し「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」における等価容量の換算係数K5=0を実現します。</li> <li>● 電源再生機能を標準装備しています。</li> <li>● 複数のインバータを接続して、共通コンバータ方式運転が可能です。</li> </ul> <p>● 仕様</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">形式</th> <th colspan="4">200V</th> <th colspan="4">400V</th> </tr> <tr> <th>7.5K</th> <th>15K</th> <th>30K</th> <th>55K</th> <th>H7.5K</th> <th>H15K</th> <th>H30K</th> <th>H55K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>適用インバータ容量 (*1)</td> <td>3.7K~7.5K</td> <td>7.5K~15K</td> <td>15K~30K</td> <td>30K~55K</td> <td>3.7K~7.5K</td> <td>7.5K~15K</td> <td>15K~30K</td> <td>30K~55K</td> </tr> <tr> <td>定格入力電圧・周波数</td> <td colspan="4">3相 200V~220V 50Hz 200V~230V 60Hz</td> <td colspan="4">3相 380V~460V 50/60Hz</td> </tr> <tr> <td>定格入力電流 (A)</td> <td>33</td> <td>61</td> <td>115</td> <td>215</td> <td>17</td> <td>31</td> <td>57</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>定格出力電圧 (V) (*2)</td> <td colspan="4">DC293V~335V</td> <td colspan="4">DC558V~670V</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1. 高効率コンバータに対する適用インバータは、容量の総合計が適用容量になります。 *2. 出力電圧は、入力電圧の値により変化します</p> <p>● 外形寸法 (単位mm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">電圧</th> <th rowspan="2">容量</th> <th colspan="3">高効率コンバータFR-HC</th> <th colspan="3">リアクトル1 FR-HCL01</th> <th colspan="3">リアクトル2 FR-HCL02</th> <th colspan="3">外置ボックスFR-HCB</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">200V</td> <td>7.5K</td> <td>220</td> <td>300</td> <td>190</td> <td>160</td> <td>155</td> <td>100</td> <td>240</td> <td>230</td> <td>160</td> <td>190</td> <td>320</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>15K</td> <td>250</td> <td>400</td> <td>190</td> <td>190</td> <td>205</td> <td>130</td> <td>260</td> <td>270</td> <td>170</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30K</td> <td>340</td> <td>550</td> <td>195</td> <td>220</td> <td>230</td> <td>170</td> <td>340</td> <td>320</td> <td>180</td> <td>270</td> <td>450</td> <td>203</td> </tr> <tr> <td>55K</td> <td>480</td> <td>700</td> <td>250</td> <td>210</td> <td>260</td> <td>225</td> <td>430</td> <td>470</td> <td>360</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">400V</td> <td>H7.5K</td> <td>220</td> <td>300</td> <td>190</td> <td>160</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>240</td> <td>220</td> <td>160</td> <td>190</td> <td>320</td> <td>165</td> </tr> <tr> <td>H15K</td> <td>250</td> <td>400</td> <td>190</td> <td>190</td> <td>195</td> <td>130</td> <td>260</td> <td>260</td> <td>170</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H30K</td> <td>340</td> <td>550</td> <td>195</td> <td>220</td> <td>215</td> <td>140</td> <td>340</td> <td>310</td> <td>180</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H55K</td> <td>480</td> <td>700</td> <td>250</td> <td>280</td> <td>255</td> <td>190</td> <td>400</td> <td>380</td> <td>285</td> <td>270</td> <td>450</td> <td>203</td> </tr> </tbody> </table>   <p>* リアクトル (FR-HCL01、02) は水平面に取り付けてください。</p>	形式	200V				400V				7.5K	15K	30K	55K	H7.5K	H15K	H30K	H55K	適用インバータ容量 (*1)	3.7K~7.5K	7.5K~15K	15K~30K	30K~55K	3.7K~7.5K	7.5K~15K	15K~30K	30K~55K	定格入力電圧・周波数	3相 200V~220V 50Hz 200V~230V 60Hz				3相 380V~460V 50/60Hz				定格入力電流 (A)	33	61	115	215	17	31	57	110	定格出力電圧 (V) (*2)	DC293V~335V				DC558V~670V				電圧	容量	高効率コンバータFR-HC			リアクトル1 FR-HCL01			リアクトル2 FR-HCL02			外置ボックスFR-HCB			W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D	200V	7.5K	220	300	190	160	155	100	240	230	160	190	320	165	15K	250	400	190	190	205	130	260	270	170				30K	340	550	195	220	230	170	340	320	180	270	450	203	55K	480	700	250	210	260	225	430	470	360				400V	H7.5K	220	300	190	160	150	100	240	220	160	190	320	165	H15K	250	400	190	190	195	130	260	260	170				H30K	340	550	195	220	215	140	340	310	180				H55K	480	700	250	280	255	190	400	380	285	270	450	203
形式	200V				400V																																																																																																																																																																																					
	7.5K	15K	30K	55K	H7.5K	H15K	H30K	H55K																																																																																																																																																																																		
適用インバータ容量 (*1)	3.7K~7.5K	7.5K~15K	15K~30K	30K~55K	3.7K~7.5K	7.5K~15K	15K~30K	30K~55K																																																																																																																																																																																		
定格入力電圧・周波数	3相 200V~220V 50Hz 200V~230V 60Hz				3相 380V~460V 50/60Hz																																																																																																																																																																																					
定格入力電流 (A)	33	61	115	215	17	31	57	110																																																																																																																																																																																		
定格出力電圧 (V) (*2)	DC293V~335V				DC558V~670V																																																																																																																																																																																					
電圧	容量	高効率コンバータFR-HC			リアクトル1 FR-HCL01			リアクトル2 FR-HCL02			外置ボックスFR-HCB																																																																																																																																																																															
		W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D																																																																																																																																																																													
200V	7.5K	220	300	190	160	155	100	240	230	160	190	320	165																																																																																																																																																																													
	15K	250	400	190	190	205	130	260	270	170																																																																																																																																																																																
	30K	340	550	195	220	230	170	340	320	180	270	450	203																																																																																																																																																																													
	55K	480	700	250	210	260	225	430	470	360																																																																																																																																																																																
400V	H7.5K	220	300	190	160	150	100	240	220	160	190	320	165																																																																																																																																																																													
	H15K	250	400	190	190	195	130	260	260	170																																																																																																																																																																																
	H30K	340	550	195	220	215	140	340	310	180																																																																																																																																																																																
	H55K	480	700	250	280	255	190	400	380	285	270	450	203																																																																																																																																																																													

特長

周辺機器  
なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線説明  
端子仕様説明

操作パネル  
インベクタコントリビューター

パラメータ

パラメータ  
の説明

保護機能

オプション

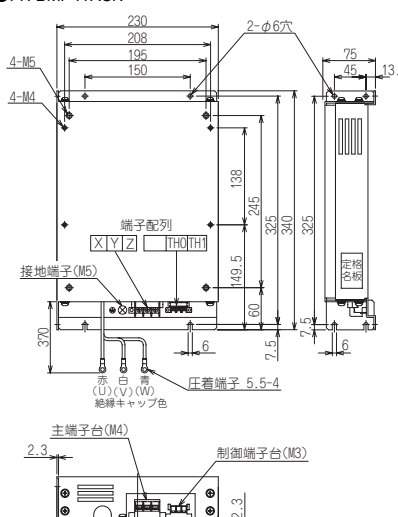
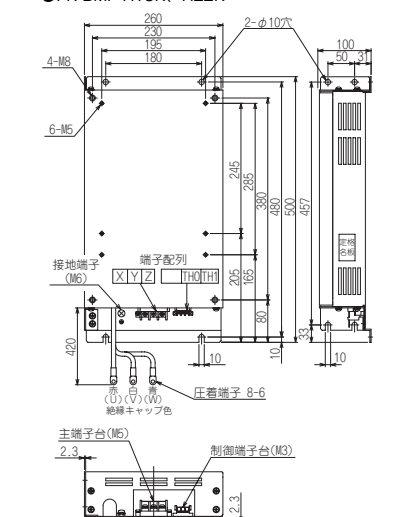
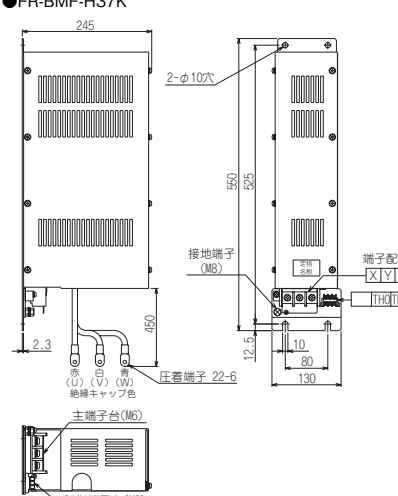
注意事項

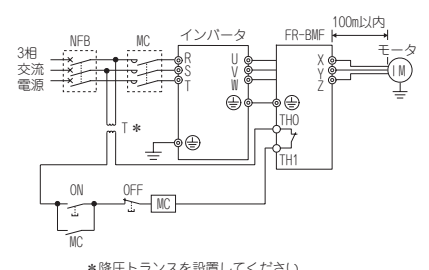
モーター

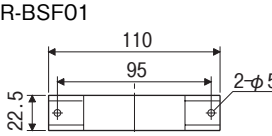
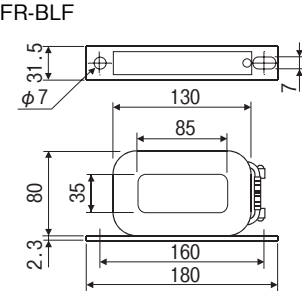
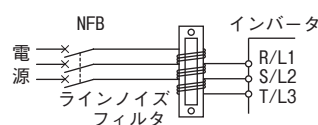
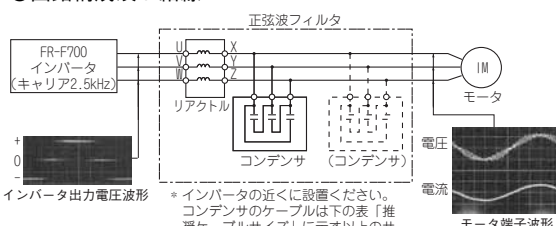
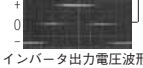
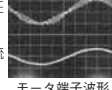
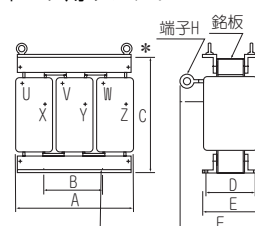
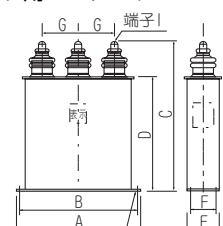
互換性

価格

保証問合せ

名称(形式)	仕様・構造など								
サージ電圧抑制 フィルタ FR-BMF-H□□K	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 400V級モータをインバータ駆動する場合、モータの端子電圧に発生するサージ電圧を抑制します。</li> <li>● FR-F740-5.5K~37Kに適用できます。</li> <li>● 非絶縁強化モータに適用できます。</li> <li>● 仕様</li> </ul>								
	● 結線例								
	形式 FR-BMF-H□K	7.5	15	22	37				
	適用モータ容量(kW) *1	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
	定格電流(A)	17		31		43		71	
	過負荷電流定格*2	150% 60s、200% 0.5s (反限時特性)							
	定格入力交流電圧*2	3相 380~480V							
	交流電圧許容変動*2	323~528V							
	最大周波数*2	120Hz							
	PWMキャリア周波数	2kHz以下 *3							
	保護構造(JEM 1030)	開放型(IP00)							
	冷却方式	自冷							
	最大配線長	100m以下							
	概略質量(kg)	5.5	9.5	11.5	19				
	環境	周囲温度	-10℃~+50℃ (凍結のないこと)						
		周囲湿度	90%RH以下 (結露のないこと)						
		雰囲気	屋内 (腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト・じんあいのないこと)						
		標高・振動	海拔1000m以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下 *4						
	<p>*1. 適用モータは、4極の三菱標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。                  *2. 接続するインバータ(400Vクラス)の仕様に基づきます。                  *3. Pr.72 PWM周波数選択の設定は2kHz以下としてください。                  *4. フィルタを背面取付けする場合は、移動体や振動のある(1.96m/s<sup>2</sup>を超える)場所に使用しないでください。</p>								
	● 外形寸法								
	● FR-BMF-H7.5K					● FR-BMF-H15K、H22K			
									
	● FR-BMF-H37K								
									
	(単位mm)								



名称 (形式)	仕様・構造など																																																																																																																																																																																																																			
<p>ラインノイズフィルタ FR-BSF01…小容量に適用 FR-BLF</p>	<p>●外形寸法</p> <p>FR-BSF01</p>  <p>FR-BLF</p>   <p>(注)1. 各相それぞれ同一方向で3回(4T)以上巻き付けます。(巻き付けるほど効果がです。) 2. 電線が太くて巻き付けできない場合は4個以上をシリーズに使用し各相それぞれ同一方向で貫通させます。 3. 出力側にも入力同様の扱いで使用することができます。 4. FR-BSF01は3.7K以下の容量に使用ください。太い電線(38mm<sup>2</sup>以上)は使用できません。その場合はFR-BLFを使用してください。</p>																																																																																																																																																																																																																			
<p>正弦波フィルタ MT-BSL-(H)□□K MT-BSC-(H)□□K</p>	<p>●正弦波フィルタの適用</p> <p>FR-F700シリーズ (75K以上) インバータは出力側に正弦波フィルタを設けて、モータの電圧・電流をほぼ正弦波にすることができます。これにより、モータを正弦波電源で駆動した場合と同等の特性を得ることができ、下記のような効果を期待できます。</p> <p>①低騒音化 ②サージレス化 ③モータ損失の低減 (標準モータの使用)</p> <p>●適用条件</p> <p>正弦波フィルタを設けるためには以下の条件が必要です。</p> <p>①Pr.72を“25”に変更ください。(初期値は“2”です) これによりキャリア周波数が2.5kHzになります。(正弦波フィルタはキャリア周波数が2.5kHzである事を前提に設計されています。確実に設定値を変更ください。) Pr.72を“25”以外に設定して運転した場合、インバータ本体、正弦波フィルタを損傷することがあります。</p> <p>②正弦波フィルタを適用できるのはインバータ出力周波数60Hz以下です。 これ以上の高周波数駆動への適用はできませんのでご注意ください。(フィルタの損失が増加します。)</p> <p>③容量が1ランク上のインバータを適用ください。 ④正弦波フィルタとMT-HCを組み合わせて使用する場合は、MT-BSL-HCをご使用ください。</p> <p>●回路構成及び結線</p>  <p>インバータ出力電圧波形</p>  <p>モータ端子波形</p>  <p>●正弦波フィルタ用リアクトル</p>  <p>●正弦波フィルタ用コンデンサ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">モータ容量 (kW)</th> <th rowspan="2">形式</th> <th colspan="2">フィルタ用リアクトル</th> <th colspan="2">フィルタ用コンデンサ</th> <th rowspan="2">適用インバータ (*2)</th> </tr> <tr> <th>リアクトル</th> <th>コンデンサ</th> <th>リアクトル</th> <th>コンデンサ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">200V クラス</td> <td>75 MT-BSL-75K</td> <td>1×MT-BSC-75K</td> <td>FR-F720-90K</td> </tr> <tr> <td>90 MT-BSL-90K</td> <td>1×MT-BSC-90K</td> <td>FR-F720-110K</td> </tr> <tr> <td>75 MT-BSL-H75K(HC)</td> <td>1×MT-BSC-H75K</td> <td>FR-F740-90K</td> </tr> <tr> <td>90 MT-BSL-H110K(HC)</td> <td>1×MT-BSC-H110K</td> <td>FR-F740-110K</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">400V クラス</td> <td>110 MT-BSL-H110K(HC)</td> <td>1×MT-BSC-H110K</td> <td>FR-F740-132K</td> </tr> <tr> <td>132 MT-BSL-H150K(HC)</td> <td>2×MT-BSC-H75K</td> <td>FR-F740-160K</td> </tr> <tr> <td>160 MT-BSL-H220K(HC)</td> <td>2×MT-BSC-H110K</td> <td>FR-F740-185K</td> </tr> <tr> <td>185 MT-BSL-H220K(HC)</td> <td>2×MT-BSC-H110K</td> <td>FR-F740-220K</td> </tr> <tr> <td>220 MT-BSL-H220K(HC)</td> <td>2×MT-BSC-H110K</td> <td>FR-F740-250K</td> </tr> <tr> <td>250 MT-BSL-H280K(HC)</td> <td>3×MT-BSC-H110K</td> <td>FR-F740-280K</td> </tr> <tr> <td>280 MT-BSL-H280K(HC)</td> <td>3×MT-BSC-H110K</td> <td>FR-F740-315K</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 2×の場合は結線図に示すように、並列に接続してください。 *2 モータ定格電流×(1.05~1.1)がインバータ定格電流の90%以下の場合には適用インバータはモータkWと同じにできます。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> <th>I</th> <th>質量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200V クラス</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-75K</td> <td>330</td> <td>150</td> <td>285</td> <td>185</td> <td>216</td> <td>328</td> <td>M10</td> <td>M12</td> <td></td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-90K</td> <td>390</td> <td>150</td> <td>320</td> <td>180</td> <td>220</td> <td>330</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>400V クラス</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H75K</td> <td>330</td> <td>150</td> <td>285</td> <td>185</td> <td>216</td> <td>318</td> <td>M10</td> <td>M10</td> <td></td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H110K</td> <td>390</td> <td>150</td> <td>340</td> <td>195</td> <td>235</td> <td>368</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H150K</td> <td>455</td> <td>200</td> <td>397</td> <td>200</td> <td>240</td> <td>380</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H220K</td> <td>495</td> <td>200</td> <td>405</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>420</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H280K</td> <td>575</td> <td>200</td> <td>470</td> <td>310</td> <td>370</td> <td>485</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>340</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H75K-HC</td> <td>385</td> <td>150</td> <td>345</td> <td>185</td> <td>216</td> <td>315</td> <td>M10</td> <td>M10</td> <td></td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H110K-HC</td> <td>420</td> <td>170</td> <td>400</td> <td>195</td> <td>235</td> <td>370</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H150K-HC</td> <td>450</td> <td>300</td> <td>455</td> <td>390</td> <td>430</td> <td>500</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H220K-HC</td> <td>510</td> <td>350</td> <td>540</td> <td>430</td> <td>485</td> <td>555</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>MT-BSL-H280K-HC</td> <td>570</td> <td>400</td> <td>590</td> <td>475</td> <td>535</td> <td>620</td> <td>M12</td> <td>M12</td> <td></td> <td>480</td> </tr> </tbody> </table> <p>リアクトルは水平面に取り付けてください。</p>	モータ容量 (kW)	形式	フィルタ用リアクトル		フィルタ用コンデンサ		適用インバータ (*2)	リアクトル	コンデンサ	リアクトル	コンデンサ	200V クラス	75 MT-BSL-75K	1×MT-BSC-75K	FR-F720-90K	90 MT-BSL-90K	1×MT-BSC-90K	FR-F720-110K	75 MT-BSL-H75K(HC)	1×MT-BSC-H75K	FR-F740-90K	90 MT-BSL-H110K(HC)	1×MT-BSC-H110K	FR-F740-110K	400V クラス	110 MT-BSL-H110K(HC)	1×MT-BSC-H110K	FR-F740-132K	132 MT-BSL-H150K(HC)	2×MT-BSC-H75K	FR-F740-160K	160 MT-BSL-H220K(HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-F740-185K	185 MT-BSL-H220K(HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-F740-220K	220 MT-BSL-H220K(HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-F740-250K	250 MT-BSL-H280K(HC)	3×MT-BSC-H110K	FR-F740-280K	280 MT-BSL-H280K(HC)	3×MT-BSC-H110K	FR-F740-315K	形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	質量 (kg)	200V クラス											MT-BSL-75K	330	150	285	185	216	328	M10	M12		80	MT-BSL-90K	390	150	320	180	220	330	M12	M12		120	400V クラス											MT-BSL-H75K	330	150	285	185	216	318	M10	M10		80	MT-BSL-H110K	390	150	340	195	235	368	M12	M12		140	MT-BSL-H150K	455	200	397	200	240	380	M12	M12		190	MT-BSL-H220K	495	200	405	250	300	420	M12	M12		240	MT-BSL-H280K	575	200	470	310	370	485	M12	M12		340	MT-BSL-H75K-HC	385	150	345	185	216	315	M10	M10		110	MT-BSL-H110K-HC	420	170	400	195	235	370	M12	M12		180	MT-BSL-H150K-HC	450	300	455	390	430	500	M12	M12		250	MT-BSL-H220K-HC	510	350	540	430	485	555	M12	M12		310	MT-BSL-H280K-HC	570	400	590	475	535	620	M12	M12		480
モータ容量 (kW)	形式			フィルタ用リアクトル		フィルタ用コンデンサ			適用インバータ (*2)																																																																																																																																																																																																											
		リアクトル	コンデンサ	リアクトル	コンデンサ																																																																																																																																																																																																															
200V クラス	75 MT-BSL-75K	1×MT-BSC-75K	FR-F720-90K																																																																																																																																																																																																																	
	90 MT-BSL-90K	1×MT-BSC-90K	FR-F720-110K																																																																																																																																																																																																																	
	75 MT-BSL-H75K(HC)	1×MT-BSC-H75K	FR-F740-90K																																																																																																																																																																																																																	
	90 MT-BSL-H110K(HC)	1×MT-BSC-H110K	FR-F740-110K																																																																																																																																																																																																																	
400V クラス	110 MT-BSL-H110K(HC)	1×MT-BSC-H110K	FR-F740-132K																																																																																																																																																																																																																	
	132 MT-BSL-H150K(HC)	2×MT-BSC-H75K	FR-F740-160K																																																																																																																																																																																																																	
	160 MT-BSL-H220K(HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-F740-185K																																																																																																																																																																																																																	
	185 MT-BSL-H220K(HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-F740-220K																																																																																																																																																																																																																	
	220 MT-BSL-H220K(HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-F740-250K																																																																																																																																																																																																																	
	250 MT-BSL-H280K(HC)	3×MT-BSC-H110K	FR-F740-280K																																																																																																																																																																																																																	
	280 MT-BSL-H280K(HC)	3×MT-BSC-H110K	FR-F740-315K																																																																																																																																																																																																																	
	形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	質量 (kg)																																																																																																																																																																																																									
200V クラス																																																																																																																																																																																																																				
MT-BSL-75K	330	150	285	185	216	328	M10	M12		80																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-90K	390	150	320	180	220	330	M12	M12		120																																																																																																																																																																																																										
400V クラス																																																																																																																																																																																																																				
MT-BSL-H75K	330	150	285	185	216	318	M10	M10		80																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H110K	390	150	340	195	235	368	M12	M12		140																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H150K	455	200	397	200	240	380	M12	M12		190																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H220K	495	200	405	250	300	420	M12	M12		240																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H280K	575	200	470	310	370	485	M12	M12		340																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H75K-HC	385	150	345	185	216	315	M10	M10		110																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H110K-HC	420	170	400	195	235	370	M12	M12		180																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H150K-HC	450	300	455	390	430	500	M12	M12		250																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H220K-HC	510	350	540	430	485	555	M12	M12		310																																																																																																																																																																																																										
MT-BSL-H280K-HC	570	400	590	475	535	620	M12	M12		480																																																																																																																																																																																																										

特長

なぜ周辺機器  
を省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
コントリビューター

パラメータ

の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

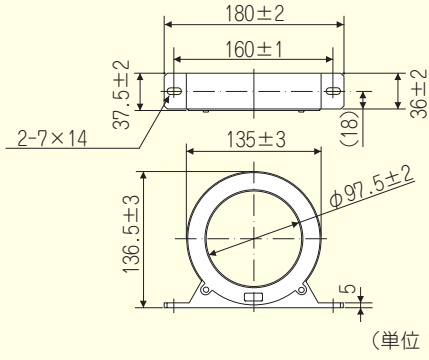
互換性

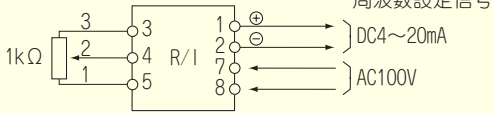
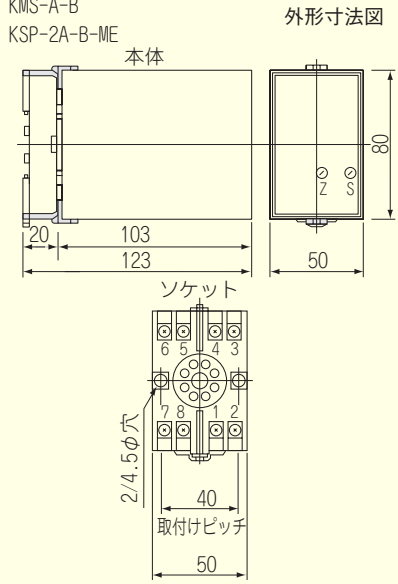
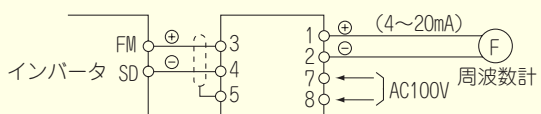
価格

保証問合せ



紹介品 (2008年2月現在)

名称	形式	メーカー名	用途・仕様など	電話番号*
RS232C⇔485 変換器	市販品例 DAFXIH-CAB DAFXIH-CABV	ダイヤトレンド(株)	インタフェース内蔵ケーブル (パソコン側ケーブル) DAFXIH-CAB: パソコン側 D-SUB25P DAFXIH-CABV: パソコン側 D-SUB9P	06-4705-2100
	DINV-485CAB		コネクタ変換ケーブル (インバータ側)	
	DINV-CABV		インバータ専用インタフェース内蔵ケーブル	
通信コネクタ	5-554720-3	タイコ エレクトロニクスアンプ(株)	RJ45 コネクタ	044-844-8013
通信ケーブル	SGLPEV-T 0.5mm×4P	三菱電線工業(株)	EIA568に準拠したケーブル (10BASE-T ケーブル)	052-581-0712
ノイズフィルタ	市販品例 NF3000A/C-RQシリーズ HF3000A/C-TMシリーズ	双信電機(株)	インバータの電源側から輻射するノイズを低減するためのノイズフィルタ (NF…は汎用タイプ、HF…は高減衰タイプ)	03-5730-8001
	RC5128ZZ		インバータの電源側あるいは出力側から輻射するラジオノイズおよびラインノイズを抑制するためのノイズフィルタ	
				
アナログ周波数計	KY-452	三菱電機システムサービス (株)	インバータの端子FM-SD間に接続して、インバータの出力周波数を指示するフルスケール1mAの直流電流計 (45mm×42mm)	東京機電支社 03-3454-5511 中部支社 052-722-7602
デジタル周波数計	HZ-1N		インバータの端子FM-SD間に接続して、FM出力 (パルス) によりインバータの出力周波数を表示する周波数計	関西機電支社 06-6454-0281

メーカー名 (株) エム・システム技研	電話番号 0120-18-6321 (HOT LINE) *
<p>ポテンショメータ変換器 (KMS-A-B) 遠方での周波数設定用で、R/I変換して出力します。(遠方に取付け)</p>  <p>周波数設定信号 DC4~20mA AC100V</p>	<p>外形寸法図</p>  <p>単位: mm</p>
<p>パルス変換器 (KSP-2A-B-ME) 遠方での信号監視用で、パルス信号 (0~1440パルス) を4~20mAの電流信号に変換して出力します。</p>  <p>インバータ 周波数計 (4~20mA) AC100V</p> <p>* パルス変換器 (KSP-2A-B-ME) 使用時に、その他の機器を端子FMに接続しないでください。また、電力配線とは分離配線してください。</p>	

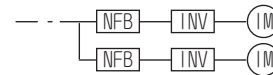
紹介品の納期、価格、仕様等のお問い合わせについては、それぞれのメーカーにご連絡ください。  
\* 電話番号は、予告なしに変更される場合があります。

# 周辺機器一覽

電圧	モータ出力 (kW) *1	適用インバータ形名	ノーヒューズブレーカ (NFB) *2または漏電ブレーカ(ELB)		入力側電磁接触器*3		推奨電線サイズ(mm <sup>2</sup> )*4	
			リアクトル接続なし	リアクトル接続あり	リアクトル接続なし	リアクトル接続あり	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W
200Vクラス	0.75	FR-F720-0.75K	NF30形、NV30形10A	NF30形、NV30形10A	S-N10	S-N10	2	2
	1.5	FR-F720-1.5K	NF30形、NV30形15A	NF30形、NV30形15A	S-N10	S-N10	2	2
	2.2	FR-F720-2.2K	NF30形、NV30形20A	NF30形、NV30形15A	S-N10	S-N10	2	2
	3.7	FR-F720-3.7K	NF30形、NV30形30A	NF30形、NV30形30A	S-N20、N21	S-N10	3.5	3.5
	5.5	FR-F720-5.5K	NF50形、NV50形50A	NF50形、NV50形40A	S-N25	S-N20、N21	5.5	5.5
	7.5	FR-F720-7.5K	NF100形、NV100形60A	NF50形、NV50形50A	S-N25	S-N25	14	8
	11	FR-F720-11K	NF100形、NV100形75A	NF100形、NV100形75A	S-N35	S-N35	14	14
	15	FR-F720-15K	NF225形、NV225形125A	NF100形、NV100形100A	S-N50	S-N50	22	22
	18.5	FR-F720-18.5K	NF225形、NV225形150A	NF225形、NV225形125A	S-N65	S-N50	38	38
	22	FR-F720-22K	NF225形、NV225形175A	NF225形、NV225形150A	S-N80	S-N65	38	38
	30	FR-F720-30K	NF225形、NV225形225A	NF225形、NV225形175A	S-N95	S-N80	60	60
	37	FR-F720-37K	NF400形、NV400形250A	NF225形、NV225形225A	S-N150	S-N125	80	80
	45	FR-F720-45K	NF400形、NV400形300A	NF400形、NV400形300A	S-N180	S-N150	100	100
55	FR-F720-55K	NF400形、NV400形400A	NF400形、NV400形350A	S-N220	S-N180	100	100	
75	FR-F720-75K	—	NF400形、NV400形400A	—	S-N300	125	125	
90	FR-F720-90K	—	NF400形、NV400形400A	—	S-N300	150	150	
110	FR-F720-110K	—	NF600形、NV600形500A	—	S-N400	2×100	2×100	
400Vクラス	0.75	FR-F740-0.75K	NF30形、NV30形5A	NF30形、NV30形5A	S-N10	S-N10	2	2
	1.5	FR-F740-1.5K	NF30形、NV30形10A	NF30形、NV30形10A	S-N10	S-N10	2	2
	2.2	FR-F740-2.2K	NF30形、NV30形10A	NF30形、NV30形10A	S-N10	S-N10	2	2
	3.7	FR-F740-3.7K	NF30形、NV30形20A	NF30形、NV30形15A	S-N10	S-N10	2	2
	5.5	FR-F740-5.5K	NF30形、NV30形30A	NF30形、NV30形20A	S-N20	S-N11、N12	2	2
	7.5	FR-F740-7.5K	NF30形、NV30形30A	NF30形、NV30形30A	S-N20	S-N20	3.5	3.5
	11	FR-F740-11K	NF50形、NV50形50A	NF50形、NV50形40A	S-N20	S-N20	5.5	5.5
	15	FR-F740-15K	NF100形、NV100形60A	NF50形、NV50形50A	S-N25	S-N20	8	8
	18.5	FR-F740-18.5K	NF100形、NV100形75A	NF100形、NV100形60A	S-N25	S-N25	14	8
	22	FR-F740-22K	NF100形、NV100形100A	NF100形、NV100形75A	S-N35	S-N25	14	14
	30	FR-F740-30K	NF225形、NV225形125A	NF100形、NV100形100A	S-N50	S-N50	22	22
	37	FR-F740-37K	NF225形、NV225形150A	NF225形、NV225形125A	S-N65	S-N50	22	22
	45	FR-F740-45K	NF225形、NV225形175A	NF225形、NV225形150A	S-N80	S-N65	38	38
	55	FR-F740-55K	NF225形、NV225形200A	NF225形、NV225形175A	S-N80	S-N80	60	60
	75	FR-F740-75K	—	NF225形、NV225形225A	—	S-N95	60	60
	90	FR-F740-90K	—	NF225形、NV225形225A	—	S-N150	60	60
	110	FR-F740-110K	—	NF225形、NV225形225A	—	S-N180	80	80
	132	FR-F740-132K	—	NF400形、NV400形400A	—	S-N220	100	125
	160	FR-F740-160K	—	NF400形、NV400形400A	—	S-N300	125	125
	185	FR-F740-185K	—	NF400形、NV400形400A	—	S-N300	150	150
	220	FR-F740-220K	—	NF600形、NV600形500A	—	S-N400	2×100	2×100
	250	FR-F740-250K	—	NF600形、NV600形600A	—	S-N600	2×100	2×100
	280	FR-F740-280K	—	NF600形、NV600形600A	—	S-N600	2×125	2×125
315	FR-F740-315K	—	NF800形、NV800形700A	—	S-N600	2×150	2×150	
355	FR-F740-355K	—	NF800形、NV800形800A	—	S-N600	2×200	2×200	
400	FR-F740-400K	—	NF1000形、NV1000形900A	—	S-N800	2×200	2×200	
450	FR-F740-450K	—	NF1000形、NV1000形1000A	—	1000A定格品	2×250	2×250	
500	FR-F740-500K	—	NF1200形、NV1200形1200A	—	1000A定格品	2×250	2×250	
560	FR-F740-560K	—	NF1600形、NV1600形1500A	—	1200A定格品	3×200	3×200	

\*1 電源電圧はAC200V (200Vクラス) / AC400V (400Vクラス) 50Hz 4極の三菱標準モータを使用する場合の選定です。

\*2 インバータ1台ごとに、NFB1台を設置してください。  
 商用運転がある場合は、モータの直入始動も可能な容量のブレーカを選定してください。  
 アメリカ合衆国およびカナダで使用する場合は、UL、cUL認定のクラスRK5、クラスT、Lタイプヒューズまたは、配線用遮断機(MCCB)を選定してください。  
 詳しくは取扱説明書(基礎編)を参照ください。



\*3 電磁接触器は、AC-1級で選定しています。電磁接触器の電気的耐久性は、50万回です。モータ駆動中の非常停止にご使用の場合は、25回となります。モータ駆動中に非常停止としてご使用される場合や、商用運転がある場合のモータ側の電磁接触器は、モータの定格電流に対しAC-3級定格使用電流で選定してください。

\*4 電線  
 55K以下は、連続最高許容温度75℃の電線 (HIV電線 (600V二種ビニル絶縁電線) など) のサイズです。周囲温度50℃以下、配線距離は20m以下を想定しています。  
 75K以上は、連続最高許容温度90℃以上の電線 (LMFC (難燃性可とう性架橋ポリエチレン絶縁電線) など) のサイズです。周囲温度50℃以下、制御盤内の配線を想定しています。

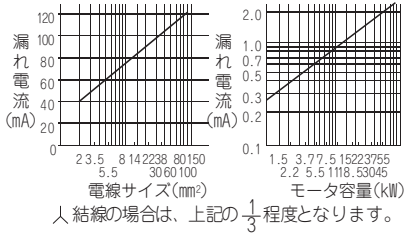
特長  
 なぜ省エネ?  
 周辺機器  
 標準仕様  
 外形寸法図  
 端子接続図  
 端子仕様説明  
 操作パネル  
 パラメータ  
 リスト  
 パラメータ  
 の説明  
 保護機能  
 オプション  
 注意事項  
 モータ  
 互換性  
 価格  
 保証問合せ

### ● 漏電ブレーカの定格感度電流の選定

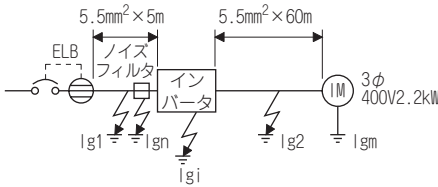
漏電ブレーカをインバータ回路に適用する場合、定格感度電流はPWMキャリア周波数に関係なく次により選定します。

- ・ 高調波・サージ対応品の場合  
 定格感度電流  $\Delta n \geq 10 \times (lg1 + lgn + lgi + lg2 + lgm)$
  - ・ 一般品の場合  
 定格感度電流  $\Delta n \geq 10 \times (lg1 + lgn + lgi + 3 \times (lg2 + lgm))$
- $lg1, lg2$  : 電線路の商用電源運転時の漏れ電流  
 $lgn$  : インバータ入力側ノイズフィルタの漏れ電流  
 $lgm$  : 電動機の商用電源運転時の漏れ電流  
 $lgi$  : インバータ本体漏れ電流

CVケーブルを金属管配線した場合は、3相誘導電動機の商用電源運転時の1kmあたりの漏れ電流例 (3相3線式△結線400V60Hz) (全閉外扇形電動機400V60Hz)



例



- (注) 1. 漏電ブレーカ (ELB) は、インバータの入力側に設置してください。
2. 人結線中性点接地方式の場合にはインバータの出力側の地絡に対して感度電流が鈍化しますので、負荷機器の保護接地をC種接地 (10Ω以下) としてください。

### ● 選定例 (左図の場合)

	高調波・サージ対応品の場合	一般品の場合
漏れ電流 $lg1$ (mA)	$\frac{1}{3} \times 66 \times \frac{5m}{1000m} = 0.11$	
漏れ電流 $lgn$ (mA)	0 (ノイズフィルタなしの場合)	
漏れ電流 $lgi$ (mA)	1 (EMCフィルタなしの場合) インバータの漏れ電流については下表参照	
漏れ電流 $lg2$ (mA)	$\frac{1}{3} \times 66 \times \frac{60m}{1000m} = 1.32$	
モータ漏れ電流 $lgm$ (mA)	0.36	
合計漏れ電流 (mA)	2.79	6.15
定格感度電流 (mA) ( $\geq lg \times 10$ )	30	100

### ● インバータ漏れ電流 (EMCフィルタ有無)

入力電源条件  
 (200Vクラス: 220V/60Hz, 400Vクラス: 440V/60Hz, 電源アンバランス3%以内)

	電圧 (V)	EMCフィルタ	
		ON (mA)	OFF (mA)
相接地	200	22 (1)*	1
	400	30	1
中性点接地	400	1	1

\* 200Vクラス0.75K, 1.5Kは、常にEMCフィルタが有効です。漏れ電流は、1mAです。

## ご使用上・選定時の注意事項

### ご使用上の注意

#### ⚠️ 安全にお使いいただくために

- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に「取扱説明書」を必ずお読みください。
- 本製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- 本製品を、乗用移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力用、電力用、海底中継用の機器あるいはシステムなど、特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。
- 本製品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが、本製品の故障などにより重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置してください。
- 3相誘導モータ以外の負荷には使用しないでください。

#### ● 運転

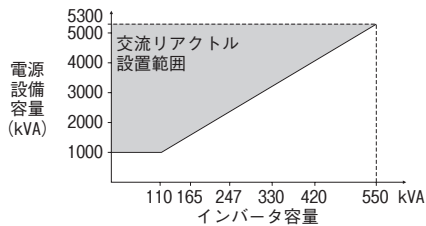
- 入力側に電磁接触器(MC)を設けた場合、このMCで頻繁な始動・停止を行わないでください。インバータの故障の原因となります。
- インバータは異常発生時、保護機能が動作し出力を停止しますが、このときモータを急停止させることはできません。よって非常停止が必要な機械設備には機械式停止・保持機構を設けてください。
- インバータの電源を遮断してもコンデンサの放電に時間がかかりますので、点検を行う際には電源遮断後10分以上経過したのちにテストなどで電圧などを確認してから行ってください。

#### ● 配線

- 電源をインバータの出力端子(U、V、W)に印加するとインバータ部が破損します。よって電源投入前に配線誤りがないよう十分に配線、シーケンスのチェックを行ってください。
- 端子P/+、P1、N/-は専用オプションを接続するための端子です。専用オプション以外の他の機器を接続しないでください。また、周波数設定電源端子10とコモン端子5間および端子PCと端子SD間を短絡させないようにしてください。
- 端子PR/PXは、メーカ専用端子ですので、配線しないで下さい。

#### ● 電源

- 大容量の電源トランス直下(1000kVA以上のトランス)に接続した場合や、進相コンデンサの切替えがある場合、電源入力回路に過大なピーク電流が流れ、インバータを破損させることがあります。このような場合には必ずオプションの電源協調用交流リアクトル(FR-HAL)を設置してください。



- 電源系統にサージ電圧が発生すると、このサージエネルギーがインバータに流入してインバータが過電圧保護(E.OV□)を表示してアラーム停止することがあります。このような場合にもオプションの交流リアクトル(FR-HAL)を設置してください。

#### ● 設置

- オイルミスト、風綿、じんあいなどの浮遊する悪環境を避けて清潔な場所に設置するか、浮遊物が侵入しない「密閉タイプ」の盤内に収納してください。盤内に収納する場合には、インバータの周囲温度が許容温度内(仕様値は8ページ参照)となるように冷却方式、盤寸法を決めてください。
- インバータは局部的に高温になるところがありますので、木材などの可燃性材料に取り付けしないでください。
- 取付け方向は縦長方向で取付けとしてください。

#### ● 設定

- パラメータの設定により、最大400Hzの高速で運転することができ、また、間違った設定をすると危険です。上限周波数設定機能を利用して上限を設定してください。
- 直流制御動作電圧および動作時間を初期値より大きな値に設定するとモータ過熱(電子サーマルトリップ)の原因となります。

### 選定上の注意事項

#### ● インバータ容量の選定

- 特殊モータや複数台のモータを1台のインバータで並列運転する場合は、モータ定格電流の合計の1.1倍がインバータの定格出力電流以下になるようインバータの容量を選定してください。

#### ● モータの始動トルク

- インバータで駆動するモータの始動、加速特性は、組み合わせられたインバータの過負荷電流定格により制約を受けます。一般に商用電源で始動するときにくらべ、トルク特性は小さな値となります。大きな始動トルクを必要とする場合、トルクブースト調整や簡易磁束ベクトルでも不十分なときには、インバータの容量を1段上のものを選ぶか、またはモータおよびインバータの容量をともにアップしてください。

#### ● 加減速時間

- モータの加減速時間は、モータの発生するトルクと負荷トルク、そして負荷の慣性モーメント( $GD^2$ )によって決まります。
- 加減速中に電流制限機能やストール防止機能が動作する場合には時間が増加することがありますので、加減速時間を長めに設定しておいてください。
- 加減速時間を短くしたい場合は、トルクブースト値を大きくするか(あまり大きくすると始動時にストール防止機能が動作して、かえって加速時間が長くなる場合があります)簡易磁束ベクトル制御を使用するかインバータ、モータ容量をアップしてください。なお、減速時間を短くする場合には制動エネルギーの吸収に必要なプレーキユニット(FR-BU2、MT-BU5)や、電源回生共通コンバータ(FR-CV)、電源回生ユニット(MT-RC)などの追加が必要となります。

#### ● 動力伝達機構(減速機・ベルト・チェーンなど)

- 動力伝達系統にオイル潤滑方式のギヤボックスや変速機などを使用している場合は、低速のみで連続運転すると、オイル潤滑が悪くなり焼付きの恐れがありますのでご注意ください。また60Hzをこえる高速の運転は、動力伝達機構の騒音・寿命・遠心力による強度不足などの問題が生じますので十分ご注意ください。

#### ● 過負荷運転に関する注意事項

- インバータにて運転・停止の繰返し頻度が高い運転を行う時に、大電流が繰返し流れる事により、インバータのトランジスタ素子の温度の上昇・下降が繰返され、熱疲労により寿命が短くなる場合があります。熱疲労には電流の大きさが影響していますので、拘束電流や始動電流などを小さくすることにより、寿命を延ばすことが可能になります。電流を小さくすることにより寿命を延ばすことが可能ですが、電流自体を小さくするとトルク不足になり、始動できない場合もありますので、インバータの容量を大きくして、電流に対して余裕を持たせることも対策となります。

特長

なぜ省エネ? 周辺機器

標準仕様

外形寸法図

端子仕様説明

操作パネル

パラメータ

パラメータの説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ



## 周辺機器選定上の注意事項

### ● ノーヒューズブレーカの設置と選定

受電側にはインバータ入力側の配線保護のため、ノーヒューズブレーカ (NFB) を設置してください。NFBの選定はインバータの電源側力率 (電源電圧、出力周波数、負荷によって変化) によりますので、64ページを参照ください。特に完全電磁形のNFBは高調波電流により動作特性が変化しますので、大きめの容量を選定する必要があります。(該当ブレーカの資料で確認してください) また、漏電ブレーカは当社の高調波・サージ対応品を使用してください。(65ページ参照)

インバータの出力側にノーヒューズブレーカを設置する場合、ノーヒューズブレーカの選定は各々のメーカーにお問い合わせください。

### ● 入力側電磁接触器の取扱い

外部端子による運転 (端子STFまたはSTRを使用) の場合に、瞬停などの停電後、復電したときの自然再始動による事故の防止や保守作業の安全確保のため、入力側MCを設けてください。このMCでの頻繁な始動停止は行わないでください。(インバータ入力回路の開閉寿命は100万回程度になっています。)パラメータユニット運転の場合は復電後の自動再始動はしませんのでMCでの始動はできません。なお、入力側MCで停止させることはできますが、インバータ特有の回生ブレーキは動作せず、フリーラン停止となります。

### ● 出力側電磁接触器の取扱い

インバータとモータ間の電磁接触器はインバータ、モータ共に停止中に切り換えてください。インバータ運転中にOFF→ONした場合、インバータの過電流保護などが動作します。商用電源への切り換えなどのためにMCを設ける場合は、商用切換機能Pr.135~139を使用することを推奨します。

### ● サーマルリレーの設置

モータを過熱から保護するため、インバータは電子サーマルをもっていますが、1台のインバータで複数台のモータを運転する場合や多極モータを運転する場合などは、インバータとモータ間に熱動形サーマルリレー (OCR) を設けてください。この場合、インバータの電子サーマルはゼロAに設定し、熱動形サーマルリレーの設定はモータ定格名板の電流値に線間漏れ電流 (68 ページ参照) を加味してください。低速運転する場合は、モータの冷却能力が低下するため、サーマルプロテクタまたは、サーミスタ内蔵モータの採用をお奨めします。

### ● 出力側計測器

インバータとモータ間の配線長が長い場合、特に400Vクラス小容量において線間漏れ電流の影響で、計器やCTが発熱することがありますので電流定格に余裕をもった機器を選定してください。インバータの出力電圧や出力電流を測定・表示させる場合は、インバータの端子AM-5出力機能を活用することをお奨めします。

### ● 力率改善コンデンサ (進相コンデンサ) の廃止

インバータ出力側の力率改善用コンデンサおよびサージキラーは、インバータ出力の高調波成分により、過熱、破損する恐れがあります。また、インバータには過電流が流れ過電流保護が動作するため、コンデンサやサージキラーは入れないでください。力率改善には、力率改善DCリアクトル (56ページ参照) を使用してください。

### ● 電線の太さと配線距離

インバータとモータ間の配線距離が長い場合には、特に低周波数出力時、主回路ケーブルの電圧降下が2%以下となるよう太い電線で配線してください。(配線距離が20mの場合の選定例を64ページに示します) 特に長距離の場合は、配線の浮遊容量による充電電流の影響を受けて過電流保護機能が誤動作することがありますので、最大配線長が500m以下となるようにしてください。

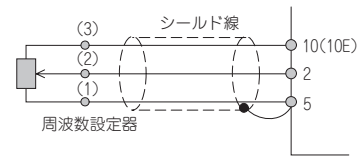
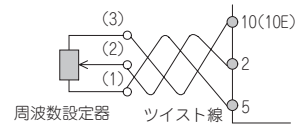
(複数台モータの接続時は総延長で下表の値以内)

Pr.72 PWM周波数選択設定値 (キャリア周波数)	0.75K	1.5K	2.2K以上
2	300m	500m	500m
3~15	200m	300m	500m

操作パネルを本体から離して取り付ける場合、パラメータユニットを接続する場合は、推奨接続ケーブルを使用してください。

アナログ信号による遠方操作の場合は、操作箱または操作信号とインバータ間の制御線は30m以下とし、他の機器からの誘導を受けぬよう強電回路 (主回路およびリレーシーケンス回路) と離して配線してください。

周波数の設定をパラメータユニットではなく外部ボリュームで行う場合は、下図のようにシールド線またはツイスト線を使用し、シールドは大地アースとせず端子5に接続してください。



### ● 接地

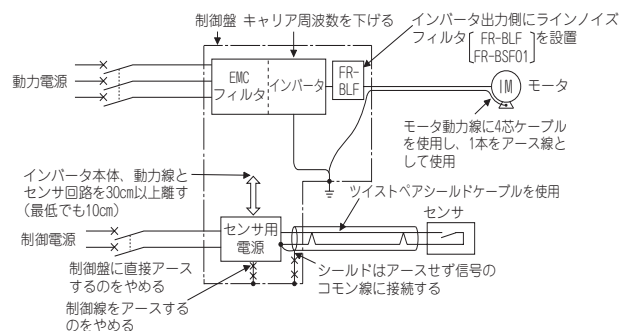
インバータを低騒音運転すると高速スイッチング動作により、漏れ電流が非低騒音運転時に比べ増加します。インバータおよびモータは必ず接地して使用してください。また、インバータの接地には必ずインバータの接地端子を使用してください。(ケース、シャーシは使用しないで下さい)

### ● ノイズ

キャリア周波数を上げて低騒音運転する場合には、電磁ノイズが増加する傾向にありますので、下記の対策実施例を参考に対策の実施をご検討ください。設置状況によっては、非低騒音(初期状態)でも、ノイズの影響が出ることがあります。

- キャリア周波数 (Pr.72) の設定値を小さくするとノイズレベルを下げることができます。
- AMラジオ放送の雑音対策やセンサ類の誤動作対策には、内蔵のEMCフィルタをONすることで効果があります。(切換え方法は取扱説明書を参照してください。)
- インバータの動力線から誘導ノイズ対策としては、距離を30cm(最低でも10cm)以上離し、信号線にツイストペアシールド線を使用すると効果があります。シールドはアースせず信号のコモン側に一点接続としてください。

#### ノイズ対策例



## ● 漏れ電流

インバータの入出力配線と他の線間および大地間並びにモータには静電容量が存在し、これらを通じて漏れ電流が流れます。その値は静電容量とキャリア周波数などによって左右されるため、インバータのキャリア周波数を高くして低騒音で運転を行う場合には漏れ電流が増加することになりますので次のような方法で対策を実施してください。なお、漏電ブレーカの選定はキャリア周波数の設定に関わらず、漏電ブレーカの定格感度電流の選定によります

### 大地間漏れ電流

種類	影響と対策
影響と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>漏れ電流はインバータの自系統だけではなく、接地線などを通じてほかの系統へも流入することがあります。この漏れ電流によって漏電遮断器や漏電リレーが不要動作をすることがあります。</li> <li>● 対策</li> <li>キャリア周波数を高く設定している場合は、Pr.72 PWM周波数選択を低くします。</li> <li>ただし、モータの騒音が増加します。Pr.240 Soft-PWM動作選択を選択すると聞きやすい音色になります。</li> <li>自系統および他系統の漏電遮断器に高調波・サージ対応品を使用してキャリア周波数を上げて（低騒音で）対応することができます。</li> </ul>
回り込み経路	

### 線間漏れ電流

種類	影響と対策
影響と対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>インバータ出力配線間の静電容量を介して流れる漏れ電流です。</li> <li>漏れ電流の高調波分によって外部に接続したサーマルリレーが不要動作することがあります。400Vクラスの小容量機種（7.5kW以下）で配線長が長い（50m以上）場合モータの定格電流に対する漏れ電流の割合が大きくなるため、外部に使用しているサーマルの不要動作が発生しやすくなります。</li> <li>● 対策</li> <li>Pr.9 電子サーマルを使用します。</li> <li>キャリア周波数を高く設定している場合は、Pr.72 PWM周波数選択を低くします。</li> <li>ただし、モータの騒音が増加します。Pr.240 Soft-PWM動作選択を選択すると聞きやすい音色になります。</li> <li>なお、線間の漏れ電流の影響を受けずにモータ保護を確実にするためには、温度センサでモータ本体の温度を直接検出して保護する方法を推奨します。</li> </ul>
回り込み経路	

## ● 高調波抑制対策ガイドライン

インバータから発生した高調波電流は電源トランスを介して受電点へ流出してゆきます。この流出高調波電流によって、ほかの需要家へ影響を及ぼすために、高調波抑制対策ガイドラインが制定されました。

従来、3相200V入力仕様品3.7kW以下は「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」、その他は「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」が適用対象でしたが、2004年1月より汎用インバータは「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」から外れ、全容量全機種が「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の適用の対象となりました。

・「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」  
高圧または特別高圧需要家が高調波発生機器を新設、増設または更新する場合に、その需要家から流出する高調波電流の上限値を定められたもので、超過する場合は何らかの対策を要求されます。

なお、上記ガイドラインの適用対象外のユーザ様におきましては、ガイドラインの対象とはなりません、従来通り直流リアクトル・交流リアクトルを接続くださいますようお願い致します。

『高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン』への対応

入力電源	対応容量	対策
三相200V	全容量	1994年9月に通産省（現経済産業省）の公示した「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」に基づいて判定を行い、対策が必要な場合は適宜対策を行ってください。電源高調波の算出方法については次に示す資料を参考にしてください。 参考資料 ・「汎用インバータの高調波抑制対策について」 2004年1月 JEMA（社）日本電機工業会 ・「特定需要家における汎用インバータの高調波電流計算方法」 JEM-TR201（平成15年12月改定）：（社）日本電機工業会
三相400V		

JEMAより出版された『特定需要家以外を対象とした汎用インバータ（入力電流20A以下）の高調波抑制指針』への対応

入力電源	対応容量	対策
三相200V	3.7kW以下	カタログ及び取扱説明書で推奨する、交流リアクトルまたは直流リアクトルを接続してください。 参考資料 ・「汎用インバータ（入力電流20A以下）の高調波抑制指針」 JEM-TR226（平成15年12月制定）：（社）日本電機工業会

## ● 高調波流出電流の算出

$$\text{高調波流出電流} = \text{基本波電流（受電電圧換算値）} \times \text{稼働率} \times \text{高調波含有率}$$

- 稼働率：稼働率 = 実負荷率 × 30分間中の運転時間率
- 高調波含有率：表より求めます。

表1：高調波含有率（基本波電流を100%としたときの値）

リアクトル	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
なし	65	41	8.5	7.7	4.3	3.1	2.6	1.8
あり（交流側）	38	14.5	7.4	3.4	3.2	1.9	1.7	1.3
あり（直流側）	30	13	8.4	5.0	4.7	3.2	3.0	2.2
あり（交・直流側）	28	9.1	7.2	4.1	3.2	2.4	1.6	1.4

表2：インバータ駆動時の定格容量と高調波流出電流

適用電動機 kW	定格電流 [A]		基本波電流 6.6kV換算値 (mA)	定格容量 (kVA)	高調波流出電流6.6kV換算値(mA) (リアクトルなし、稼働率100%の場合)							
	200V	400V			5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
0.75	2.74	1.37	83	0.97	53.95	34.03	7.055	6.391	3.569	2.573	2.158	1.494
1.5	5.50	2.75	167	1.95	108.6	68.47	14.20	12.86	7.181	5.177	4.342	3.006
2.2	7.93	3.96	240	2.81	156.0	98.40	20.40	18.48	10.32	7.440	6.240	4.320
3.7	13.0	6.50	394	4.61	257.1	161.5	33.49	30.34	16.94	12.21	10.24	7.092
5.5	19.1	9.55	579	6.77	376.1	237.4	49.22	44.58	24.90	17.95	15.05	10.42
7.5	25.6	12.8	776	9.07	504.4	318.2	65.96	59.75	33.37	24.06	20.18	13.97
11	36.9	18.5	1121	13.1	728.7	459.6	95.29	86.32	48.20	34.75	29.15	20.18
15	49.8	24.9	1509	17.6	980.9	618.7	128.3	116.2	64.89	46.78	39.24	27.16
18.5	61.4	30.7	1860	21.8	1209	762.6	158.1	143.2	79.98	57.66	48.36	33.48
22	73.1	36.6	2220	25.9	1443	910.2	188.7	170.9	95.46	68.82	57.72	39.96
30	98.0	49.0	2970	34.7	1931	1218	252.5	228.7	127.7	92.07	77.22	53.46
37	121	60.4	3660	42.8	2379	1501	311.1	281.8	157.4	113.5	95.16	65.88
45	147	73.5	4450	52.1	2893	1825	378.3	342.7	191.4	138.0	115.7	80.10
55	180	89.9	5450	63.7	3543	2235	463.3	419.7	234.4	169.0	141.7	98.10

適用電動機 kW	定格電流 [A]		基本波電流 6.6kV換算値 (mA)	定格容量 (kVA)	高調波流出電流6.6kV換算値(mA) (DCリアクトル付、稼働率100%の場合)							
	200V	400V			5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
75	245	123	8200	87.2	2237	969	626	373	350	239	224	164
90	293	147	9800	104	2673	1158	748	445	419	285	267	196
110	357	179	11933	127	3254	1410	911	542	510	347	325	239
132	—	216	14400	153	3927	1702	1100	655	615	419	393	288
160	—	258	17200	183	4691	2033	1313	782	735	500	469	344
220	—	355	23667	252	6455	2797	1807	1076	1011	688	645	473
250	—	403	26867	286	7327	3175	2052	1221	1148	782	733	537
280	—	450	27273	319	8182	3545	2291	1364	1282	873	818	600
315	—	506	30667	359	9200	3987	2576	1533	1441	981	920	675
355	—	571	34606	405	10382	4499	2907	1730	1627	1107	1038	761
400	—	643	38970	456	11691	5066	3274	1949	1832	1247	1169	857
450	—	723	43818	512	13146	5696	3681	2191	2060	1402	1315	964
500	—	804	48727	570	14618	6335	4093	2436	2290	1559	1462	1072
560	—	900	54545	638	16364	7091	4582	2727	2564	1746	1636	1200

特長

なぜ省エネ？

標準仕様

外形寸法図

端子仕様説明

操作パネル

パラメータ

の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ

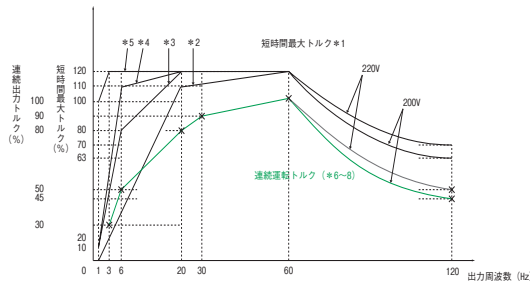
# モータへの適用

## 標準モータへの適用

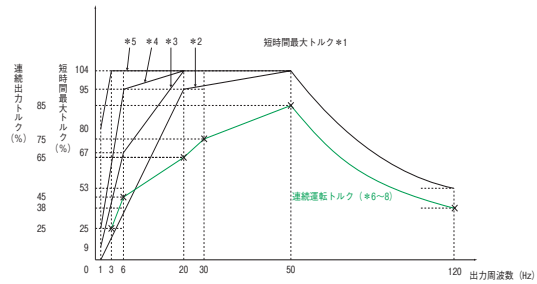
三菱標準かご形モータ（SF-JR形4極）とインバータを同容量で組み合わせた場合のトルク特性は次の通りです。

### ● 出力特性

60Hzトルク基準



50Hzトルク基準



- \*1 60Hzトルク基準とは、60Hz運転時のモータ定格トルクを100%トルク、50Hzトルク基準とは、50Hz運転時のモータ定格トルクを100%トルクとして示しています。
- \*2 トルクブースト最小(0%)
- \*3 トルクブースト標準(初期値)
- \*4 トルクブースト大(0.75K…10%、1.5K…3.7K…7%、5.5K、7.5K…6%、11K以上…4%)
- \*5 トルクブースト調整(ただし3.7kW以下)または、簡易磁束ベクトル制御(すべり補正設定)時に可能
- \*6 汎用かご形モータは、回転速度が下がるとロータに取り付けられたファンの冷却能力が低下するため、図のように定格運動での連続使用トルクを低減させて使用する必要があります。(瞬時トルクは発生します)
- \*7 図中の200/220V60Hzまたは200V50Hzはモータトルク標準(インバータのPr.3で設定された基底周波数)を示すものであり、電源の周波数ではありません。50Hz電源地域においても60Hzの設定を行うことができます。
- \*8 図から分かるように、60Hzのトルク基準を設定した場合の方が、モータの100%トルクを連続で引き出すことができますから、モータを効率良く使用することができます。
- \*9 この図は適用負荷の選択(Pr.14)を定トルク負荷に選定したときの特性です。

### ● モータ損失と温度上昇

インバータで運転すると、商用電源で運転した場合には比べ、モータの温度上昇が若干高くなるため、連続運転トルクに制限があります。また、低速では冷却効果が低下しますので、モータの出力トルクを低減してください。なお、低速時連続で100%のトルクが必要な場合は定トルクモータをご検討ください。

### ● トルク特性

インバータで運転すると、モータのトルク(特に始動トルク)が商用電源駆動にくらべて不足することがあります。相手機械の負荷トルク特性をよく確認する必要があります。

### ● 振動

商用電源での駆動とくらべて、モータを機械に据え付けた場合の振動が若干大きくなる場合があります。振動の発生する原因としては、次のようなことが考えられます。

1. 相手機械を含めた回転体自身のアンバランスによる振動
2. 機械系のもつ固有振動数による共振。特に一定速で使用していた機械を可変速運転する場合は注意が必要です。周波数ジャンプ機能を使用すれば共振箇所を避けて運転することができます。(加減速中は設定範囲内の周波数を通ります)なお、Pr.72 PWM周波数選択を変更しても効果があります。また、2極モータを60Hz以上の高速で運転すると異常振動が発生する場合がありますので、ご注意ください。

## 400V級モータのインバータ駆動

400V級モータをインバータ駆動する場合、配線定数に起因するサージ電圧がモータの端子に発生し、その電圧によってモータの絶縁を劣化させることがあります。このような場合には次のような対策の実施をご検討ください。

- (1) モータの絶縁を強化する方法
  1. 「400V級インバータ駆動用絶縁強化モータ」をご使用ください。  
(注)三菱製標準モータ(SF-JR, SB-JR)の4極は、400V級インバータ駆動用絶縁強化仕様となっております。
  2. 定トルクモータや低振動モータなどの専用モータは「インバータ用モータ」をご使用ください。

- (2) インバータ側でサージ電圧を抑制する方法  
インバータの出力側に、モータの端子電圧が850V以下となるようなサージ電圧を抑制するためのフィルタを接続してください。当社インバータで駆動する場合には、55K以下は、オプションのサージ電圧抑制フィルタ(FR-ASF-H, FR-BMF-H)、75K以上はオプションの正弦波フィルタ(MT-BSL, BSC)をインバータの出力側に接続してお使いください。

## 定トルクモータへの適用

標準モータに比べて電流が大きくなりますので、インバータ容量が1ランクアップになることがあります。

定トルクモータの場合、Pr.0 トルクブーストの設定を小さくしてください。

推奨値 0.75kW…6%、1.5~3.7kW…4%、5.5~7.5kW…3%、11K~37K…2%、45~55kW…1.5%、75K以上…1%

2台以上を同期運転する場合は、標準モータに比べてモータすべりが小さいため、トルクのアンバランスが発生しやすくなります。

## 特殊モータへの適用

### ● 極数変換モータ

標準モータとは定格電流が異なりますので、モータの最大電流を確認してインバータを選定してください。極数の切換えは、必ずモータが停止してから行うようにしてください。回転中に行くと、回生過電圧保護回路が動作しインバータアラームとなりモータがフリーラン停止となることがあります。

### ● ギヤードモータ

潤滑方式やメーカーにより連続使用回転範囲が異なります。特にオイル潤滑の場合、低速域のみでの連続運転はギヤの焼付きの危険があります。また、60Hzをこえる高速での使用はメーカーとご相談ください。

### ● 同期モータ

負荷変動や衝撃の大きな用途では同期はずれを起こしやすく回していません。始動電流、定格電流が標準モータより大きくなっており、低速では安定して回転しませんので、使用時にはご相談ください。



FREQROL-F500(L)シリーズとの主な相違点および互換性

項目	FREQROL-F500(L)	FREQROL-F700
変更・削除機能	シンプルモードパラメータ61種類	シンプルモードパラメータ15種類
	Pr.0トルクブースト初期値 11K~55K : 2%	Pr.0トルクブースト初期値 11K~37K : 2%、45K、55K:1.5% (FREQROL-F500シリーズのトルクブースト値を初期値で使用していた場合は、FREQROL-F700シリーズへの置き換えの際、トルクブースト値を初期値から変更する必要はありません)
	ユーザグループ1 (16個)、ユーザグループ2(16個) (Pr.160、Pr.173~Pr.175)	ユーザグループ (16個) のみ 設定方法一部変更 (Pr.160、Pr.172~Pr.173)
	ユーザ初期値設定 (Pr.199)	ユーザ初期値設定 (Pr.199) 削除 操作パネル (FR-DU07) のコピー機能により代用可能
	端子 (X13信号) による直流制動動作機能 (Pr.11 設定値8888、Pr.180~Pr.186 設定値13)	端子による直流制動動作機能削除 つれ回り防止 (瞬停再始動機能の周波数サーチ) により逆転からの始動可能
	長配線モード (Pr.240 設定値10、11)	設定不要 (Pr.240 設定値10、11削除)
	インテリジェント 最適加減速 (Pr.60 設定値3、Pr.61~Pr.63)	機能削除 減速時間については、回生回避機能 (Pr.882~Pr.885) により過電圧アラーム回避
	自動トルクブースト (Pr.38、Pr.39)	簡易磁束ベクトル (Pr.80) 追加により自動トルクブースト削除
	PID動作目標値設定 (Pr.133)	PID動作目標値 (Pr.133) 設定9999追加 (端子2入力が目標値)
FR-A7NDからパラメータクリア、オールクリア (H5A96、HAA99)をすると、Pr.345、Pr.346 もクリアされます。	Pr.345、Pr.346 はクリアされません。	
端子台	脱着式端子台 上位互換あり (F500端子台取付け可能)	
PU	FR-PU07 FR-DU07 FR-DU04使用不可 (FR-PU04使用時一部制約あり)	
内蔵オプション	専用内蔵オプション (互換なし)	
	計算機リンク、リレー出力オプション FR-A5NR	インバータ本体に内蔵 (RS-485端子、リレー出力2点)
	3枚装着可能	1枚装着可能
取付け寸法	FR-F720-0.75K、2.2K、3.7K、7.5K、18.5K、22K、37K、45K、 FR-F740-0.75K~3.7K、7.5K、11K、22K、37K~55K取付け寸法互換あり 他容量については、オプションの取付互換アタッチメント (FR-AAT) が必要です。	

特長

周辺機器  
なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子結線図  
端子仕様説明

操作パネル  
Light Control Unit

パラメータリスト

パラメータの説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ



標準価格・納期

●形式

FR-F720-0.75K

記号	電圧	記号	インバータ容量
2	200Vクラス	0.75K~560K	容量(KW)を表す
4	400Vクラス		

名称	形式	標準価格	納期		
インバータ 本体	200V クラス	FR-F720-0.75K	118,000 ○		
		FR-F720-1.5K	147,000 ○		
		FR-F720-2.2K	176,000 ○		
		FR-F720-3.7K	206,000 ○		
		FR-F720-5.5K	272,000 ○		
		FR-F720-7.5K	325,000 ○		
		FR-F720-11K	365,000 ○		
		FR-F720-15K	439,000 ○		
		FR-F720-18.5K	514,000 ○		
		FR-F720-22K	739,000 ○		
		FR-F720-30K	872,000 ○		
		FR-F720-37K	1,280,000 ○		
		FR-F720-45K	1,666,000 ○		
		FR-F720-55K	1,969,000 ○		
		FR-F720-75K	2,800,000 ○		
		FR-F720-90K	3,200,000 ○		
		FR-F720-110K	3,740,000 ○		
		インバータ 本体	400V クラス	FR-F740-0.75K	148,000 ○
				FR-F740-1.5K	198,000 ○
				FR-F740-2.2K	233,000 ○
FR-F740-3.7K	302,000 ○				
FR-F740-5.5K	337,000 ○				
FR-F740-7.5K	402,000 ○				
FR-F740-11K	515,000 ○				
FR-F740-15K	582,000 ○				
FR-F740-18.5K	758,000 ○				
FR-F740-22K	1,003,000 ○				
FR-F740-30K	1,115,000 ○				
FR-F740-37K	1,475,000 ○				
FR-F740-45K	1,825,000 ○				
FR-F740-55K	2,164,000 ○				
FR-F740-75K	2,800,000 ○				
FR-F740-90K	3,200,000 ○				
FR-F740-110K	3,740,000 ○				
FR-F740-132K	4,400,000 ○				
FR-F740-160K	4,900,000 ○				
FR-F740-185K	* △				
FR-F740-220K	* △				
FR-F740-250K	* △				
FR-F740-280K	* △				
FR-F740-315K	* △				
FR-F740-355K	* △				
FR-F740-400K	* △				
FR-F740-450K	* △				
FR-F740-500K	* △				
FR-F740-560K	* △				

名称	形式	標準価格	納期
16ビットデジタル入力	FR-A7AX	20,000	○
デジタル出力 増設アナログ出力	FR-A7AY	20,000	○
リレー出力	FR-A7AR	20,000	○
CC-Link通信	FR-A7NC	40,000	○
LONWORKS通信	FR-A7NL	50,000	○
DeviceNet通信	FR-A7ND	40,000	○
PROFIBUS-DP通信	FR-A7NP	40,000	○

名称	形式	標準価格	納期		
DCリアクトル	200V クラス	FR-HEL-0.4K	12,800 ○		
		FR-HEL-0.75K	14,400 ○		
		FR-HEL-1.5K	16,000 ○		
		FR-HEL-2.2K	17,600 ○		
		FR-HEL-3.7K	19,200 ○		
		FR-HEL-5.5K	23,200 ○		
		FR-HEL-7.5K	28,000 ○		
		FR-HEL-11K	33,600 ○		
		FR-HEL-15K	40,000 ○		
		FR-HEL-18.5K	48,000 ○		
		FR-HEL-22K	52,800 ○		
		FR-HEL-30K	70,400 ○		
		FR-HEL-37K	72,800 ○		
		FR-HEL-45K	95,200 ○		
		FR-HEL-55K	100,800 ○		
	400V クラス	FR-HEL-H0.4K	12,800 ○		
		FR-HEL-H0.75K	14,400 ○		
		FR-HEL-H1.5K	16,000 ○		
		FR-HEL-H2.2K	17,600 ○		
		FR-HEL-H3.7K	19,200 ○		
		FR-HEL-H5.5K	23,200 ○		
		FR-HEL-H7.5K	28,000 ○		
		FR-HEL-H11K	33,600 ○		
		FR-HEL-H15K	40,000 ○		
		FR-HEL-H18.5K	48,000 ○		
		FR-HEL-H22K	52,800 ○		
		FR-HEL-H30K	70,400 ○		
		FR-HEL-H37K	72,800 ○		
		FR-HEL-H45K	95,200 ○		
		FR-HEL-H55K	100,800 ○		
		ACリアクトル	200V クラス	FR-HAL-0.4K	19,000 ○
				FR-HAL-0.75K	20,800 ○
				FR-HAL-1.5K	21,600 ○
				FR-HAL-2.2K	23,400 ○
				FR-HAL-3.7K	30,600 ○
FR-HAL-5.5K	37,000 ○				
FR-HAL-7.5K	39,600 ○				
FR-HAL-11K	50,400 ○				
FR-HAL-15K	64,000 ○				
FR-HAL-18.5K	72,000 ○				
400V クラス	FR-HAL-22K		80,200 ○		
	FR-HAL-30K		135,000 ○		
	FR-HAL-37K		167,400 ○		
	FR-HAL-45K		186,400 ○		
	FR-HAL-55K		231,400 ○		
	FR-HAL-75K		241,200 ○		
	FR-HAL-110K		311,400 ○		
	FR-HAL-H0.4K		23,400 ○		
	FR-HAL-H0.75K		25,200 ○		
	FR-HAL-H1.5K		27,000 ○		
FREQROL-F500シリーズ 取付互換アタッチメント	200V クラス	FR-HAL-H2.2K	28,800 ○		
		FR-HAL-H3.7K	30,600 ○		
		FR-HAL-H5.5K	37,000 ○		
		FR-HAL-H7.5K	39,600 ○		
		FR-HAL-H11K	50,400 ○		
	400V クラス	FR-HAL-H15K	64,000 ○		
		FR-HAL-H18.5K	72,000 ○		
		FR-HAL-H22K	80,200 ○		
		FR-HAL-H30K	135,000 ○		
		FR-HAL-H37K	167,400 ○		
		FR-HAL-H45K	186,400 ○		
		FR-HAL-H55K	231,400 ○		
		FR-HAL-H75K	241,200 ○		
		FR-HAL-H110K	311,400 ○		
		FR-HAL-H185K	424,000 ○		
FREQROL-A100E/A200E シリーズ 取付互換アタッチメント	FR-HAL-H280K	* △			
	FR-HAL-H355K	* △			
	FR-HAL-H560K	* △			
	FR-AAT21	9,200 ○			
	FR-AAT22	9,600 ○			
ラインノイズフィルタ	FR-AAT23	14,400 ○			
	FR-AAT24	15,000 ○			
	FR-AAT27	28,000 ○			
	FR-A5AT01	9,200 ○			
	FR-A5AT02	9,200 ○			
FREQROL-A100E/A200E シリーズ 取付互換アタッチメント	FR-A5AT03	9,600 ○			
	FR-A5AT04	9,600 ○			
	FR-A5AT05	15,000 ○			
	FR-BSF01	10,000 ○			
	FR-BLF	33,000 ○			

納期：○仕込生産品 △受注生産品  
\*別途お問合わせください。

名称		形式	標準価格	納期		
冷却フィン外だし アタッチメント		FR-A7CN01	16,000	○		
		FR-A7CN02	19,000	○		
		FR-A7CN03	30,000	○		
		FR-A7CN04	32,000	○		
		FR-A7CN05	34,000	○		
		FR-A7CN06	34,000	○		
		FR-A7CN07	35,000	○		
		FR-A7CN08	36,000	○		
		FR-A7CN09	36,000	○		
		FR-A7CN10	38,000	○		
8ヶ国語パラメータユニット		FR-PU07	19,200	○		
		FR-PU04	19,200	○		
バッテリーパック付パラメータユニット		FR-PU07BB	近日対応予定			
パラメータユニット 接続ケーブル		FR-CB201	5,000	○		
		FR-CB203	6,000	○		
		FR-CB205	10,000	○		
操作パネル接続コネクタ		FR-ADP	3,500	○		
サージ電圧抑制 フィルタ	400V クラス	FR-ASF-H1.5K	88,000	○		
		FR-ASF-H3.7K	121,000	○		
		FR-ASF-H7.5K	152,000	○		
		FR-ASF-H15K	288,000	○		
		FR-ASF-H22K	431,000	○		
		FR-ASF-H37K	569,000	○		
		FR-ASF-H55K	839,000	○		
		FR-BMF-H7.5K	138,000	△		
		FR-BMF-H15K	200,000	△		
		FR-BMF-H22K	300,000	△		
		FR-BMF-H37K	400,000	△		
		FR-BU2-1.5K	68,000	○		
		FR-BU2-3.7K	74,000	○		
		FR-BU2-7.5K	80,000	○		
FR-BU2-15K	94,000	○				
FR-BU2形 ブレーキユニット	200V クラス	FR-BU2-30K	230,000	○		
		FR-BU2-55K	384,000	○		
		FR-BU2-H7.5K	140,000	○		
		FR-BU2-H15K	152,000	○		
		FR-BU2-H30K	190,000	○		
	400V クラス	FR-BU2-H55K	458,000	○		
		FR-BU2-H75K	580,000	○		
		放電抵抗器		GZG300W	4,000	○
				GRZG200 (3本)	7,800	○
				GRZG300 (4本)	16,800	○
		GRZG400 (6本)	29,000	○		
FR-BR形 抵抗器ユニット	200V クラス	FR-BR-15K	78,400	○		
		FR-BR-30K	150,000	○		
		FR-BR-55K	196,000	○		
	400V クラス	FR-BR-H15K	78,400	○		
		FR-BR-H30K	156,800	○		
		FR-BR-H55K	235,200	○		
MT-BR5形 抵抗器ユニット	200V クラス	MT-BR5-55K	*	△		
	400V クラス	MT-BR5-H75K	*	△		
FR-CV形 電源再生共通 コンバータ	200V クラス	冷却 フィン 外だし タイプ	FR-CV-7.5K	330,000	△	
			FR-CV-11K	350,000	△	
			FR-CV-15K	400,000	△	
			FR-CV-22K	640,000	△	
			FR-CV-30K	800,000	△	
			FR-CV-37K	1,100,000	△	
			FR-CV-55K	1,200,000	△	
		盤内 取付 タイプ	FR-CV-7.5K-AT	360,000	△	
			FR-CV-11K-AT	380,000	△	
			FR-CV-15K-AT	432,000	△	
			FR-CV-22K-AT	674,000	△	
			FR-CV-30K-AT	834,000	△	
			FR-CV-H7.5K	396,000	△	
			FR-CV-H11K	420,000	△	
FR-CV形 電源再生共通 コンバータ	400V クラス	冷却 フィン 外だし タイプ	FR-CV-H15K	480,000	△	
			FR-CV-H22K	768,000	△	
			FR-CV-H30K	960,000	△	
			FR-CV-H37K	1,200,000	△	
			FR-CV-H55K	1,440,000	△	
			FR-CV-H7.5K-AT	428,000	△	
			FR-CV-H11K-AT	452,000	△	
		盤内 取付 タイプ	FR-CV-H15K-AT	512,000	△	
			FR-CV-H22K-AT	802,000	△	
			FR-CV-H30K-AT	994,000	△	

名称		形式	標準価格	納期		
FR-CV用 専用別置き リアクトル	200V クラス	FR-CVL-7.5K	44,000	△		
		FR-CVL-11K	56,000	△		
		FR-CVL-15K	71,000	△		
		FR-CVL-22K	89,000	△		
		FR-CVL-30K	150,000	△		
	400V クラス	FR-CVL-37K	186,000	△		
		FR-CVL-55K	257,000	△		
		FR-CVL-H7.5K	44,000	△		
		FR-CVL-H11K	56,000	△		
		FR-CVL-H15K	71,000	△		
MT-RC形 電源再生コンバータ	400V クラス	FR-CVL-H22K	89,000	△		
		FR-CVL-H30K	150,000	△		
		FR-CVL-H37K	186,000	△		
		FR-CVL-H55K	257,000	△		
		MT-RC-H75K	2,920,000	△		
	FR-HC形 高効率コンバータ	200V クラス	MT-RC-H160K	4,510,000	△	
			MT-RC-H220K	*	△	
			MT-RC-H280K	*	△	
		400V クラス	FR-HC-7.5K	462,000	△	
			FR-HC-15K	650,000	△	
MT-HC形 高効率コンバータ	200V クラス	FR-HC-30K	1,694,000	△		
		FR-HC-55K	3,254,000	△		
		FR-HC-H7.5K	640,000	△		
		FR-HC-H15K	940,000	△		
		FR-HC-H30K	1,940,000	△		
	400V クラス	FR-HC-H55K	3,526,000	△		
		MT-HC-H75K-S	7,000,000	△		
		MT-HC-H110K-S	11,000,000	△		
		MT-HC-H150K-S	14,000,000	△		
		MT-HC-H220K-S	*	△		
正弦波フィルタ用 リアクトル	200V クラス	MT-BSL-75K	696,000	△		
		MT-BSL-90K	906,000	△		
		MT-BSL-H75K (-HC)	696,000	△		
		MT-BSL-H110K (-HC)	1,008,000	△		
		MT-BSL-H150K (-HC)	1,338,000	△		
	400V クラス	MT-BSL-H220K (-HC)	*	△		
		MT-BSL-H280K (-HC)	*	△		
		正弦波フィルタ用 コンデンサ	200V クラス	MT-BSC-75K	172,000	△
			400V クラス	MT-BSC-90K	232,000	△
		その他の オプション		MT-BSC-H75K	172,000	△
MT-BSC-H110K	232,000			△		
MT-BSC-H150K	232,000			△		
MT-BSC-H220K	232,000			△		
MT-BSC-H280K	232,000			△		
連動設定操作箱	FR-AL			35,800	○	
3速設定操作箱	FR-AT			37,200	○	
周波数計付操作箱	FR-AX			28,600	○	
プリアンプ箱	FR-FA			57,200	○	
傾斜信号箱	FR-FC			64,400	○	
変位検出箱	FR-FD	75,800	○			
主速設定箱	FR-FG	50,000	○			
遠隔設定箱	FR-FK	85,800	○			
比率設定箱	FR-FH	42,800	○			
追従設定箱	FR-FP	48,000	○			
指速発電機	QVAH-10	90,000	○			
変位検出器	YVGC-500W-NS	128,000	○			
周波数設定器	WA2W 1kΩ	*	△			
アナログ周波数計 (64mm×60mm)	YM206NRI 1mA	*	△			
目盛校正抵抗器	RV24YN 10kΩ	*	△			
FR Configurator SW3 (セットアップソフトウェア)	FR-SW3-SETUP-WJ	30,000	○			

納期：○仕込生産品 △受注生産品  
\*別途お問合わせください。

特長

なぜ省エネ?

標準仕様

外形寸法図

端子仕様説明

操作パネル

パラメータ

の説明

保護機能

オプション

注意事項

モータ

互換性

価格

保証問合せ

## 保証について

### 1. 無償保証期間と保証範囲

#### 【無償保証期間】

貴社または貴社顧客殿に据付け後1年未満、または当社工場出荷後18ヶ月（製造日より起算）以内のうちいずれか短い方と致します。

#### 【保証範囲】

##### (1) 故障診断

一時故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。

ただし、貴社要請により当社または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することが出来ます。

この場合、貴社との協議の結果、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。

##### (2) 故障修理

故障発生に対しての修理、代品交換、現地出張は、次の①②③④の場合は有償、その他は無償と致します。

① 貴社および貴社顧客殿など貴社側における不適切な保管や取扱い、不注意過失および貴社側のソフトウェアまたはハードウェア設計内容などの事由による故障の場合。

② 貴社側にて当社の了解なく当社製品に改造など手を加えたことに起因する故障の場合。

③ 当社製品の仕様範囲外で使用したことに起因する故障の場合。

④ その他貴社が当社責任外と認める故障の場合。

上記サービスは国内における対応とし、国外における故障診断などはご容赦願います。

また、海外でのアフターサービスをご希望の場合には当社への登録が必要です。詳細につきましては、事前に当社までご照会ください。

### 2. 機会損失などの保証責務の除外

無償保証期間内外を問わず、当社製品の故障に起因する貴社あるいは貴社顧客殿など、貴社側での機会損失ならびに当社製品以外への損傷、その他業務に対する補償は当社の保証外とさせていただきます。

### 3. 生産中止後の修理期間

生産を中止した機種（製品）につきましては、生産を中止した年月より起算して7年間の範囲で実施致します。

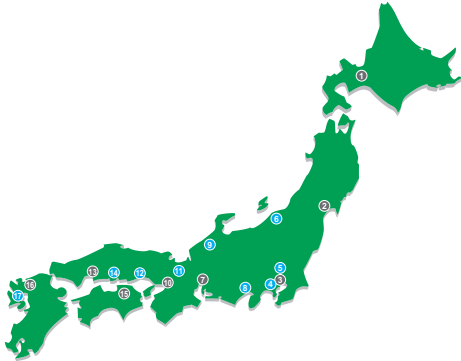
### 4. お引き渡し条件

アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については、貴社への搬入をもってお引き渡しとし、現地調整・試運転は当社の責務外と致します。

●アフターサービスネットワーク

三菱電機システムサービス株式会社の17拠点が365日24時間受付体制でお応えします。

●24時間受付サービス拠点

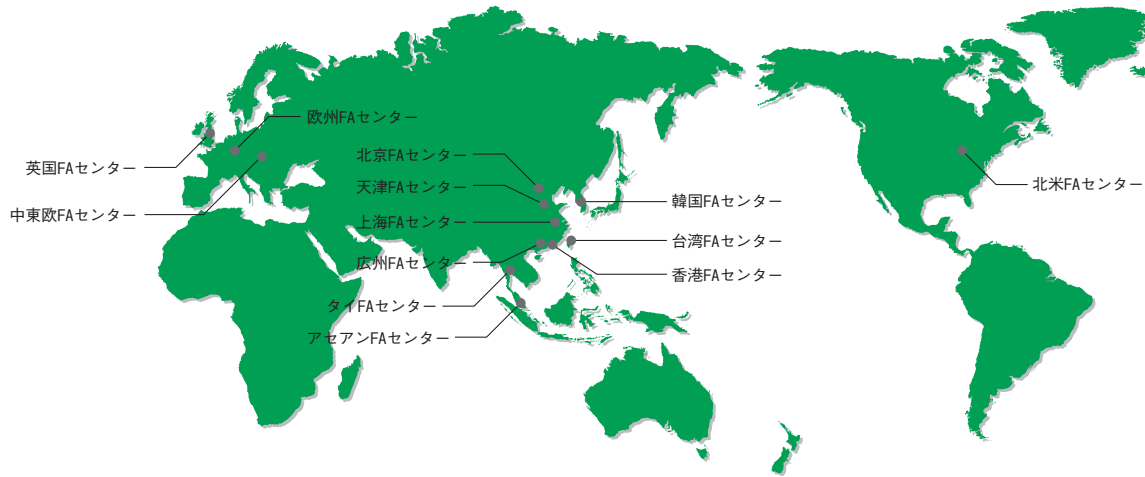


●サービス網一覧表 (三菱電機システムサービス株式会社)

サービス拠点名	番号	住所	電話番号	夜間・休日専用	ファックス専用
SC北日本支社	②	〒984-0042 宮城県仙台市若林区大和町2-18-23	(022)238-1761	(022)236-9427	(022)238-9257
北海道支社	①	〒004-0041 北海道札幌市厚別区大谷地東2-1-18	(011)890-7515	(011)890-7729	(011)890-7516
SC東京機電支社	③	〒108-0022 東京都港区海岸3-19-22(三菱倉庫芝浦ビル)	(03)3454-5521	(03)5476-1815	(03)3454-3280
神奈川機器サービスステーション	④	〒224-0063 神奈川県横浜市都筑区池辺町3963-1	(045)938-5420	(045)938-5421	(045)935-0066
関西機器サービスステーション	⑤	〒338-0822 埼玉県さいたま市桜区中島2-21-10	(048)859-7521	(048)858-5602	(048)858-5601
新潟機器サービスステーション	⑥	〒950-8504 新潟県新潟市中央区東大通2-4-10日本生命ビル6F	(025)241-7261	(025)241-7267	(025)241-7262
SC中部支社	⑦	〒461-8675 愛知県名古屋市中区東区矢田南5-1-14	(052)722-7601	(052)711-0904	(052)719-1270
静岡機器サービスステーション	⑧	〒422-8068 静岡県静岡市駿河区中島877-2	(054)287-8866	(054)287-6638	(054)287-8484
北陸支社	⑨	〒920-0811 石川県金沢市小坂町北255	(076)252-9519	(076)252-5234	(076)252-5458
SC関西機電支社	⑩	〒531-0076 大阪府大阪市淀川区1-13三菱電機システムサービスビル	(06)6458-9728	(06)6458-0120	(06)6458-6911
京滋機器サービスステーション	⑪	〒612-8444 京都府京都市伏見区竹田中宮町8番地	(075)611-6211	(075)611-6650	(075)611-6330
姫路機器サービスステーション	⑫	〒670-0836 兵庫県姫路市神屋町6-76	(079)281-1141		(079)224-3419
SC中国支社	⑬	〒732-0802 広島県広島市南区大州4-3-26	(082)285-2111	(082)284-6011	(082)285-7773
倉敷機器サービスステーション	⑭	〒712-8011 岡山県倉敷市連島町連島445-4	(086)448-5532	(086)448-3894	(086)446-6098
四国支社	⑮	〒760-0072 香川県高松市花岡町1-9-38	(087)831-3186	(087)835-1421	(087)833-1240
SC九州支社	⑯	〒812-0007 福岡県福岡市博多区東比恵3-12-16	(092)483-8208	(092)452-1754	(092)483-8228
長崎機器サービスステーション	⑰	〒852-8004 長崎県長崎市丸尾町4番4号	(095)834-1116		(095)861-7566

\*ファックスは24時間受信できますが、夜間・休日の応答はできません。

●グローバルFAセンター



●北米FAセンター / North American FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.  
 500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL60061 U.S.A  
 TEL. +1-847-478-2100 FAX. +1-847-478-0327

●天津FAセンター / Tianjin FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.  
 TIANJIN OFFICE  
 B-2 801/802, Youyi Building, No.50 Youyi Road, Hexi District,  
 Tianjin, China 300061  
 TEL. +86-22-2813-1015 FAX. +86-22-2813-1017

●タイFAセンター / Thailand FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.  
 Bang-Chan Industrial Estate No.111, Soi Serithai 54,  
 T.Kannayao, A.Kannayao, Bangkok 10230  
 TEL. +66-2-906-3238 FAX. +66-2-906-3239

●韓国FAセンター / Korean FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.  
 B1F,2F, 1480-6, Gayang-Dong, Gangseo-Gu, Seoul, 157-200,  
 Korea  
 TEL. +82-2-3660-9607 FAX. +82-2-3664-0475

●上海FAセンター / Shanghai FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.  
 4/F Zhi Fu Plaza, No.80 Xin Chang Road, Shanghai, China  
 200003  
 TEL. +86-21-6121-2460 FAX. +86-21-6121-2424

●アセアンFAセンター / ASEAN FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.  
 307 Alexandra Road #05-01/02, Mitsubishi Electric Building,  
 Singapore 159943  
 TEL. +65-6470-2480 FAX. +65-6476-7439

●台湾FAセンター / Taiwan FA Center  
 SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.  
 6F No.105, Wu Kung 3rd RD, Wu-Ku Hsiang Taipei Hsien,  
 248, Taiwan  
 TEL. +886-2-2299-2499 FAX. +886-2-2299-2509

●広州FAセンター / Guangzhou FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.  
 GUANGZHOU OFFICE  
 Rm.1609, North Tower, The Hub Center, No.1068, Xing Gang  
 East Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510335  
 TEL. +86-20-8923-6713 FAX. +86-20-8923-6715

●欧州FAセンター / European FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B. V. GERMAN BRANCH  
 Gothaer Strasse 8, D-40880 Ratingen, Germany  
 TEL. +49-2102-486-0 FAX. +49-2102-486-1120

●北京FAセンター / Beijing FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (SHANGHAI) LTD.  
 BEIJING OFFICE  
 9F Office Tower 1, Henderson Center, 18 Jianguomennei  
 Avenue, Dongcheng District, Beijing, China 100005  
 TEL. +86-10-6518-8830 FAX. +86-10-6518-8030

●香港FAセンター / Hong Kong FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (Hong Kong) LTD.  
 10th Floor, Manulife Tower, 169 Electric Road, North Point,  
 Hong Kong  
 TEL. +852-2887-8870 FAX. +852-2887-7984

●英国FAセンター / UK FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B. V. UK BRANCH  
 Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, UK.  
 TEL. +44-1707-276100 FAX. +44-1707-278695

●中東欧FAセンター / Central and Eastern Europe FA Center  
 MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. CZECH BRANCH  
 Avenir Business Park, Radlicka 714/113a,158 00 Praha 5,  
 Czech Republic  
 TEL. +420-251-551-470 FAX. +420-251-551-471

●トレーニング

**FATEC** FAテクニカルセンター

※TR: テクニカルルーム

東京FATEC  
 東京都品川区大崎一丁目6番3号日精ビル4F  
 TEL. (03) 3491-9379・9380

札幌FATEC TR  
 札幌市中央区北二条西4-1 北海道ビル  
 TEL.(011)212-3792(北海道支社)

仙台FATEC TR  
 仙台市青葉区上杉1-17-7 仙台上杉ビル  
 TEL.(022)216-4553(東北支社)

名古屋FATEC  
 三菱電機名古屋製作所FAコミュニケーションセンター内  
 名古屋市中区東区矢田南5-1-14 TEL.(052)721-2403

金沢FATEC TR  
 金沢市広岡1丁目2番14号コーワビル3F  
 TEL. (076) 233-5501 (北陸支社)

大阪FATEC  
 大阪市北区堂島2-2-2 近鉄堂島ビル 4F  
 TEL.(06)6347-2970

広島FATEC TR  
 広島市中区中島町3-25ニッセイ平和公園ビル2F  
 TEL.(082)248-5445(中国支社)

高松FATEC TR  
 高松市寿町1-1-8 日本生命高松駅前ビル  
 TEL.(087)825-0055(四国支社)

福岡FATEC TR  
 福岡市博多区東比恵3-12-16 東比恵スクエアビル  
 三菱電機システムサービス(株)九州支社内  
 TEL.(092)721-2224(九州支社)

福山製作所トレーニングスクール  
 福山市緑町1-8 TEL.(084)926-8005

開館日: 土、日、祝祭日を除く毎日(午前9:30~午後5:30)

特長  
 周辺機器  
 なぜ省エネ?  
 標準仕様  
 外形寸法図  
 端子結線図  
 端子仕様説明  
 操作パネル  
 パラメータ  
 リスト  
 パラメータ  
 の説明  
 保護機能  
 オプション  
 注意事項  
 モーター  
 互換性  
 価格  
 保証問合せ