MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

FACTORY AUTOMATION

三菱電機 汎用 インバータ

FREQROL-A800

比類なき高性能。妥協なき高品質。
<CC-Link IE TSN通信タイプをラインアップ>

800 series



A800

- ダントツの駆動性能の追求
- 安心&安全
- 簡単設定&簡単操作
- 工場こそエコ
- システム対応力

リーディング企業として日本の、世界の「ものづくり」を支えます。







Changes for the Better

"Changes for the Better" は「常により良いものをめざし、変革していきます」という三菱電機グループの姿勢を意味するものです。
私たちは、ひとりひとりが変革へ挑戦し続けていく強い意志と情熱を共有し、『もっと素晴らしい明日』を切り拓いていくことをお約束します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

重電システム
タービン発電機、水車発電機、原子力機器、電動機、変圧器、パワーエレクトロニクス機器、遮断器、ガス絶縁開閉装置、開閉制御装置、監視制御、保護システム、大型映像表示装置、車両用電機品、エレベーター、エスカレーター、ビルセキュリティーシステム、ビル管理システム、その他

産業メカトロニクス
プログラマブルコントローラー、インバーター、サーボ、表示器、電動機、ホイスト、電磁開閉器、ノーヒューズ遮断器、漏電遮断器、配電用変圧器、電力量計、無停電電源装置、産業用送風機、数値制御装置、放電加工機、レーザー加工機、産業用ロボット、クラッチ、自動車用電装品、カーエレクトロニクス・カーメカトロニクス機器、カーマルチメディア機器、その他

情報通信システム
衛星通信装置、人工衛星、レーダー装置、アンテナ、放送機器、ネットワークセキュリティーシステム、情報システム関連機器及びシステムインテグレーション、その他

電子デバイス
パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

家庭電器
液晶テレビ、ルームエアコン、パッケージエアコン、ヒートポンプ式給湯暖房システム、冷蔵庫、扇風機、換気扇、電気温水器、LED 電球、照明器具、圧縮機、冷凍機、除湿機、空気清浄機、ショーケース、掃除機、ジャー炊飯器、電子レンジ、IH クッキングヒーター、その他

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

三菱電機グループは、省エネ機器やオートメーション技術を活用したソリューションの提供により、製造分野での脱炭素化や人手不足など社会課題の解決に貢献し、持続可能な社会の実現に向けて取り組んでまいります。

Contents

特長	4	1
用途事例、シーケンス機能、FR Configurator2	24	2
接続例	32	3
標準仕様	33	4
外形寸法図	40	5
端子結線図、端子仕様説明	52	6
操作パネル(FR-DU08(-01))、液晶操作パネル(FR-LU08(-01))の説明	67	7
パラメータリスト	72	8
パラメータの説明	108	9
保護機能	160	10
オプションおよび周辺機器	163	11
配電制御機器、電線選定例	194	12
ご使用上・選定時の注意事項	200	13
モータへの適用	206	14
互換性について	228	15
標準価格・納期、保証について	232	16

比類なき高性能。妥協なき

刻々と変化をし続ける世界で、インバータに求められるものは何か。
三菱電機は、進化と継承を繰り返しながら追求してきました。
幅広いシーンで活躍できる優れた駆動性能、
立上げからメンテナンスまでをカバーする多彩な機能、
豊富なラインアップで、ワンランク上の価値を生み出す新世代インバータ登場!
脈々と受け継がれた三菱電機の哲学が、この一台を極めます。

01



ダントツの駆動性能の追求

進化したリアルセンサレスベクトル制御、
ベクトル制御があらゆる機械のニーズに応えます。

02



安心&安全

予期せぬトラブル発生にも迅速な対応ができます。

03



簡単設定&簡単操作

作業効率アップのための簡単機能、
装備が充実しています。

04



工場こそエコ

工場の生産性向上と省エネを両立いたします。

05



システム対応力

充実の機能、ラインアップで
さまざまなシステムに対応できます。

A800

高品質。


6000
Hz
PU
EXT
NET
MON
PRM
P.RUN
IM
PM
MODE
SET
ESC
FWD
REV
STOP
RESET
FR-DU08
PU
EXT
PULL
A800
MITSUBISHI
ELECTRIC
WARNING: Risk of injury and electric shock
Read the manual and follow the safety instructions before use.
Isolate from supply and wait 10 minutes before removing this cover.
Ensure proper earth connection.
CAUTION: Risk of fire
Mount the inverter on a non-combustible surface.
WARNING: Il y a un risque de se faire mal et de recevoir une décharge électrique
Avant de l'utiliser il faut lire le manuel et il faut suivre les instructions de sécurité
Isoler les matériaux électriques et attendre dix



ダントツの駆動性能の追求

独自開発による進化したハイスピードドライブプロセッサを搭載し、
制御性能、応答性を向上させました。
あらゆる用途で安心かつ高精度な運転ができます。

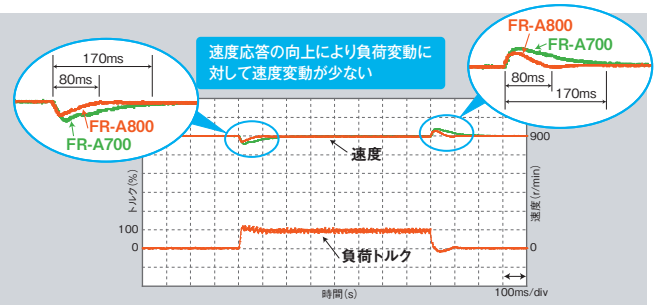
すばやく、タフに、なめらかに

進化したリアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御があらゆる機械のニーズに応えます。 ベクトル制御は、ベクトル制御対応オプション装着時に有効です。

(1)高品質な製品のために

高 応 答 化

速度応答 リアルセンサレスベクトル制御 50Hz*1 A700：20Hz
ベクトル制御 130Hz*2 A700：50Hz



【インパクト負荷時の実回転速度変化例】(リアルセンサレスベクトル制御時 モータ SF-PR 4P 3.7kWの場合)

端子も高応答化
端子指令に対する遅れ時間を短縮しました。
●端子応答
A700: 5～20ms → A800: 2～3ms

ライン制御

紙、糸、電線、各種シート、テープなど長尺材の加工に必要なライン制御。高応答でライン速度の変化にもすばやく追従し、巻きムラの発生を抑えます。高品質な製品の安定供給に貢献します。

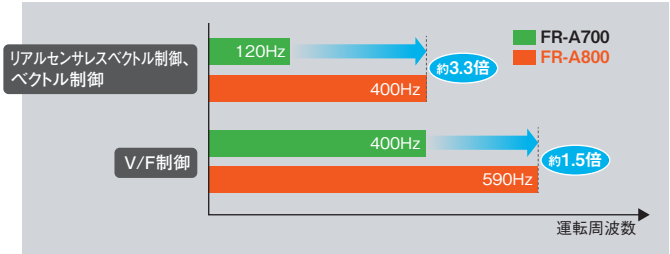


*1:3.7kW無負荷の場合。負荷条件・モータ容量により異なります。
*2:オプション(FR-A8AP、FR-A8AL、FR-A8TP)装着時。
速度応答: 速度指令が変化した時、どの位速い変化まで追従できるかを示しています(値が大きいほど速度追従性がよい)。

(2)鏡のような精緻な加工に

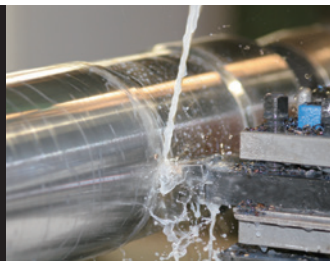
高 速 運 転

運転周波数 リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御 400Hz A700：120Hz
V/F制御 590Hz*3 A700：400Hz



工作機械

より硬く、より薄く、多様化する新素材の切削・研磨に対応した最新の工作機械。硬く削りにくい素材にまるで鏡面のような精緻な加工を施すために、さらなる高速運転が求められています。



*3:周波数変換器の輸出管理規定見直しにより、標準品の出力周波数上限を590Hzとしています。

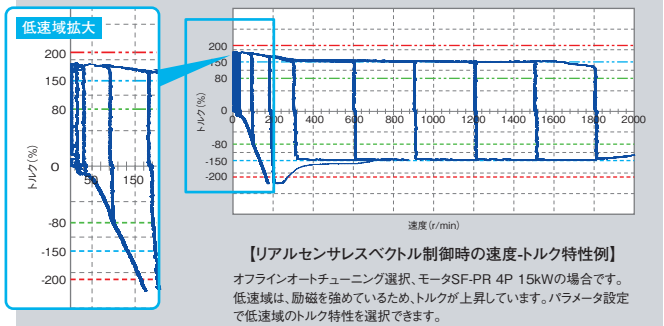
(3)重量物のスムーズな移動に

低 速 ・ 高 ト ル ク

始動トルク(0.3Hz時)
リアルセンサレスベクトル制御 200%(ND定格)*4、
ベクトル制御 200%(ND定格)*4
(5.5K以上は初期設定150%)

ゼロ速トルク
ベクトル制御 200%(HD定格を選択してください。)*4

速度制御範囲
V/F制御 1:10(6～60Hz:力行)
アドバンスト磁束ベクトル制御 1:120(0.5～60Hz:力行)
リアルセンサレスベクトル制御 1:200(0.3～60Hz:力行)
ベクトル制御 1:1500(1～1500r/min:力行・回生共)



【リアルセンサレスベクトル制御時の速度-トルク特性例】
オフラインオートチューニング選択、モータSF-PR 4P 15kWの場合です。
低速域は、励磁を強めているため、トルクが上昇しています。パラメータ設定で低速域のトルク特性を選択できます。

クレーン

世界各国の旺盛な需要にこたえるため、港では満載のコンテナを運ぶため毎日のようにクレーンが活躍しています。重量物のゆっくり安定した動き出しを実現する低速高トルクで、スムーズな荷役作業を実現します。



*4:多重定格については17ページ参照

(4)正確で安定した装置間の搬送に

PMセンサレスベクトル制御

●PMモータ(磁石モータ)とは…

PMモータとは、回転子に強力な永久磁石を組み込んだ同期モータです。永久磁石が回転子内部に埋め込まれたIPM(Interior Permanent Magnet)モータと回転子表面に貼り付けられたSPM(Surface Permanent Magnet)モータがあります。

●PMセンサレスベクトル制御とは?

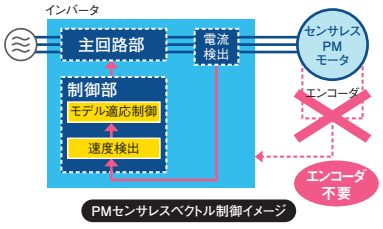
センサ(エンコーダ)を使用せずに磁極位置、速度を検出しPMモータを制御します。インバータ内部で速度検出を行うため、センサ(エンコーダ)が無くてもACサーボに迫る速度制御を実現し、高精度でPMモータを駆動します。*5

三菱電機IPMモータMM-CFシリーズと組み合わせることで

「位置決め」*6

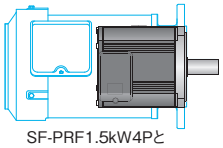
「ゼロ速度トルク」

など、高度な制御がエンコーダなしで可能です。



●センサ(エンコーダ)不要でメンテナンス性の向上

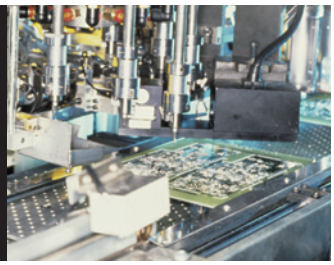
・ケーブルレスにより省配線を実現します。
・振動など悪環境での信頼性が向上します。
・モータの小形化・軽量化ができます。



SF-PRF1.5kW4Pと
MM-CF152の比較

基板搬送

精度が求められるプリント基板などの精密部品の搬送で、簡易位置決め制御により正確な搬送ができます。また高精度な駆動により、デリケートなガラス基板でも傷つけずに搬送できます。



*5: 速度変動率:±0.05%(デジタル入力時)

$$速度変動率=\frac{無負荷時回転速度-定格負荷時回転速度}{定格回転速度}\times 100(\%)$$

*6: 位置決め精度(無負荷時)
1.5K以下:±1.8°、2K以上:±3.6°

(5)モータ性能を最大限に発揮

誘導モータも磁石モータも組合せ自在

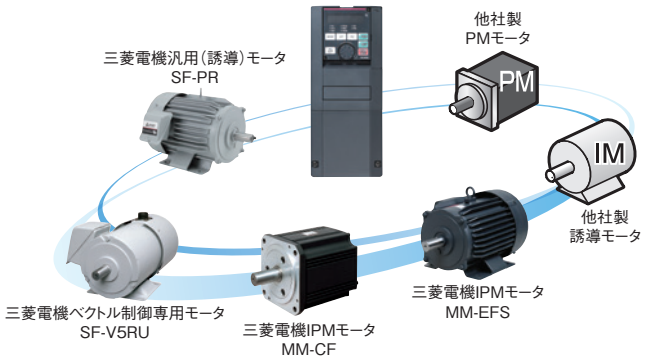
●先進のオートチューニング機能

新開発のPMモータオートチューニング機能で、他社製PMモータ(磁石モータ)もセンサレスで運転できます。

三菱電機誘導モータ、三菱電機PMモータ、他社製誘導モータ*7、他社製PMモータ*7のいずれも運転可能で在庫、予備品コスト削減にもなります。

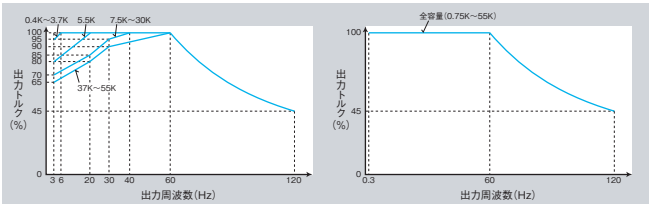
(MM-CF以外のIPMモータや他社製PMモータでは、始動時のトルクは50%に制限され、簡易位置決め制御、ゼロ速度トルクはチューニングしても使用できません。)

*7:モータ特性によってチューニングできない場合があります。



●SF-PRモータで低速高トルクを実現

三菱電機高性能省エネモータSF-PRとの組み合わせで、全容量0.3Hzの低速から100%連続運転可能です。(リアルセンサレスベクトル制御時)

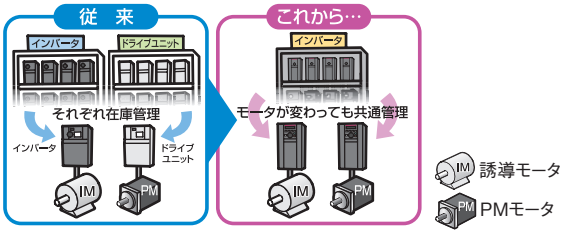


SF-JR 連続運転トルク特性
(モータ入力電圧:200V時)

SF-PR 連続運転トルク特性
(モータ入力電圧:200V時)

●インバータの在庫を共通化

誘導モータとPMモータ用の予備インバータを2種類揃える必要がありません。





安心&安全

トラブルを未然に防ぎ、もしものときにも素早く復旧。
高い品質を確保したFR-A800は
信頼性と安全性を第一に考えた製品です。

設備の信頼性向上のために

予期せぬトラブル発生にも迅速な対応ができます。

(1)システムの安全性向上

安全規格に適合 NEW

安全機能を使った制御が簡単に実現できます。
STO(Safe Torque Off)の安全機能に対応しています。インバータが安全機能を搭載することで低コストで安全基準に適合できます。

●PLe、SIL3に標準対応します。
・ISO13849-1:2015 Category 3/PLe
・IEC62061:2015 / IEC61800-5-2:2016 / IEC61508:2010 SIL3

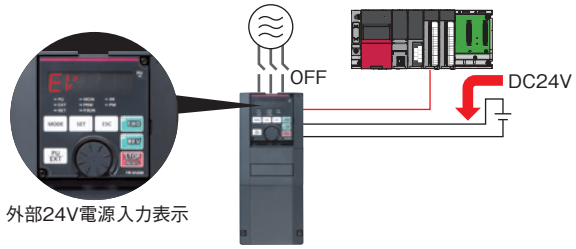


*1:安全シーケンサとリモートI/Oユニット間は安全通信が可能です。
*2:保護機能動作時の電源遮断用に1個つけています。

(2)安心・安全メンテナンス

DC24V制御電源標準対応 NEW

従来からある制御回路の別電源入力(端子R1、S1)に加えて、DC24V制御電源入力を標準対応しました。
外部からDC24V電源を入力することで、制御回路のみ動作させることができます。主回路電源をオフしてもパラメータ設定や通信継続ができるため、安全にメンテナンスが行えます。



温度監視でトラブルを予防 NEW

インバータ内部に温度センサを搭載しているため、周囲温度が高い場合に信号を出力できます。
これにより、盤内冷却ファンの故障による盤内温度の上昇や、インバータの運転条件による周囲温度の上昇などを検知できます。

(3)長寿命部品と寿命診断機能

長寿命部品

●冷却ファンは、設計寿命10年*3で長寿命です。
冷却ファンのON/OFF制御との組合せで、さらに長寿命になります。

●コンデンサは、設計寿命10年*3*4のものを採用し、長寿命化を実現しました。

●寿命部品の寿命目安

部品名	FR-A800の寿命目安*3	JEMAの目安*5
冷却ファン	10年	2~3年
主回路平滑用コンデンサ	10年*4	5年
プリント基板上平滑コンデンサ	10年*4	5年

*3 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LD定格での計算値です。保証値ではありません。
*4 出力電流:インバータLD定格の80%
*5 JEMA(社団法人日本電機工業会)「汎用インバータ定期点検のおすすめ」より抜粋

進化した寿命診断機能

●インバータ内気温度モニタを標準搭載し、設置環境をモニタできます。寿命診断の目安として使用できます。 NEW

●メンテナンスタイマが3つまで設定できます。モータ、ベアリングなどの周辺装置にあわせた設定ができます。



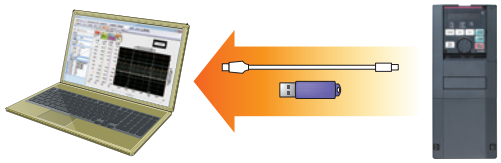
「メンテナンス1出力」警報

(4)トラブル発生時でも迅速対応

簡単故障解析 NEW

●トレース機能によって保護機能動作直前の運転状態(出力周波数など)をインバータの内蔵RAMに記憶できます。記憶したデータ(トレースデータ)をUSBメモリにコピー、またはパソコンに直接取り込むことでインバータセットアップソフトウェア(FR Configurator2)でトラブル解析が簡単です。

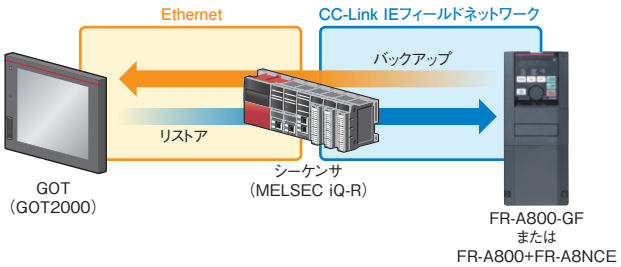
内蔵RAMのトレースデータは、電源OFF時やインバータリセット時に消去されます。



●従来機種からある積算通電時間に加えて、時計機能により時刻が設定できるため、保護機能が動作した時期を簡単に特定できます(電源OFFすると時刻はリセットされます)。またトレースデータにも反映されるため、故障解析に役立ちます。
オプションの液晶操作パネル(FR-LU08)(電池使用時)でリアルタイムクロック機能を使用すると、電源をOFFしても時刻はリセットされません。

バックアップ/リストア NEW

●インバータのパラメータおよびシーケンス機能用データをGOTにバックアップでき、GOTにバックアップしたデータをインバータにリストア(復元)できます。



(5)安心リニューアル

従来機種との互換性を確保

●インバータの取付け寸法は、FR-A700シリーズと同一なため、置換えが安心です。また、オプション(FR-A8TAT)を使用することで、FR-A700シリーズの制御回路端子台を装着できます。



●端子応答速度の互換モード機能で、既存の設備にあわせて応答時間を調整できます。NEW

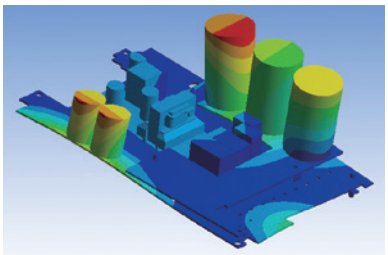
●インバータセットアップソフトウェア(FR Configurator2)のコンバート機能により、FR-A700シリーズはもちろん、FR-A500シリーズ(対応予定)からのパラメータ設定の移行が簡単にできます。

FR-A700シリーズとの互換性や相違点については228ページ参照

(6)高品質な製品の理由は

厳しい使用環境にも配慮した設計

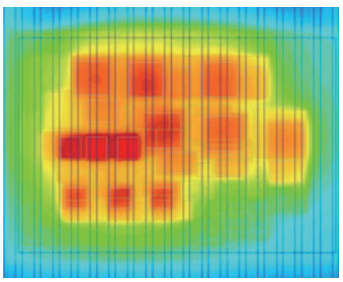
振動に対する耐久性確保のため、3次元振動解析を行い、構造強度や部品配置を検討しています。
厳しい使用環境に配慮し、設計段階での十分な信頼性作り込みを行うことで、高品質な三菱電機インバータを実現します。*6



3次元振動解析

高品質とは熱との戦い

熱に対する強さがインバータの信頼性を高めます。信頼性向上のためには心臓部となるパワーモジュール設計の良否が重要になることから、設計段階での徹底した熱設計を行っています。*6



流体解析・熱シミュレーション

*6 製品仕様に記載の使用環境範囲を超えて保証するものではありません。



簡単設定&簡単操作

製品ライフサイクルにそった
あらゆる現場での作業を、簡単に行う
ための装備や機能を用意しました。

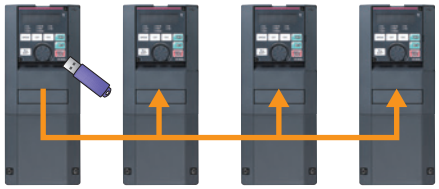
立上げからメンテナンスまで

作業効率アップのための簡単機能、装備が充実しています。

(1)立上げ作業の効率化

USBメモリでパラメータコピー NEW

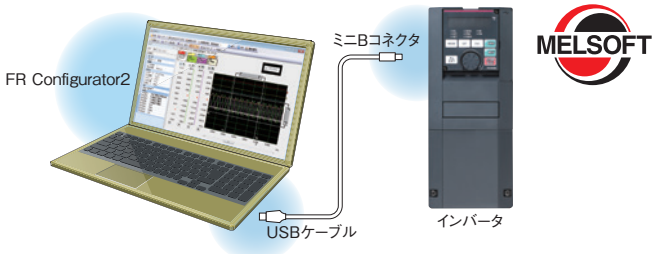
外部デバイスが接続可能であるUSBホストコネクタ(Aタイプ)を追加しました。
市販のUSBメモリにパラメータをコピーできます。(69ページ参照)



USB2.0(フルスピード)対応

インバータセットアップソフトウェア(FR Configurator2)により簡単セットアップ

- MELSOFT共通のデザイン・操作性により、三菱電機FA製品として統一感のある使いやすいソフトウェアです。
- 標準装備のUSB端子により、簡単にプラグアンドプレイ接続

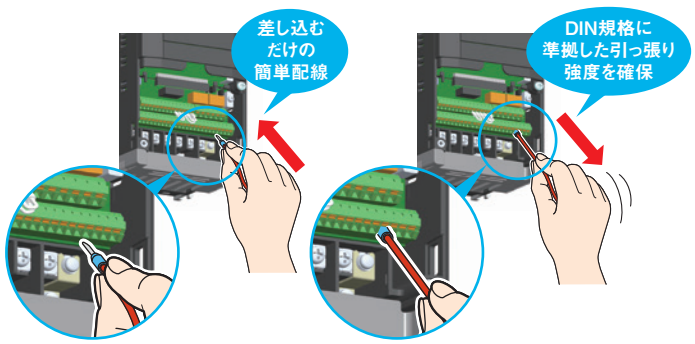


- 立上げ時に必要な機能が使える無償版を用意しています。三菱電機FAサイトよりダウンロードしてお使いください。

FR Configurator2については30ページ参照

制御回路を簡単配線 NEW

制御回路端子は、スプリングクランプ端子を採用しました。
インバータ輸送中などの振動による配線のゆるみを回避でき、FR-A700シリーズより10個の端子を増設しました。制御端子オプション(FR-A8TR)で丸型圧着端子の使用も可能になります。



(2)わかりやすい表示で操作性アップ

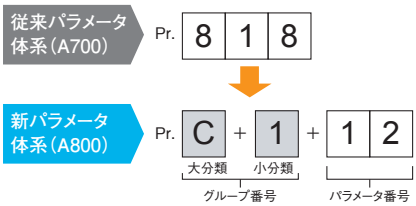
GOTで簡単操作 NEW



- GOT2000シリーズに接続するだけで、パラメータの設定なしで自動で通信できます。
- シーケンス機能のデバイスモニタがGOT2000シリーズで表示できます。複数台インバータのデバイスモニタも1台のGOTで一括して管理できます。
- A800用のサンプル作画データは、GOT2000シリーズ用画面作成ソフトウェアに同梱されます。画面作成ソフトウェア(アップデート版)は三菱電機FAサイトからダウンロードできます。

わかりやすいパラメータ構成 NEW

操作パネルのモード選択で直感的で、分かりやすい設定が可能なグループパラメータ方式に変更できます。(初期値は従来体系)



大分類	名称
E	環境設定
F	加減速
D	運転/周波数指令
H	保護機能
M	モニタ
T	多機能入力端子
C	モータ定数
A	アプリケーション
B	アプリケーション(位置制御)
N	通信
G	制御

見やすい操作パネル NEW

操作パネル(FR-DU08)は、より自然な文字表示となるよう5桁×12セグを採用。さらに漢字やメニュー表示が可能なLCDパネルを採用したオプションの液晶操作パネル(FR-LU08)を用意しています。

FR-DU08(12セグタイプ)



FR-LU08(LCDタイプ)(オプション)



(3)メンテナンスをお手伝い

配線チェックの時間短縮

全容量で表面カバーを分割式としました。
配線チェック時に必要なカバーを外すだけで作業ができるため、メンテナンスが簡単です。



複数インバータの保守・管理をサポート(オプション) NEW

オプションの液晶操作パネル(FR-LU08)やインバータセットアップソフトウェア(FR Configurator2)を使うことで、シリアルナンバーを読出し可能です。通信経由などでインバータの機台管理が簡単になります。



工場こそエコ

日本の製造業が消費する電力のうち、
約半分がモータ動力に費やされているといわれています。
生産性を損なわず工場をエコに。
相反することのように思えるこの二つの要求に、
FR-A800シリーズがお応えいたします。

次のエコへ

工場の生産性向上と省エネを両立いたします。

(1)システム、用途に応じた省エネ機能

多 彩 な 機 能

●省エネ効果が一目瞭然

・省エネモニタにより、省エネ効果が確認できます。
・出力電力量の測定値をパルス出力できます。

●待機電力を削減

・外部からのDC24V電源供給にて、動力部以外の制御回路を動作させることができます。NEW
動力が不要なときは24V供給をすることで、動力制御回路を停止でき待機電力を削減することができます。
・インバータの状態に応じて冷却ファンのON/OFFを制御することで、停止中の無駄な電力消費を削減できます。

●最適励磁制御による省エネ NEW

励磁電流を常に最適に調整してモータ効率を最大限に向上させることにより、よりいっそうの省エネが可能です。
例えば、SF-JR使用時モータ負荷トルク10%では、最適励磁制御により従来のV/F制御方式に比べ、モータ効率が約15%アップします。

●回生エネルギーを有効活用(オプション)

複数のインバータをPN母線共通で電源回生共通コンバータ(FR-CV)や高力率コンバータ(FR-HC2)と接続できます。回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、省エネになります。
315K以上は電源回生に適したコンバータ分離方式です。NEW



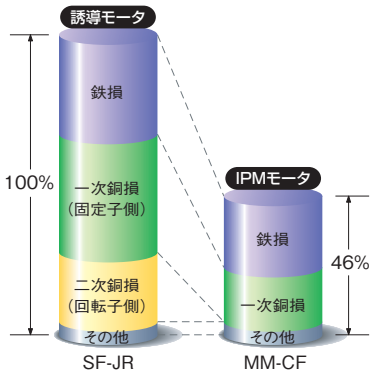
(2)PMモータが工場の省エネに貢献

P M モ ー タ

搬送などの定トルク用途で、いまお使いの誘導モータをPMモータ(磁石モータ)に置き換えると工場の省エネが図れます。
(MM-CF以外のIPMモータ、他社製PMモータを使用する場合は、チューニングが必要です。)

●PMモータが高効率な理由は?

・回転子(二次側)に電流が流れないため、二次銅損がありません。
・永久磁石により磁束を発生させるため、モータの電流が少なくなります。



[モータ発生損失比較例](1.5kWの場合)

コンベア

用途に合わせてさまざまな荷物や製品を送り出す搬送機械。PMモータで安定した搬送速度を保ちながらも省エネに貢献します。





システム対応力（ネットワーク）

みえる化の推進

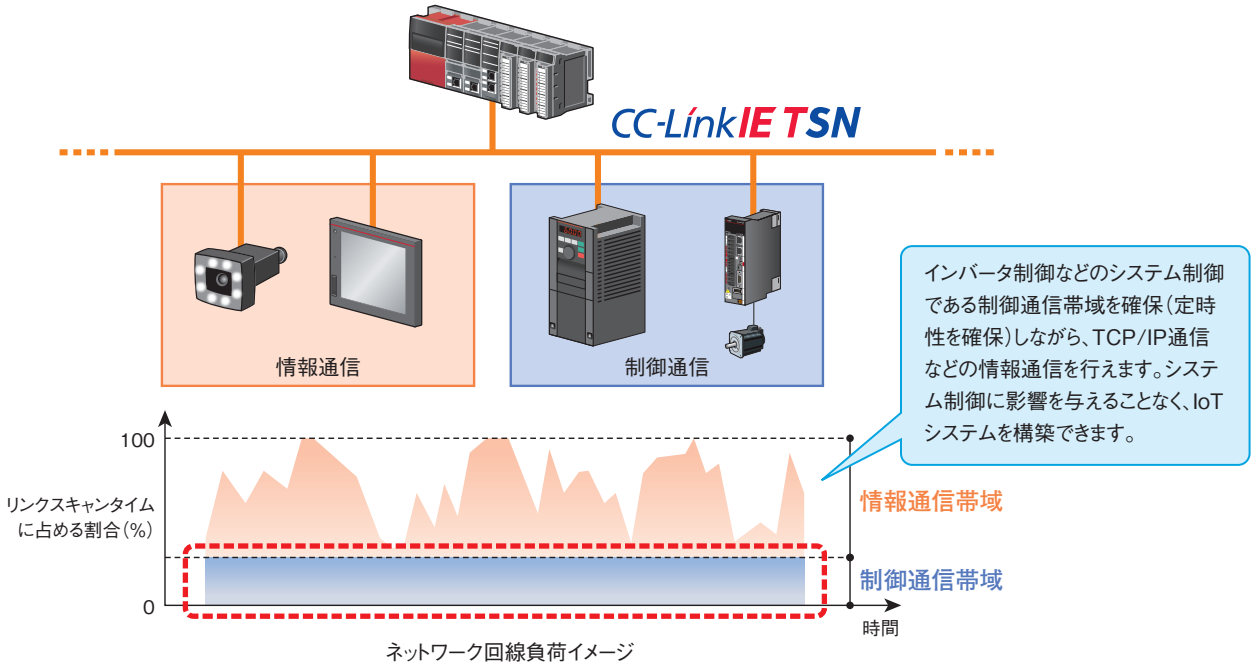
シームレスな情報の連携が可能です。

(1)Ethernet通信機能内蔵

通信機能内蔵インバータ NEW

FR-A800-GN CC-Link IE TSN

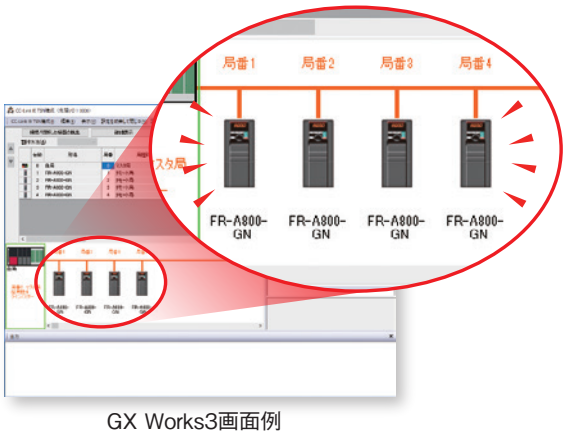
サイクリック通信でリアルタイム性を保証した制御を実施しながら、ITシステムとの情報通信が混在可能なCC-Link IE TSN（Time Sensitive Networking）通信機能を内蔵しました。立上げ時間短縮や保守性向上に貢献できます。



ネットワーク回線負荷イメージ

立上げ時間短縮

局番設定はロータリースイッチの設定のみで簡単です。
ネットワーク構成はエンジニアリングソフトウェア（GX Works3）で自動検出できるため、立上げ時間を短縮できます。
また、回線異常など立上げ時のトラブルが発生しても診断機能でひと目で発見できます。



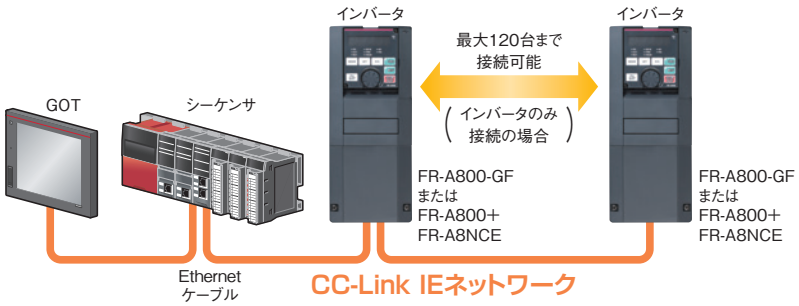
GX Works3画面例

保守性向上

時刻同期により、リアルタイムに監視できます。エラー発生時刻からトラブル解析が可能となります。
FR Configurator2がEthernet通信で使用できるため、メンテナンスが簡単に行えます。

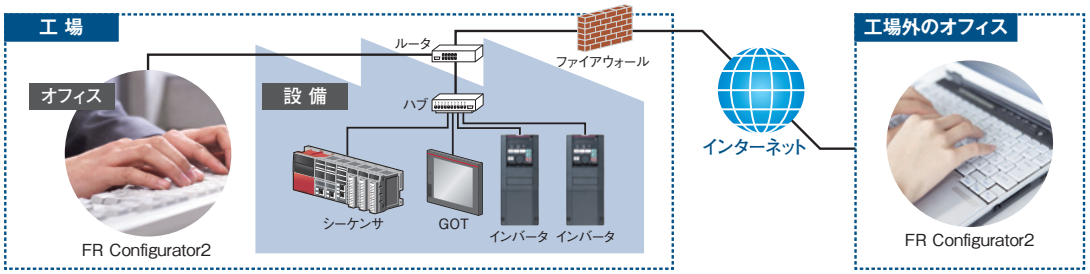
FR-A800-GF CC-Link IE Field

CC-Link IEフィールドネットワーク通信機能を内蔵しており、購入してすぐにCC-Link IEフィールドネットワークに接続できます。



FR-A800-E CC-Link IE Field Basic

CC-Link IE フィールドネットワーク Basicに対応し、簡単にネットワークを構築できます。インターネットを経由したインバータ状態のモニタリングや、パラメータの設定が可能です。（MODBUS/TCPも対応可能）



通信仕様

項　目		CC-Link IE TSN	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field Basic	CC-Link
対応インバータ		FR-A800-GN、FR-A800+FR-A8NCG	FR-A800-GF、FR-A800+FR-A8NCE	FR-A800-E	FR-A800+FR-A8NC
通信速度		1Gbps	1Gbps	100Mbps	10Mbps
ケーブル		Ethernetカテゴリ5e以上	Ethernetカテゴリ5e以上	Ethernetカテゴリ5以上	専用ケーブル
インバータ接続台数		121台（マスタ局とスレーブ局の合計）	64	64（オープン仕様）*1	42（最大）
サイクリック通信		対応	対応	対応	対応
リンク点数*2	RX	64点	64点	64点	64点
	RY	64点	64点	64点	64点
	RWr	128点（256byte）	128点（256byte）	32点（64byte）	32点（64byte）
	RWw	128点（256byte）	128点（256byte）	32点（64byte）	32点（64byte）
TCP/IP通信混在		対応	非対応	対応	非対応
トポロジ		ライン型、スター型、リング型*3、ライン型・スター型混合	ライン型、スター型、リング型、ライン型・スター型混合	スター型	バス型

*1 実際に接続可能な台数は、マスタ局の接続可能台数によります。
*2 インバータのリモート入出力のデバイスNo.、リモートレジスタのアドレスはCC-Link とCC-Link IE フィールドネットワーク Basic で互換性があります。
*3 リング接続が可能なマスタは対応予定です。

（2）その他のネットワーク

通 信 オ プ シ ョ ン

- 通信オプションにより、CC-Link、SSCNETⅢ（/H）、DeviceNet™、PROFIBUS-DPV0に対応します。CC-Link IEフィールドネットワーク通信、FLリモート通信など、その他Ethernet系ネットワークにも対応します。
- MELSEC-Q/Lシリーズに対応したCC-Link通信用のファンクションブロック（FB）を用意しています。インバータ制御用のシーケンスプログラムが簡単に作成できます。（三菱電機FAサイトからFBライブラリ（FB部品集）がダウンロードできます。）
- 標準対応のRS-485通信（三菱インバータプロトコル、MODBUS®RTUプロトコル）では、通信オプションなしで接続機器と通信が可能です。



システム対応力（環境適合）

場所を気にせず設置

各種規格に適合し、充実のラインアップであらゆる場面で使用可能です。

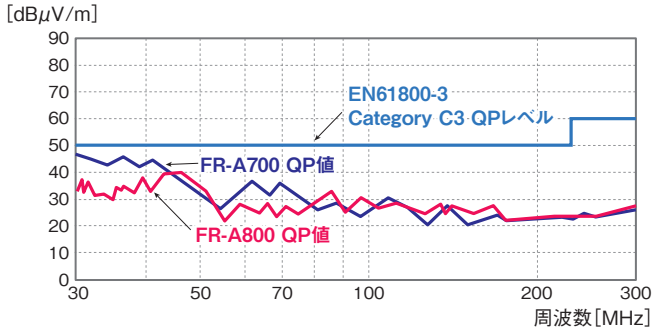
(1) ノイズ対策も万全

インバータ単体で欧州EMC規格に準拠

煩わしい規格取得作業が不要です。

- EMCフィルタを標準内蔵し、インバータ単体でEMC規格に準拠します。(EN61800-3 2nd Environment Category C3)
- 新開発の駆動技術と電源技術で、インバータから発生する電磁ノイズを低減できます。

	容量性フィルタ (ラジオノイズフィルタ)	入力側零相リアクトル (ラインノイズフィルタ)	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)	オプション(別売)



(2) グローバルに対応

さまざまな規格に適合

- UL、cUL、EC指令(CEマーク)、韓国電波法(KCマーク)に対応しています。またEAC認証を取得しています。
- 欧州特定有害物質使用制限(RoHS)指令に対応した、人や環境に配慮したインバータです。
- 400Vクラス*1は各国の船級適合により、船舶設備での使用も可能です。(別途ノイズフィルタ、フェライトコア(193ページ参照)が必要です。)

認定機関	
NK	(日本海事協会)
ABS	(アメリカ船級協会)
BV	(フランス船級協会)
LR	(ロイド船級協会)
DNV GL	(DNV GL船級協会)
CCS	(中国船級協会)
KR	(韓国船級協会)

*1 C3クラス(IP55対応品)は船級取得していません。

海外規格対応機種については、三菱電機FAサイトを参照してください。



(3) 悪雰囲気での使用にも対応

基板コーティング

耐環境性向上を目的に、基板コーティング(IEC60721-3-3:1994 3C2/ 3S2)や、導体メッキを施した製品を準備しております(インバータ形名に"-60"、"-06"が付きます)。

(4) 省配線、省スペース

ブレーキトランジスタ内蔵 NEW

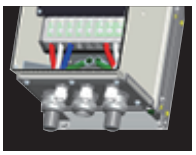
22K以下に加え、400Vクラス30K～55Kにブレーキトランジスタを内蔵しました。減速頻度が少ない場合では、ブレーキユニットや回生コンバータを使用しなくてもブレーキ抵抗器のみ接続することで減速時間を短くすることができます。省配線省スペースになり、コスト削減にもなります。

(5)機械のそばにそのまま設置

IP55対応 NEW

- 機械により近い場所に設置可能なため、インバータからモータまでの配線長を短くすることができます。
- 多湿・粉塵といった悪環境下でも対応できるため、設置可能な場所の選定が広がります。
- DCリアクトルを内蔵しましたので省スペース、省配線になります。
- 配線部のIP55仕様を確保するためのケーブルグランドに対応しています。







IP 5 5

●第1記号(固形異物侵入保護の等級)

保護等級	内　容
5級	粉塵からの保護、正常動作を阻害するような粉塵の侵入がない

●第2記号(水の浸入に関する保護の等級)

保護等級	内　容
5級	全方向の噴流水からの保護

(6)ニーズにあわせたシステム対応

インバータ部とコンバータ部 分離構造 NEW

315K以上の容量では、インバータ部とコンバータ部(コンバータユニット)が分離した構造となります。

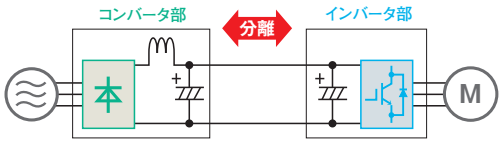
インバータ部：FR-A842

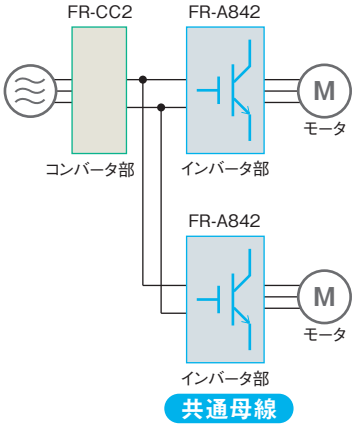
コンバータ部：FR-CC2

これにより、共通母線(対応予定)、並列運転などのさまざまなシステムに柔軟に対応できます。また、FR-A842にヒューズを内蔵しているため、端子P/+、N/-のヒューズは不要です。取付けスペースの省スペース化や低コスト化に有効です。

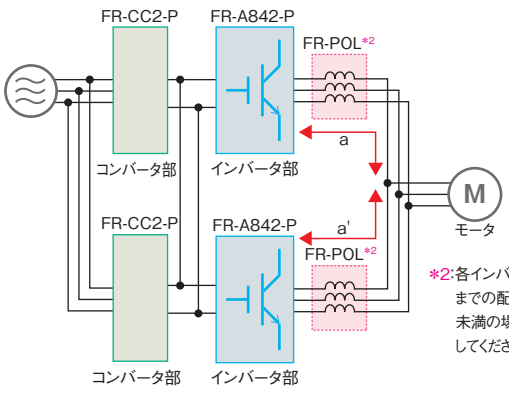
また、コンバータユニットは12相整流に対応しています。

並列運転機能対応インバータ(FR-A842-P)、コンバータユニット(FR-CC2-P)で最大1350kW(LD定格時)のモータを運転できます。





共通母線



*2:各インバータから配線結合点までの配線長(a、a')が10m未満の場合は、FR-POLを使用してください。(174ページ参照)

並列運転

標準インバータと比べ、機能に制約があります。(231ページ参照)



システム対応力（機能）

設備の高機能化

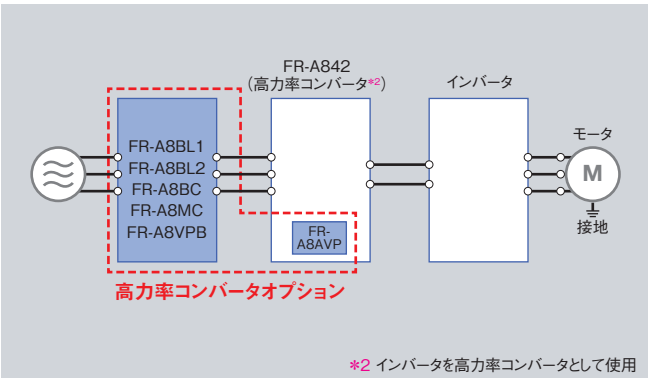
充実の機能でさまざまなシステムに対応できます。

（1）コンバータ切換えで在庫の共通化

インバータ／高力率コンバータ切換え NEW

コンバータ分離タイプのインバータにFR-A8AVP（オプション）を装着し、位相検出トランスボックスや専用フィルタリアクトル、専用PWM 制御リアクトル、専用フィルタコンデンサ、突入電流抑制抵抗などの高力率コンバータオプションと組み合わせることにより、高力率コンバータとして使用できます。
用途に応じて使い分けができるため予備のインバータとコンバータを共通化できます。
高力率コンバータの換算係数は、自励三相ブリッジ回路でK5=0です。また、総合高調波電流歪み率（THDi）が5%以内*1のため、海外の高調波抑制関係規格への対応が容易になります。

*1 電源電圧に歪みがある場合、電源系統の高調波がコンバータに流れ込むことにより、高調波含有率は大きくなります。

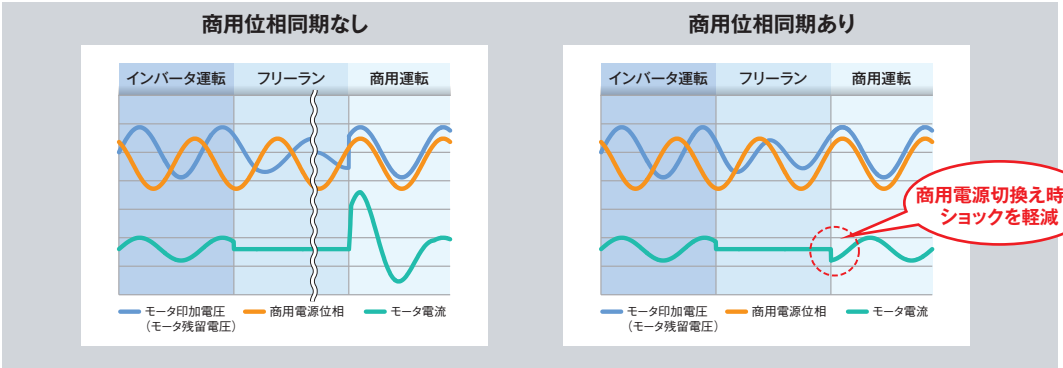


*2 インバータを高力率コンバータとして使用

（2）商用電源切換え時のショックを軽減

商用位相同期切換（400Vクラスのみ） NEW

FR-A8AVP（オプション）、FR-A8VPB（オプション）により商用電源の位相を検出することができます。（結線図は168ページ参照）
インバータの出力を商用電源の位相に同期して商用切換えすることにより、モータ電流の飛び出しを抑え、ショックを軽減できます。
また、商用運転への切換え時間を短縮でき、大容量ほど効果があります。



（3）用途に適した機能でタクトタイムの削減

制振制御 NEW

クレーンの横行軸や走行軸で、クレーン停止時における搬送物の揺れを抑制できます。
タクトタイムの削減による効率的な作業が可能です。

強め励磁減速 NEW

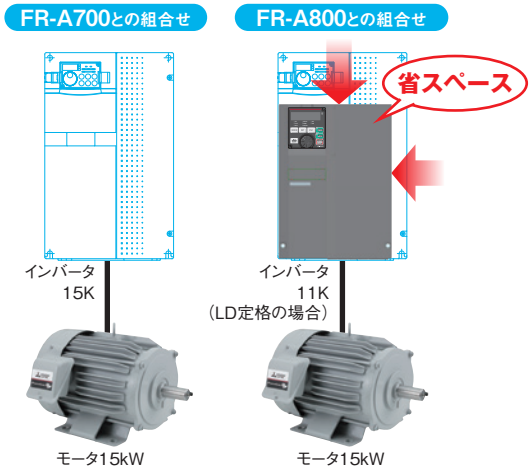
ブレーキ抵抗器なしで減速時間を短縮できます。
搬送ラインなどでタクトタイムを削減できます。



(4)用途にあわせて最適な容量を選定

多重定格 NEW

定格電流、過負荷耐量の異なる4つの定格(SLD定格(超軽負荷)、LD定格(軽負荷)、ND定格(標準負荷)、HD定格(重負荷))をパラメータで選択できます。用途に合わせて最適なインバータが選択でき、SLD定格、LD定格でインバータを選定すると、FR-A700シリーズに比べて設備の小形化が図れます。HD定格は、低速から高トルクが必要な用途に最適です。
75K以上のインバータや75kW以上のモータを使用する場合、DCリアクトルを使用するモータ容量にあわせて選定し、必ず設置してください。



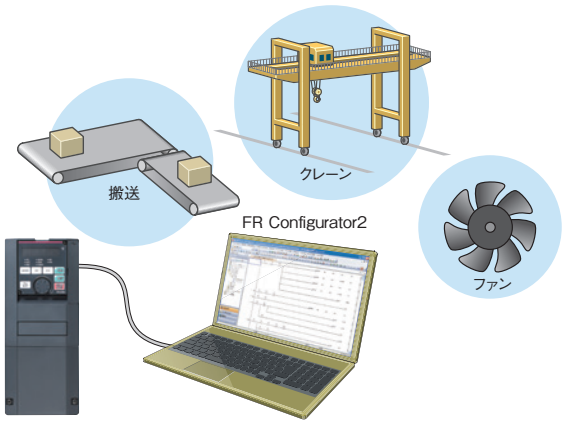
定格	SLD 超軽負荷	LD 軽負荷	ND 標準負荷	HD 重負荷
用途		ファン・ポンプ		
		シールドマシン、巻取り・巻出し、印刷機械		
			クレーン、プレス	
			搬送	
Pr.570(E301)設定値	0	1	2(初期値)	3
過負荷電流定格 (反限時特性)	110% 60s、 120% 3s	120% 60s、 150% 3s	150% 60s、 200% 3s	200% 60s、 250% 3s
周囲温度	40℃	50℃	50℃	50℃

定格別インバータ選定表は20ページ参照

(5)インバータでシーケンス制御

インバータ内蔵シーケンス機能 NEW

- プログラムからパラメータや設定周波数の変更ができます。制御プログラムは、インバータセットアップソフトウェア(FR Configurator2)を使って、シーケンスラダーでプログラミングできます。
- 入力信号に対するインバータの動作や、インバータの運転状態に応じた信号出力、モニタ出力といったインバータの制御を機械の仕様に合わせて自由にカスタマイズできます。
- インバータ単体で各機械の制御ができ、制御を分散することができます。
- リアルタイムクロック機能とあわせて使用することで、時間に応じた運転ができます。(オプションの液晶操作パネル(FR-LU08)使用時)
- FR-A800-Eでは、入出力デバイスや特殊レジスタの伝送によりインバータ同士の通信(インバータ間リンク機能)を行い、Ethernetに接続した複数台のインバータで小規模なシステムを構築できます。



詳細は28ページ参照

幅広いラインアップ

ラインアップの詳細については、当社営業所までお問い合わせください。

標準構造品

FR-A820-0.4K-1-□□

記号	電圧クラス
2	200Vクラス
4	400Vクラス

記号	構造・機能
0	標準構造品

容量*1	内容
0.4K～280K	インバータND定格容量(kW)

記号	タイプ*2	通信タイプ
1	FM	RS-485通信
2	CA	

記号	基板コーティング(IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)	導体メッキ
なし	なし	なし
60	あり	なし
06*3	あり	あり

記号	機能
なし	標準タイプ
GF	CC-Link IEフィールドネットワーク機能内蔵
GN	CC-Link IE TSN通信機能内蔵

FR-A820-0.4K-E1-□

記号	電圧クラス
2	200Vクラス
4	400Vクラス

記号	構造・機能
0	標準構造品

容量*1	内容
0.4K～280K	インバータND定格容量(kW)

記号	タイプ*2	通信タイプ
E1	FM	Ethernet通信
E2	CA	

記号	基板コーティング(IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)	導体メッキ
なし	なし	なし
60	あり	なし
06*3	あり	あり

	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
3相200Vクラス FR-A820-□ *4	00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3相400Vクラス FR-A840-□ *4	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
	00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K
3相400Vクラス FR-A840-□ *4	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830
	●	●	●	●	●	●	●

IP55対応品

FR-A846-7.5K-1-60C3

記号	電圧クラス
4	400Vクラス

容量*1	内容
0.4K～132K	インバータND定格容量(kW)

記号	構造・機能
6	IP55対応品

記号	タイプ*2	通信タイプ
1	FM	RS-485通信
2	CA	
E1	FM	Ethernet通信
E2	CA	

記号	基板コーティング(IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)	導体メッキ
60	あり	なし
06	あり	あり

記号	EMCフィルタ
C2	C2クラス内蔵
C3	C3クラス内蔵

	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
3相400Vクラス FR-A846-□ (DCリアクトル内蔵)	00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	110K	132K
3相400Vクラス FR-A846-□ (DCリアクトル内蔵)	03250	03610
	●	●

コンバータ分離タイプ

【インバータ】 **FR-A842-315K-1-□□**

記号	電圧クラス
4	400Vクラス

記号	構造・機能
2	コンバータ分離タイプ

容量*1	内容
315K～500K	インバータND定格容量(kW)

記号	タイプ*2	通信タイプ
1	FM	RS-485
2	CA	通信

記号	基板コーティング (IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)	導体メッキ
なし	なし	なし
60	あり	なし
06	あり	あり

記号	機能
なし	標準タイプ
GF	CC-Link IEフィールドネットワーク機能内蔵
P	並列運転
GN	CC-Link IE TSN通信機能内蔵

FR-A842-315K-E1-□

記号	電圧クラス
4	400Vクラス

記号	構造・機能
2	コンバータ分離タイプ

容量*1	内容
315K～500K	インバータND定格容量(kW)

記号	タイプ*2	通信タイプ
E1	FM	Ethernet
E2	CA	通信

記号	基板コーティング (IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)	導体メッキ
なし	なし	なし
60	あり	なし
06	あり	あり

3相400Vクラス FR-A842-□ *5	315K	355K	400K	450K	500K
	07700	08660	09620	10940	12120
	●	●	●	●	●

【コンバータユニット】 **FR-CC2-H315K-60-□**

記号	電圧クラス
H	400Vクラス

容量	内容
315K～630K	適用モータ容量(kW)

記号	基板コーティング (IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合)	導体メッキ
60	あり	なし
06	あり	あり

記号	機能
なし	標準タイプ
P	並列運転

3相400Vクラス (DCリアクトル内蔵)	315K	355K	400K	450K	500K	560K	630K
FR-CC2-H□	●	●	●	●	●	●	●
FR-CC2-H□-P	–	–	●	●	●	●	–

*1:インバータ定格電流(SLD定格)を表した形名も用意しています。(FR-A842-P、FR-A846はLD定格、ND定格のみの対応ですが、形名は標準構造品と同一です。)
*2:タイプにより下表のとおり仕様が異なります。

タイプ	モニタ出力	初期設定			
		内蔵EMCフィルタ	制御ロジック	定格周波数	Pr.19 基底周波数電圧
FM (端子FM 搭載品)	端子 FM (パルス列出力) 端子 AM (アナログ電圧出力 (DC0 ～ ±10V))	OFF	シンクロジック	60 Hz	9999 (電源電圧と同じ)
CA (端子CA 搭載品)	端子 CA (アナログ電流出力 (DC0 ～ 20mA)) 端子 AM (アナログ電圧出力 (DC0 ～ ±10V))	ON	ソースロジック	50 Hz	8888 (電源電圧の95%)

*3:対応容量は5.5K以上です。
*4:75K以上のインバータや75kW以上のモータを使用する場合、オプションのDCリアクトル(FR-HEL)を必ず設置してください。
*5:コンバータユニット(FR-CC2(-P))を必ず設置してください(高力率コンバータ(FR-HC2)使用時は不要)。

●:発売機種

定格別インバータ選定表

●200Vクラス

インバータ形名 FR-A820-□		SLD（超軽負荷）		LD（軽負荷）		ND（標準負荷 初期値）		HD（重負荷）	
		モータ容量（kW）*1	定格電流（A）	モータ容量（kW）*1	定格電流（A）	モータ容量（kW）*1	定格電流（A）	モータ容量（kW）*1	定格電流（A）
0.4K	00046	0.75	4.6	0.75	4.2	0.4	3	0.2	1.5
0.75K	00077	1.5	7.7	1.5	7	0.75	5	0.4	3
1.5K	00105	2.2	10.5	2.2	9.6	1.5	8	0.75	5
2.2K	00167	3.7	16.7	3.7	15.2	2.2	11	1.5	8
3.7K	00250	5.5	25	5.5	23	3.7	17.5	2.2	11
5.5K	00340	7.5	34	7.5	31	5.5	24	3.7	17.5
7.5K	00490	11	49	11	45	7.5	33	5.5	24
11K	00630	15	63	15	58	11	46	7.5	33
15K	00770	18.5	77	18.5	70.5	15	61	11	46
18.5K	00930	22	93	22	85	18.5	76	15	61
22K	01250	30	125	30	114	22	90	18.5	76
30K	01540	37	154	37	140	30	115	22	90
37K	01870	45	187	45	170	37	145	30	115
45K	02330	55	233	55	212	45	175	37	145
55K	03160	75	316	75	288	55	215	45	175
75K	03800	90/110	380	90	346	75	288	55	215
90K	04750	132	475	110	432	90	346	75	288

●400Vクラス

インバータ形名 FR-A84□-□		SLD（超軽負荷）		LD（軽負荷）		ND（標準負荷 初期値）		HD（重負荷）	
		モータ容量（kW）*1	定格電流（A）	モータ容量（kW）*1	定格電流（A）	モータ容量（kW）*1	定格電流（A）	モータ容量（kW）*1	定格電流（A）
0.4K	00023	0.75	2.3	0.75	2.1	0.4	1.5	0.2	0.8
0.75K	00038	1.5	3.8	1.5	3.5	0.75	2.5	0.4	1.5
1.5K	00052	2.2	5.2	2.2	4.8	1.5	4	0.75	2.5
2.2K	00083	3.7	8.3	3.7	7.6	2.2	6	1.5	4
3.7K	00126	5.5	12.6	5.5	11.5	3.7	9	2.2	6
5.5K	00170	7.5	17	7.5	16	5.5	12	3.7	9
7.5K	00250	11	25	11	23	7.5	17	5.5	12
11K	00310	15	31	15	29	11	23	7.5	17
15K	00380	18.5	38	18.5	35	15	31	11	23
18.5K	00470	22	47	22	43	18.5	38	15	31
22K	00620	30	62	30	57	22	44	18.5	38
30K	00770	37	77	37	70	30	57	22	44
37K	00930	45	93	45	85	37	71	30	57
45K	01160	55	116	55	106	45	86	37	71
55K	01800	75/90	180	75	144	55	110	45	86
75K	02160	110	216	90	180	75	144	55	110
90K	02600	132	260	110	216	90	180	75	144
110K	03250	160	325	132	260	110	216	90	180
132K	03610	185	361	160	325	132	260	110	216
160K	04320	220	432	185	361	160	325	132	260
185K	04810	250	481	220	432	185	361	160	325
220K	05470	280	547	250	481	220	432	185	361
250K	06100	315	610	280	547	250	481	220	432
280K	06830	355	683	315	610	280	547	250	481
315K	07700	400	770	355	683	315	610	280	547
355K	08660	450	866	400	770	355	683	315	610
400K	09620	500	962	450	866	400	770	355	683
450K	10940	560	1094	500	962	450	866	400	770
500K	12120	630	1212	560	1094	500	962	450	866

●過負荷電流定格

SLD	110% 60s, 120% 3s（反限時特性）周囲温度 40℃
LD	120% 60s, 150% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃
ND	150% 60s, 200% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃
HD	200% 60s, 250% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃

*1:適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。

DCリアクトル、コンバータユニットの選定については
206ページを参照してください。

専門分野に特化したインバータ

FR-A800 Plus シリーズ



FR-A800-CRN

- **タクトタイム向上**
  制振制御をはじめとする機能で作業を効率化できます
- **ずり下がり対策**
  最適なブレーキ動作を実現し、始動時の落下も検出できます
- **専用モニタによる監視**
  過荷重の検出や始動回数をモニタできます
- **メンテナンス性向上**
  振動対策や粉塵、腐食対策を施した製品も用意しています



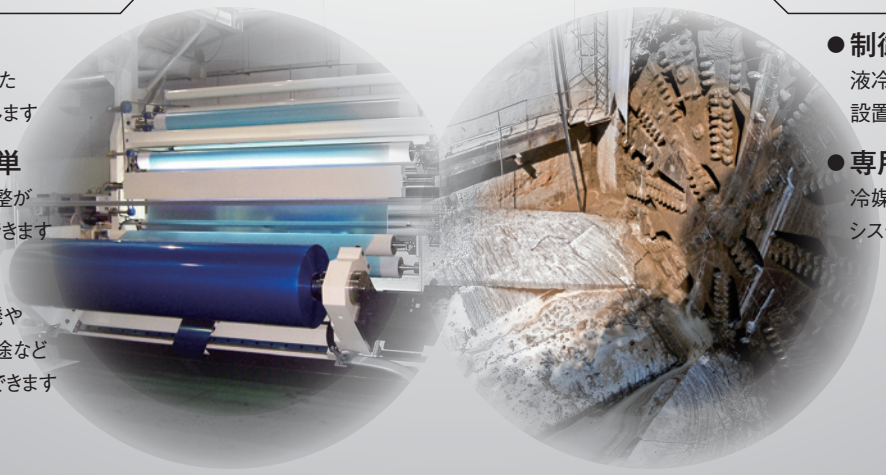
A800 Plus

A800 Plus とは…

専門分野に特化したインバータが誕生!
高機能・高性能インバータFR-A800に
各専門分野に最適な機能を Plus!

FR-A800-R2R

- **システムを簡素化**
  インバータ単体で安定した
  巻取/巻出制御を実現します
- **立上げ、調整が簡単**
  用途に応じた機械の調整が
  パラメータで行うことができます
- **適用範囲の拡大**
  4つの制御により伸線機や
  印刷機の巻取/巻出用途など
  幅広いシステムに適用できます



FR-A800-LC

- **制御盤の小形化に貢献**
  液冷により盤内の冷却装置を盤外へ
  設置できます
- **専用モニタによる監視**
  冷媒の流量を監視し、
  システムの異常をすばやく検出できます

専門分野に特化したインバータ

FR-A800 Plus シリーズ

クレーン
FR-A800-CRN

Roll to Roll
FR-A800-R2R

液冷タイプ
FR-A800-LC



ニーズに応え、最適な機能を追求

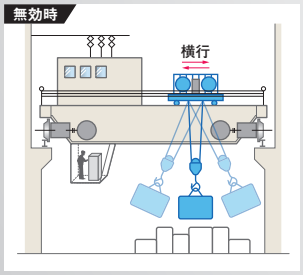
専門分野に特化したインバータです。
高機能・高性能インバータFR-A800に各専門分野に最適な機能をPlus!

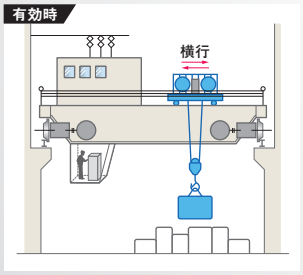
クレーンに最適な機能をプラス　FR-A800-CRN

タクトタイム向上や、ずり下がり対策など、クレーン用途に最適な機能を多数搭載しました。

タクトタイム向上

三菱電機独自の制振制御により、オペレータが加減速させなくてもクレーン停止時における搬送物の揺れを抑制できます。タクトタイムの削減による効率的な作業が可能です。





ずり下がり対策

- 拡張性の高いブレーキシーケンス機能により、負荷トルクや速度をもとに、最適なブレーキ動作を実現するブレーキ開放信号を出力できます。
- 昇降機で始動時のずり下がりを確認できます。
  （PLGなど速度検出器が必要です）

専用モニタによる監視

- 荷重が大きすぎる場合、信号を出力できます。
- 始動回数をカウントできるため、メンテナンスに活用できます。

メンテナンス性の向上

- 走行時など、インバータが強い振動を受ける可能性があります。振動耐量向上のために基板部品の接着固定やケーブル結束（固定）した製品を用意しました。
- 粉塵が多い現場では、短絡など故障の可能性があります。耐環境性向上のために基板コーティング（IEC60721-3-3:1994　3C2/3S2適合）、導体メッキを施した製品も用意しました。

形 式

FR-A8 2 0 - 0.4K - 1 - 60 CRN

記号	電圧クラス
2	200Vクラス
4	400Vクラス

記号	構造・機能
0	標準構造品*4
2	コンバータ分離タイプ

容量*1	内 容
0.4K～500K	インバータND定格容量（kW）

記号	タイプ	通信タイプ
1	FM	RS-485通信
2	CA*2	
E1	FM	Ethernet通信
E2	CA*2	

記号	基板コーティング（IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合）	導体メッキ	振動耐量強化
60	あり	なし	なし
06*3	あり	あり	なし
61	あり	なし	あり
16*3	あり	あり	あり

記号	専用機能
CRN	クレーン用途向け

インバータタイプ	インバータ容量
FR-A820	0.4kW～90kW
FR-A840	0.4kW～280kW
FR-A842	315kW～500kW

*1:インバータ定格電流（SLD定格）を表した形名も用意しています。
*2:CAタイプは、モニタ出力端子F/Cが端子FM（パルス列出力）ではなく、端子CA（アナログ電流出力DC0～20mA）として機能します。
*3:対応容量は5.5K以上です。
*4:75K以上のインバータや75kW以上のモータを使用する場合、オプションのDCリアクトル（FR-HEL）を必ず設置してください。

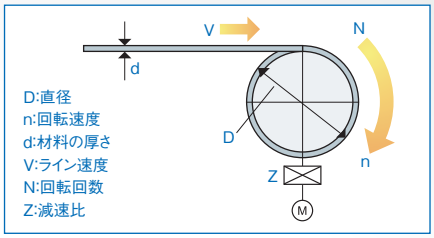
Roll to Rollに最適な機能をプラス

FR-A800-R2R

多くの専用機能を搭載し、幅広いシステムに適用できます。安定した張力制御により、高い生産性を実現できます。

システムを簡素化

巻径演算などの専用機能を多数搭載し、インバータ単体で安定した巻取/巻出制御を実現します。



立上げ、調整が簡単

- 用途に応じた機械の調整がパラメータで行うことができ、インバータ単体でシステムの立上げや調整作業が可能です。
- 張力PIゲインチューニングにより、PID制御の張力PIゲインを自動で調整するため、調整の時間を大きく短縮できます。

適用範囲の拡大

4つの制御により伸線機や印刷機の巻取/巻出用途など幅広いシステムに適用できます。

- ダンサフィードバック速度制御
- 張力センサフィードバック速度制御
- 張力センサレストルク制御
- 張力センサフィードバックトルク制御

形 式

F R - A 8 **2** **0** - **0.4K** - **1** - **　** **R2R**

記号	電圧クラス
2	200Vクラス
4	400Vクラス

記号	構造・機能
0	標準構造品*4
2	コンバータ分離タイプ

容量*1	内 容
0.4K～500K	インバータND定格容量（kW）

記号	タイプ	通信タイプ
1	FM	RS-485通信
2	CA*2	
E1	FM	Ethernet通信
E2	CA*2	

記号	基板コーティング（IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合）	導体メッキ
なし	なし	なし
60	あり	なし
06*3	あり	あり

記号	専用機能
R2R	Roll to Roll専用品

インバータタイプ	インバータ容量
FR-A820	0.4kW～90kW
FR-A840	0.4kW～280kW
FR-A842	315kW～500kW

*1:インバータ定格電流（SLD定格）を表した形名も用意しています。
*2:CAタイプは、モニタ出力端子F/Cが端子FM（パルス列出力）ではなく、端子CA（アナログ電流出力DC0～20mA）として機能します。
*3:対応容量は5.5K以上です。
*4:75K以上のインバータや75kW以上のモータを使用する場合、オプションのDCリアクトル（FR-HEL）を必ず設置してください。

液冷タイプインバータ

FR-A800-LC

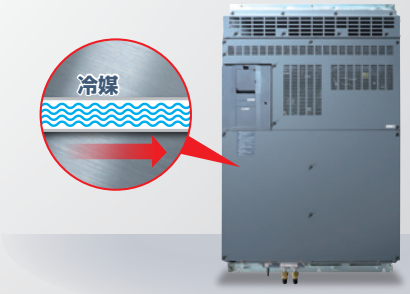
冷媒によりインバータ内部を冷却し、シールドマシンやチラーなどの排熱が難しい環境へ適用できます。

盤の小形化に貢献

盤内に排出される熱量が減少するため、盤の小形化ができます。

専用モニタによる監視

冷媒の入口に付けるセンサ（フロースイッチ）の信号をインバータに入力することで、冷媒の流量低下時に警報を出力します。これにより、システムの異常をすばやく直接検出できます。



形 式

F R - A 8 **4** 0 - **280K** - **1** - **　** **LC**

記号	電圧クラス
4	400Vクラス

容 量	内容
110K～280K	インバータND定格容量（kW）
03250～06830	インバータ定格電流（A800標準タイプのSLD定格電流）（A）

記号	タイプ	通信タイプ
1	FM	RS-485通信
2	CA*1	
E1	FM	Ethernet通信
E2	CA*1	

記号	基板コーティング（IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合）	導体メッキ
なし	なし	なし
60	あり	なし
06	あり	あり

記号	内容
LC	液冷タイプ

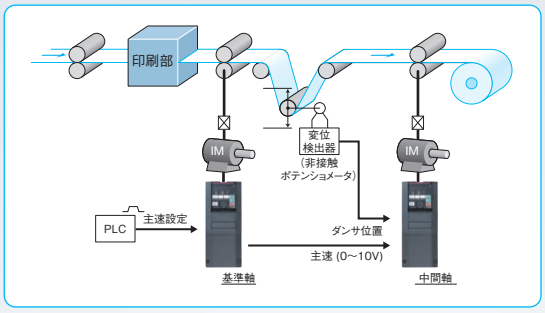
*1:CAタイプは、モニタ出力端子F/Cが端子FM（パルス列出力）ではなく、端子CA（アナログ電流出力DC0～20mA）として機能します。

用途事例

さまざまな機械に最適

ライン制御（巻取り、巻出し）





Point 速度制御やトルク制御で材料の張力を一定に保ち、たるみや巻きむらをなくします。また、機械に適した速比のモータを使用することで、最適なインバータ容量を選定できます。

代表的な業種

繊維工業	鉄 鋼 業
パルプ・紙・紙加工品製造業	

ダンサ制御 NEW

ダンサロールの位置検出信号を入力し、PID制御を行うことで、ダンサロールによる張力制御ができます。

トラバース機能 NEW

紡績機のトラバース軸にトラバース機能を使用することで、糸巻き時の巻きムラや巻きくずれを防ぐことができます。

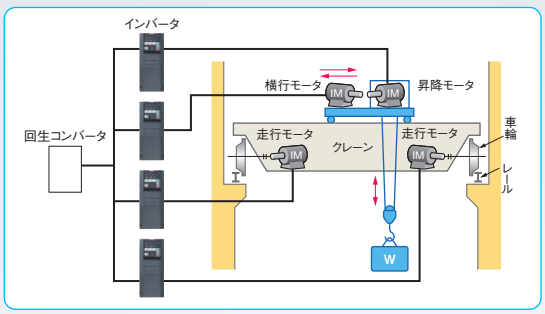
トルク精度

	リアルセンサレスベクトル制御	ベクトル制御
トルク制御範囲	1:20	1:50
絶対トルク精度*1	±20%	±10%*3
繰り返しトルク精度*2	±10%	±5%*3

*1:トルク指令に対する実際のトルクとの差　*2:実際のトルク平均値とトルク測定値のバラつき（トルクの再現性）
*3:オンラインオートチューニング（適応磁束オブザーバ）有効時

クレーン





Point 昇降においては、HD定格で粘り強い運転ができます。走行においては、制振制御により搬送物のゆれを抑えた、効率的な運転ができます。

代表的な業種

木材・木製品製造業	鉄 鋼 業
倉 庫 業	水 運 業
繊維工業	金属製品製造業

低速高トルク

【始動トルク】 ■リアルセンサレスベクトル制御200%（ND定格）、
■ベクトル制御200%（ND定格）
（5.5K以上は初期設定150%）
【ゼロ速トルク】■ベクトル制御 200%　（HD定格を選択してください。）

シーケンス機能 NEW

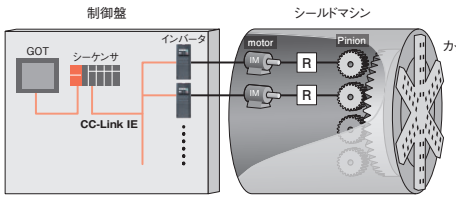
門型クレーンの走行において、両軸の位置ずれを補正する同期運転ができ、外部コントローラなしで高精度に制御できます。

制振制御 NEW

クレーンの横行軸や走行軸で、クレーン停止時における搬送物の揺れを抑制できます。タクトタイムの削減による効率的な作業が可能です。

シールドマシン





Point

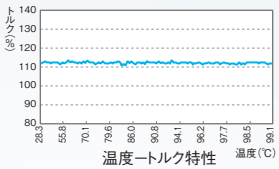
掘削時の高始動トルク、掘削後の土砂搬送などに使用できます。
保護構造IP55に対応した別シリーズをラインアップしました。

代表的な業種

建 設 業

リアルセンサレスベクトル制御

エンコーダを使用せずにモータを制御できるため、振動などの悪環境での信頼性が向上します。また温度によるトルク変化が少なく、高いトルク精度を実現します。



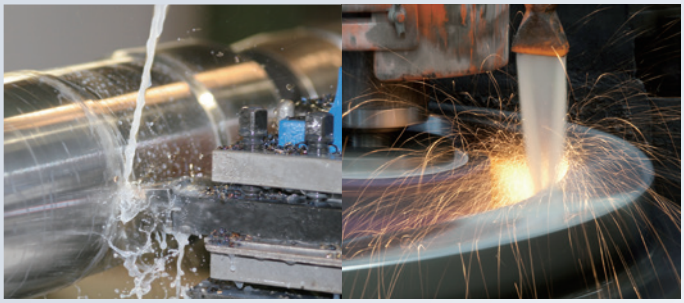
ドループ機能

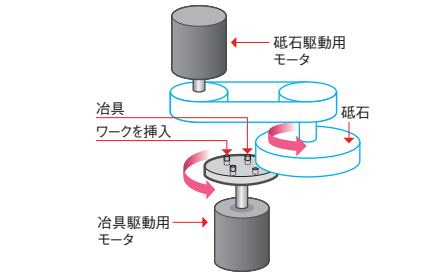
複数台のインバータ使用時、各モータの負荷バランスをとる機能です。

CC-Link IE

シーケンサやGOTを使用して、複数インバータを一括管理できます。
またEthernetケーブルで省配線にもなります。

工 作 機 械





Point

加工する材料に応じた回転速度の設定はもちろん、安定した高速回転も可能です。

代表的な業種

金属製品製造業

高速運転

【運転周波数】■V/F制御　590Hz
■ベクトル制御　400Hz
■リアルセンサレスベクトル制御　400Hz

トルク制限機能

急激な外乱トルクによる機械破損の拡大防止（工具の破損防止など）に有効です。

オリエント機能（ベクトル制御）

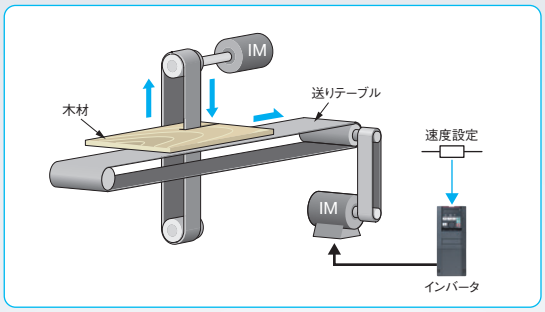
工作機の主軸などに取付けられたエンコーダとの組合せで回転軸の位置停止（オリエント）制御を行うことができます。

用途事例

さまざまな機械に最適

木材加工機械





Point 木材の節など硬さの異なる箇所を加工する場合でも、モータの速度低下を最小限にすることで、加工時間の遅れを抑えます。

代表的な業種

木材・木製品製造業	林　業

リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御

従来機種(FR-A700)に比べ、急激な負荷変動に対する速度応答性を向上させました。

【速度応答】

■リアルセンサレスベクトル制御 50Hz*1(A700:20Hz)

■ベクトル制御 130Hz(A700:50Hz)

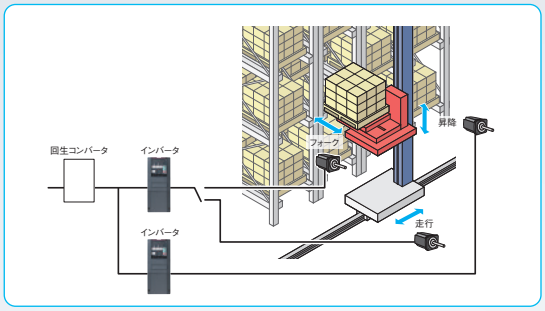
*1: 3.7kW無負荷の場合。負荷条件・モータ容量により異なります。

トルク制限機能

急激な外乱トルクによる機械破損の拡大防止(工具の破損防止など)に有効です。

搬　送





Point 高精度搬送や目標位置での停止など、搬送用途に適した機能が豊富です。タクトタイム削減にも貢献します。

代表的な業種

鉄 鋼 業	金属製品製造業
木材・木製品製造業	繊維工業
水運業、漁業	倉 庫 業

PMセンサレスベクトル制御

高精度な制御により、駆動ベルトを使用せずに複数軸を同一速度で制御できるため、ガラス基板を傷つけずに搬送できます。

簡易位置決め制御も可能です。(MM-CFとの組合せで高周波重畳制御選択時)

強め励磁減速 NEW

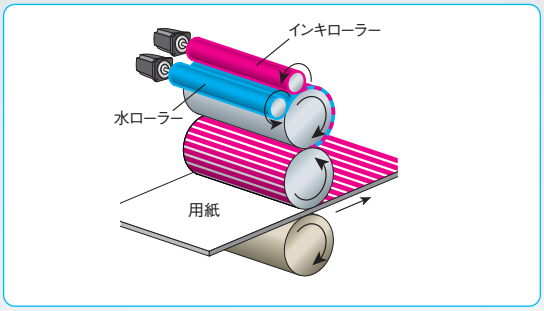
ブレーキ抵抗器なしで減速時間を短縮できます。搬送ラインなどでタクトタイムを削減できます。

シーケンス機能 NEW

少数の検出センサで搬送物の有無や到着確認の信号を直接インバータに取り込み、シーケンス制御できます。

印刷機械





Point 高精度な速度制御により、色ムラや印刷ズレを防止できます。

代表的な業種

印刷・同関連業

速度制御

	リアルセンサレスベクトル制御	ベクトル制御	PMセンサレスベクトル制御
速度応答	50Hz*1	130Hz	50Hz
速度制御範囲	1:200 (0.3Hz～60Hz力行時)	1:1500 (力行・回生共*2)	1:1000*3 (HD定格選択時)

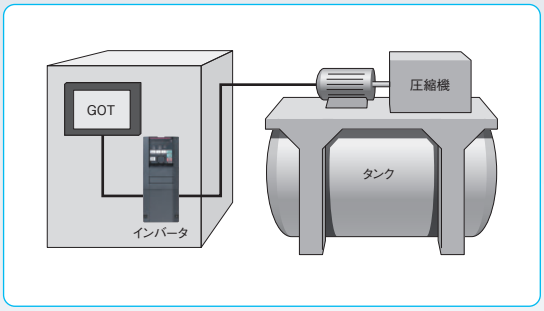
*1:3.7kW無負荷の場合。負荷条件・モータ容量により異なります。
*2:回生時は回生ユニット(オプション)を使用した場合
*3:MM-CFとの組合せで高周波重畳制御選択時

PMセンサレスベクトル制御

インキローラー軸、水ローラー軸の速度変動を最小限に抑えて印刷ムラをなくします。
【速度変動率】±0.05%(デジタル入力時)
エンコーダレスでトラブル減少し、信頼性が向上します。

コンプレッサ





Point PMセンサレスベクトル制御により、高始動トルクを実現しながら、IPMモータ駆動による省エネができます。また、小形モータであるため、機械の小形化もできます。

代表的な業種

鉄 鋼 業	金属製品製造業
木材・木製品製造業	繊維工業
水運業、漁業	倉 庫 業

PMセンサレスベクトル制御

立上げ時の高負荷状態でもスムーズに運転できます。
【始動トルク】 1.5kW以下 200%、2.0kW以上 150%
MM-CFとの組合せで高周波重畳制御選択時

PID制御

検出器からの信号をインバータの入力信号(アナログ、デジタル)に変換しフィードバックすることで、圧力の自動調整ができます。

並列運転機能 NEW

大形のコンプレッサでも並列運転に対応したFR-A842-Pで、630kWを超える容量のモータを運転できます。

工場の自動化に貢献

機械の仕様にあわせた制御がシーケンス機能で簡単にできます。

1 インバータの動きを機械に合わせてカスタマイズ

●入力信号に対するインバータの動作や、インバータの運転状態に応じた信号出力、モニタ出力など機械の仕様に合せて自由にカスタマイズすることができます。例えばシャッター開閉の場合、センサからの信号で開閉回数を確認できます。
制御プログラムは、インバータセットアップソフトウェア（FR Configurator2）を使ってシーケンスラダーでプログラミングできます。

2 分散制御に最適

●各機械に対してインバータ単体で管理ができ、制御を分散することができます。

●インバータごとにシーケンスプログラムを作成しモジュール化できるため、マスタコントローラ（統括）のプログラム負荷を低減し、システム変更が容易になります。

3 時刻に合わせて自動運転

●リアルタイムクロック機能と組み合わせることで、時間に応じた自動運転ができます。（オプションの液晶操作パネル（FR-LU08）使用時）

4 便利な機能を搭載

●ユーザ用パラメータ

データレジスタとリンクしたパラメータを50個設定できます。シーケンス機能で利用する変数（データレジスタ）をインバータのパラメータとして設定できます。また、パラメータ設定値は、インバータのEEPROMに保存できるため、シーケンス機能で演算した結果などをパラメータに設定しておけば、電源OFF後もデータを保持できます。

●ユーザ定義エラー

既存の保護機能以外の条件でもインバータを出力遮断できます。特定の条件でインバータを出力遮断させたい場合、ユーザでインバータの保護機能を5個まで設定できます。

●ユーザ用モニタ

特殊レジスタの値を操作パネルなどにモニタ表示できます。シーケンス機能で演算した結果など、ユーザが指定した任意のデータを表示できます。

●インバータパラメータ読出し/書込み

シーケンスプログラムからインバータパラメータを変更できます。運転状況に応じて加減速時間や加減速パターンを変更できます。パラメータの記憶デバイスは、RAMかEEPROMかを選択できます。頻繁に設定を変更する場合はRAM書込みとしてください。

●PID機能

インバータのPID演算ループを2ループ設定でき、シーケンスプログラムから制御可能です。

●インバータ運転ロック

シーケンスプログラム運転以外ではインバータを運転できないようにロックすることができます。

シーケンス機能

項　目	内　容
I/O	
汎用入出力	シーケンスプログラムによりインバータ本体、内蔵オプションの信号入出力が可能
アナログ入出力	シーケンスプログラムによりインバータ本体へのアナログ入力値の読出しやアナログ出力、内蔵オプションへのアナログ出力が可能
パルス列入出力	シーケンスプログラムによりパルス列入力（端子JOG）やパルス列出力（端子F/C（FM））が可能
インバータパラメータ読出し／書込み	シーケンスプログラムによりインバータのパラメータを読出したり、書込むことが可能
ユーザ用パラメータ	ユーザ用パラメータとして、50個用意（Pr.1150～Pr.1199）、 データレジスタD206～D255とリンクしているため、シーケンスプログラム上から直接アクセス可能
CC-Link	内蔵オプション（FR-A8NC）装着時、シーケンスプログラムでリモートレジスタを任意データとして扱うことが可能
特殊機能	
PID演算	インバータのPID演算ループをシーケンスプログラムにより制御可能（2ループ）
ユーザ定義エラー	シーケンスプログラムによって最大5つのユーザ定義エラー（保護機能）を発生させることが可能
エラークリア	インバータで発生した保護機能を解除することが可能
インバータ運転ロック	シーケンスプログラムがRUN状態のときのみインバータを始動させることが可能
ユーザ用モニタ	操作パネルに任意のデータを表示可能

用途事例

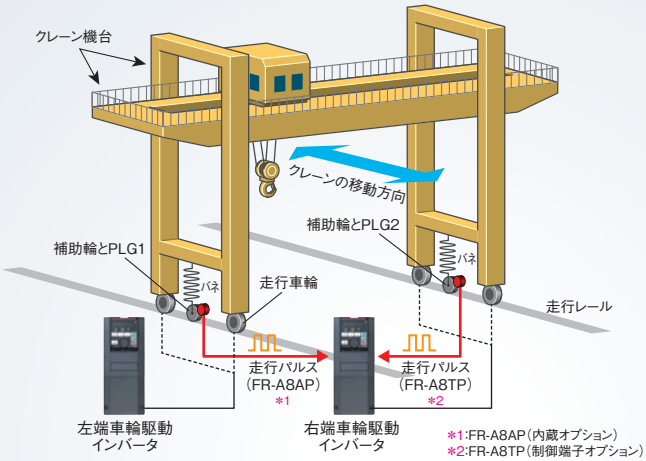
クレーン制御

Point

補助輪に設置したPLGから、両端の走行車輪が走った距離（走行総パルス量）を直接インバータに取り込み、比較することで、両輪の位置ずれが発生しないよう速度補正を行います。速度補正のための外部コントローラなしで高精度に制御できます。

ユーザ定義エラー

特定の条件で動作する保護機能を5個まで設定できます。一定時間速度補正を行い、それでも位置ずれが解消されない場合、または両輪のPLGからパルスが入力されない場合などにインバータを出力遮断させるため、保護機能を動作させることができます。



搬送コンベア制御

Point

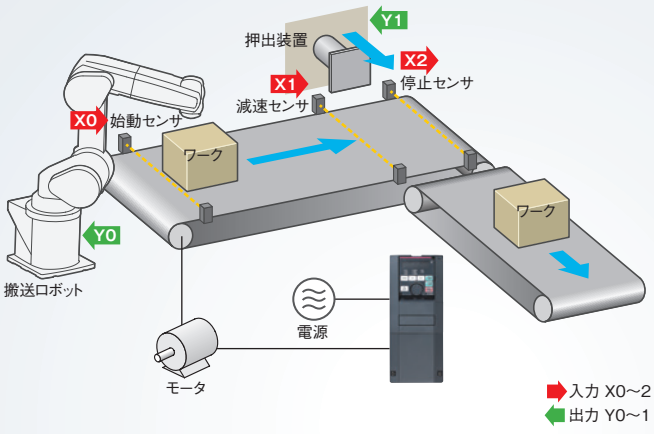
搬送ロボット・押出装置の始動制御や出力、ワークを感知するセンサの入力信号を直接インバータに取り込み、制御できます。
インバータ単独で周辺装置の動きに合わせた制御ができます。

インバータパラメータ読出し/書込み

シーケンスプログラムからインバータパラメータを変更できます。
ワークの種類に応じた加減速時間や加減速パターンを設定できます。

インバータ運転ロック

シーケンス機能有効時のみ運転可能となります。
誤操作による設定変更を防止できます。



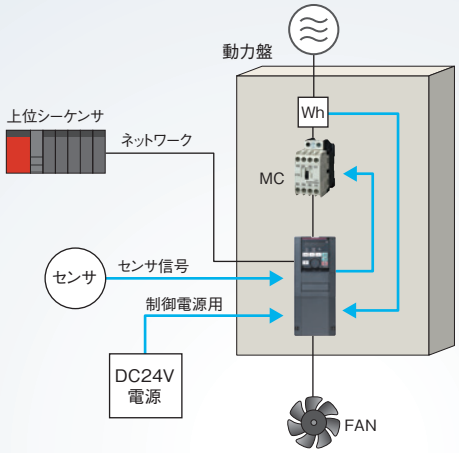
ファン制御

Point

入力MC信号、ワットアワーメータ信号、センサ信号など制御盤（リレー盤等）を介していた信号を直接インバータに取り込み、制御できます。リレーなどを使うことなく状況に応じてファンを制御できます。また制御電源用に外部DC24V電源を使用することで、主回路電源の有無に関わらず入力MC信号をON/OFFできます。インバータ停止中でも入力電源をOFFできるため、省エネになります。

CC-Link

内蔵オプション（FR-A8NC）装着することで、シーケンスプログラムでリモートレジスタを任意データとして扱えます。
CC-Linkネットワークで工場内のさまざまな設備を一元管理できます。



インバータセットアップソフトウェア

FR Configurator2 (SW1DND-FRC2)

快適なインバータ操作環境を提供

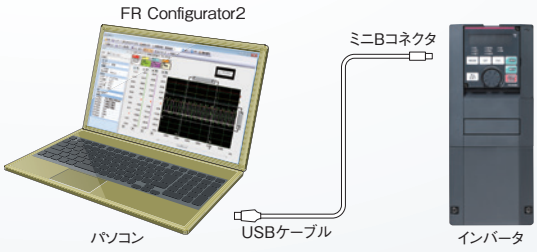
インバータの立上げからメンテナンスまで パソコンで簡単に設定できるソフトウェアです。

【対応OS】
Windows® 10、Windows® 8.1/Pro/Enterprise、Windows® 8、Windows® 7（32ビット版、64ビット版）、Windows Vista®（32 ビット版）



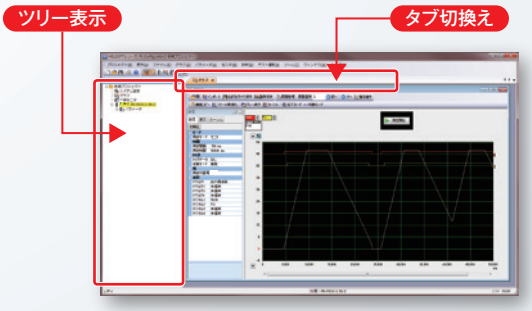
USBケーブルで簡単接続

USBコネクタ（ミニBコネクタ）を標準装備しました。
変換器なしで簡単にパソコンと接続できます。



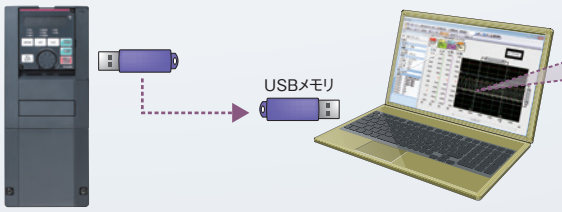
直感的に使えるユーザインタフェース

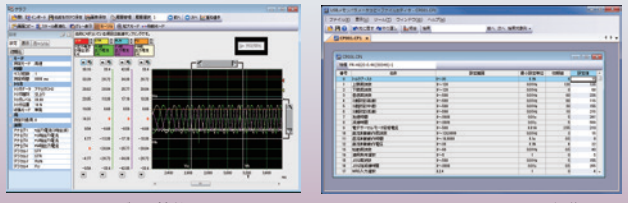
接続インバータをツリービュー形式で表示します。
各機能のウィンドウは、タブ切換えで効率的な作業ができます。



USBメモリの活用で離れた場所でも作業ができる

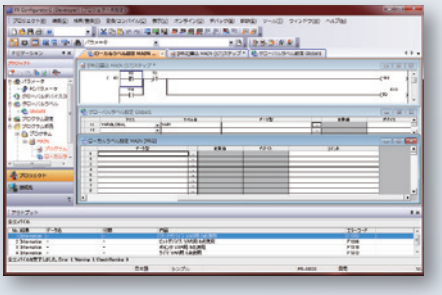
USBメモリにコピーしたトレースデータやパラメータ設定値を、FR Configurator2に取り込めば離れた場所でも解析や調整作業が簡単です。





シーケンス制御（Developer機能）

Developer機能を使うことによって、シーケンスプログラムの作成とインバータへの書込みができ、インバータのシーケンス機能が利用できます。



無償版 対応

無償版（機能限定版）で使用できる機能です。
三菱電機FAサイトよりダウンロードしてお使いいただけます。

機　能	無償版
パラメータリスト	○
診断	○
グラフ	×
一括モニタ	×
テスト運転	○
入出力端子モニタ	×
コンバート	○

機　能	無償版
Developer	×
USBメモリパラメータコピーファイル編集	×
Ethernetパラメータ設定	○
iQSSバックアップファイル変換	○
ヘルプ	○

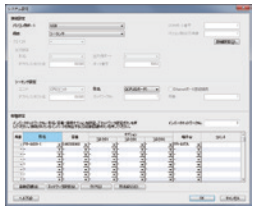
製品版と同じ機能を20日間試用できる体験版（期間限定版）も用意しています。

1 立上げ時の設定を効率よく

システム設定

無償版 対応

インバータとパソコン間の接続方法を設定します。接続されたインバータを自動認識して設定することもできます。接続するインバータの局番、機種、容量、内蔵オプションを手動で設定することもできます。



テスト運転

無償版 対応

選択したインバータに対して、運転指令、周波数設定、運転モードを設定できます。



コンバート機能

無償版 対応

FR-A700シリーズ、またはFR-A500シリーズからのリニューアル時に、パラメータ自動変換機能でパラメータ設定できます。



2 運転前の調整、運転中の確認が簡単

パラメータリスト

無償版 対応

選択された局番のパラメータを表示、変更できます。

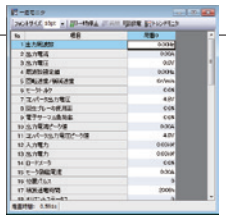


機能別設定で入出力信号を割り付けできます。

オフラインオートチューニング

ウィザード形式で、必要なパラメータ設定の後、チューニングを行ないます。

一括モニタ機能



インバータのモニタ項目を一度に複数モニタできます。
端子モニタでは、オン/オフ状態をモニタできます。

USBメモリパラメータコピーファイル編集

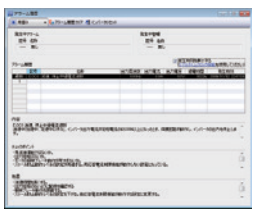
インバータからUSB メモリに読出したパラメータ設定値（USBメモリパラメータコピーファイル）を編集できます。
また、GOTが生成するバックアップ/リストア形式ファイルをiQSS バックアップファイル変換でファイル形式を変換し、編集できます。

3 わかりやすいから簡単にできるメンテナンス

診断（アラーム履歴）

無償版 対応

インバータのアラーム履歴を読出してアラーム発生時刻とともに表示できます。発生中のアラームを表示することができ、インバータリセットを行うこともできます。



ヘルプ

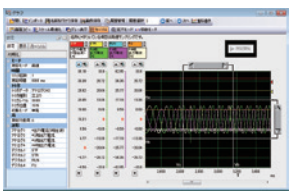
無償版 対応

インバータとソフトウェアの取扱説明書の内容を表示します。



グラフ機能

インバータのデータをサンプリングしてグラフ表示できます。またはトレースデータを読み込んでグラフ表示することもできます。



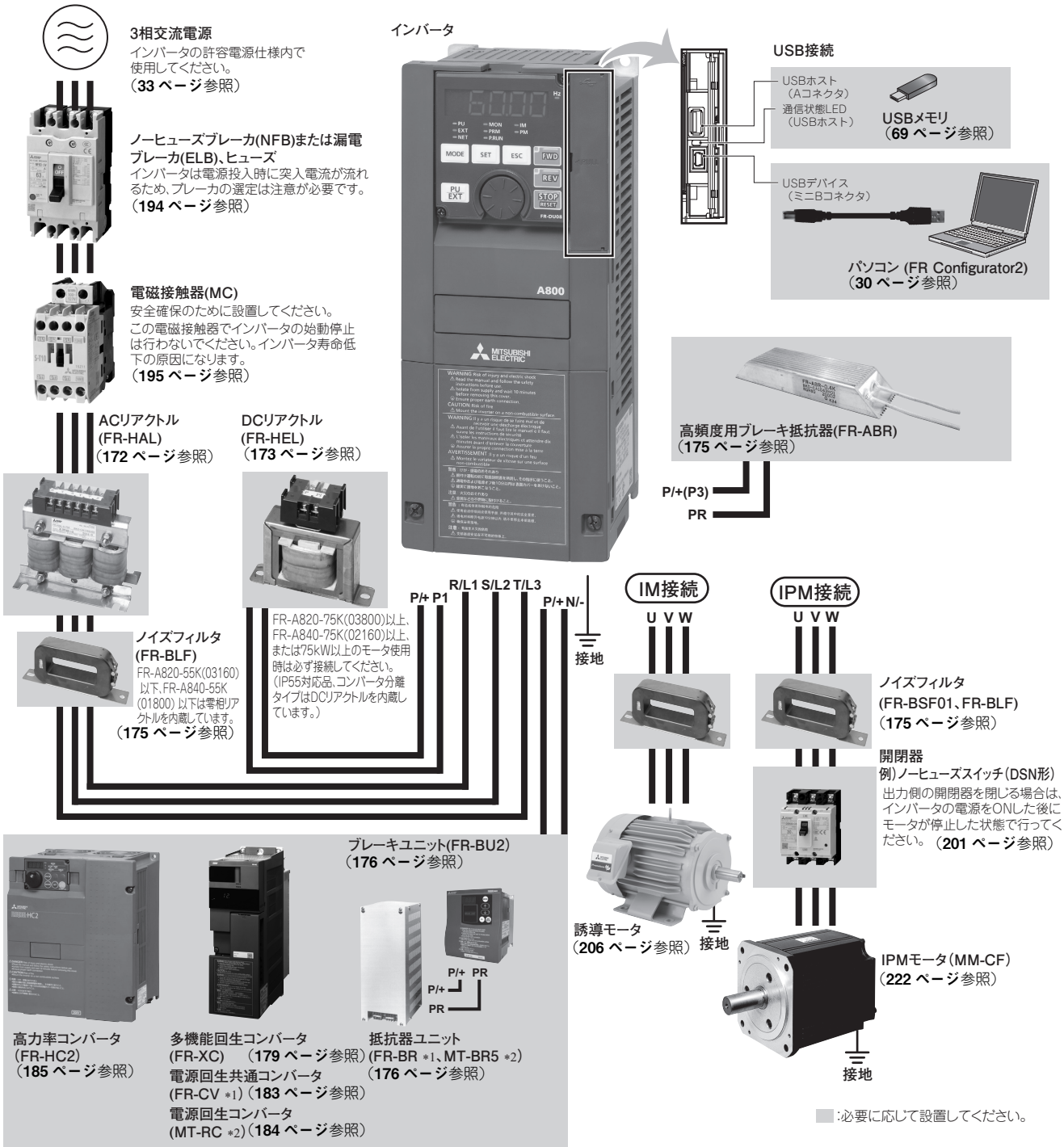
寿命診断

無償版 対応

インバータから読み出した寿命情報を表示します。交換時期を越えているインバータ部品は、寿命警報の欄にチェックマークが表示されます。
診断結果をファイルに出力することもできます。

接続例

● 標準構造品の接続例



*1 FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下に対応します。
*2 FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上に対応します。

標準仕様

● 定格（標準構造品）

◆ 200V クラス

形名 FR-A820-[](-E)(-GF)(-GN)				0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
				00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
適用モータ容量（kW）*1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90/110	132
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
		ND（初期設定）		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
		HD		0.2*2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
出力	定格容量（kVA）*3	SLD		1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
		ND（初期設定）		1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132
		HD		0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110
	定格電流（A）	SLD		4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
		LD		4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
		ND（初期設定）		3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346
		HD		1.5	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288
	過負荷電流定格 *4	SLD		110% 60s、120% 3s（反限時特性）周囲温度 40℃																
		LD		120% 60s、150% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃																
		ND（初期設定）		150% 60s、200% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃																
		HD		200% 60s、250% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃																
	定格電圧 *5			3 相 200 ～ 240V																
	回生制動	ブレーキトランジスタ		内蔵											FR-BU2（オプション）					
		最大ブレーキトルク *7		150% トルク・3%ED *6			100% トルク・3%ED *6		100% トルク・2%ED *6		20% トルク・連続								10% トルク・連続	
		FR-ABR（オプション使用時）		150% トルク・10%ED		100% トルク・10%ED					100% トルク・6%ED				—	—	—	—	—	—
電源	定格入力 交流電圧・周波数			3 相 200 ～ 240V 50Hz/60Hz																
	交流電圧許容変動			170 ～ 264V 50Hz/60Hz																
	周波数許容変動			±5%																
	定格入力電流（A）*8	DC リアクトル無	SLD	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	—	—	—
			LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	—	—	—
			ND（初期設定）	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	266	—	—
			HD	2.3	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	—	—
		DC リアクトル有	SLD	4.6	7.7	10.5	16.7	25	34	49	63	77	93	125	154	187	233	316	380	475
			LD	4.2	7	9.6	15.2	23	31	45	58	70.5	85	114	140	170	212	288	346	432
			ND（初期設定）	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346
			HD	1.5	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288
	電源設備容量（kVA）*9	DC リアクトル無	SLD	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	—	—	—
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	—	—	—
			ND（初期設定）	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	101	—	—
			HD	0.9	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	—	—
		DC リアクトル有	SLD	1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165
			ND（初期設定）	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132
			HD	0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110
保護構造（IEC 60529）*10				閉鎖型（IP20）											開放型（IP00）					
冷却方式				自冷		強制風冷														
概略質量（kg）				2.0	2.2	3.4	3.4	3.4	6.7	6.7	8.3	15.5	15.5	15.5	22	42	42	54	74	74

*1 適用モータは、4 極の三菱電機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 0.2kW モータは、V/F 制御のみ適用できます。
*3 定格出力容量は、出力電圧が 220V の場合を示します。
*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 内蔵ブレーキ抵抗器あり
*7 ND 定格基準の値です。
*8 定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス（入力リアクトルや電線を含む）の値によって変わります。
*9 電源容量は、定格出力電流時の値です。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。
*10 FR-DU08: IP40（PU コネクタ部は除く）

◆ 400V クラス

形名 FR-A840-[](-E)(-GF)(-GN)				0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K
				00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830
適用モータ容量 (kW) *1		SLD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75/90	110	132	160	185	220	250	280	315	355
		LD		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280	315
		ND（初期設定）		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250	280
		HD		0.2*2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	250
出力	定格容量 (kVA) *3	SLD		1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
		LD		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
		ND（初期設定）		1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367	417
		HD		0.6	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367
	定格電流 (A)	SLD		2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
		LD		2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
		ND（初期設定）		1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481	547
		HD		0.8	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481
	過負荷電流定格 *4	SLD		110% 60s、120% 3s（反限時特性）周囲温度 40℃																							
		LD		120% 60s、150% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃																							
		ND（初期設定）		150% 60s、200% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃																							
		HD		200% 60s、250% 3s（反限時特性）周囲温度 50℃																							
	定格電圧 *5			3 相 380 ～ 500V																							
	回生制動	プレーキトランジスタ		内蔵															FR-BU2（オプション）								
		最大プレーキトルク *7		100% トルク・2%ED *6							20% トルク・連続								10% トルク・連続								
		FR-ABR（オプション使用時）		100% トルク・10%ED							100% トルク・6%ED				ー *12				—	—	—	—	—	—	—	—	—
電源	定格入力 交流電圧・周波数			3 相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz *11																							
	交流電圧許容変動			323 ～ 550V 50Hz/60Hz																							
	周波数許容変動			±5%																							
	定格入力電流 (A) *8	DC リアクトル無	SLD	3.2	5.4	7.8	10.9	16.4	22.5	31.7	40.3	48.2	58.4	76.8	97.6	115	141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			LD	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			ND（初期設定）	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91	108	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			HD	1.4	2.3	3.7	6.2	8.3	12.3	17.4	22.5	31	40.3	48.2	56.5	75.1	91	108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		DC リアクトル有	SLD	2.3	3.8	5.2	8.3	12.6	17	25	31	38	47	62	77	93	116	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683
			LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610
			ND（初期設定）	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481	547
			HD	0.8	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260	325	361	432	481
	電源設備容量 (kVA) *9	DC リアクトル無	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			ND（初期設定）	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			HD	1.1	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		DC リアクトル有	SLD	1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
			LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
			ND（初期設定）	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367	417
			HD	0.6	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198	248	275	329	367
保護構造 (IEC 60529) *10				閉鎖型（IP20）											開放型（IP00）												
冷却方式				自冷			強制風冷																				
概略質量 (kg)				3.0	3.0	3.0	3.4	3.4	6.7	6.7	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43	52	55	71	78	117	117	166	166	166

*1 適用モータは、4 極の三菱電機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 0.2kW モータは、V/F 制御のみ適用できます。
*3 定格出力容量は、出力電圧が 440V の場合を示します。
*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 内蔵プレーキ抵抗器あり
*7 ND 定格基準の値です。
*8 定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス（入力リアクトルや電線を含む）の値によって変わります。
*9 電源容量は、定格出力電流時の値です。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。
*10 FR-DU08: IP40（PU コネクタ部は除く）
*11 480V を超える場合は、**Pr.977 入力電圧モード選択**の設定が必要です。
*12 市販のプレーキ抵抗器を使用して、回生プレーキ能力を向上させることができます。詳細は当社営業所までご連絡ください。

● 定格（コンバータ分離タイプ）

◆ 400V クラス（標準タイプ）

• インバータ

形名 FR-A842-[](-E)(-GF)(-GN)			315K	355K	400K	450K	500K
			07700	08660	09620	10940	12120
適用モータ容量（kW）*1		SLD	400	450	500	560	630
		LD	355	400	450	500	560
		ND（初期設定）	315	355	400	450	500
		HD	280	315	355	400	450
出力	定格容量（kVA）*2	SLD	587	660	733	834	924
		LD	521	587	660	733	834
		ND（初期設定）	465	521	587	660	733
		HD	417	465	521	587	660
	定格電流（A）	SLD	770	866	962	1094	1212
		LD	683	770	866	962	1094
		ND（初期設定）	610	683	770	866	962
		HD	547	610	683	770	866
	過負荷電流定格 *3	SLD	110% 60s、120% 3s（反限時特性）周囲温度 40 ℃				
		LD	120% 60s、150% 3s（反限時特性）周囲温度 50 ℃				
		ND（初期設定）	150% 60s、200% 3s（反限時特性）周囲温度 50 ℃				
		HD	200% 60s、250% 3s（反限時特性）周囲温度 50 ℃				
	定格電圧 *4		3 相 380 ～ 500V				
	回生制動トルク *5（コンバータユニット（FR-CC2）使用時）	最大プレーキトルク	10% トルク・連続				
入力電源	直流電源電圧		DC430 ～ 780V				
	制御電源補助入力		単相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz *7				
	制御電源補助入力許容変動		周波数 ±5% 電圧 ±10%				
保護構造（IEC 60529）*6			開放型（IP00）				
冷却方式			強制風冷				
概略質量（kg）			163	163	243	243	243

*1 適用モータは、4 極の三菱電機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 440V の場合を示します。
*3 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。
*4 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。
*5 ND 定格基準の値です。
*6 FR-DU08: IP40（PU コネクタ部は除く）
*7 480V を超える場合は、**Pr.977 入力電圧モード選択**の設定が必要です。

• コンバータユニット（FR-CC2）

形名 FR-CC2-H[]		315K	355K	400K	450K	500K	560K	630K
適用モータ容量（kW）		315	355	400	450	500	560	630
出力	過負荷電流定格 *1	200% 60s、250% 3s				150% 60s、200% 3s	120% 60s、150% 3s	110% 60s、120% 3s
	定格電圧 *2	DC430 ～ 780V *4						
電源	定格入力交流電圧・周波数	3 相 380 ～ 500V　50/60Hz						
	交流電圧許容変動	3 相 323 ～ 550V　50/60Hz						
	周波数許容変動	±5%						
	定格入力電流（A）	610	683	770	866	962	1094	1212
	電源設備容量（KVA）*3	465	521	587	660	733	833	924
保護構造（IEC 60529）		開放型（IP00）						
冷却方式		強制風冷						
直流リアクトル		内蔵						
概略質量（kg）		210	213	282	285	288	293	294

*1 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、コンバータユニットおよびインバータが 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。
*2 コンバータユニットの出力電圧は、入力する電源電圧および負荷により変わります。また、コンバータユニット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。
*3 電源容量は、定格出力電流時の値です。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。
*4 許容電圧不平衡率は 3% 以内です。（不平衡率＝（最大線間電圧－ 3 線間平均電圧）/3 線間平均電圧 ×100）

◆ 400V クラス（並列運転機能対応品）

• インバータ

形名 FR-A842-[]-P			2 台並列			3 台並列		
			400K	450K	500K	400K	450K	500K
			09620	10940	12120	09620	10940	12120
適用モータ容量（kW）		LD	710	800	900	1065	1200	1350
		ND（初期設定）	630	710	800	945	1065	1200
出力	定格容量（kVA）*1	LD	1056	1173	1334	1584	1759	2002
		ND（初期設定）	939	1056	1173	1409	1584	1759
	定格電流（A）*2	LD	1386	1539	1750	2078	2309	2626
		ND（初期設定）	1232	1386	1539	1848	2078	2309
	過負荷電流定格 *3	LD	120% 60s、150% 3s（反限時特性）周囲温度 50 ℃					
		ND（初期設定）	150% 60s、200% 3s（反限時特性）周囲温度 50 ℃					
	定格電圧 *4		3 相 380 ～ 500V					
	回生制動トルク *5（コンバータユニット使用時）	最大ブレーキトルク	10% トルク・連続					
入力電源	直流電源電圧		DC430 ～ 780V					
	制御電源補助入力		単相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz *6					
	制御電源補助入力許容変動		周波数 ±5% 電圧 ±10%					
保護構造（IEC 60529）*7			開放型（IP00）					
冷却方式			強制風冷					
概略質量（kg）*8			486	486	486	729	729	729

*1 定格出力容量は、出力電圧が 440V の場合を示します。
*2 並列運転しているインバータの出力電流の合計値です。
*3 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。
*4 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。
*5 ND 定格基準の値です。
*6 480V を超える場合は、**Pr.977 入力電圧モード選択**の設定が必要です。
*7 FR-DU08: IP40（PU コネクタ部は除く）
*8 並列運転しているインバータの質量の合計値です。

• コンバータユニット（FR-CC2）

形名 FR-CC2-H[]-P		2 台並列				3 台並列			
		400K	450K	500K	560K	400K	450K	500K	560K
適用モータ容量（kW）		630	710	800	900	945	1065	1200	1350
出力	過負荷電流定格 *1	150% 60s、200% 3s							
	定格電圧 *2	DC430 ～ 780V *3							
電源	定格入力交流電圧・周波数	3 相 380 ～ 500V　50/60Hz							
	交流電圧許容変動	3 相 323 ～ 550V　50/60Hz							
	周波数許容変動	±5%							
	定格入力電流（A）*4	1232	1386	1539	1750	1848	2078	2309	2626
	電源設備容量（KVA）*5	939	1056	1173	1334	1409	1584	1759	2002
保護構造（IEC 60529）		開放型（IP00）							
冷却方式		強制風冷							
直流リアクトル		内蔵							
概略質量（kg）*6		564	570	576	586	846	855	864	879

*1 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、コンバータユニットおよびインバータが 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。
*2 コンバータユニットの出力電圧は、入力する電源電圧および負荷により変わります。また、コンバータユニット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。
*3 許容電圧不平衡率は 3% 以内です。（不平衡率＝（最大線間電圧－ 3 線間平均電圧）/3 線間平均電圧 ×100）
*4 並列運転時のマスタ局／スレーブ局それぞれの入力電流の合計値です。
*5 電源容量は、定格出力電流時の値です。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。
*6 並列運転時のマスタ局／スレーブ局それぞれの質量の合計値です。

● 定格（IP55 対応品）

◆ 400V クラス

形名 FR-A846-[](-E)			0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K	110K	132K
			00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610
適用モータ容量（kW）*1		LD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
		ND（初期設定）	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
出力	定格容量（kVA）*2	LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248
		ND（初期設定）	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	165	198
	定格電流（A）	LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325
		ND（初期設定）	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260
	過負荷電流定格 *3	LD	120% 60s、150% 3s（反限時特性）周囲温度 40 ℃																		
		ND（初期設定）	150% 60s、200% 3s（反限時特性）周囲温度 40 ℃																		
	定格電圧 *4		3 相 380 ～ 500V																		
	回生制動	最大ブレーキトルク *5	10% トルク・連続																		
電源	定格入力交流電圧・周波数		3 相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz *8																		
	交流電圧許容変動		323 ～ 550V 50Hz/60Hz																		
	周波数許容変動		±5%																		
	定格入力電流（A）*6	LD	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	144	180	216	260	325
		ND（初期設定）	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	44	57	71	86	110	144	180	216	260
	電源設備容量（kVA）*7	LD	1.6	2.7	3.7	5.8	9	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	198	248
		ND（初期設定）	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9	13	18	24	29	34	43	54	66	102	110	137	165	198
保護構造		IEC60529	防塵・防水型（IP55）*10																		
		UL50	UL Type12*9																		
冷却方式			自冷＋内気ファン						強制風冷＋内気ファン												
直流リアクトル			内蔵																		
概略質量（kg）			15	15	15	15	16	17	26	26	27	27	59	60	63	64	147	150	153	189	193

*1　適用モータは、4 極の三菱電機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 440V の場合を示します。
*3　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。
*4　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。
*5　ND 定格基準の値です。
*6　定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス（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　電源容量は、定格出力電流時の値です。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。
*8　480V を超える場合は、**Pr.977 入力電圧モード選択**の設定が必要です。
*9　UL Type12 保護構造 —HVAC（冷暖房換気空調）システムに適用可能
*10　IP55 に適合するためには、保護ブッシュを取り外し、推奨のケーブルグランドを取り付けてください。

● 共通仕様（標準タイプ）

制御仕様	制御方式		Soft-PWM 制御／高キャリア周波数 PWM 制御（V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御を選択可能）／最適励磁制御／ベクトル制御 *1/ＰＭ センサレスベクトル制御
	出力周波数範囲		0.2 ～ 590Hz（アドバンスト磁束ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御 *1、PM センサレスベクトル制御時の上限周波数は 400Hz です。）
	周波数設定分解能	アナログ入力	0.015Hz ／ 60Hz（端子 2、4：0 ～ 10V ／ 12bit） 0.03Hz ／ 60Hz（端子 2、4：0 ～ 5V ／ 11bit、0 ～ 20mA ／約 11bit、端子 1：0 ～ ±10V ／ 12bit） 0.06Hz ／ 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 ℃ ±10 ℃）
		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 ～ 590Hz 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 *2		SLD 定格：120% 0.3Hz、LD 定格：150% 0.3Hz、ND 定格：200%*3 0.3Hz、HD 定格：250%*3 0.3Hz （リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御 *1 時）
	トルクブースト		手動トルクブースト
	加速・減速時間設定		0 ～ 3600s（加速・減速個別設定可能 ） 直線、S 字加減速モード、バックラッシュ対策加減速選択可能
	直流制動（誘導モータ）		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		ストール防止動作レベル動作範囲（SLD 定格：0 ～ 120%、LD 定格：0 ～ 150%、ND 定格：0 ～ 220%、HD 定格：0 ～ 280%）、有無の選択可能（V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御）
	トルク制限レベル		トルク制限値設定可（0 ～ 400％可変） （リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御 *1、PM センサレスベクトル制御）
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、パラメータユニットにより入力 BCD4 桁または 16bit バイナリ（オプション FR-A8AX 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（12 点）		低速運転指令、中速運転指令、高速運転指令、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、つれ回り引き込み、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 **Pr.178 ～ Pr.189（入力端子機能選択）**により入力信号の変更が可能。
	パルス列入力		100kpps
	運転機能		上限周波数、下限周波数、多段速運転、加減速パターン、サーマル保護、直流制動、始動周波数、JOG 運転、出力停止（MRS）、ストール防止、回生回避、強め励磁減速、直流給電 *4、周波数ジャンプ、回転数表示、瞬停再始動、商用切換シーケンス、遠隔設定、オートマティック加減速、リトライ機能、キャリア周波数選択、高応答電流制限、正逆転防止、運転モード選択、すべり補正、ドループ制御、負荷トルク高速周波数制御、速度スムージング制御、トラバース、オートチューニング、適用モータ選択、ゲインチューニング、RS-485 通信、Ethernet 通信 *10、PID 制御、PID プリチャージ機能、簡易ダンサ制御、冷却ファン動作選択、停止選択（減速停止 / フリーラン）、停電時減速停止機能、あて止め制御、シーケンス機能、寿命診断、メンテナンスタイマ、電流平均値モニタ、多重定格、オリエント制御 *1、速度制御、トルク制御、位置制御、予備励磁、トルク制限、テスト運転、制御回路用 24V 電源入力、セーフティストップ機能、制振制御
	出力信号	オープンコレクタ出力（5 点） リレー出力（2 点）	インバータ運転中、周波数到達、瞬時停電 / 不足電圧 *4、過負荷警報、出力周波数検出 、異常 **Pr.190 ～ Pr.196（出力端子機能選択）**により出力信号の変更が可能。 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。
		パルス列出力（FM タイプ）	50kpps
表示	表示計用	パルス列出力（FM タイプ）	最大 2.4kHz：1 点（出力周波数） **Pr.54 FM/CA 端子機能選択**によりモニタの変更が可能。
		電流出力（CA タイプ）	最大 DC20mA：1 点（出力周波数） **Pr.54 FM/CA 端子機能選択**によりモニタの変更が可能。
		電圧出力	最大 DC10V：1 点（出力周波数） **Pr.158 AM 端子機能選択**によりモニタの変更が可能。
	操作パネル（FR-DU08）	運転状態	出力周波数、出力電流、出力電圧、周波数設定値 **Pr.52 操作パネルメインモニタ選択**によりモニタの変更が可能。
		異常内容	保護機能の動作時に異常内容を表示、異常内容 8 回分と保護機能動作直前の出力電圧、電流、周波数、積算通電時間、年、月、日、時刻を記憶
保護・警報機能		保護機能	加速中過電流遮断、定速中過電流遮断、減速 / 停止中過電流遮断、加速中回生過電圧遮断、定速中回生過電圧遮断、減速 / 停止中回生過電圧遮断、インバータ過負荷遮断（電子サーマル）、モータ過負荷遮断（電子サーマル）、フィン過熱、瞬時停電 *4、不足電圧 *4、入力欠相 *4*5、ストール防止による停止、脱調検出 *5、上限故障検出、下限故障検出、ブレーキトランジスタ異常検出 *6、出力側地絡過電流、出力短絡、出力欠相、外部サーマル動作 *5、PTC サーミスタ動作 *5、オプション異常、通信オプション異常、パラメータ記憶素子異常（制御基板）、PU 抜け、リトライ回数オーバー *5、CPU 異常、操作パネル用電源短絡 /RS-485 端子用電源短絡、DC24V 電源異常、出力電流検出値異常 *5、突入電流抑制回路異常 *4、通信異常、アナログ入力異常、USB 通信異常、セーフティ回路異常、過速度発生 *5、速度偏差過大検出 *1*5、断線検出 *1*5、位置誤差大 *1*5、ブレーキシーケンス異常 *5、エンコーダフェーズ異常 *1*5、4mA 入力喪失異常 *5、PID プリチャージ異常 *5、PID 信号異常 *5、反転減速異常 *5、内部回路異常、内部温度異常 *7、磁極位置不明 *1
		警報機能	ファン故障、ストール防止（過電流）、ストール防止（過電圧）、回生ブレーキプリアラーム *5*6、電子サーマルプリアラーム、PU 停止、スピードリミット表示（速度制限中出力）*5、パラメータコピー、セーフティ停止中、メンテナンスタイマ 1 ～ 3*5、USB ホスト異常、原点セットミス警報 *5、原点復帰未完警報 *5、原点復帰パラメータ設定警報 *5、操作パネルロック *5、パスワード設定中 *5、パラメータ書込みエラー、コピー操作エラー、24V 外部電源動作中、内気循環用ファン故障 *7、通信異常発生時運転継続中 *5、負荷異常警報、Ethernet 通信異常 *10
環境	周囲温度		－10 ℃～＋ 50 ℃（FR-A800-GF は 0 ℃～＋ 50 ℃）（凍結のないこと）（LD、ND、HD 定格時） －10 ℃～＋ 40 ℃（FR-A800-GF は 0 ℃～＋ 40 ℃）（凍結のないこと）（SLD 定格時、IP55 対応品）
	周囲湿度		95％RH 以下（結露のないこと）（基板コーティング（IEC60721-3-3: 1994 3C2/3S2 適合 ）あり、IP55 対応品） 90％RH 以下（結露のないこと）（基板コーティングなし）
	保存温度 *8		－20 ℃～＋ 65 ℃
	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		2500m 以下（1000m を超える標高に設置する場合、500m ごとに 3％の定格電流低減が必要です。）・5.9m/s^2 以下 *9、10 ～ 55Hz（X、Y、Z 各方向）

*1　ベクトル制御対応オプション装着時のみ有効です。（表示される保護機能は装着するオプションにより異なります）
*2　PM センサレスベクトル制御時は **226 ページ**を参照してください。
*3　FR-A820-5.5K(00340) 以上、FR-A840-5.5K(00170) 以上は、初期設定ではトルク制限レベルにより 150% に制限されます。
*4　標準構造品、IP55 対応品のみ有効です。
*5　初期状態の場合、この保護機能は機能しません。
*6　標準構造品のみ機能します。
*7　IP55 対応品のみ機能します。
*8　輸送時などの短期間に適用できる温度です。
*9　FR-A840-160K(04320) 以上は、2.9m/s^2 以下です。
*10　FR-A800-E のみ機能します。

● シーケンス機能仕様

項目			A800 シーケンス機能仕様
制御方式			繰り返し演算（ストアードプログラムによる）
入出力制御方式			リフレッシュ
プログラム言語			リレーシンボリック語（回路モード） ファンクションブロック
命令数	シーケンス命令		25
	基本命令		84
	応用命令		37
処理速度			シーケンス命令：1.9μs ～ 12μs/ ステップ *1
入出力デバイス点数			128（入力 :64 点、出力 :64 点） 19 点内蔵（入力 :12 点、出力 :7 点）*2 FR-A8AX（入力 :16 点） FR-A8AY（出力 :7 点） FR-A8AR（出力 :3 点）
入出力アナログ点数			入力 3 点内蔵（端子 1、2、4）、 入力 1 点 FR-A8AZ（端子 6） 出力 2 点内蔵（端子 F/C（FM/CA）、AM）、 出力 2 点 FR-A8AY（AM0、AM1）、 出力 1 点 FR-A8AZ（端子 DA1）
パルス列入出力		入力	端子 JOG 最大入力パルス数：100k パルス /s *3
		出力	端子 FM　最大出力パルス数：50k パルス /s *3
ウォッチドグタイマ			10 ～ 2000ms
プログラム容量			6k ステップ（24k バイト）（0 ～ 6144 ステップ設定可） プログラム数は 1 本のみ
デバイス	内部リレー（M）		128（M0 ～ M127）
	ラッチリレー（L）		なし（パラメータ設定可能だがラッチしない）*4
	タイマ（T）	点数	16（T0 ～ T15）
		仕様	100ms タイマ：設定時間 0.1 ～ 3276.7s 10ms タイマ：設定時間 0.01 ～ 327.67s
	積算タイマ（ST）	点数	0（パラメータ割付により 16 まで可）
		仕様	100ms 積算タイマ：設定時間 0.1 ～ 3276.7s 10ms 積算タイマ：設定時間 0.01 ～ 327.67s
	カウンタ（C）	点数	16（C0 ～ C15）
		仕様	通常カウンタ：設定範囲 1 ～ 32767 割込みプログラム用カウンタ：なし
	データレジスタ（D）		256（D0 ～ D255）
	特殊リレー（SM）		2048（SM0 ～ SM2047）機能制限有り
	特殊レジスタ（SD）		2048（SD0 ～ SD2047）機能制限有り

*1　実際にはインバータ制御も行いますので 1K ステップでスキャンタイムが約 40ms となります。
*2　これらの信号はインバータの入出力端子に割り付けられた信号と同じ機能です。
　　1 点はシーケンス起動（RUN/STOP）で必ず必要となります。
*3　**Pr.291 パルス列入出力選択**の設定が必要です。
*4　停電時のデバイスラッチ機能はありません。
　　Pr.1150 ～ Pr.1199 シーケンス機能ユーザ用パラメータ 1 ～ 50（D206 ～ D255）を使って、デバイス値を EEPROM で保持してください。

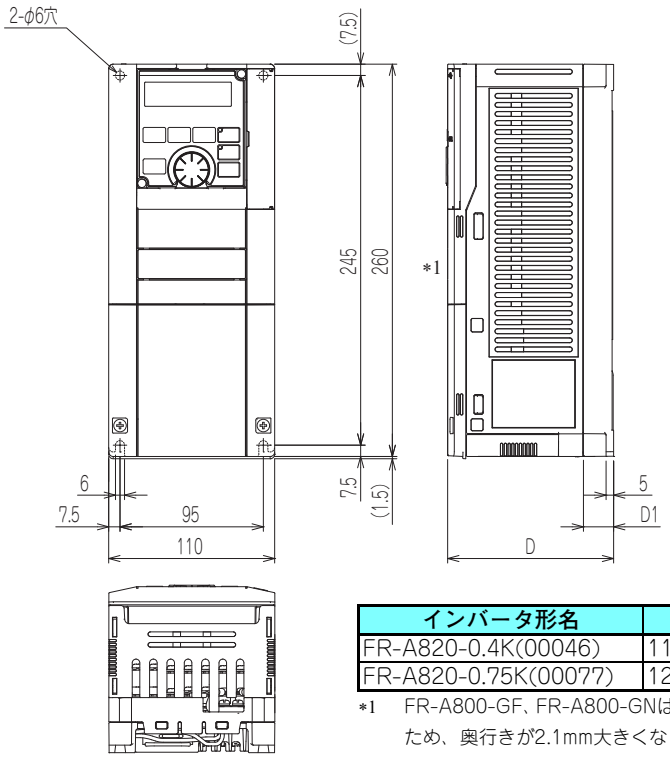
NOTE

- バッファメモリはありません。

外形寸法図

● 標準構造品

FR-A820-0.4K(00046)、FR-A820-0.75K(00077)(-E)(-GF)(-GN)

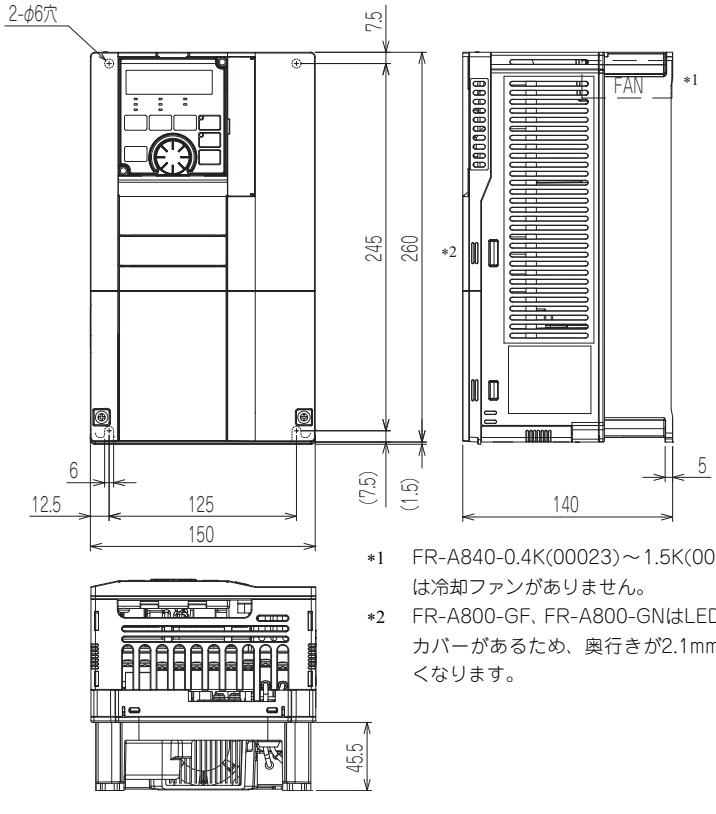


インバータ形名	D	D1
FR-A820-0.4K(00046)	110	20
FR-A820-0.75K(00077)	125	35

*1 FR-A800-GF、FR-A800-GNはLED表示カバーがあるため、奥行きが2.1mm大きくなります。

(単位：mm)

FR-A820-1.5K(00105)、2.2K(00167)、3.7K(00250)(-E)(-GF)(-GN)
FR-A840-0.4K(00023)、0.75K(00038)、1.5K(00052)、2.2K(00083)、3.7K(00126)(-E)(-GF)(-GN)

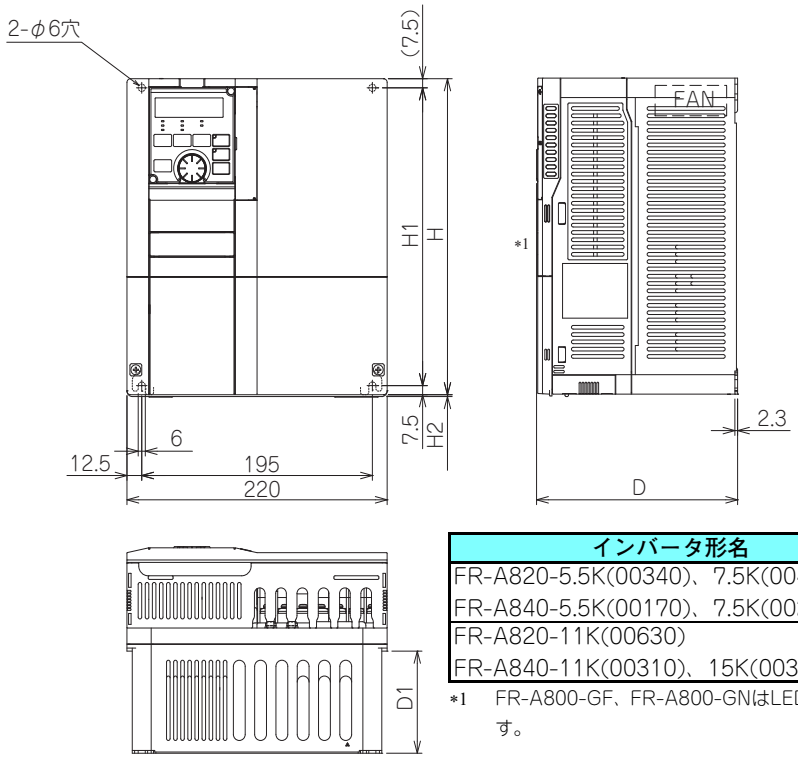


*1 FR-A840-0.4K(00023)～1.5K(00052)は冷却ファンがありません。

*2 FR-A800-GF、FR-A800-GNはLED表示カバーがあるため、奥行きが2.1mm大きくなります。

(単位：mm)

FR-A820-5.5K(00340)、7.5K(00490)、11K(00630)(-E)(-GF)(-GN)
FR-A840-5.5K(00170)、7.5K(00250)、11K(00310)、15K(00380)(-E)(-GF)(-GN)

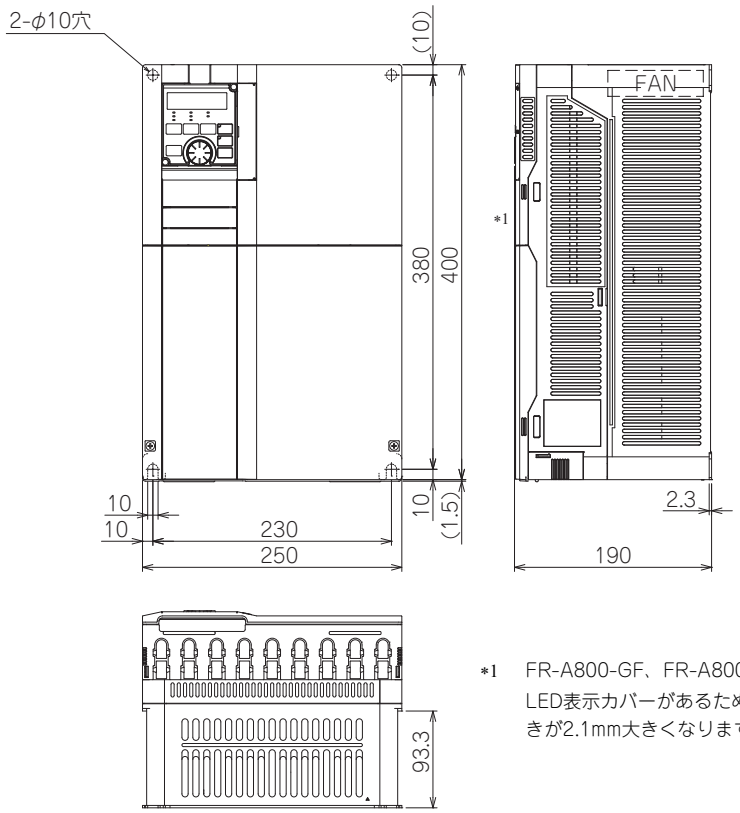


インバータ形名	H	H1	H2	D	D1
FR-A820-5.5K(00340)、7.5K(00490) FR-A840-5.5K(00170)、7.5K(00250)	260	245	1.5	170	84
FR-A820-11K(00630) FR-A840-11K(00310)、15K(00380)	300	285	3	190	101.5

*1 FR-A800-GF、FR-A800-GNはLED表示カバーがあるため、奥行きが2.1mm大きくなります。

(単位：mm)

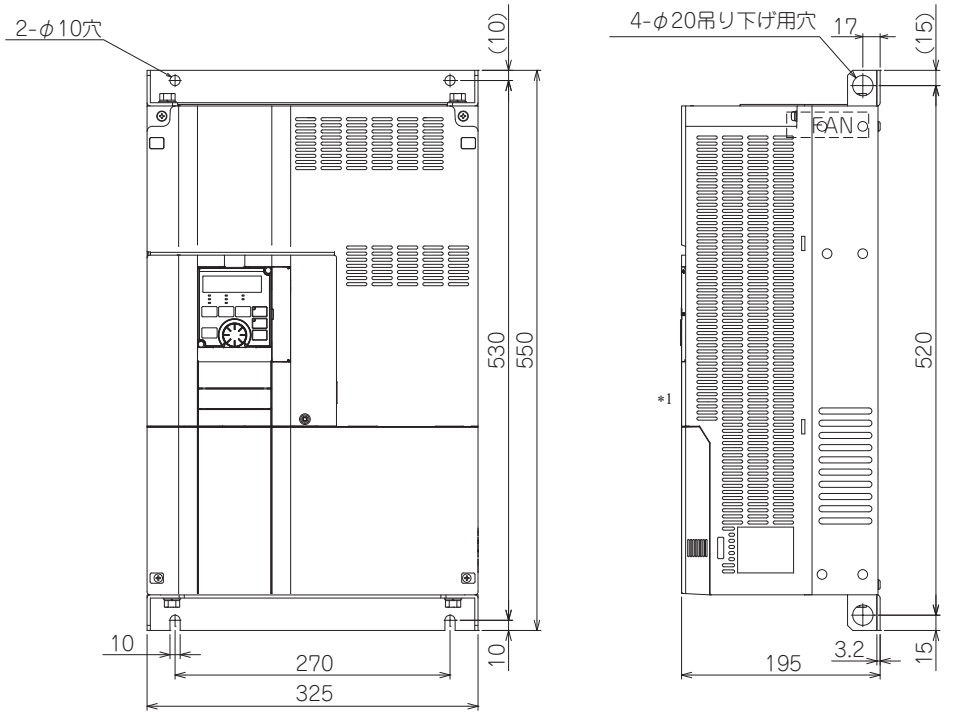
FR-A820-15K(00770)、18.5K(00930)、22K(01250)(-E)(-GF)(-GN)
FR-A840-18.5K(00470)、22K(00620)(-E)(-GF)(-GN)



*1 FR-A800-GF、FR-A800-GNはLED表示カバーがあるため、奥行きが2.1mm大きくなります。

(単位：mm)

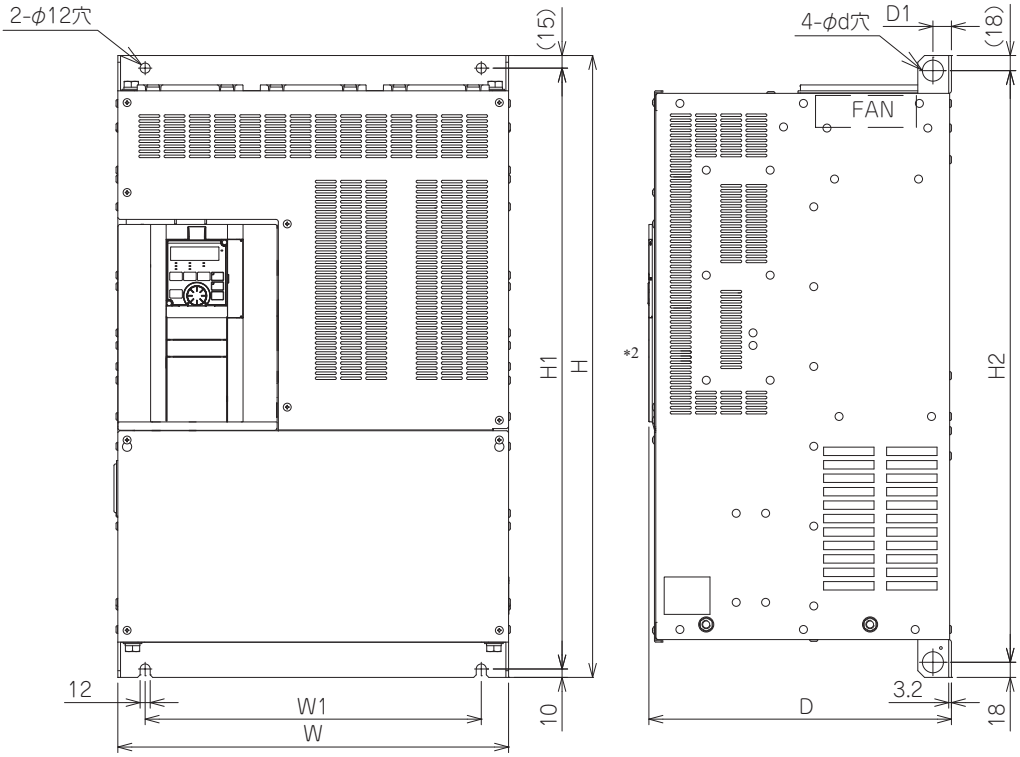
FR-A820-30K(01540)(-E)(-GF)(-GN)
FR-A840-30K(00770)(-E)(-GF)(-GN)



*1 FR-A800-GF、FR-A800-GNはLED表示カバーがあるため、奥行きが2.1mm大きくなります。

(単位：mm)

FR-A820-37K(01870)、45K(02330)、55K(03160)、75K(03800)、90K(04750)(-E)(-GF)(-GN)
FR-A840-37K(00930)、45K(01160)、55K(01800)、75K(02160)、90K(02600)、110K(03250)、132K(03610)(-E)(-GF)(-GN)



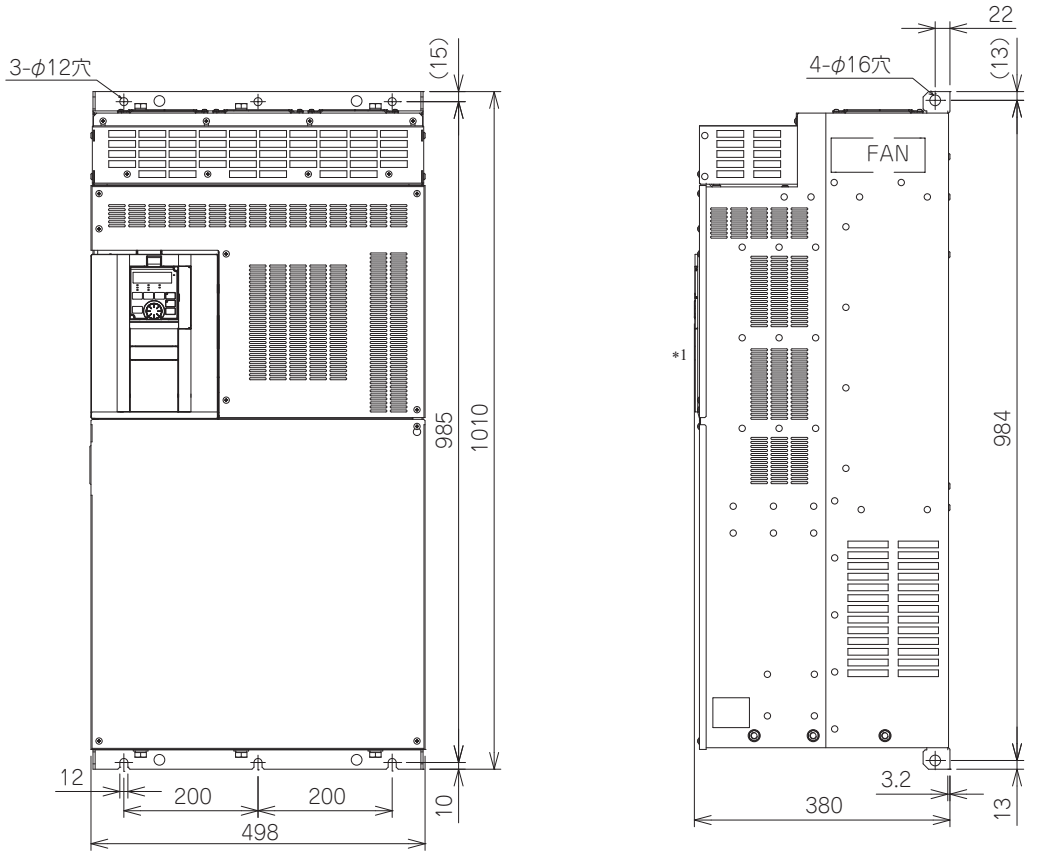
インバータ形名	W	W1	H	H1	H2	d	D	D1
FR-A820-37K(01870)、45K(02330) FR-A840-37K(00930)、45K(01160)、55K(01800)*1	435	380	550	525	514	25	250	24
FR-A820-55K(03160)*1	465	410	700	675	664	25	250	22
FR-A820-75K(03800)*1、90K(04750)*1	465	400	740	715	704	24	360	22
FR-A840-75K(02160)*1、90K(02600)*1	465	400	620	595	584	24	300	22
FR-A840-110K(03250)*1、132K(03610)*1	465	400	740	715	704	25	360	22

*1 FR-A820-75K(03800)以上、FR-A840-75K(02160)以上、または75kW以上のモータを使用する場合、オプションのDCリアクトル(FR-HEL)を必ず設置してください。

*2 FR-A800-GF、FR-A800-GNはLED表示カバーがあるため、奥行きが2.1mm大きくなります。

(単位：mm)

FR-A840-160K(04320)、185K(04810)(-E)(-GF)(-GN)

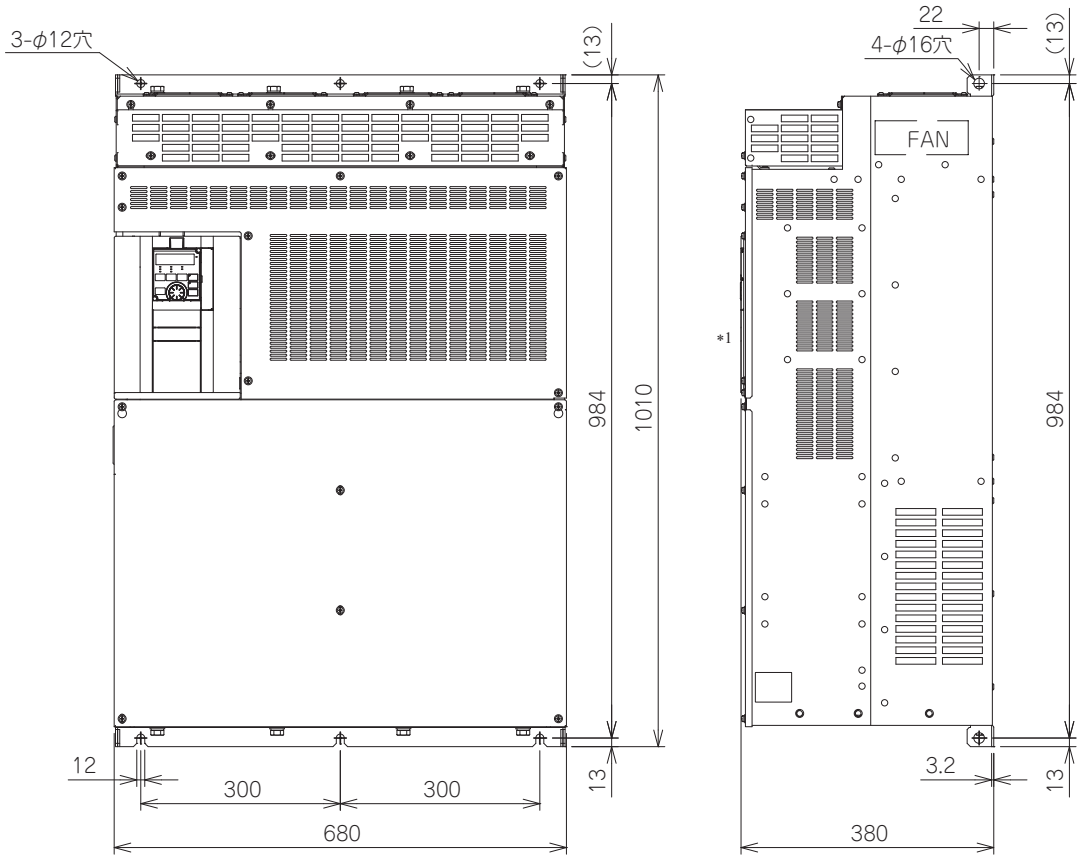


オプションのDCリアクトル(FR-HEL)を必ず設置してください。

*1　FR-A800-GF、FR-A800-GNはLED表示カバーがあるため、奥行きが2.1mm大きくなります。

（単位：mm）

FR-A840-220K(05470)、250K(06100)、280K(06830)(-E)(-GF)(-GN)



オプションのDCリアクトル(FR-HEL)を必ず設置してください。

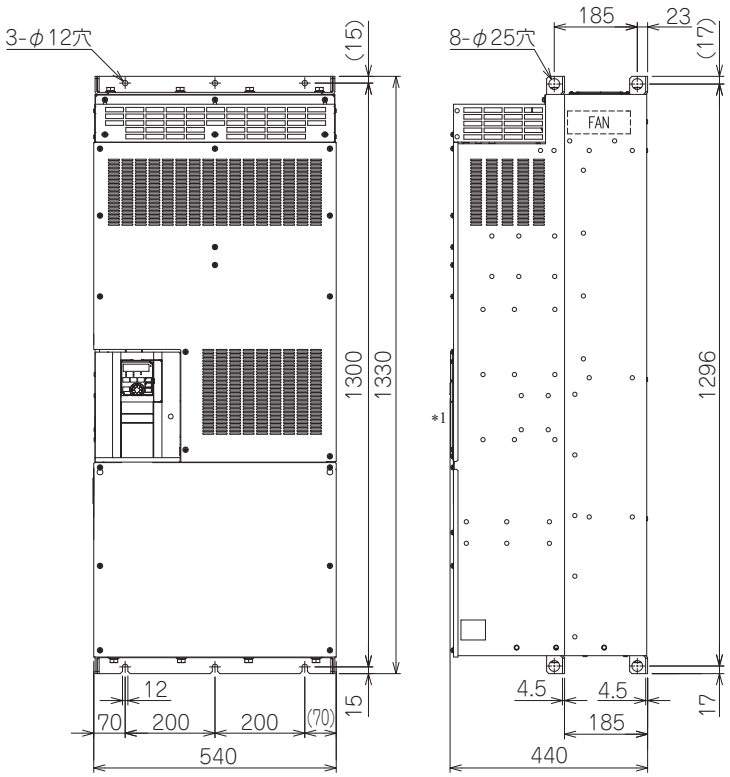
*1　FR-A800-GF、FR-A800-GNはLED表示カバーがあるため、奥行きが2.1mm大きくなります。

（単位：mm）

● コンバータ分離タイプ

◆ インバータ

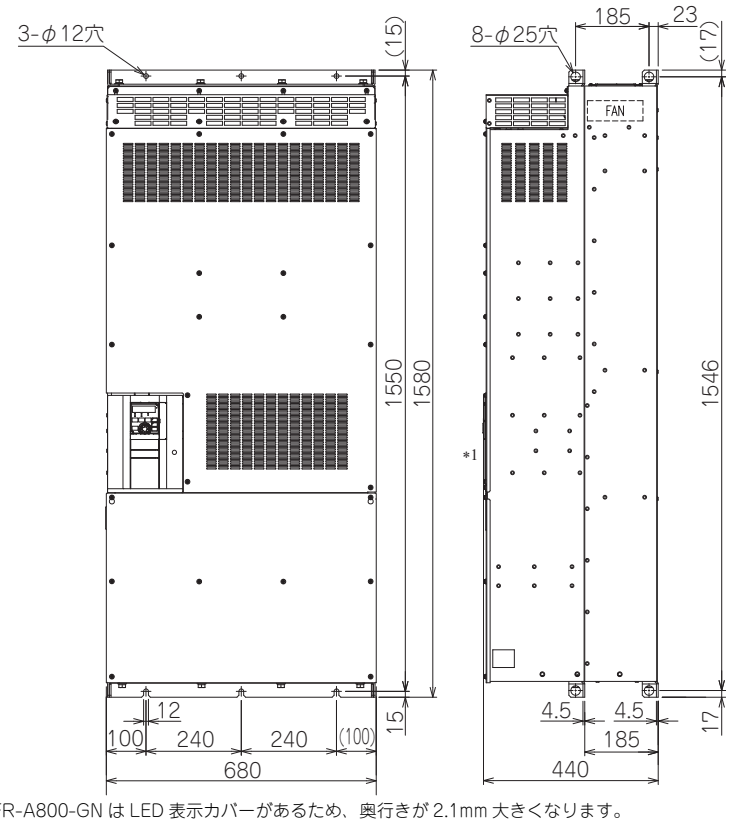
FR-A842-315K(07700)、355K(08660)(-E)(-GF)(-GN)



*1 FR-A800-GF、FR-A800-GN は LED 表示カバーがあるため、奥行きが 2.1mm 大きくなります。

（単位：mm）

FR-A842-400K(09620)、450K(10940)、500K(12120)(-E)(-GF)(-GN)(-P)



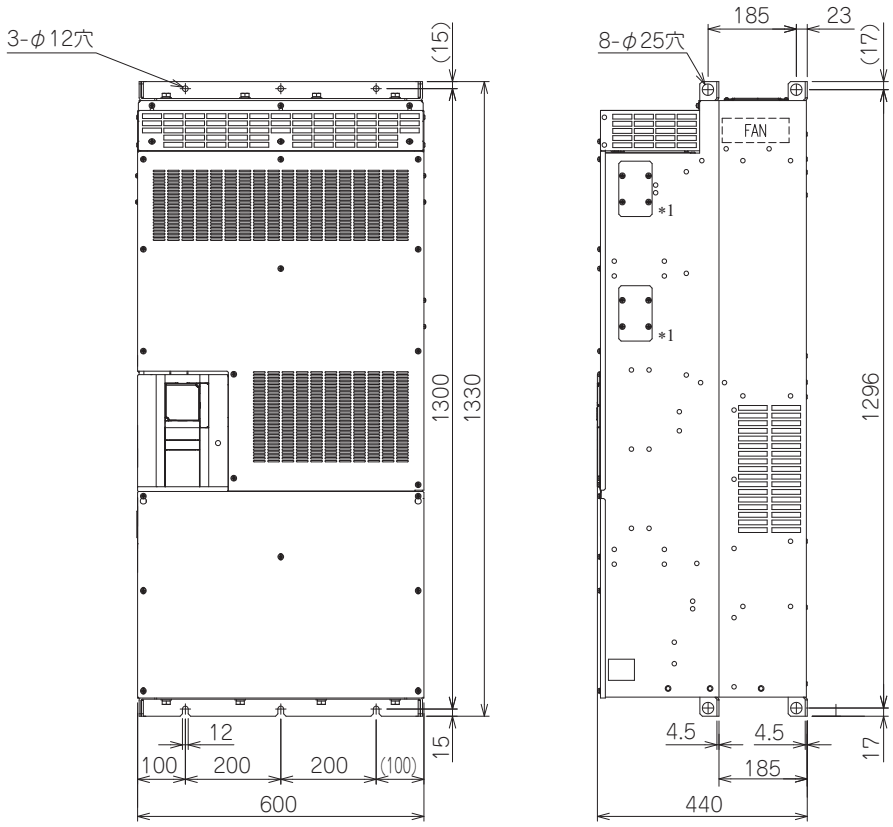
*1 FR-A800-GF、FR-A800-GN は LED 表示カバーがあるため、奥行きが 2.1mm 大きくなります。

（単位：mm）

◆ コンバータユニット

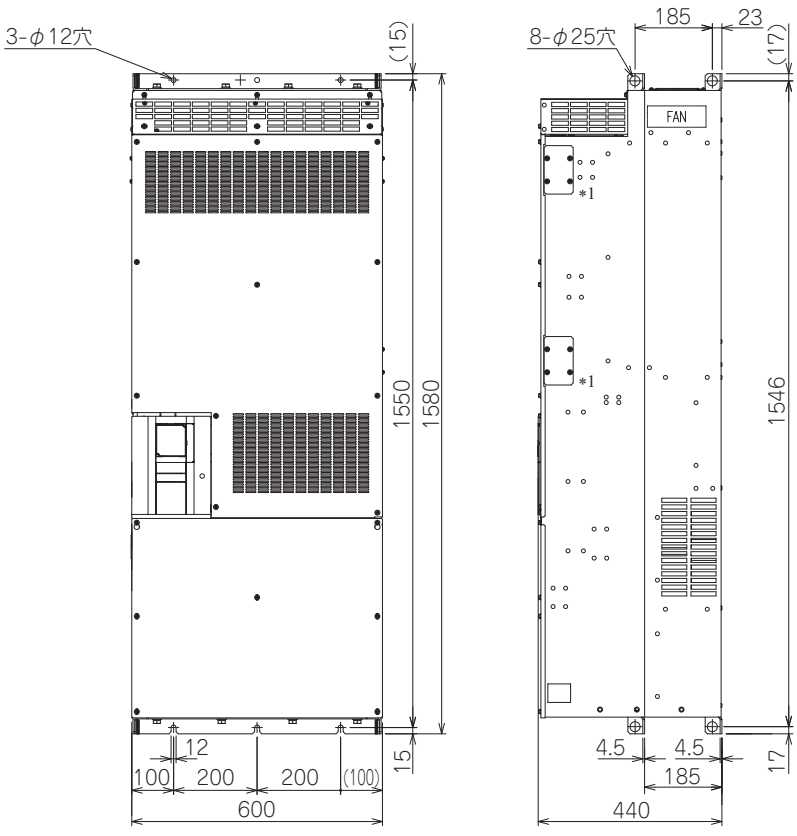
DCリアクトルが内蔵されています。

FR-CC2-H315K、H355K



(単位：mm)

FR-CC2-H400K(-P)、H450K(-P)、H500K(-P)、H560K(-P)、H630K



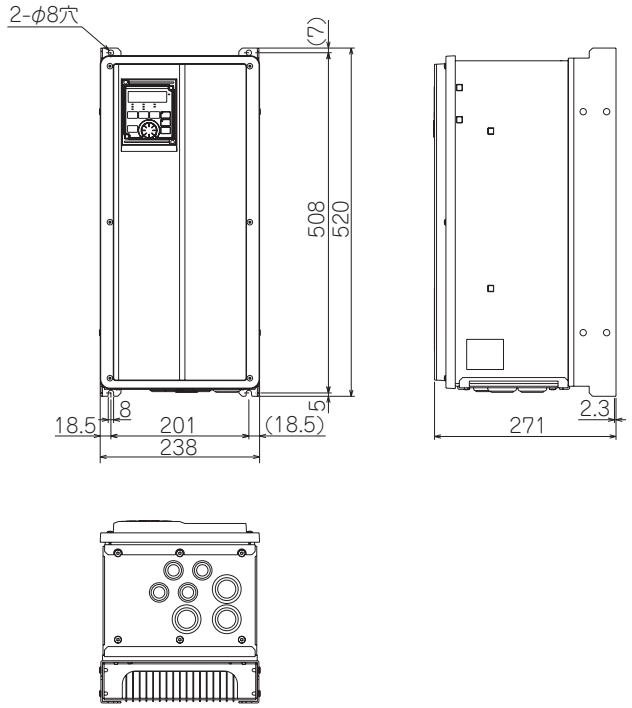
(単位：mm)

*1　コンバータユニット側面のカバーは取り外さないでください。

● IP55 対応品

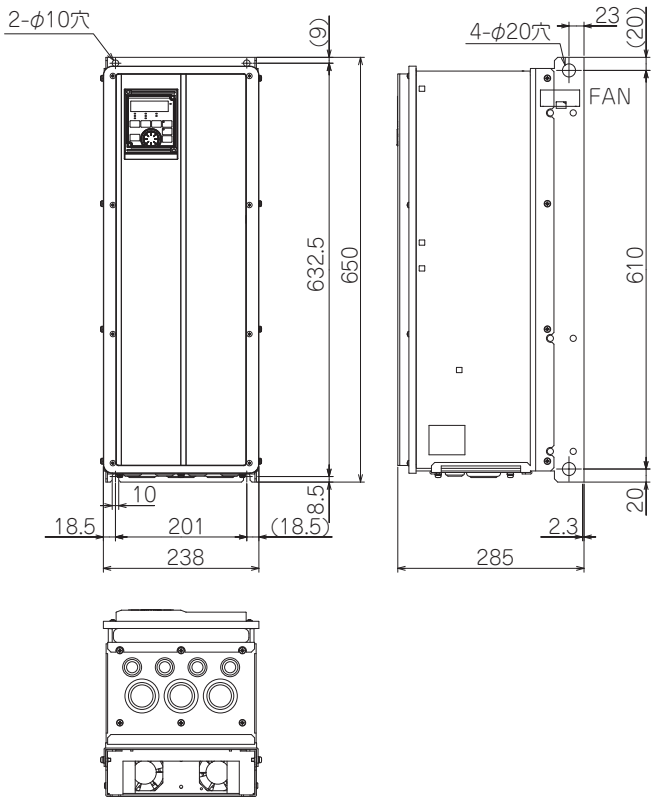
DCリアクトルが内蔵されています。

FR-A846-0.4K(00023)、0.75K(00038)、1.5K(00052)、2.2K(00083)、3.7K(00126)、5.5K(00170)(-E)



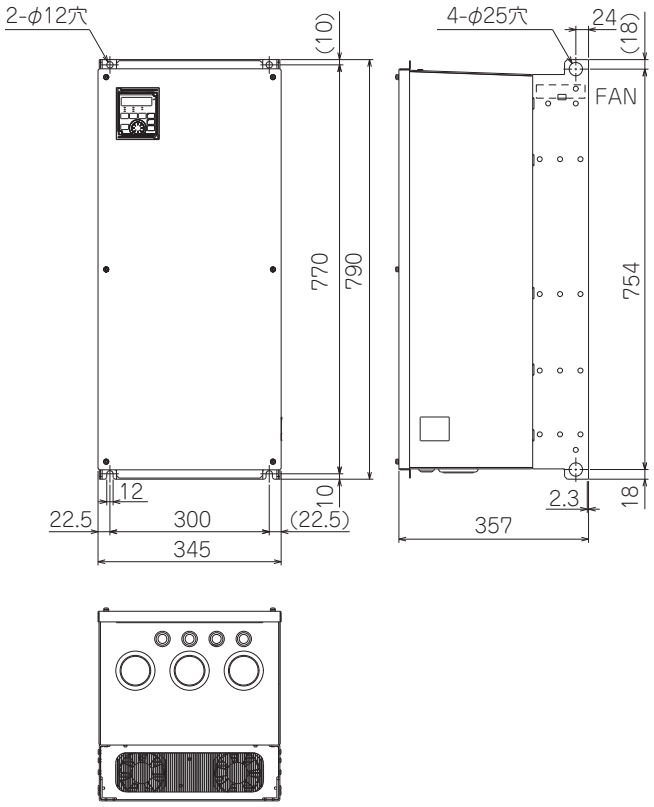
(単位：mm)

FR-A846-7.5K(00250)、11K(00310)、15K(00380)、18.5K(00470)(-E)



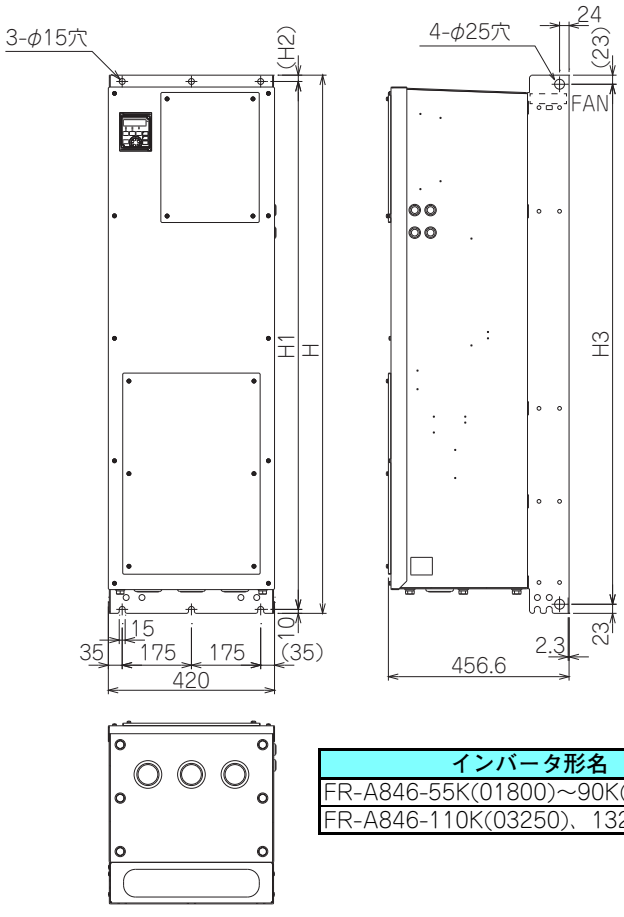
(単位：mm)

FR-A846-22K(00620)、30K(00770)、37K(00930)、45K(01160)(-E)



(単位：mm)

FR-A846-55K(01800)、75K(02160)、90K(02600)、110K(03250)、132K(03610)(-E)

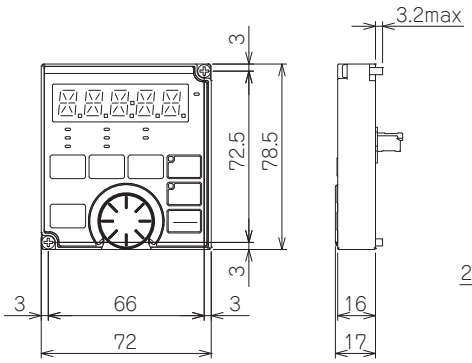


インバータ形名	H	H1	H2	H3
FR-A846-55K(01800)～90K(02600)	1360	1334	16	1314
FR-A846-110K(03250)、132K(03610)	1510	1482	18	1464

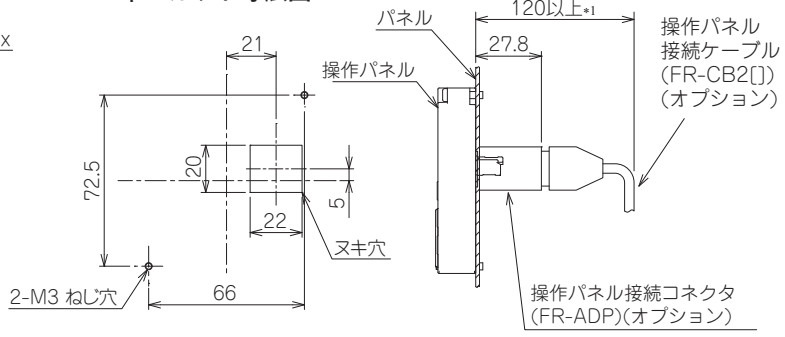
(単位：mm)

● 操作パネル（FR-DU08、FR-LU08）

外形図



パネルカット寸法図



*1　オプションの操作パネル接続ケーブル（FR-CB2[]）使用時に必要となるスペースです。他のケーブルを使用する場合は、ケーブルの仕様に合わせたスペースを確保してください。

（単位：mm）

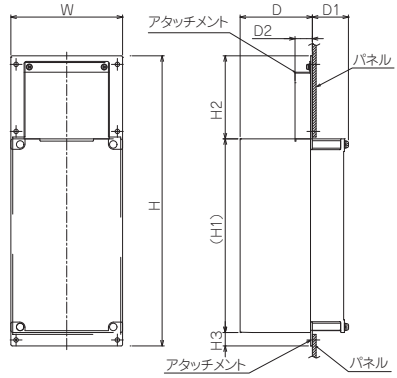
● 冷却フィンを盤外に出して使用する

インバータ / コンバータユニットを盤内に収納する場合、インバータ / コンバータユニット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。FR-A840-160K(04320) 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-A8CN）を使用する場合

FR-A820-1.5K(00105) ～ FR-A820-90K(04750)、FR-A840-0.4K(00023) ～ FR-A840-132K(03610) は、冷却フィン外出しアタッチメント（FR-A8CN）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。詳細は冷却フィン外出しアタッチメント（FR-A8CN）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-A8CN 使用時）

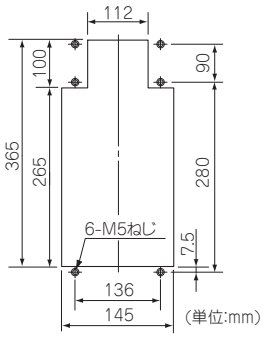


形名	W	H	H1	H2	H3	D	D1	D2
FR-A8CN01	150	389.5	260	111.5	18	97	48.4	24.3
FR-A8CN02	245	408.5	260	116.5	32	86	89.4	21.3
FR-A8CN03	245	448.5	300	116.5	32	89	106.4	21.3
FR-A8CN04	280	554	400	113.5	32	96.7	102.4	40.6
FR-A8CN05	357	654	480	130	44	130.8	64.2	105
FR-A8CN06	478.2	650	465	145	40	96	154	55
FR-A8CN07	510.2	805	610	150	45	130	120	105
FR-A8CN08	510.2	845	650	150	45	176.5	183.5	40
FR-A8CN09	510.2	725	530	150	45	152.3	147.7	65

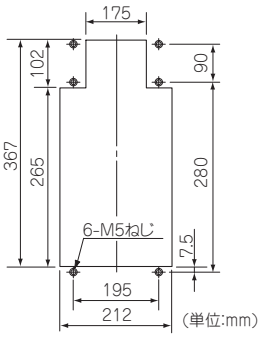
（単位：mm）

・ パネルカット寸法図（FR-A8CN 使用時）

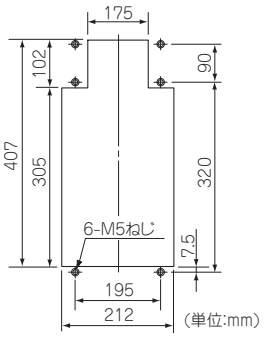
FR-A8CN01



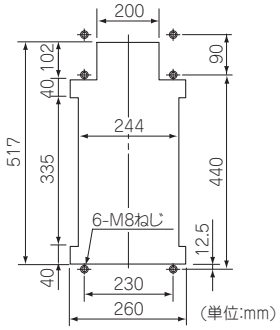
FR-A8CN02



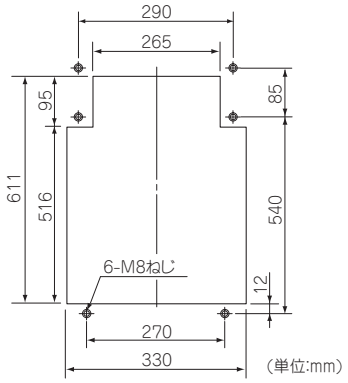
FR-A8CN03



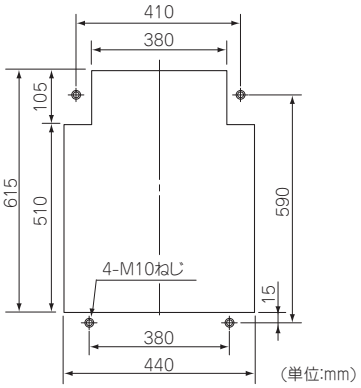
FR-A8CN04



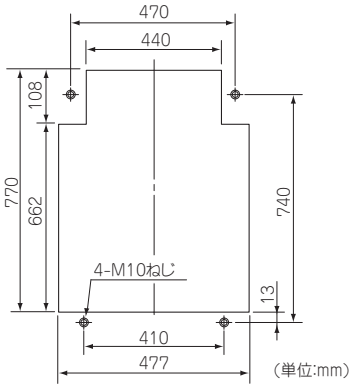
FR-A8CN05



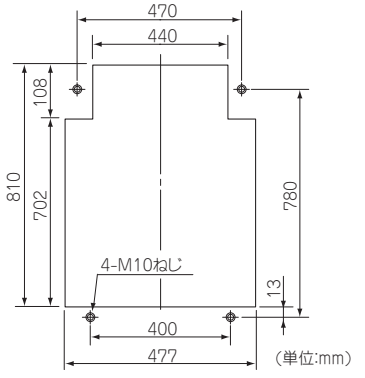
FR-A8CN06



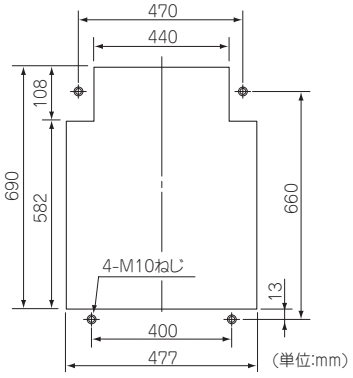
FR-A8CN07



FR-A8CN08



FR-A8CN09

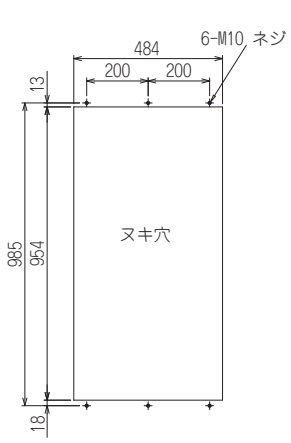


アタッチメントとインバータの対応表は **171 ページ**を参照してください。

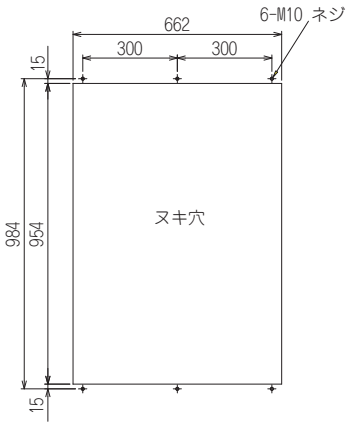
◆ FR-A840-160K(04320) 以上の冷却フィン外出しについて

• パネルカット加工
インバータ / コンバータユニットの容量に合わせて、収納盤にパネルカット加工を行ってください。

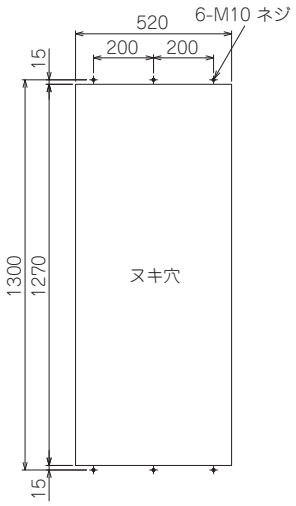
FR-A840-160K(04320)
FR-A840-185K(04810)



FR-A840-220K(05470)
FR-A840-250K(06100)
FR-A840-280K(06830)



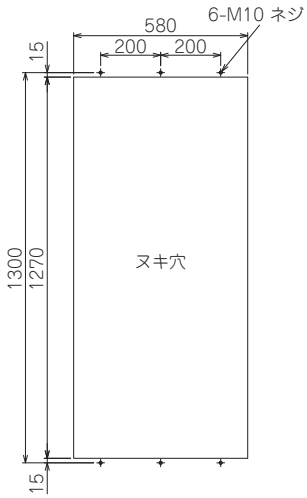
FR-A842-315K(07700)
FR-A842-355K(08660)



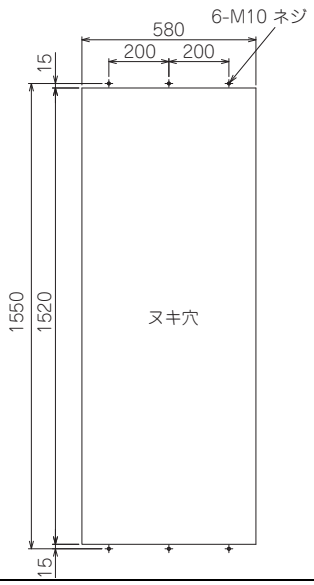
FR-A842-400K(09620)
FR-A842-450K(10940)
FR-A842-500K(12120)



FR-CC2-H315K
FR-CC2-H355K



FR-CC2-H400K
FR-CC2-H450K
FR-CC2-H500K
FR-CC2-H560K
FR-CC2-H630K

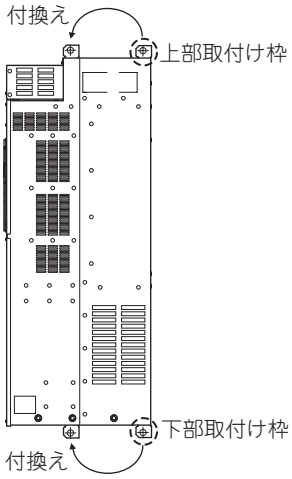


（単位：mm）

• 後部取付け枠の移動と取外し

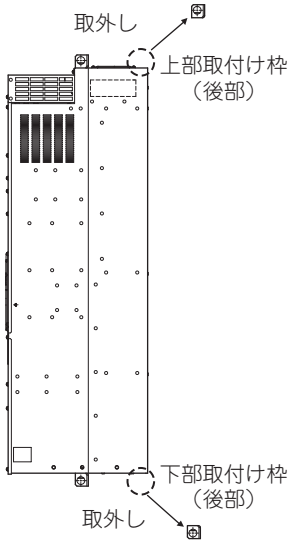
FR-A840-160K(04320) ～ FR-A840-280K(06830) の場合

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。

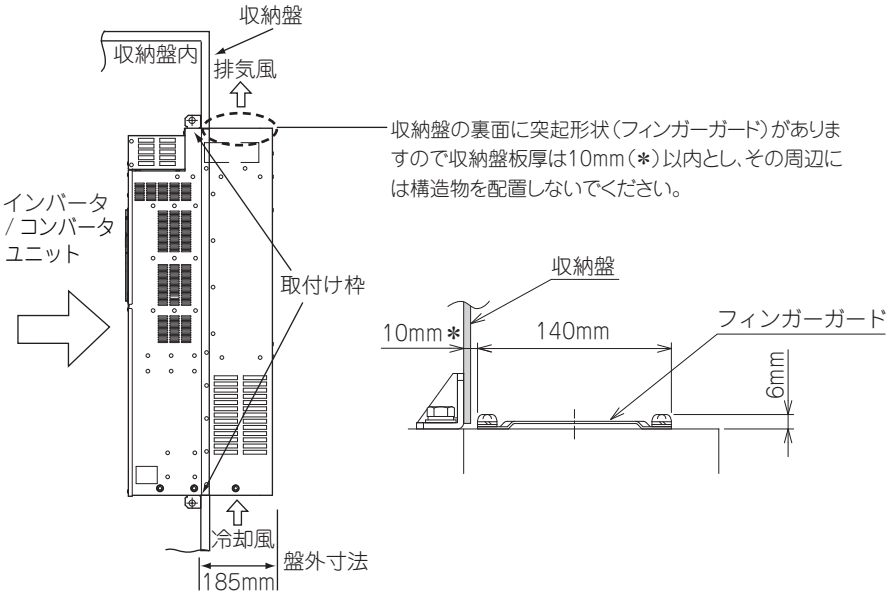


FR-A842-315K(07700) ～ FR-A842-500K(12120)、
FR-CC2-H315K ～ FR-CC2-H630K の場合

インバータ / コンバータユニット本体の上部、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 / コンバータユニット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 / コンバータユニットの収納盤への取付け
インバータ / コンバータユニット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 / コンバータユニット本体を固定します。



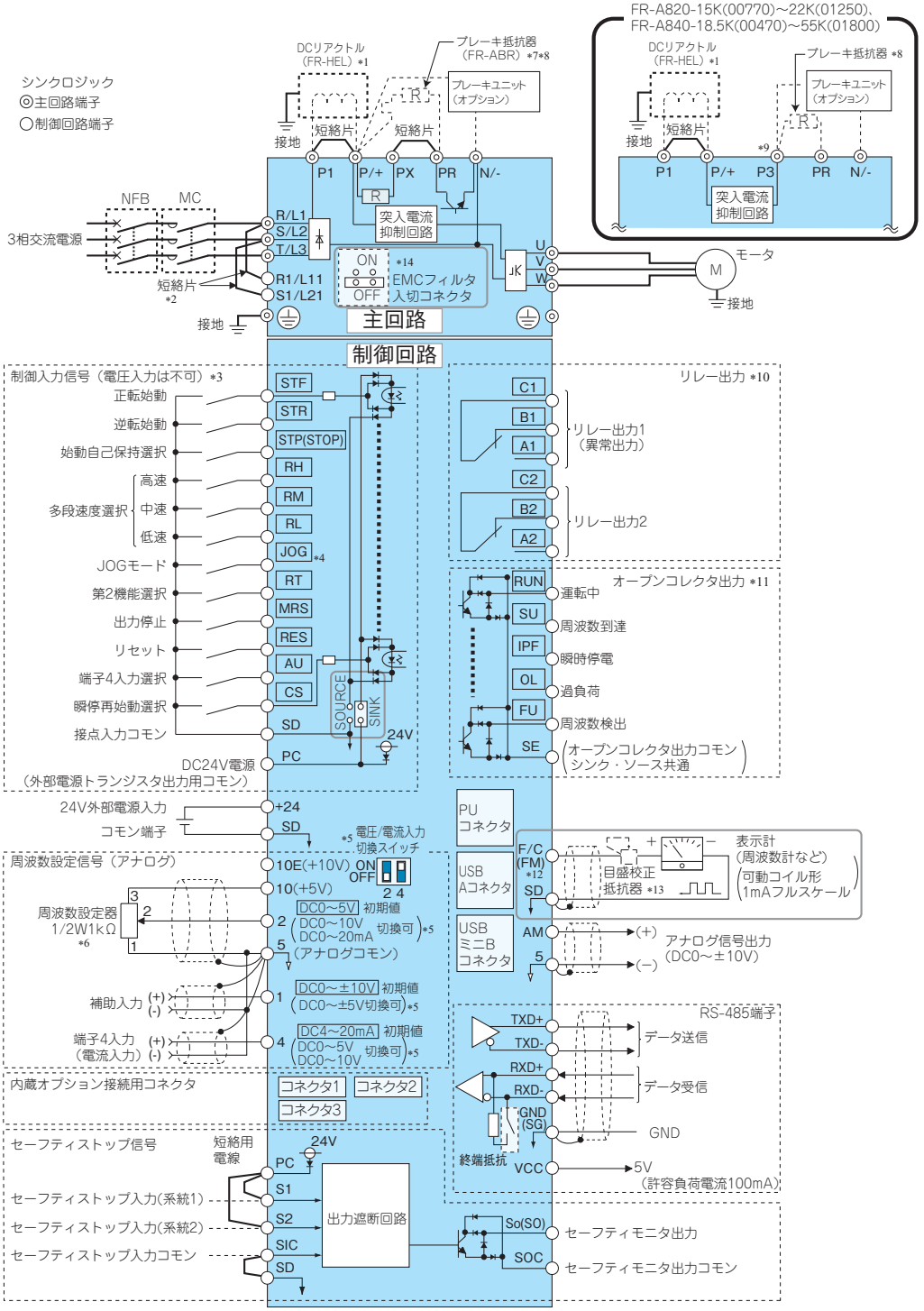
NOTE

- 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 / コンバータユニット内部、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。
- FR-A800 シリーズには冷却フィン外出しアタッチメント (FR-A7CN) は装着できません。

端子結線図

● 標準構造品、IP55 対応品

◆ FM タイプ



*1 FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上、または 75kW 以上のモータを使用する場合には、オプションの DC リアクトル (FR-HEL) を必ず接続してください。(DC リアクトルは **33 ページ、206 ページ**を参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)
DC リアクトルを接続時、端子 P1 と P/+ の間に短絡片が取り付けられている場合は、短絡片を外してから DC リアクトルを取り付けてください。
IP55 対応品は、DC リアクトルが内蔵されています。(FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上には短絡片はありません。)

*2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。IP55 対応品には、端子 R1/L11、S1/L21 および短絡片はありません。

*3 入力端子割付 **(Pr.178 ～ Pr.189)** によって端子機能変更可能です。(**133 ページ**参照)

*4 端子 JOG はパルス列入力端子としても使用します。JOG/ パルスの選択は **Pr.291** で行います。

*5 アナログ入力仕様切換 **(Pr.73 、Pr.267)** によって変更可能です。電圧入力にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを OFF、電流入力にする場合は、ON にしてください。端子 10、2 は PTC 入力端子としても使用します。**(Pr.561)** (**109 ページ**参照)

*6 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。

*7 ブレーキ抵抗器を接続する場合は、端子 PR と PX の間の短絡片を外してください (FR-A820-0.4K(00046) ～ 7.5K(00490)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 7.5K(00250))。

*8 ブレーキ抵抗器は端子 P/+(P3) − PR 間に接続してください。(端子 PR は FR-A820-0.4K(00046) ～ 22K(01250)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 55K(01800) に装備しています。) ブレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、サーマルリレーを設置してください。

*9 端子 P3 には直流電源 (直流給電モード時) を接続しないでください。

*10 出力端子割付 **(Pr.195 、Pr.196)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

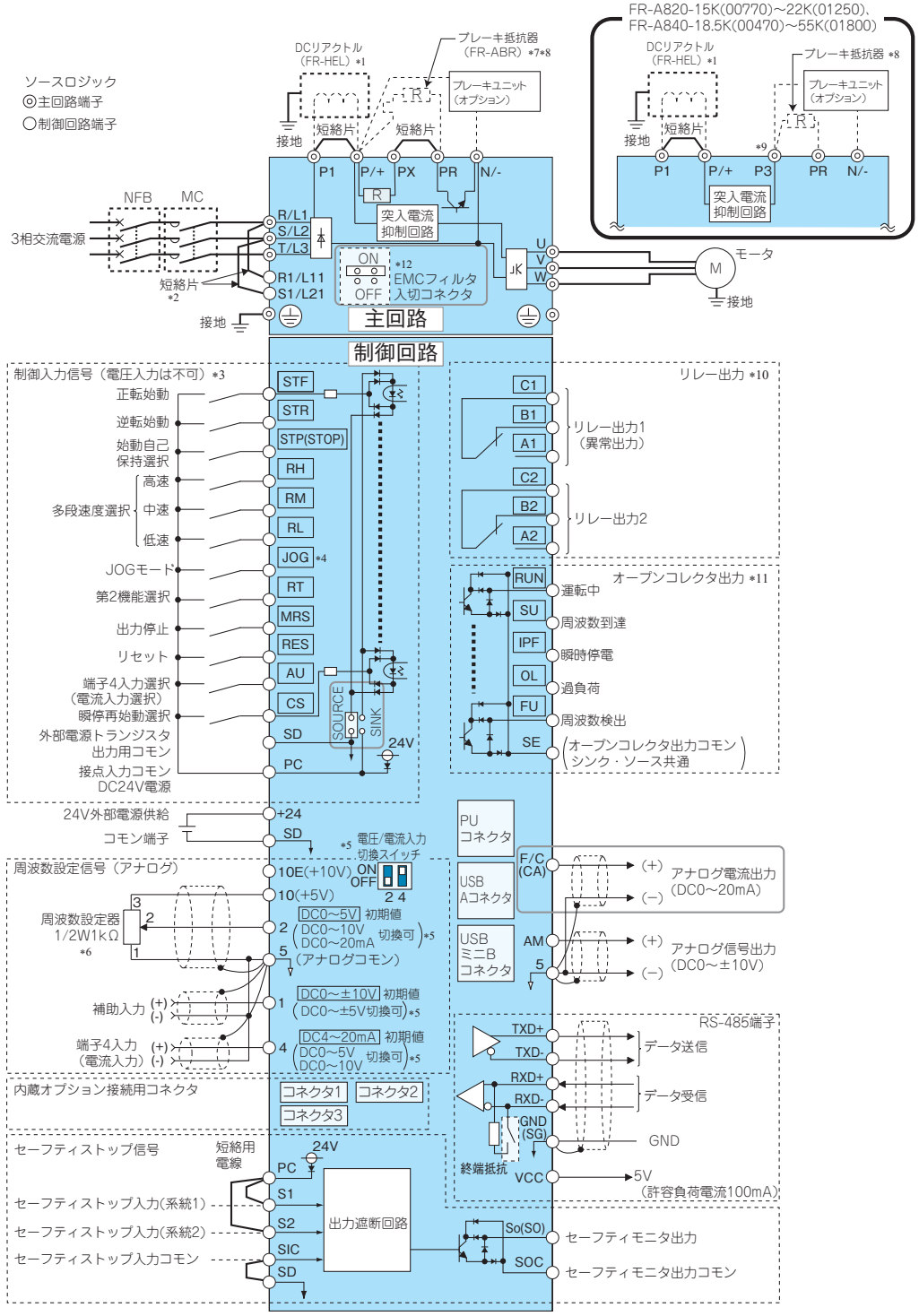
*11 出力端子割付 **(Pr.190 ～ Pr.194)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

*12 端子 F/C(FM) は、**Pr.291** でオープンコレクタ出力のパルス列出力にすることができます。

*13 操作パネルで目盛校正するときは不要です。

*14 C2 クラス内蔵品 (IP55 対応品) の EMC フィルタ入切コネクタは初期設定の ON (有効) から変更しないでください。OFF すると C2 クラスを満たしません。FR-A846-7.5K(00250)-C2 ～ FR-A846-18.5K(00470)-C2 には EMC フィルタ入切コネクタがありません。常時 ON となります。

◆ CA タイプ



*1 FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上、または 75kW 以上のモータを使用する場合には、オプションの DC リアクトル (FR-HEL) を必ず接続してください。(DC リアクトルは **33 ページ、206 ページ**を参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)
DC リアクトルを接続時、端子 P1 と P/+ の間に短絡片が取り付けられている場合は、短絡片を外してから DC リアクトルを取り付けてください。
IP55 対応品は、DC リアクトルが内蔵されています。(FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上には短絡片はありません。)

*2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。IP55 対応品には、端子 R1/L11、S1/L21 および短絡片はありません。

*3 入力端子割付 **(Pr.178 ~ Pr.189)** によって端子機能変更可能です。(**133 ページ**参照)

*4 端子 JOG はパルス列入力端子としても使用します。JOG/ パルスの選択は **Pr.291** で行います。

*5 アナログ入力仕様切換 **(Pr.73 、Pr.267)** によって変更可能です。電圧入力にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを OFF、電流入力にする場合は、ON にしてください。端子 10、2 は PTC 入力端子としても使用します。**(Pr.561)** (**109 ページ**参照)

*6 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。

*7 プレーキ抵抗器を接続する場合は、端子 PR と PX の間の短絡片を外してください (FR-A820-0.4K(00046) ~ 7.5K(00490)、FR-A840-0.4K(00023) ~ 7.5K(00250))。

*8 プレーキ抵抗器は端子 P/+(P3) − PR 間に接続してください。(端子 PR は FR-A820-0.4K(00046) ~ 22K(01250)、FR-A840-0.4K(00023) ~ 55K(01800) に装備しています。) プレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、サーマルリレーを設置してください。

*9 端子 P3 には直流電源 (直流給電モード時) を接続しないでください。

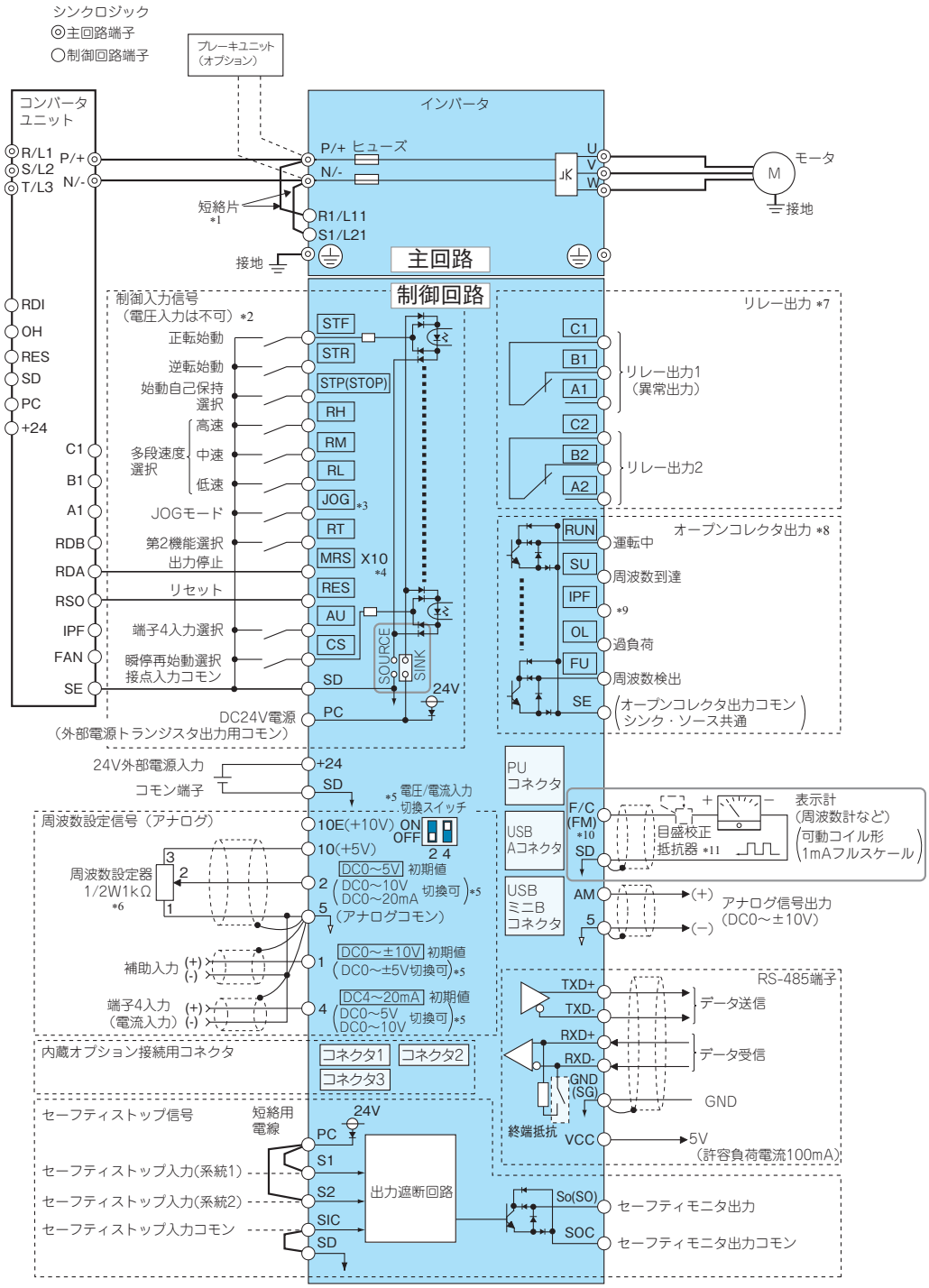
*10 出力端子割付 **(Pr.195 、Pr.196)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

*11 出力端子割付 **(Pr.190 ~ Pr.194)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

*12 C2 クラス内蔵品 (IP55 対応品) の EMC フィルタ入切コネクタは初期設定の ON (有効) から変更しないでください。OFF すると C2 クラスを満たしません。FR-A846-7.5K(00250)-C2 ~ FR-A846-18.5K(00470)-C2 には EMC フィルタ入切コネクタがありません。常時 ON となります。

● コンバータ分離タイプ

◆ FM タイプ



*1 端子 R1/L11、S1/L21 は短絡片により端子 P/+、N/- と接続されています。制御回路を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。

*2 入力端子割付 **（Pr.178 ～ Pr.189）**によって端子機能変更可能です。

*3 端子 JOG はパルス列入力端子としても使用します。JOG/ パルスの選択は **Pr.291** で行います。

*4 初期設定では、端子 MRS に X10 信号（b 接点入力仕様）が割り付けられています。X10 信号を a 接点入力仕様に変更するには、**Pr.599** = “0” に設定してください。

*5 アナログ入力仕様切換 **（Pr.73 、Pr.267）**によって変更可能です。電圧入力にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを OFF、電流入力にする場合は、ON にしてください。端子 10、2 は PTC 入力端子としても使用します。**（Pr.561）**

*6 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。

*7 出力端子割付 **（Pr.195 、Pr.196）**によって端子機能変更可能です。

*8 出力端子割付 **（Pr.190 ～ Pr.194）**によって端子機能変更可能です。

*9 初期設定では機能が割り付けられていません。**Pr.192** により機能を割り付けることができます。

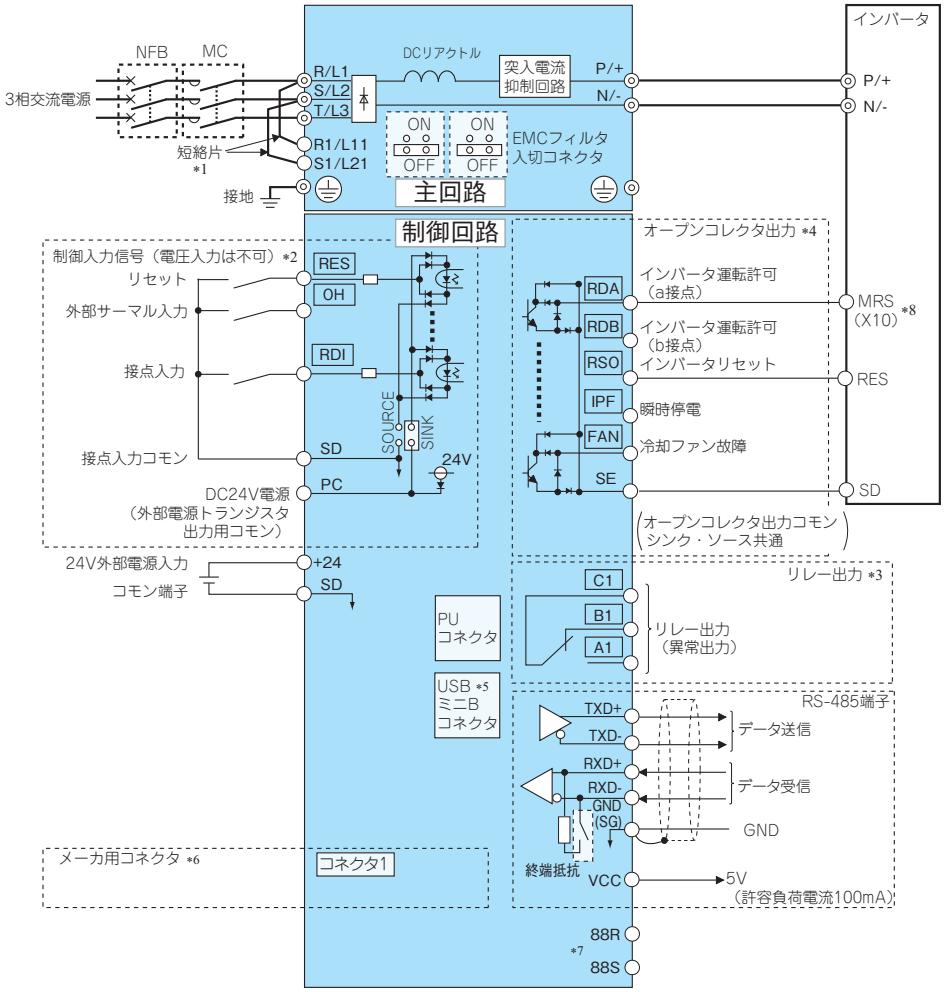
*10 端子 F/C(FM) は、**Pr.291** でオープンコレクタ出力のパルス列出力にすることができます。

*11 操作パネルで目盛校正するときは不要です。

● コンバータユニット (FR-CC2)

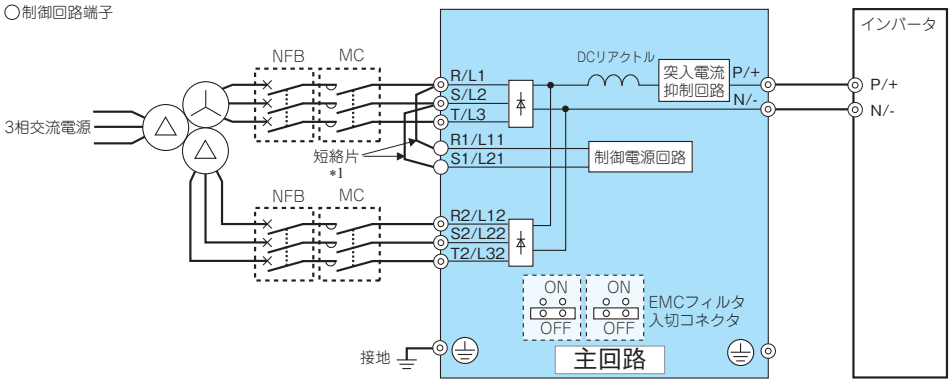
◆ シンクロジック選択時

シンクロジック
◎主回路端子
○制御回路端子



◆ 12 相整流の場合

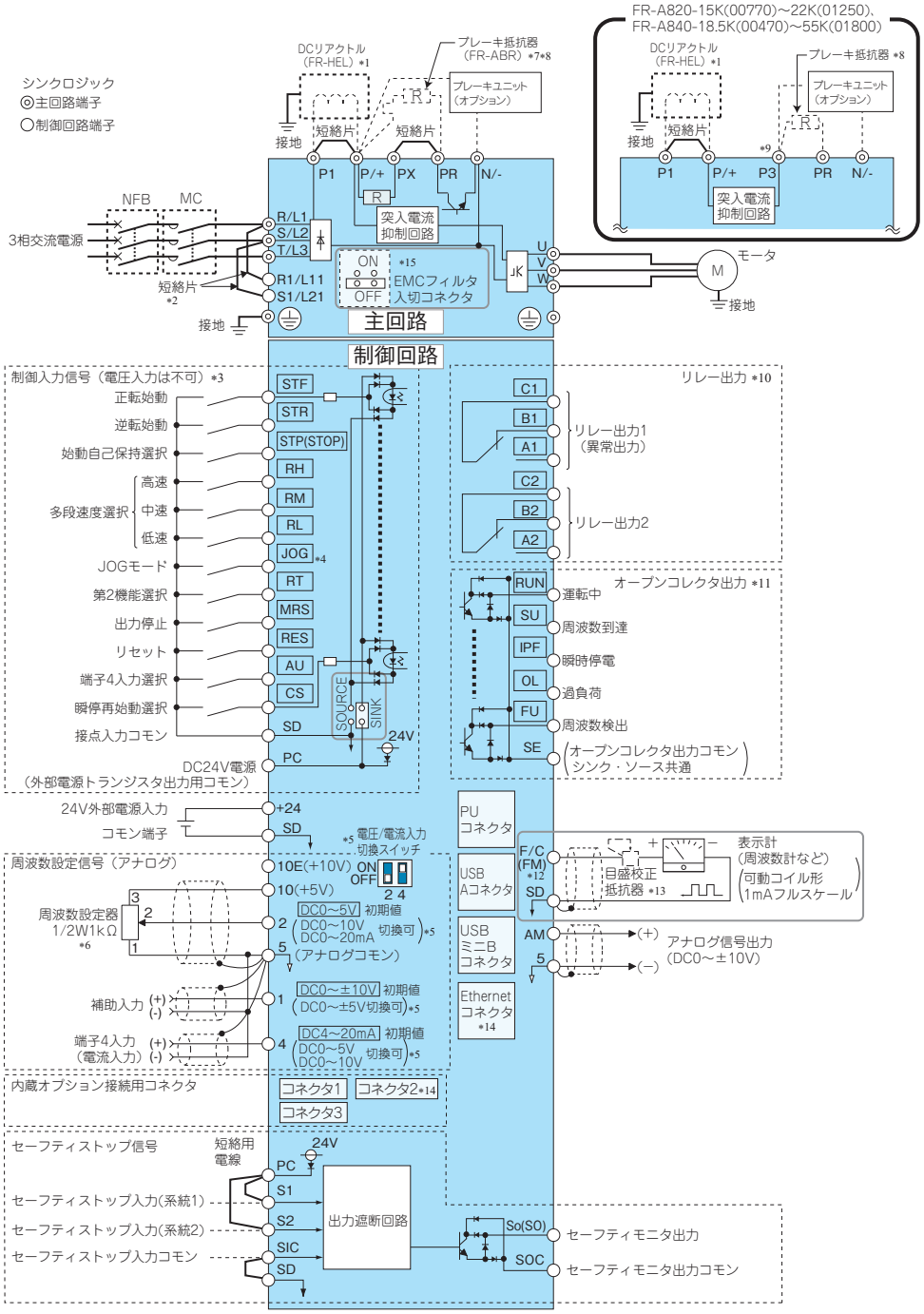
◎主回路端子
○制御回路端子



*1　制御回路を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。
*2　入力端子割付（**Pr.178、Pr.187、Pr.189**）によって端子機能変更可能です。
*3　出力端子割付（**Pr.195**）によって端子機能変更可能です。
*4　出力端子割付（**Pr.190 ～ Pr.194**）によって端子機能変更可能です。
*5　メーカ用コネクタです。使用しないでください。
*6　内蔵オプションは使用できません。
*7　メーカ設定用です。使用しないでください。
*8　コンバータユニットの RDA 信号を使用する場合は、インバータの MRS 信号または X10 信号の入力論理を b 接点入力仕様にしてください。
コンバータユニットの RDB 信号を使用する場合は、インバータの MRS 信号または X10 信号の入力論理を a 接点入力仕様にしてください。
（入力論理の切り換えについては、インバータ本体の取扱説明書を参照してください。）

● FR-A800-E

◆ FM タイプ



*1 FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上、または 75kW 以上のモータを使用する場合には、オプションの DC リアクトル (FR-HEL) を必ず接続してください。(DC リアクトルは **33 ページ、206 ページ**を参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)
DC リアクトルを接続時、端子 P1 と P/+ の間に短絡片が取り付けられている場合は、短絡片を外してから DC リアクトルを取り付けてください。
IP55 対応品は、DC リアクトルが内蔵されています。(FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上には短絡片はありません。)

*2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。IP55 対応品には、端子 R1/L11、S1/L21 および短絡片はありません。

*3 入力端子割付 **(Pr.178 ～ Pr.189)** によって端子機能変更可能です。(**133 ページ**参照)

*4 端子 JOG はパルス列入力端子としても使用します。JOG/ パルスの選択は **Pr.291** で行います。

*5 アナログ入力仕様切換 **(Pr.73 、Pr.267)** によって変更可能です。電圧入力にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを OFF、電流入力にする場合は、ON にしてください。端子 10、2 は PTC 入力端子としても使用します。**(Pr.561)** (**109 ページ**参照)

*6 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。

*7 ブレーキ抵抗器を接続する場合は、端子 PR と PX の間の短絡片を外してください (FR-A820-0.4K(00046) ～ 7.5K(00490)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 7.5K(00250))。

*8 ブレーキ抵抗器は端子 P/+(P3) － PR 間に接続してください。(端子 PR は FR-A820-0.4K(00046) ～ 22K(01250)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 55K(01800) に装備しています。) ブレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、サーマルリレーを設置してください。

*9 端子 P3 には直流電源 (直流給電モード時) を接続しないでください。

*10 出力端子割付 **(Pr.195 、Pr.196)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

*11 出力端子割付 **(Pr.190 ～ Pr.194)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

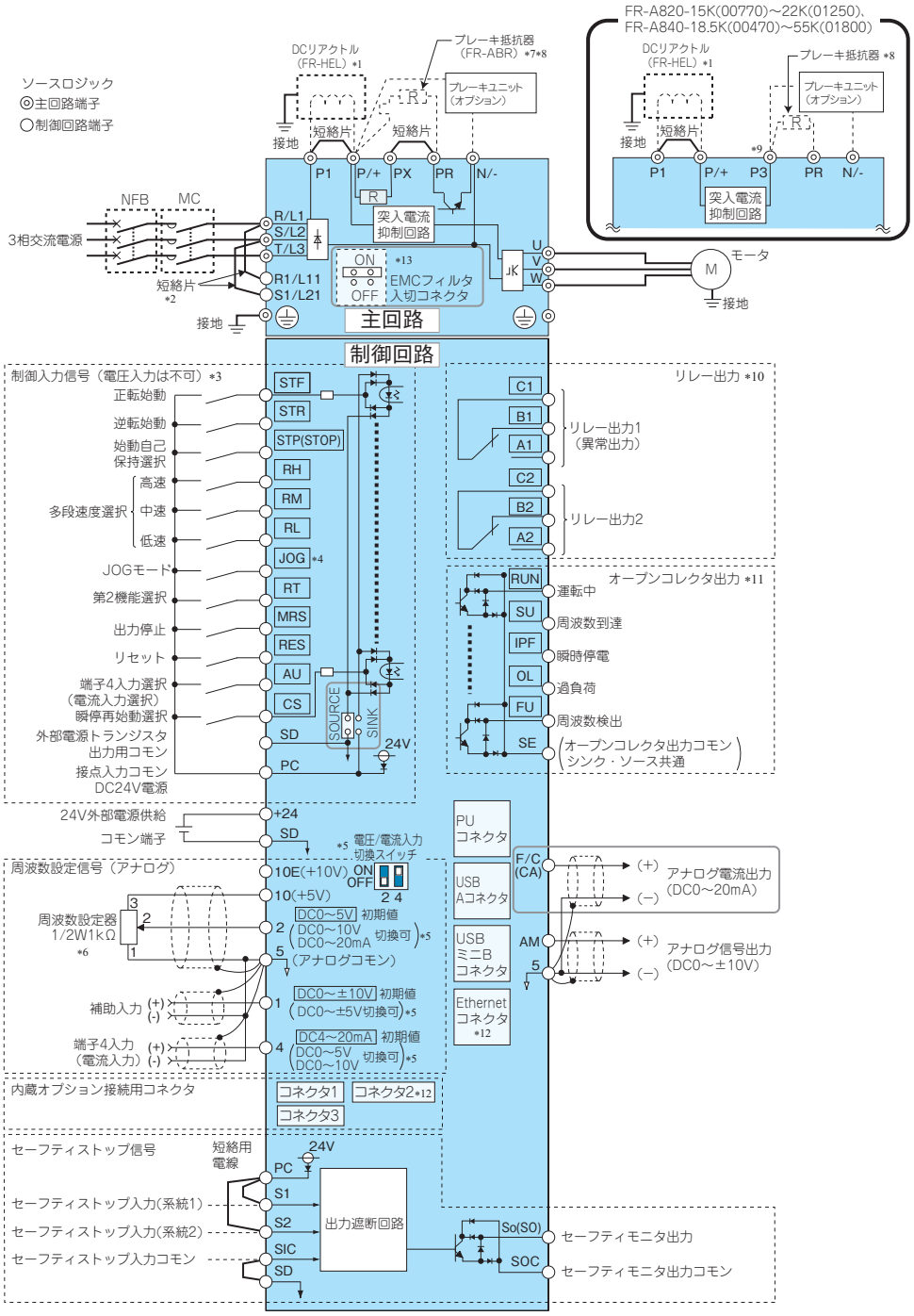
*12 端子 F/C(FM) は、**Pr.291** でオープンコレクタ出力のパルス列出力にすることができます。

*13 操作パネルで目盛校正するときは不要です。

*14 初期状態では Ethernet ボードが装着されているため、オプションコネクタ 2 は使用できません。オプションコネクタ 2 に内蔵オプションを装着する場合は、Ethernet ボードを取り外してください。(ただし、Ethernet 通信できません。)

*15 C2 クラス内蔵品 (IP55 対応品) の EMC フィルタ入切コネクタは初期設定の ON (有効) から変更しないでください。OFF すると C2 クラスを満たしません。FR-A846-7.5K(00250)-C2 ～ FR-A846-18.5K(00470)-C2 には EMC フィルタ入切コネクタがありません。常時 ON となります。

◆ CA タイプ



*1 FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上、または 75kW 以上のモータを使用する場合には、オプションの DC リアクトル (FR-HEL) を必ず接続してください。(DC リアクトルは **33 ページ、206 ページ**を参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)
DC リアクトルを接続時、端子 P1 と P/+ の間に短絡片が取り付けられている場合は、短絡片を外してから DC リアクトルを取り付けてください。
IP55 対応品は、DC リアクトルが内蔵されています。(FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上には短絡片はありません。)

*2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。IP55 対応品には、端子 R1/L11、S1/L21 および短絡片はありません。

*3 入力端子割付 **(Pr.178 ～ Pr.189)** によって端子機能変更可能です。(**133 ページ**参照)

*4 端子 JOG はパルス列入力端子としても使用します。JOG/ パルスの選択は **Pr.291** で行います。

*5 アナログ入力仕様切換 **(Pr.73 、Pr.267)** によって変更可能です。電圧入力にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを OFF、電流入力にする場合は、ON にしてください。端子 10、2 は PTC 入力端子としても使用します。**(Pr.561)** (**109 ページ**参照)

*6 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。

*7 ブレーキ抵抗器を接続する場合は、端子 PR と PX の間の短絡片を外してください (FR-A820-0.4K(00046) ～ 7.5K(00490)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 7.5K(00250))。

*8 ブレーキ抵抗器は端子 P/+(P3) － PR 間に接続してください。(端子 PR は FR-A820-0.4K(00046) ～ 22K(01250)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 55K(01800) に装備しています。) ブレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、サーマルリレーを設置してください。

*9 端子 P3 には直流電源 (直流給電モード時) を接続しないでください。

*10 出力端子割付 **(Pr.195 、Pr.196)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

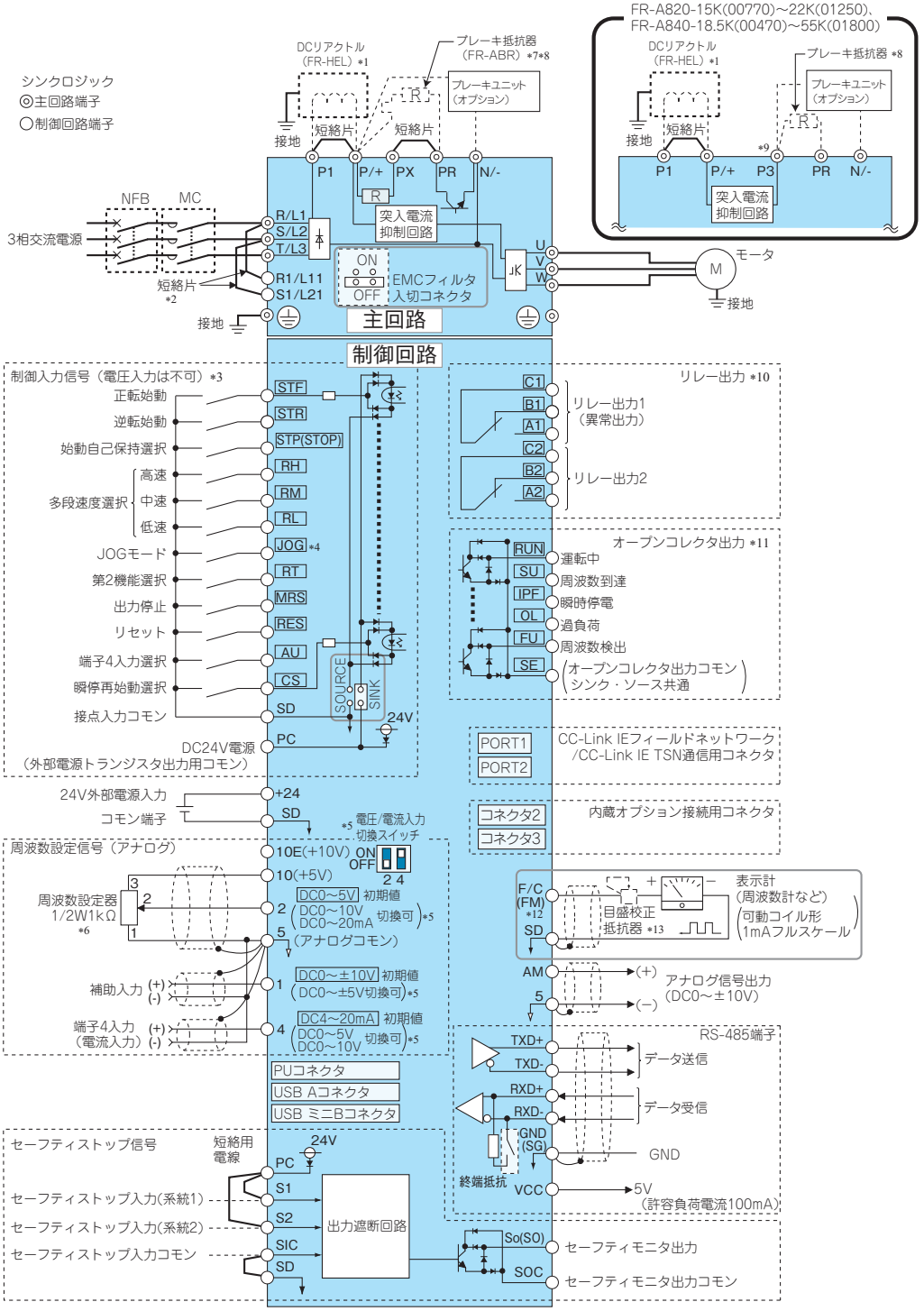
*11 出力端子割付 **(Pr.190 ～ Pr.194)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

*12 初期状態では Ethernet ボードが装着されているため、オプションコネクタ 2 は使用できません。オプションコネクタ 2 に内蔵オプションを装着する場合は、Ethernet ボードを取り外してください。(ただし、Ethernet 通信できません。)

*13 C2 クラス内蔵品 (IP55 対応品) の EMC フィルタ入切コネクタは初期設定の ON (有効) から変更しないでください。OFF すると C2 クラスを満たしません。FR-A846-7.5K(00250)-C2 ～ FR-A846-18.5K(00470)-C2 には EMC フィルタ入切コネクタがありません。常時 ON となります。

● FR-A800-GF、FR-A800-GN

◆ FM タイプ



*1 FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上、または 75kW 以上のモータを使用する場合には、オプションの DC リアクトル (FR-HEL) を必ず接続してください。(DC リアクトルは **33 ページ、206 ページ**を参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)
DC リアクトルを接続時、端子 P1 と P/+ の間に短絡片が取り付けられている場合は、短絡片を外してから DC リアクトルを取り付けてください。
(FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上には短絡片はありません。)

*2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。

*3 入力端子割付 **(Pr.178 ～ Pr.189)** によって端子機能変更可能です。(**133 ページ**参照)

*4 端子 JOG はパルス列入力端子としても使用します。JOG/ パルスの選択は **Pr.291** で行います。

*5 アナログ入力仕様切換 **(Pr.73 、Pr.267)** によって変更可能です。電圧入力にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを OFF、電流入力にする場合は、ON にしてください。端子 10、2 は PTC 入力端子としても使用します。**(Pr.561)** (**109 ページ**参照)

*6 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。

*7 ブレーキ抵抗器を接続する場合は、端子 PR と PX の間の短絡片を外してください (FR-A820-0.4K(00046) ～ 7.5K(00490)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 7.5K(00250))。

*8 ブレーキ抵抗器は端子 P/+(P3) － PR 間に接続してください。(端子 PR は FR-A820-0.4K(00046) ～ 22K(01250)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 55K(01800) に装備しています。) ブレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、サーマルリレーを設置してください。

*9 端子 P3 には直流電源 (直流給電モード時) を接続しないでください。

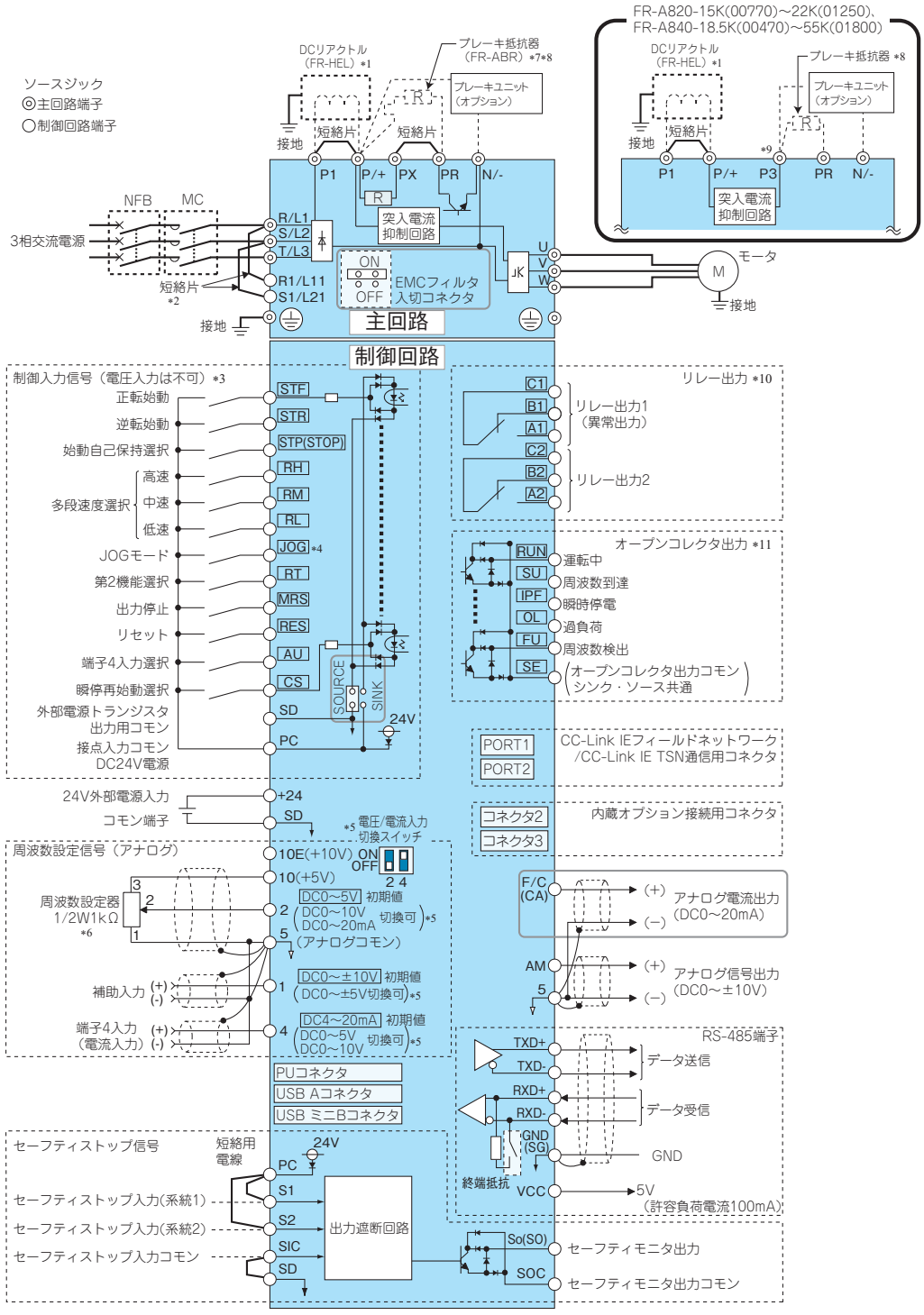
*10 出力端子割付 **(Pr.195 、Pr.196)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

*11 出力端子割付 **(Pr.190 ～ Pr.194)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

*12 端子 F/C(FM) は、**Pr.291** でオープンコレクタ出力のパルス列出力にすることができます。

*13 操作パネルで目盛校正するときは不要です。

◆ CA タイプ



*1 FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上、または 75kW 以上のモータを使用する場合には、オプションの DC リアクトル (FR-HEL) を必ず接続してください。(DC リアクトルは **33 ページ、206 ページ**を参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)
DC リアクトルを接続時、端子 P1 と P/+ の間に短絡片が取り付けられている場合は、短絡片を外してから DC リアクトルを取り付けてください。
(FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上には短絡片はありません。)

*2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。

*3 入力端子割付 **(Pr.178 ～ Pr.189)** によって端子機能変更可能です。(**133 ページ**参照)

*4 端子 JOG はパルス列入力端子としても使用します。JOG/ パルスの選択は **Pr.291** で行います。

*5 アナログ入力仕様切換 **(Pr.73 、Pr.267)** によって変更可能です。電圧入力にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを OFF、電流入力にする場合は、ON にしてください。端子 10、2 は PTC 入力端子としても使用します。**(Pr.561)** (**109 ページ**参照)

*6 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。

*7 ブレーキ抵抗器を接続する場合は、端子 PR と PX の間の短絡片を外してください (FR-A820-0.4K(00046) ～ 7.5K(00490)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 7.5K(00250))。

*8 ブレーキ抵抗器は端子 P/+(P3) − PR 間に接続してください。(端子 PR は FR-A820-0.4K(00046) ～ 22K(01250)、FR-A840-0.4K(00023) ～ 55K(01800) に装備しています。) ブレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、サーマルリレーを設置してください。

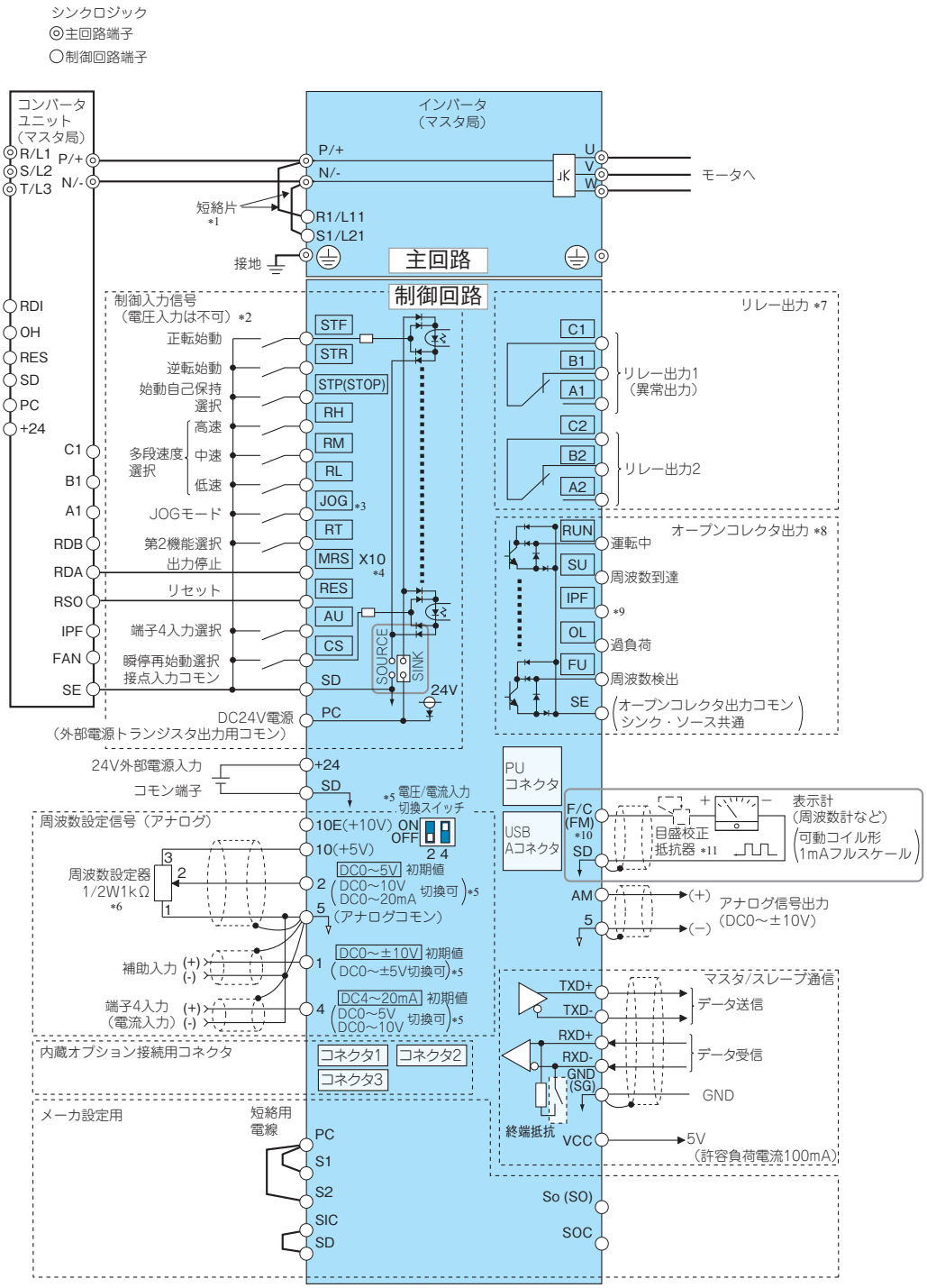
*9 端子 P3 には直流電源 (直流給電モード時) を接続しないでください。

*10 出力端子割付 **(Pr.195 、Pr.196)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

*11 出力端子割付 **(Pr.190 ～ Pr.194)** によって端子機能変更可能です。(**134 ページ**参照)

● コンバータ分離タイプ (FR-A842-P)

◆ FM タイプ



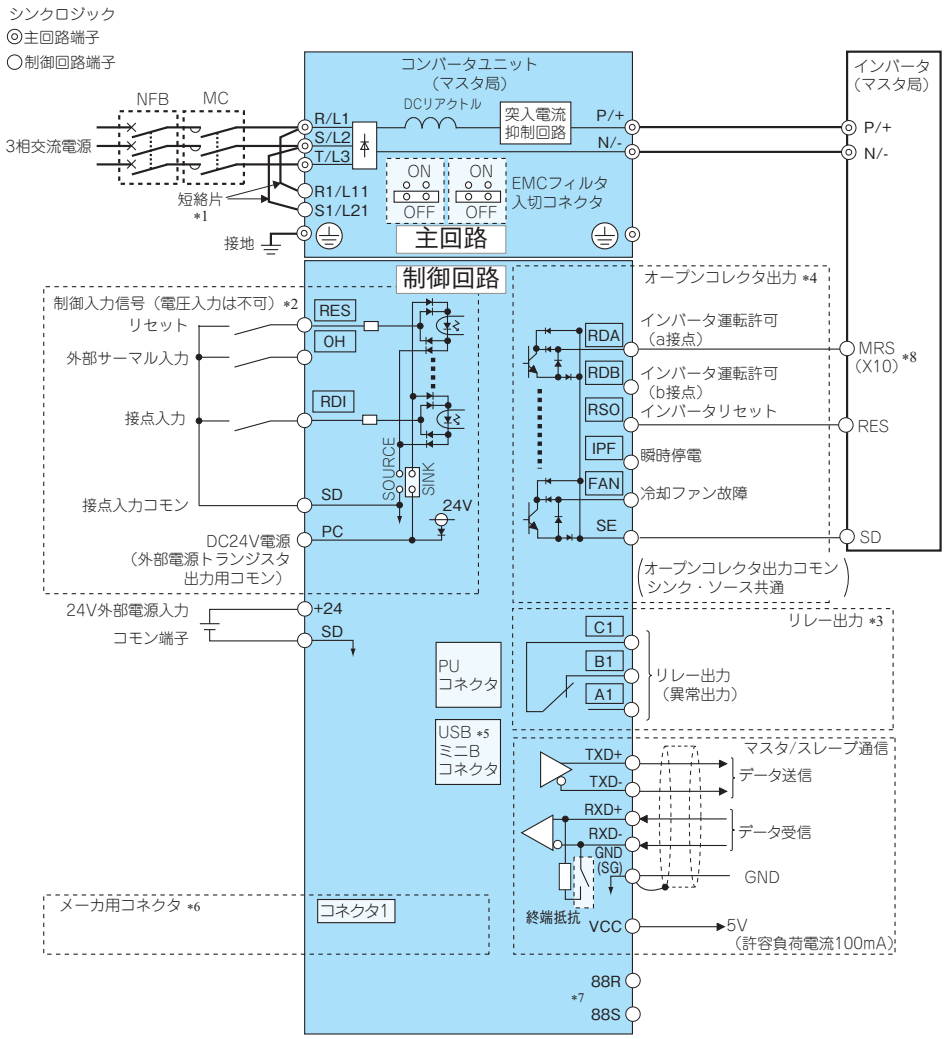
*1 端子 R1/L11、S1/L21 は短絡片により端子 P/+、N/- と接続されています。制御回路を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。
*2 入力端子割付 **（Pr.178 ～ Pr.189）** によって端子機能変更可能です。
*3 端子 JOG はパルス列入力端子としても使用します。JOG/ パルスの選択は **Pr.291** で行います。
*4 初期設定では、端子 MRS に X10 信号（b 接点入力仕様）が割り付けられています。X10 信号を a 接点入力仕様に変更するには、**Pr.599** = “0” に設定してください。
*5 アナログ入力仕様切換 **（Pr.73 、Pr.267）** によって変更可能です。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、ON にしてください。端子 10、2 は PTC 入力端子としても使用します。**（Pr.561）**
*6 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。
*7 出力端子割付 **（Pr.195 、Pr.196）** によって端子機能変更可能です。
*8 出力端子割付 **（Pr.190 ～ Pr.194）** によって端子機能変更可能です。
*9 初期設定では機能が割り付けられていません。**Pr.192** により機能を割り付けることができます。
*10 端子 F/C(FM) は、**Pr.291** でオープンコレクタ出力のパルス列出力にすることができます。
*11 操作パネルで目盛校正するときは不要です。

NOTE

- 並列運転のシステム構成は、取扱説明書（ハードウェア編）を参照してください。

● コンバータユニット (FR-CC2-P)

◆ シンクロジック選択時



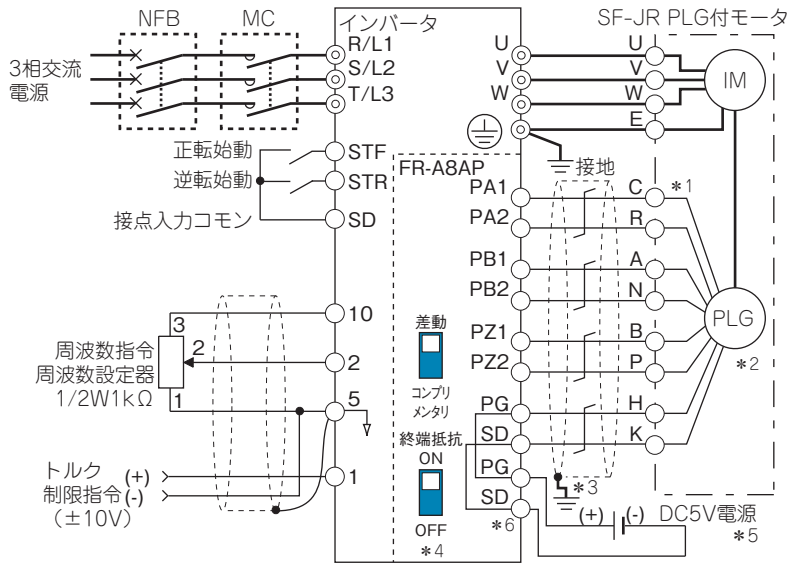
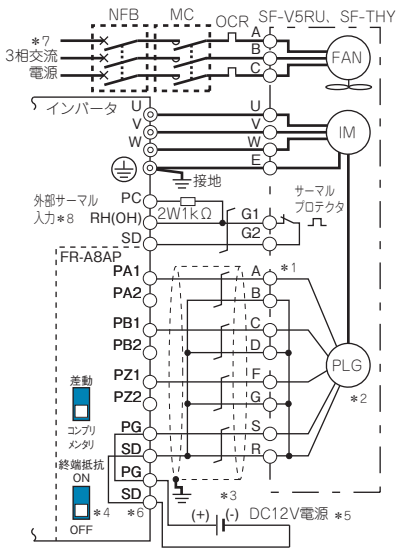
*1　制御回路を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。
*2　入力端子割付 **(Pr.178、Pr.187、Pr.189)** によって端子機能変更可能です。
*3　出力端子割付 **(Pr.195)** によって端子機能変更可能です。
*4　出力端子割付 **(Pr.190 ～ Pr.194)** によって端子機能変更可能です。
*5　メーカ用コネクタです。使用しないでください。
*6　内蔵オプションは使用できません。
*7　メーカ設定用です。使用しないでください。
*8　コンバータユニットの RDA 信号を使用する場合は、インバータの MRS 信号または X10 信号の入力論理を b 接点入力仕様にしてください。
コンバータユニットの RDB 信号を使用する場合は、インバータの MRS 信号または X10 信号の入力論理を a 接点入力仕様にしてください。
(入力論理の切り換えについては、インバータ本体の取扱説明書を参照してください。)

NOTE

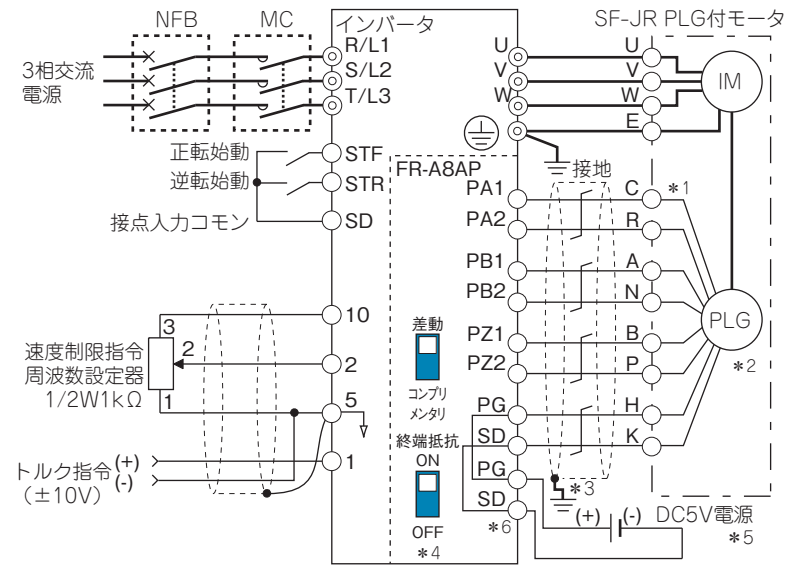
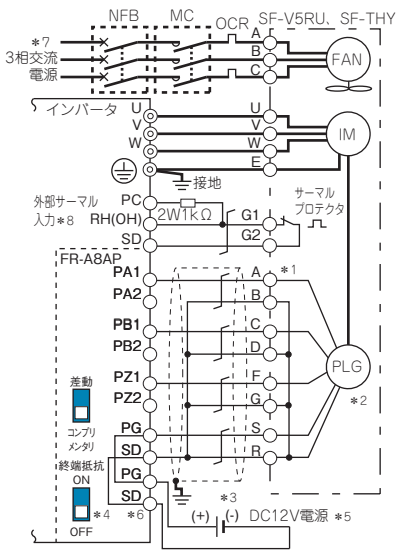
- 並列運転のシステム構成は、取扱説明書を参照してください。

● PLG 付モータとの配線について（ベクトル制御）（シンクロジック、FR-A8AP 使用時）

◆ 速度制御

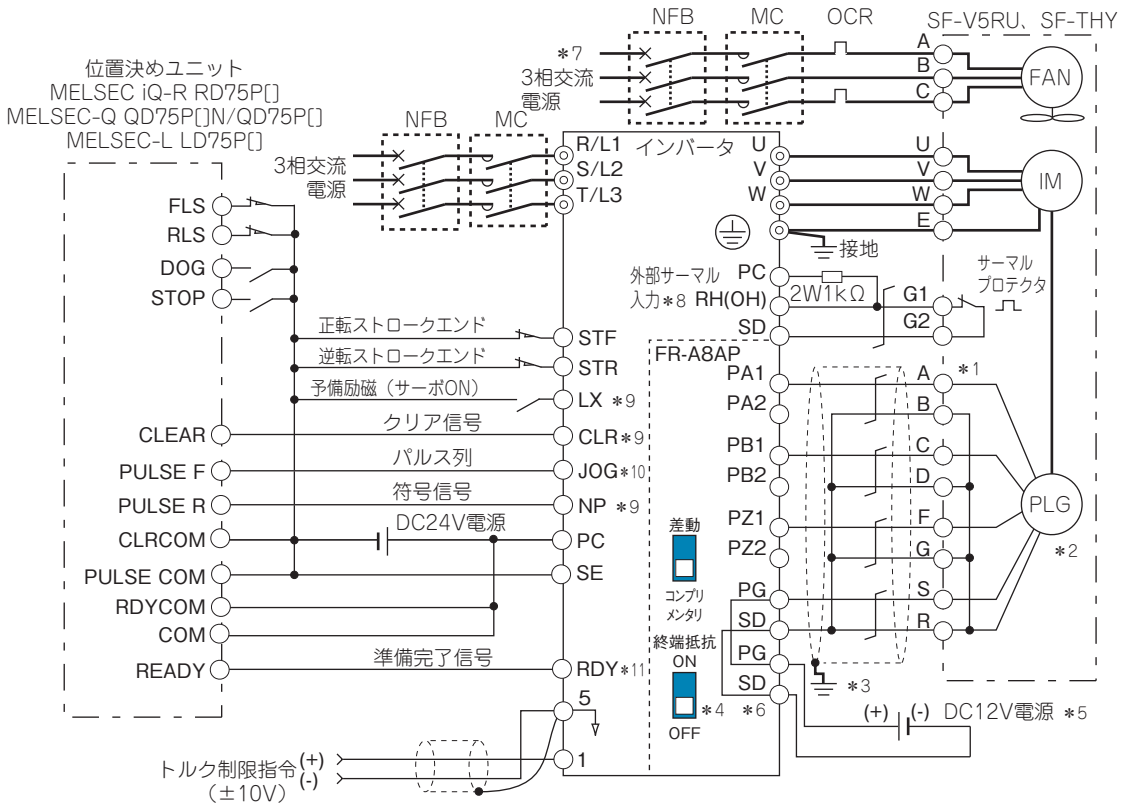
PLG 付標準モータ（SF-JR）、5V 差動ラインドライバの場合	ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU、SF-THY）、12V コンプリメンタリの場合
	

◆ トルク制御

PLG 付標準モータ（SF-JR）、5V 差動ラインドライバの場合	ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU、SF-THY）、12V コンプリメンタリの場合
	

◆ 位置制御

ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU、SF-THY）、12V コンプリメンタリの場合



*1　使用する PLG によって、ピン番号が異なります。
速度制御、トルク制御、パルス列入力による位置制御は Z 相を結線しなくても正常に動作します。

*2　モータと同軸上にガタのないように連結してください。速度比 1：1 としてください。

*3　PLG ケーブルのシールド線は P クリップなどで盤に接地してください。（取扱説明書（詳細編）参照）

*4　コンプリメンタリの場合、終端抵抗選択スイッチは OFF にしてください。（取扱説明書（詳細編）参照）

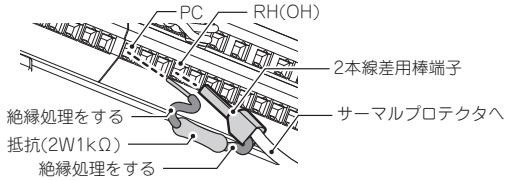
*5　PLG 電源仕様に合わせて、5V/12V/15V/24V の別電源が必要になります。
ただし PLG 出力タイプが差動ラインドライバの場合は 5V 入力のみ可能です。
別電源は PLG 出力電圧と同じ電圧とし、PG-SD 間に入力してください。

*6　FR-JCBL、FR-V7CBL と FR-A8AP の端子互換は取扱説明書（詳細編）を参照してください。

*7　専用モータのファン電源は、7.5kW 以下が単相（200V/50Hz、200 ～ 230V/60Hz ）となります。

*8　端子 PC-OH 間に 2W1kΩ の抵抗（推奨品：KOA（株）製　形名 MOS2C102J 2W1kΩ）を接続してください。抵抗とサーマルプロテクタ入力線は 2 本線差用棒端子を使用して端子 OH に配線してください。
抵抗のリード線は収縮チューブなどで絶縁処理し、抵抗およびリード線が他のケーブルと接触しない形状に成形した後に 2 本線差用棒端子でサーマルプロテクタ入力線と確実にかしめてください。（リード線の付け根に無理な力がかからないようにしてください。）
端子 OH として使用する端子は、入力端子に OH（外部サーマル入力）信号を割り付けることにより機能を設定します。（**Pr.178 ～ Pr.189** のいずれかに “7” を設定してください。詳細は **133 ページ**を参照ください。）

端子RHにOH信号を割付けた場合（Pr.182＝“7”）



*9　**Pr.178 ～ Pr.184, Pr.187 ～ Pr.189（入力端子機能選択）**にて機能を割り付けてください。

*10　位置制御選択時は、端子 JOG の機能は無効となり、簡易位置パルス列入力端子になります。

*11　**Pr.190 ～ Pr.194（出力端子機能選択）**にて機能を割り付けてください。

端子仕様説明

● インバータ

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。

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 *1	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 相かご形モータまたは PM モータを接続します。	
	R1/L11、S1/L21 *2	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/+、PR *1 *2	ブレーキ抵抗器接続	端子 P/+ と PR の間にオプションのブレーキ抵抗器を接続します。端子 PX を装備している容量では端子 PR-PX 間の短絡片を外してください。（FR-A820-11K(00630) 以下、FR-A840-15K(00380) 以下）	
	P3、PR *1 *2	ブレーキ抵抗器接続	端子 P3 と PR の間にオプションのブレーキ抵抗器を接続します。（FR-A820-15K(00770) ～ FR-A820-22K(01250)、FR-A840-18.5K(00470) ～ FR-A840-55K(01800)）	
	P/+、N/-	ブレーキユニット接続	ブレーキユニット（FR-BU2）、電源回生共通コンバータ（FR-CV）、電源回生コンバータ（MT-RC）、高力率コンバータ（FR-HC2）、多機能回生コンバータ（FR-XC）、直流電源（直流給電モード時）を接続します。 端子 P3、N/- 間には直流電源を接続しないでください。直流給電時は端子 P/+、N/- を使用してください。 コンバータ分離タイプは、コンバータユニットの端子 P/+、N/- に接続します。（端子 P/+ 同士、端子 N/- 同士を接続してください。）	
	P3、N/-	ブレーキユニット接続 *3		
	P/+、P1 *1	DC リアクトル接続	端子 P/+ と P1 間の短絡片を外し、DC リアクトルを接続します。 FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上、または 75kW 以上のモータを使用する場合はオプションの DC リアクトルを必ず接続してください。（FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上には短絡片はありません。）	
	PR、PX *1 *2	内蔵ブレーキ回路接続	端子 PX と PR の間が短絡片で接続されていると（初期状態）、内蔵のブレーキ回路が有効となります。内蔵ブレーキ回路は、FR-A820-7.5K(00490) 以下、FR-A840-7.5K(00250) 以下に装備しています。	
	⏚	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。	
制御回路・入力信号 接点入力	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。	
	STP(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。	
		パルス列入力	JOG 端子はパルス列入力端子としても使用します。パルス列入力端子として使用する場合には、**Pr.291** を変更する必要があります。（最大入力パルス数：100k パルス /s）	
	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(2ms 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。	
	MRS (X10) *8	出力停止（インバータ運転許可）	コンバータユニット（FR-CC2）の端子 RDA と接続します。コンバータユニットの RDA 信号が OFF すると、インバータは出力を遮断します。初期設定では、端子 MRS に X10 信号（b 接点）が割り付けられています。**Pr.599** で a 接点仕様に変更できます。	
	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に使用します。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。	
	CS	瞬停再始動選択	CS 信号を ON しておくと、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）*4	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。	
		外部トランジスタコモン（ソース）*5	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）*4	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）*5	接点入力端子（ソースロジック）のコモン端子。	
		DC24V 電源	DC24V、0.1A の電源として使用することが可能です。	
周波数設定	10E	周波数設定用電源	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。 端子 10E に接続するときには **Pr.73** で端子 2 の入力仕様を変更してください。	DC10V±0.4V、許容負荷電流 10mA
	10			DC5V±0.5V、許容負荷電流 10mA
	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 の切換えは、**Pr.73** で行います。電流入力（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。	電圧入力の場合： 入力抵抗 10kΩ±1kΩ 最大許容電圧 DC20V 電流入力の場合： 入力抵抗 245Ω±5Ω 最大許容電流 30mA
	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。端子機能の切換えは、**Pr.858** で行います。	
	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、CA のコモン端子。大地接地はしないでください。	

種類		端子記号	端子名称	端子機能説明		
制御回路・入力信号	サーミスタ	10 2	PTC サーミスタ入力	PTC サーミスタ出力を接続します。 PTC サーミスタを有効（**Pr.561** ≠ “9999”）にすると、端子 2 の周波数設定は無効となります。		適応 PTC サーミスタ仕様 過熱検出抵抗値： 500Ω ～ 30kΩ （**Pr.561** にて設定）
	電源入力	+24	24V 外部電源入力	24V の外部電源を接続します。 外部電源を入力することにより、主回路電源を OFF しても、制御回路に電源を供給できます。		入力電圧 DC23 ～ 25.5V 入力電流 1.4A 以下
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		
	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動中は H レベルとなります。		許容負荷 DC24V（最大 27V） 0.1A （ON 時最大電圧降下 2.8V） L レベルとは、オープンコレクタ出力用のトランジスタが ON（導通状態）となることを示します。H レベルとは、OFF（不導通状態）となることを示します。
		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。	アラームコード（4bit）出力 **（123 ページ参照）**	
		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。		
		IPF*8	オープンコレクタ出力	初期設定では機能が割り付けられていません。 **Pr.192** により機能を割り付けることができます。		
		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、未満で 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 *6	表示計用	出力周波数など複数のモニタ項目から一つを選び出力します。（インバータリセット中には出力されません。） 出力信号は各モニタ項目の大きさに比例します。 出力周波数、出力電流、トルクをモニタする際のフルスケールは、**Pr.55**、**Pr.56**、**Pr.866** で設定します。	出力項目：出力周波数（初期設定）許容負荷電流 2mA フルスケール時 1440 パルス /s	
			NPN オープンコレクタ出力		**Pr.291** の設定により、オープンコレクタ出力とすることが可能です。（最大出力パルス数：50k パルス /s）	
	アナログ	AM	アナログ電圧出力		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	
		CA *7	アナログ電流出力		出力項目：出力周波数（初期設定） 負荷インピーダンス 200Ω ～ 450Ω 出力信号 DC0 ～ 20mA	
通信		―	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)　• 通信速度：4800 ～ 115200bps • 伝送形態：マルチドロップリンク方式　• 配線長　：500m		
	RS-485 端子	TXD+、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。（FR-A800-E には装備していません）		
		RXD+、RXD-	インバータ受信端子	• 準拠規格：EIA-485(RS-485)　• 通信速度：300 ～ 115200bps • 伝送形態：マルチドロップリンク方式　• 総延長　：500m		
		GND(SG)	グランド	RS-485 端子を使用して並列運転するための RS-485 通信を行います。（FR-A842-P） • 総配線長：5m 以内		
	―		USB A コネクタ	• A コネクタ（レセプタクル） • USB メモリを使用して、パラメータコピーやトレース機能が使用できます。		• インタフェース：USB1.1 準拠 • 転送速度：12Mbps
			USB B コネクタ	• ミニ B コネクタ（レセプタクル） • パソコンと USB 接続し、FR Configurator2 でインバータの操作やモニタ、テスト運転ができます。		
	CC-Link IE	CON1	通信用コネクタ (PORT 1)	CC-Link IE TSN または CC-Link IE フィールドネットワークで通信を行うことができます。 （FR-A800-GN、FR-A800-GF に装備しています。その他のインバータは通信オプション（FR-A8NCG、FR-A8NCE）により対応します。）		
		CON2	通信用コネクタ (PORT 2)			
	―		Ethernet コネクタ	Ethernet 通信により、インターネットを経由したインバータ状態のモニタリングや、パラメータの設定が可能です。（FR-A800-E のみ装備しています）		
セーフティストップ信号 *9		S1	セーフティストップ入力（系統 1）	端子 S1 および S2 は安全リレーユニットに使用するセーフティストップ入力信号です。端子 S1 および S2 は、同時に使用します（デュアルチャンネル）。 S1-SIC 間、S2-SIC 間の短絡、開放によりインバータの出力を遮断します。 初期状態で端子 S1 および S2 は、短絡用電線で端子 PC と短絡されています。端子 SIC は端子 SD と短絡されています。セーフティストップ機能を使用する場合は、この短絡用電線を外して安全リレーユニットに接続してください。		入力抵抗 4.7kΩ 入力電流 DC4 ～ 6mA （DC24V 入力時）
		S2	セーフティストップ入力（系統 2）			
		SIC	セーフティストップ入力端子コモン	端子 S1、端子 S2 のコモン端子		——
		So(SO)	セーフティモニタ出力（オープンコレクタ出力）	セーフティストップ入力信号の状態を示します。 内部安全回路異常状態以外で L レベル、内部安全回路異常状態で H レベルとなります。（L レベルとは、オープンコレクタ出力用のトランジスタが ON（導通状態）となることを示します。H レベルとは、OFF（不導通状態）となることを示します。） 端子 S1、S2 の両方が開放している時に H レベルとなる場合は、セーフティストップ機能取扱説明書（BCN-A23228-001）にて原因と対策を確認してください。		許容負荷 DC24V（最大 DC27V） 0.1A （ON 時最大電圧降下 3.4V）
		SOC	セーフティモニタ出力端子コモン	端子 So(SO) のコモン端子		——

*1　端子 R/L1、S/L2、T/L3、PR、P3、P1、PX はコンバータ分離タイプには装備していません。
*2　端子 R1/L11、S1/L21、PR、P3、PX は IP55 対応品には装備していません。
*3　FR-A820-15K(00770) ～ FR-A820-22K(01250)、FR-A840-18.5K(00470) ～ FR-A840-55K(01800) で使用できます。
*4　FM タイプインバータはシンクロジックが初期設定です。
*5　CA タイプインバータはソースロジックが初期設定です。
*6　端子 FM は FM タイプインバータに装備しています。
*7　端子 CA は CA タイプインバータに装備しています。
*8　コンバータ分離タイプの機能、名称です。
*9　FR-A842-P ではメーカ用端子です。使用しないでください。インバータ故障の原因となることがあります。
　　端子 S1-PC、S2-PC、SIC-SD 間に接続されている短絡用電線は外さないでください。取り外すと、インバータが動作しません。

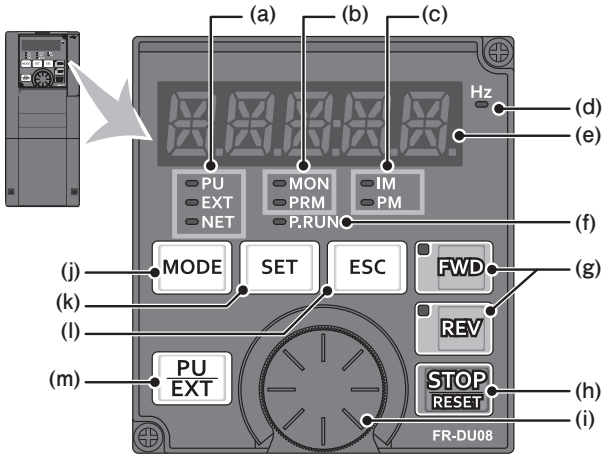
● コンバータユニット (FR-CC2)

□ は **Pr.178、Pr.187、Pr.189 ～ Pr.195（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。

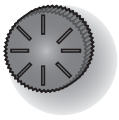
種類		端子記号		端子名称	端子機能説明	
主回路		R/L1 、S/L2 、T/L3 (R2/L12、S2/L22、T2/L32)		交流電源入力	商用電源に接続します。 12 相整流を行う場合は、12 相整流用電源トランス（3 巻線トランス）に接続します。 詳細はコンバータユニットの取扱説明書を参照してください。	
		R1/L11 、S1/L21		制御回路用電源	交流電源端子 R/L1 、S/L2 と接続されています。異常表示や異常出力を保 持するときには端子 R/L1-R1/L11、S/L2-S1/L21 間の短絡片を取り外し、外部よりこの端子に電源を入力してください。	
		P/+、N/-		インバータ接続	インバータの端子 P/+、N/- に接続します。（端子 P/+ 同士、端子 N/- 同士を接続してください。）	
		⏚		接地	コンバータユニットシャーシの接地用。大地接地してください。	
制御回路・入力信号	接点入力	RES		リセット	保護機能動作時のアラーム出力をリセットするときに使用します。RES 信号を 0.1s 以上 ON した後、OFF してください。 初期設定で、常時リセット可能です。**Pr.75** の設定により、コンバータユニットアラーム発生時のみリセットが可能になります。リセット解除後約 1s で復帰します。	
		OH		外部サーマル入力	モータの過熱保護のため、外部のサーマルリレーやモータに内蔵したサーマルプロテクタを使用する時に、外部サーマル入力（OH）信号を使用します。 サーマルリレーが動作すると、コンバータユニットの外部サーマル動作（E.OHT）により、インバータは出力を停止します。	
		RDI		接点入力	**Pr.178** により機能を割り付けることができます。	
		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）のコモン端子。	
				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 電源（端子 PC、端子 +24）のコモン端子。 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。	
				DC24V 電源	DC24V 、0.1A の電源として使用することが可能です。	
	電源入力	+24		24V 外部電源入力	24V の外部電源を接続します。 外部電源を入力することにより、主回路電源を OFF しても、制御回路に電源を供給できます。	
制御回路・出力信号	リレー	A1 、B1 、C1		リレー出力 1（異常出力）	コンバータユニット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
		88R、88S		メーカ設定用です。使用しないでください。		
	オープンコレクタ	RDA		インバータ運転許可（a 接点）	コンバータユニットの運転準備が完了したときに L レベルになります。 インバータの端子 MRS(X10) に接続してください。 RDA が L レベルの場合にインバータは動作可能になります。	許容負荷 DC24V（最大 DC27V）0.1A（ON 時最大電圧降下 2.8V） L レベルとは、オープンコレクタ出力用のトランジスタが ON（導通状態）となることを示します。 H レベルとは、OFF（不導通状態）となることを示します。
		RDB		インバータ運転許可（b 接点）	コンバータユニット異常時およびリセット信号入力時に L レベルになります。 RDB が H レベルの場合にインバータは動作可能になります。	
		RSO		インバータリセット	コンバータユニットリセット時（RES-ON）に L レベルになります。 インバータの端子 RES に接続してください。 RSO が L レベルで接続しているインバータをリセットします。	
		IPF		瞬時停電	瞬時停電を検出した場合に L レベルになります。	
		FAN		冷却ファン故障	冷却ファン故障時に L レベルになります。	
		SE		オープンコレクタ出力コモン	端子 RDA、RDB、RSO、IPF、FAN のコモン端子。	
通信		ー		PU コネクタ	PU コネクタにより RS-485 にて通信が可能。（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 ～ 115200bps ・配線長：500m	
		RS-485 端子	TXD+	送信端子	RS-485 端子により RS-485 にて通信が可能。 ・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：300 ～ 115200bps ・総延長：500m RS-485 端子を使用して並列運転するための RS-485 通信を行います。(FR-CC2-P) ・総配線長：5m 以内	
			TXD-			
			RXD+	受信端子		
			RXD-			
			GND(SG)	グランド		

操作パネル (FR-DU08(-01)) の説明

● 操作パネルの各部の名称

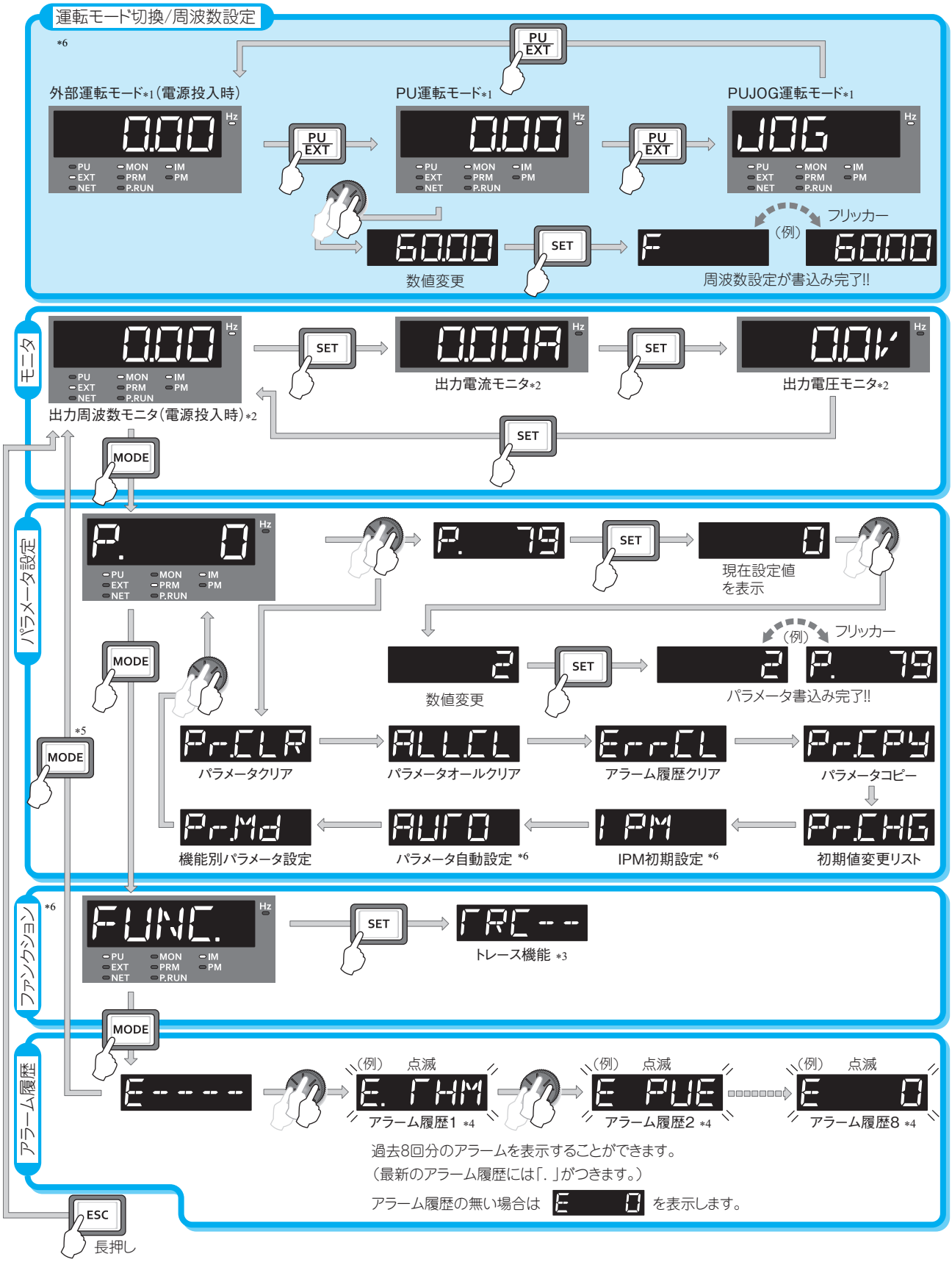


コンバータユニットには、インバータの操作パネルが使用できます。

No.	操作部 *1	名称	内容
(a)	FR-DU08: PU / EXT / NET FR-DU08-01: HAND / AUTO / NET	運転モード表示 *2	PU/HAND: PU 運転モード時に点灯します。 EXT/AUTO: 外部運転モード時に点灯します。（初期設定時は、電源 ON すると点灯します。） NET: ネットワーク運転モード時に点灯します。 PU、EXT: 外部 /PU 併用運転モード 1、2 時に点灯します。
(b)	MON / PRM	操作パネル状態表示	MON: モニタモード時に点灯します。保護機能動作中は点滅します。 PRM: パラメータ設定モード時に点灯します。
(c)	IM / PM	制御モータ表示 *2	IM: 誘導モータ制御設定時に点灯します。 PM: PM モータ制御設定時に点灯します。 テスト運転を選択したときは点滅します。
(d)	Hz	周波数単位表示 *2	周波数を表示する時に点灯します。（設定周波数モニタ表示時は点滅します。）
(e)	88888	モニタ（5 桁 LED）	周波数、パラメータ番号などを表示します。 （**Pr.52、Pr.774 ～ Pr.776** の設定によりモニタ項目の変更が可能です。）
(f)	P.RUN	シーケンス機能有効表示 *2	シーケンス機能が動作している場合に点灯します。
(g)	FWD REV	FWD キー、REV キー *2	FWD キー：正転始動します。正転運転中は LED が点灯します。 REV キー：逆転始動します。逆転運転中は LED が点灯します。 下記の場合は LED が点滅します。 ・正転 / 逆転指令ありでも周波数指令がない場合 ・周波数指令が始動周波数以下の場合 ・MRS 信号が入力されている場合
(h)	STOP RESET	STOP/RESET キー	運転指令を停止します。 保護機能動作時は、インバータ / コンバータユニットのリセットを行います。
(i)		M ダイヤル	三菱電機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。 押すことで下記表示が可能です。 ・モニタモード時の設定周波数表示（**Pr.992** で変更可能） ・校正時の現在設定値表示 *2 ・アラーム履歴モード時の順番表示
(j)	MODE	MODE キー	各モードを切り換えます。 PU EXT と同時押しすることで運転モードの簡単設定モードへ移行します。 長押し（2s）で操作ロックが行えます。**Pr.161** ＝ “0”（初期値）ではキーロックモード無効です。
(k)	SET	SET キー	各設定を確定します。 運転中に押すとモニタ内容が変わります。 （**Pr.52、Pr.774 ～ Pr.776** の設定によりモニタ項目の変更が可能です。） 初期設定時（インバータ） 出力周波数 → 出力電流 → 出力電圧
(l)	ESC	ESC キー	ひとつ前の画面に戻ります。 長押しするとモニタモードに戻ります。
(m)	FR-DU08: PU EXT FR-DU08-01: HAND AUTO	PU/EXT キー *2	PU 運転モード、PUJOG 運転モード、外部運転モードを切り換えます。 MODE と同時押しすることで運転モードの簡単設定モードへ移行します。 PU 停止解除も行います。

*1　FR-DU08-01 は、IP55 対応品の操作パネルです。
*2　コンバータユニットでは機能しません。

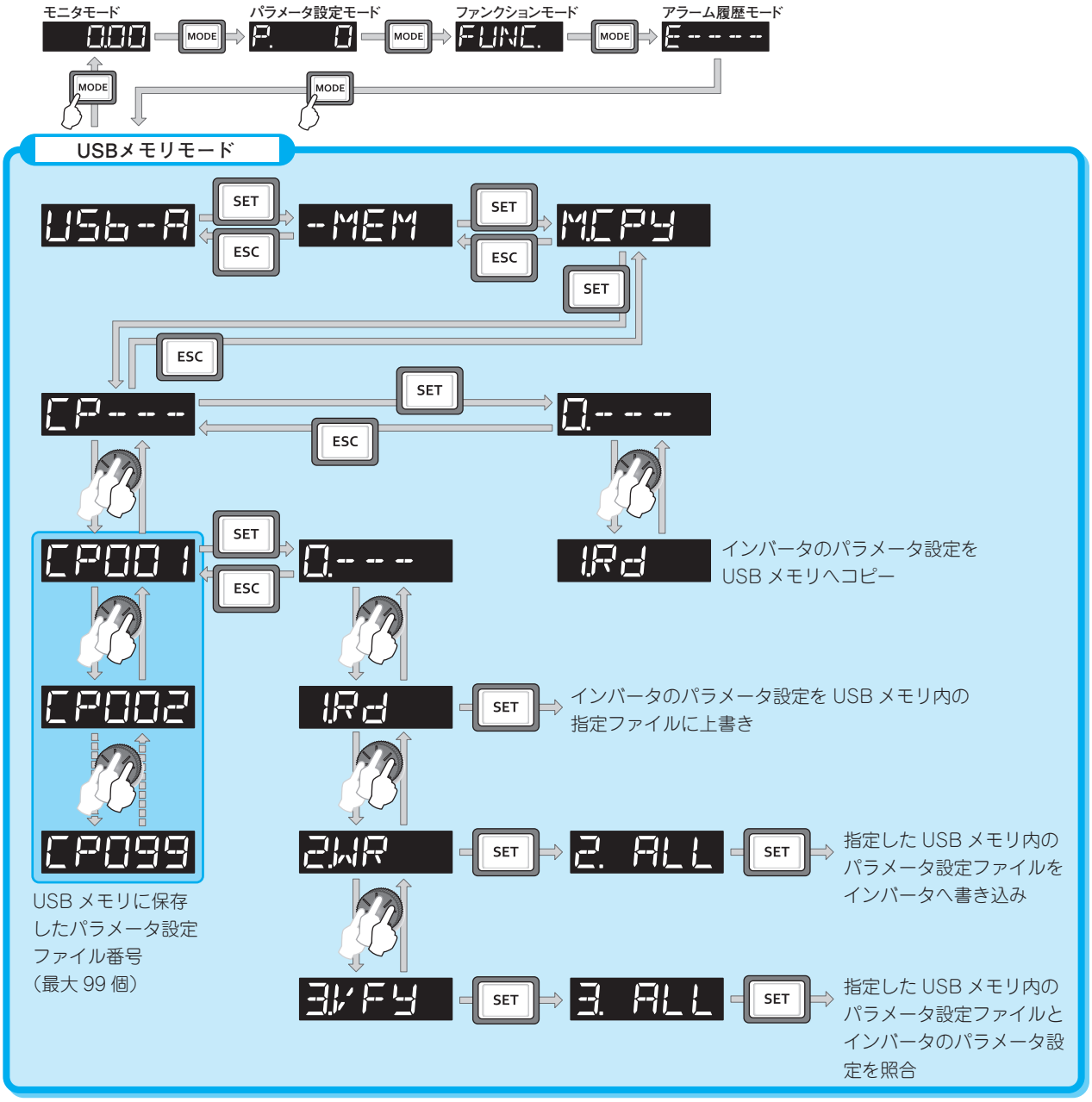
● 基本操作 (FR-DU08)



*1 運転モードについての詳細は **123 ページ**を参照してください。
*2 モニタ内容は変更できます。(**115 ページ**参照)
*3 トレース機能の詳細は **157 ページ**を参照してください。
*4 アラーム表示中は、SET を押すたびにアラーム発生時の出力周波数→出力電流→出力電圧→通電時間→年→月→日→時刻を順番に表示します(時刻表示の次はアラーム表示に戻ります)。M ダイヤルを押すと過去何回目のアラームかを表示します。
*5 USB メモリを接続した場合は、USB メモリモードが表示されます。(**69 ページ**参照)
*6 コンバータユニットでは機能、表示しません。

● USB メモリを使用したパラメータコピー

インバータに USB メモリを挿入すると USB メモリモードが表示されるようになり、USB メモリの操作が可能になります。



● 機能別パラメータ表示

機能グループ別のパラメータ番号に変更できます。
機能別にパラメータ番号がまとまっているため、関連パラメータの設定が容易になります。

(1) 機能別のパラメータ番号に変更する

Pr.MD 設定値	内　容
0	パラメータ表示方式変更なし
1	番号順パラメータ表示
2	機能グループ別パラメータ表示

操 作

1. 電源投入時画面
　モニタ表示になります。

2. パラメータ設定モード
　[MODE]を押してパラメータ設定モードにします。（以前に読み出したパラメータの番号を表示します。）

3. パラメータ選択
　を回して"Pr.Md"（パラメータ表示方法）に合わせます。
　[SET]を押すと"0"（初期値）を示します。

4. 機能別パラメータ表示に変更
　を回して設定値"2"（機能別パラメータ表示）"に変更します。[SET]を押すと機能別パラメータ設定になります。
　設定が完了すると"2"と"Pr.Md"が交互にフリッカーします。

(2) 機能別パラメータ表示でパラメータ設定値を変更する

変更例 **P.H400(Pr.1) 上限周波数** を変更します。

操 作

1. 電源投入時画面
　モニタ表示になります。

2. 運転モードの変更
　[PU EXT]を押してPU運転モードにします。[PU]表示が点灯します。

3. パラメータ設定モード
　[MODE]を押してパラメータ設定モードにします。（以前に読み出したパラメータの番号を表示します。）

4. パラメータグループの選択
　"PA0 . ."が表示されるまで[ESC]を数回押します。パラメータグループの選択が可能になります。
　（以前に読み出したパラメータが"Pr.CLR～Pr.Md"の場合は、[ESC]を押す必要はありません。そのまま手順5.へ進んでください。）

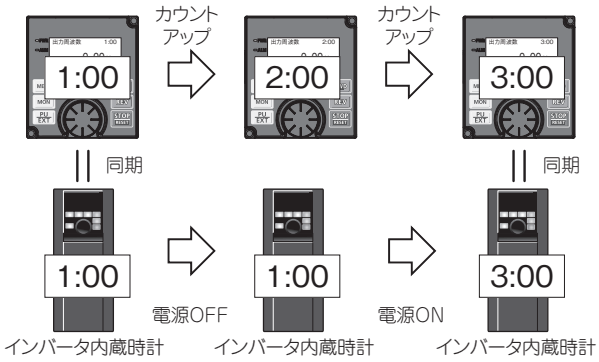
5. パラメータグループの選択
　を回して"PH4 . ."（保護機能パラメータ4）に合わせます。[SET]を押すと"PH4- - -"を表示し、保護機能パラメータ4グループのパラメータが選択可能になります。

6. パラメータの選択
　を回して"PH400"（**P.H400 上限周波数**）に合わせます。[SET]を押すと現在設定されている値を読み出します。"120.00"（初期値）を表示します。

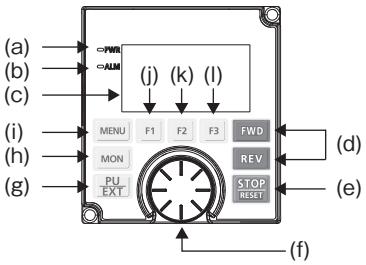
7. 設定値変更
　を回して設定値"60.00"に変更します。[SET]を押して設定します。設定が完了すると"60.00"と"PH400"が交互にフリッカーします。

液晶操作パネル (FR-LU08(-01)) の説明

- 液晶操作パネルは、漢字やメニュー表示が可能な LCD パネルを採用したオプションの操作パネルです。
- 操作パネル (FR-DU08) との付替えができ、接続ケーブル (FR-CB2) を使用して盤面取付けも可能です。(FR-LU08 との接続にはオプションの操作パネル接続コネクタ (FR-ADP) が必要です。)
- インバータ 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-LU08 とインバータを接続すると FR-LU08 の時計とインバータの内蔵時計を同期させることができます。(リアルタイムクロック機能)
  FR-LU08 は、バックアップ用電池 (CR1216) を使用すると、インバータから電源供給されなくなっても、バックアップ用電池により時計のカウントを継続できます。(インバータの内蔵時計はインバータの電源を OFF するとカウントを継続できません。)
- FR-LU08-01 は、IP55 に対応 (PU コネクタ部除く) しています。IP55 対応品に直接取り付け可能です。



● 外観と各部の名称

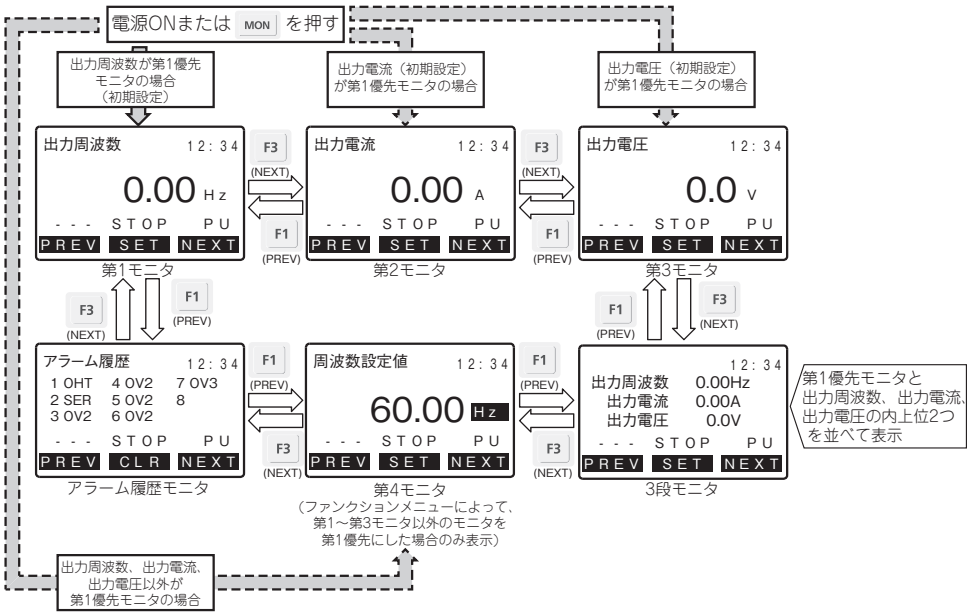


記号	名　称	説明
a	POWER ランプ	電源が入ると点灯します。
b	ALARM ランプ	インバータアラーム発生時点灯します。
c	モニタ	周波数、パラメータ番号などを表示します。 (**Pr.52、Pr.774 ～ Pr.776** の設定によりモニタ項目の変更が可能です。)
d	FWD キー、REV キー	FWD キー : 正転始動します。 REV キー : 逆転始動します。
e	STOP/RESET キー	運転指令を停止します。 保護機能動作時は、インバータのリセットを行います。
f	M ダイヤル	周波数設定、パラメータの設定値を変更します。 押すことでアラーム履歴モード時の詳細を表示します。
g	PU/EXT キー *1	PU 運転モード、PUJOG 運転モード、外部運転モードを切り換えます。
h	MON キー	第一優先モニタを表示します。
i	MENU キー	クイックメニュー画面を表示します。 クイックメニュー画面表示中に押すと、ファンクションメニュー画面を表示します。
j	ソフトキー (F1)	モニタに表示されたガイダンスを選択します。
k	ソフトキー (F2)	
l	ソフトキー (F3)	

*1 FR-LU08-01 の場合、HAND/AUTO キーです。

● 主モニタの変更

Pr.52 操作パネルメインモニタ選択 = "0" の時、F1 (PREV) や F3 (NEXT) を押して 6 種類のモニタを順次呼び出すことができます。



パラメータリスト

● インバータパラメータリスト（番号順）

インバータの単純な可変速運転は、初期設定値のままで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-DU08）で行うことができます。

備　考

- Simple 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。**Pr.160　ユーザグループ読出選択**によりシンプルモードパラメータだけを表示できます。（初期値は拡張モード）
- パラメータの設定には運転状態により制限があります。**Pr.77 パラメータ書込選択**により設定を変更することができます。

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
基本機能	0	G000	トルクブースト Simple	0 ～ 30%	0.1%	6% *1 4% *1 3% *1 2% *1 1% *1		108	
基本機能	1	H400	上限周波数 Simple	0 ～ 120Hz	0.01Hz	120Hz *2 60Hz *3		108	
基本機能	2	H401	下限周波数 Simple	0 ～ 120Hz	0.01Hz	0Hz		108	
基本機能	3	G001	基底周波数 Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	108	
基本機能	4	D301	3 速設定（高速） Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	108	
基本機能	5	D302	3 速設定（中速） Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	30Hz		108	
基本機能	6	D303	3 速設定（低速） Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	10Hz		108	
基本機能	7	F010	加速時間 Simple	0 ～ 3600s	0.1s	5s *4 15s *5		109	
基本機能	8	F011	減速時間 Simple	0 ～ 3600s	0.1s	5s *4 15s *5		109	
基本機能	9	H000 C103	電子サーマル Simple モータ定格電流 Simple	0 ～ 500A*2 0 ～ 3600A*3	0.01A *2 0.1A *3	インバータ定格電流		109	
直流制動	10	G100	直流制動動作周波数	0 ～ 120Hz、9999	0.01Hz	3Hz		110	
直流制動	11	G101	直流制動動作時間	0 ～ 10s、8888	0.1s	0.5s		110	
直流制動	12	G110	直流制動動作電圧	0 ～ 30%	0.1%	4% *6 2% *6 1% *6		110	
－	13	F102	始動周波数	0 ～ 60Hz	0.01Hz	0.5Hz		110	
－	14	G003	適用負荷選択	0 ～ 5、12 ～ 15	1	0		110	
JOG 運転	15	D200	JOG 周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	5Hz		111	
JOG 運転	16	F002	JOG 加減速時間	0 ～ 3600s	0.1s	0.5s		111	
－	17	T720	MRS 入力選択	0、2、4	1	0		111	
－	18	H402	高速上限周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	120Hz *2 60Hz *3		108	
－	19	G002	基底周波数電圧	0 ～ 1000V、8888、9999	0.1V	9999	8888	108	
加減速時間	20	F000	加減速基準周波数	1 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	109	
加減速時間	21	F001	加減速時間単位	0、1	1	0		109	
ストール防止	22	H500	ストール防止動作レベル（トルク制限レベル）	0 ～ 400%	0.1%	150%		111	
ストール防止	23	H610	倍速時ストール防止動作レベル補正係数	0 ～ 200%、9999	0.1%	9999		111	
多段速設定	24～27	D304 ～ D307	多段速設定（4 速～ 7 速）	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		108	
－	28	D300	多段速入力補正選択	0、1	1	0		108	
－	29	F100	加減速パターン選択	0 ～ 6	1	0		112	
－	30	E300	回生機能選択	0 ～ 2、10、11、20、21、100 ～ 102、110、111、120、121*11	1	0		113	
				2、10、11、102、110、111*12	1	10			
				0、2、10、20、100、102、110、120*13	1	0			

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
周波数ジャンプ	31	H420	周波数ジャンプ 1A	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		114	
	32	H421	周波数ジャンプ 1B	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		114	
	33	H422	周波数ジャンプ 2A	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		114	
	34	H423	周波数ジャンプ 2B	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		114	
	35	H424	周波数ジャンプ 3A	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		114	
	36	H425	周波数ジャンプ 3B	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		114	
ー	37	M000	回転速度表示	0、1 ～ 9998	1	0		114	
周波数検出	41	M441	周波数到達動作幅	0 ～ 100%	0.1%	10%		115	
	42	M442	出力周波数検出	0 ～ 590Hz	0.01Hz	6Hz		115	
	43	M443	逆転時出力周波数検出	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		115	
第 2 機能	44	F020	第 2 加減速時間	0 ～ 3600s	0.1s	5s		109	
	45	F021	第 2 減速時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		109	
	46	G010	第 2 トルクブースト	0 ～ 30%、9999	0.1%	9999		108	
	47	G011	第 2V/F(基底周波数)	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		108	
	48	H600	第 2 ストール防止動作レベル	0 ～ 400%	0.1%	150%		111	
	49	H601	第 2 ストール防止動作周波数	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	0Hz		111	
	50	M444	第 2 出力周波数検出	0 ～ 590Hz	0.01Hz	30Hz		115	
	51	H010 C203	第 2 電子サーマル 第 2 モータ定格電流	0 ～ 500A、9999 *2 0 ～ 3600A、9999 *3	0.01A *2 0.1A *3	9999		109	
モニタ機能	52	M100	操作パネルメインモニタ選択	0、5 ～ 14、17 ～ 20、22 ～ 36、38 ～ 46、50 ～ 57、61、62、64、67、71 ～ 75、87 ～ 98、100	1	0		115	
	54	M300	FM/CA 端子機能選択	1 ～ 3、5 ～ 14、17、18、21、24、32 ～ 34、36、46、50、52、53、61、62、67、70、87 ～ 90、92、93、95、97、98	1	1		115	
	55	M040	周波数モニタ基準	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	117	
	56	M041	電流モニタ基準	0 ～ 500A *2 0 ～ 3600A *3	0.01A *2 0.1A *3	インバータ定格電流		117	
再始動	57	A702	再始動フリーラン時間	0、0.1 ～ 30s、9999	0.1s	9999		117	
	58	A703	再始動立上り時間	0 ～ 60s	0.1s	1s		117	
ー	59	F101	遠隔機能選択	0 ～ 3、11 ～ 13	1	0		119	
ー	60	G030	省エネ制御選択	0、4、9	1	0		119	
オートマティック加減速	61	F510	基準電流	0 ～ 500A、9999 *2 0 ～ 3600A、9999 *3	0.01A *2 0.1A *3	9999		119	
	62	F511	加速時基準値	0 ～ 400%、9999	0.1%	9999		119	
	63	F512	減速時基準値	0 ～ 400%、9999	0.1%	9999		119	
	64	F520	昇降機モード始動周波数	0 ～ 10Hz、9999	0.01Hz	9999		119	
ー	65 *19	H300	リトライ選択	0 ～ 5	1	0		120	
ー	66	H611	ストール防止動作低減開始周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	111	
リトライ	67 *19	H301	アラーム発生時リトライ回数	0 ～ 10、101 ～ 110	1	0		120	
	68 *19	H302	リトライ実行待ち時間	0.1 ～ 600s	0.1s	1s		120	
	69 *19	H303	リトライ実行回数表示消去	0	1	0		120	
ー	70 *14	G107	特殊回生ブレーキ使用率	0 ～ 100%	0.1%	0%		113	
ー	71	C100	適用モータ	0 ～ 6、13 ～ 16、20、23、24、30、33、34、40、43、44、50、53、54、70、73、74、330、333、334、8090、8093、8094、9090、9093、9094	1	0		120	
ー	72 *19	E600	PWM 周波数選択	0 ～ 15 *2 0 ～ 6、25 *3	1	2		121	
ー	73	T000	アナログ入力選択	0 ～ 7、10 ～ 17	1	1		121	
ー	74	T002	入力フィルタ時定数	0 ～ 8	1	1		122	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
—	75	-	リセット選択 /PU 抜け検出 /PU 停止選択	0 ～ 3、14 ～ 17、1000 ～ 1003、1014 ～ 1017 *2	1	14		122	
				0 ～ 3、14 ～ 17、100 ～ 103、114 ～ 117、1000 ～ 1003、1014 ～ 1017、1100 ～ 1103、1114 ～ 1117 *3					
		E100	リセット選択	0 ～ 3		0			
		E101	PU 抜け検出	0、1		1			
		E102	PU 停止選択						
		E107	リセット制限	0 *2	1	0			
				0、1 *3					
—	76	M510	アラームコード出力選択	0 ～ 2	1	0		123	
—	77	E400	パラメータ書込選択	0 ～ 2	1	0		123	
—	78	D020	逆転防止選択	0 ～ 2	1	0		123	
—	79	D000	運転モード選択 Simple	0 ～ 4、6、7	1	0		123	
モータ定数	80	C101	モータ容量	0.4 ～ 55kW、9999 *2	0.01kW *2	9999		124	
				0 ～ 3600kW、9999 *3	0.1kW *3				
	81	C102	モータ極数	2、4、6、8、10、12、9999	1	9999		124	
	82	C125	モータ励磁電流	0 ～ 500A、9999 *2	0.01A *2	9999		125	
				0 ～ 3600A、9999 *3	0.1A *3				
	83	C104	モータ定格電圧	0 ～ 1000V	0.1V	200V *7		125	
						400V *8			
	84	C105	モータ定格周波数	10 ～ 400Hz、9999	0.01Hz	9999		125	
	85	G201	励磁電流折れ点	0 ～ 400Hz、9999	0.01Hz	9999		126	
	86	G202	励磁電流低速倍率	0 ～ 300%、9999	0.1%	9999		126	
	89	G932	速度制御ゲイン（アドバンスト磁束ベクトル）	0 ～ 200%、9999	0.1%	9999		124	
	90	C120	モータ定数 (R1)	0 ～ 50Ω、9999 *2	0.001Ω *2	9999		125	
				0 ～ 400mΩ、9999 *3	0.01mΩ *3				
	91	C121	モータ定数 (R2)	0 ～ 50Ω、9999 *2	0.001Ω *2	9999		125	
				0 ～ 400mΩ、9999 *3	0.01mΩ *3				
	92	C122	モータ定数 (L1) ／ d 軸インダクタンス (Ld)	0 ～ 6000mH、9999 *2	0.1mH *2	9999		125	
				0 ～ 400mH、9999 *3	0.01mH *3				
	93	C123	モータ定数 (L2) ／ q 軸インダクタンス (Lq)	0 ～ 6000mH、9999 *2	0.1mH *2	9999		125	
				0 ～ 400mH、9999 *3	0.01mH *3				
	94	C124	モータ定数 (X)	0 ～ 100%、9999	0.1%*2	9999		125	
					0.01% *3				
	95	C111	オンラインオートチューニング選択	0 ～ 2	1	0		126	
	96	C110	オートチューニング設定 / 状態	0、1、11、101	1	0		125	
V/F5 点アジャスタブル	100	G040	V/F1(第 1 周波数)	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		126	
	101	G041	V/F1(第 1 周波数電圧)	0 ～ 1000V	0.1V	0V		126	
	102	G042	V/F2(第 2 周波数)	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		126	
	103	G043	V/F2(第 2 周波数電圧)	0 ～ 1000V	0.1V	0V		126	
	104	G044	V/F3(第 3 周波数)	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		126	
	105	G045	V/F3(第 3 周波数電圧)	0 ～ 1000V	0.1V	0V		126	
	106	G046	V/F4(第 4 周波数)	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		126	
	107	G047	V/F4(第 4 周波数電圧)	0 ～ 1000V	0.1V	0V		126	
	108	G048	V/F5(第 5 周波数)	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		126	
	109	G049	V/F5(第 5 周波数電圧)	0 ～ 1000V	0.1V	0V		126	
第 3 機能	110	F030	第 3 加減速時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		109	
	111	F031	第 3 減速時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		109	
	112	G020	第 3 トルクブースト	0 ～ 30%、9999	0.1%	9999		108	
	113	G021	第 3V/F(基底周波数)	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		108	
	114	H602	第 3 ストール防止動作レベル	0 ～ 400%	0.1%	150%		111	
	115	H603	第 3 ストール防止動作周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		111	
	116	M445	第 3 出力周波数検出	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	115	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
PU コネクタ通信	117	N020	PU 通信局番	0 ～ 31	1	0		127	
	118	N021	PU 通信速度	48、96、192、384、576、768、1152	1	192		127	
	119	-	PU 通信ストップビット長 / データ長	0、1、10、11	1	1		127	
		N022	PU 通信データ長	0、1		0			
		N023	PU 通信ストップビット長	0、1		1			
	120	N024	PU 通信パリティチェック	0 ～ 2	1	2		127	
	121	N025	PU 通信リトライ回数	0 ～ 10、9999	1	1		127	
	122	N026	PU 通信チェック時間間隔	0、0.1 ～ 999.8s、9999	0.1s	9999		127	
	123	N027	PU 通信待ち時間設定	0 ～ 150ms、9999	1ms	9999		127	
	124	N028	PU 通信 CR/LF 選択	0 ～ 2	1	1		127	
ー	125	T022	端子 2 周波数設定ゲイン周波数 Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	129	
ー	126	T042	端子 4 周波数設定ゲイン周波数 Simple	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	129	
PID 運転	127	A612	PID 制御自動切換周波数	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		130	
	128	A610	PID 動作選択	0、10、11、20、21、40 ～ 43、50、51、60、61、70、71、80、81、90、91、100、101、1000、1001、1010、1011、2000、2001、2010、2011	1	0		130	
	129	A613	PID 比例帯	0.1 ～ 1000%、9999	0.1%	100%		130	
	130	A614	PID 積分時間	0.1 ～ 3600s、9999	0.1s	1s		130	
	131	A601	PID 上限リミット	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		130	
	132	A602	PID 下限リミット	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		130	
	133	A611	PID 動作目標値	0 ～ 100%、9999	0.01%	9999		130	
	134	A615	PID 微分時間	0.01 ～ 10s、9999	0.01s	9999		130	
商用切換	135	A000	商用切換シーケンス出力端子選択	0、1	1	0		131	
	136	A001	MC 切換インタロック時間	0 ～ 100s	0.1s	1s		131	
	137	A002	始動開始待ち時間	0 ～ 100s	0.1s	0.5s		131	
	138	A003	異常時商用切換選択	0、1	1	0		131	
	139	A004	インバータ商用自動切換周波数	0 ～ 60Hz、8888、9999	0.01Hz	9999		131	
バックラッシュ対策	140	F200	バックラッシュ加速時中断周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	1Hz		112	
	141	F201	バックラッシュ加速時中断時間	0 ～ 360s	0.1s	0.5s		112	
	142	F202	バックラッシュ減速時中断周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	1Hz		112	
	143	F203	バックラッシュ減速時中断時間	0 ～ 360s	0.1s	0.5s		112	
ー	144	M002	回転速度設定切換	0、2、4、6、8、10、12、102、104、106、108、110、112	1	4		114	
PU	145	E103	PU 表示言語切換	0 ～ 7	1	ー		131	
ー	147	F022	加減速時間切換え周波数	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		109	
電流検出	148	H620	入力 0V 時ストール防止レベル	0 ～ 400%	0.1%	150%		111	
	149	H621	入力 10V 時ストール防止レベル	0 ～ 400%	0.1%	200%		111	
	150	M460	出力電流検出レベル	0 ～ 400%	0.1%	150%		131	
	151	M461	出力電流検出信号遅延時間	0 ～ 10s	0.1s	0s		131	
	152	M462	ゼロ電流検出レベル	0 ～ 400%	0.1%	5%		131	
	153	M463	ゼロ電流検出時間	0 ～ 10s	0.01s	0.5s		131	
ー	154	H631	ストール防止動作中の電圧低減選択	0、1、10、11	1	1		111	
ー	155	T730	RT 信号反映時期選択	0、10	1	0		132	
ー	156	H501	ストール防止動作選択	0 ～ 31、100、101	1	0		111	
ー	157	M430	OL 信号出力タイマ	0 ～ 25s、9999	0.1s	0s		111	
ー	158	M301	AM 端子機能選択	1 ～ 3、5 ～ 14、17、18、21、24、32 ～ 34、36、46、50、52 ～ 54、61、62、67、70、87 ～ 90、91 ～ 98	1	1		115	
ー	159	A005	商用インバータ自動切換動作幅	0 ～ 10Hz、9999	0.01Hz	9999		131	
ー	160	E440	ユーザグループ読出選択 Simple	0、1、9999	1	0		132	
ー	161	E200	周波数設定 / キーロック操作選択	0、1、10、11	1	0		132	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
再始動	162	A700	瞬停再始動動作選択	0 ～ 3、10 ～ 13、1000 ～ 1003、1010 ～ 1013	1	0		**117**	
	163	A704	再始動第 1 立上り時間	0 ～ 20s	0.1s	0s		**117**	
	164	A705	再始動第 1 立上り電圧	0 ～ 100%	0.1%	0%		**117**	
	165	A710	再始動ストール防止動作レベル	0 ～ 400%	0.1%	150%		**117**	
電流検出	166	M433	出力電流検出信号保持時間	0 ～ 10s、9999	0.1s	0.1s		**131**	
	167	M464	出力電流検出動作選択	0、1、10、11	1	0		**131**	
ー	168	E000 E080	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。						
ー	169	E001 E081							
積算モニタクリア	170	M020	積算電力計クリア	0、10、9999	1	9999		**115**	
	171	M030	稼動時間計クリア	0、9999	1	9999		**115**	
ユーザグループ	172	E441	ユーザグループ登録数表示／一括削除	9999、(0 ～ 16)	1	0		**132**	
	173	E442	ユーザグループ登録	0 ～ 1999、9999	1	9999		**132**	
	174	E443	ユーザグループ削除	0 ～ 1999、9999	1	9999		**132**	
入力端子機能割付け	178	T700	STF 端子機能選択	0 ～ 20、22 ～ 28、32、37、42 ～ 48、50 ～ 53、57 ～ 60、62、64 ～ 74、76 ～ 80、85、87 ～ 89、92 ～ 96、9999	1	60		**133**	
	179	T701	STR 端子機能選択	0 ～ 20、22 ～ 28、32、37、42 ～ 48、50 ～ 53、57 ～ 59、61、62、64 ～ 74、76 ～ 80、85、87 ～ 89、92 ～ 96、9999	1	61		**133**	
	180	T702	RL 端子機能選択	0 ～ 20、22 ～ 28、32、37、42 ～ 48、50 ～ 53、57 ～ 59、62、64 ～ 74、76 ～ 80、85、87 ～ 89、92 ～ 96、9999	1	0		**133**	
	181	T703	RM 端子機能選択		1	1		**133**	
	182	T704	RH 端子機能選択		1	2		**133**	
	183	T705	RT 端子機能選択		1	3		**133**	
	184	T706	AU 端子機能選択		1	4		**133**	
	185	T707	JOG 端子機能選択		1	5		**133**	
	186	T708	CS 端子機能選択		1	6		**133**	
	187	T709	MRS 端子機能選択		1	24*11 *13 10*12		**133**	
	188	T710	STOP 端子機能選択		1	25		**133**	
	189	T711	RES 端子機能選択		1	62		**133**	
出力端子機能割付け	190	M400	RUN 端子機能選択	0 ～ 8、10 ～ 20、22、25 ～ 28、30 ～ 36、38 ～ 57、60、61、63、64、67、68、70、79、80、84、85、90 ～ 99、100 ～ 108、110 ～ 116、120、122、125 ～ 128、130 ～ 136、138 ～ 157、160、161、163、164、167、168、170、179、180、184、185、190 ～ 199、200 ～ 208、211 ～ 213、300 ～ 308、311 ～ 313、9999 *17*20	1	0		**134**	
	191	M401	SU 端子機能選択		1	1		**134**	
	192	M402	IPF 端子機能選択		1	2*11*13 9999*12		**134**	
	193	M403	OL 端子機能選択		1	3		**134**	
	194	M404	FU 端子機能選択		1	4		**134**	
	195	M405	ABC1 端子機能選択	0 ～ 8、10 ～ 20、22、25 ～ 28、30 ～ 36、38 ～ 57、60、61、63、64、67、68、70、79、80、84、85、90、91、94 ～ 99、100 ～ 108、110 ～ 116、120、122、125 ～ 128、130 ～ 136、138 ～ 157、160、161、163、164、167、168、170、179、180、184、185、190、191、194 ～ 199、200 ～ 208、211 ～ 213、300 ～ 308、311 ～ 313、9999 *17*20	1	99		**134**	
	196	M406	ABC2 端子機能選択		1	9999		**134**	
多段速設定	232～239	D308～D315	多段速設定 (8 速～ 15 速)	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		**108**	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
ー	240	E601	Soft-PWM 動作選択	0、1	1	1		121	
ー	241	M043	アナログ入力表示単位切替	0、1	1	0		129	
ー	242	T021	端子 1 加算補正量（端子 2）	0 ～ 100%	0.1%	100%		121	
ー	243	T041	端子 1 加算補正量（端子 4）	0 ～ 100%	0.1%	75%		121	
ー	244	H100	冷却ファン動作選択	0、1、101 ～ 105	1	1		135	
すべり補正	245	G203	定格すべり	0 ～ 50%、9999	0.01%	9999		135	
すべり補正	246	G204	すべり補正時定数	0.01 ～ 10s	0.01s	0.5s		135	
すべり補正	247	G205	定出力領域すべり補正選択	0、9999	1	9999		135	
ー	248	A006	セルフパワーマネジメント選択	0 ～ 2	1	0		135	
ー	249	H101	始動時地絡検出有無	0、1	1	0		135	
ー	250	G106	停止選択	0 ～ 100s、1000 ～ 1100s、8888、9999	0.1s	9999		135	
ー	251	H200	出力欠相保護選択	0、1	1	1		136	
周波数補正機能	252	T050	オーバーライドバイアス	0 ～ 200%	0.1%	50%		121	
周波数補正機能	253	T051	オーバーライドゲイン	0 ～ 200%	0.1%	150%		121	
ー	254	A007	主回路電源 OFF 待ち時間	1 ～ 3600s、9999	1s	600s		135	
寿命診断	255	E700	寿命警報状態表示	（0 ～ 15、32 ～ 47）*11 （0、1、4、5）*12 （0 ～ 63）*13	1	0		136	
寿命診断	256 *15	E701	突入電流抑制回路寿命表示	（0 ～ 100%）	1%	100%		136	
寿命診断	257	E702	制御回路コンデンサ寿命表示	（0 ～ 100%）	1%	100%		136	
寿命診断	258 *15	E703	主回路コンデンサ寿命表示	（0 ～ 100%）	1%	100%		136	
寿命診断	259 *15	E704	主回路コンデンサ寿命測定	0、1	1	0		136	
ー	260 *19	E602	PWM 周波数自動切換	0、1	1	1		121	
停電時減速停止	261	A730	停電停止選択	0 ～ 2、11、12、21、22	1	0		136	
停電時減速停止	262	A731	減速開始時減算周波数	0 ～ 20Hz	0.01Hz	3Hz		136	
停電時減速停止	263	A732	減速処理開始周波数	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	60Hz	50Hz	136	
停電時減速停止	264	A733	停電時減速時間 1	0 ～ 3600s	0.1s	5s		136	
停電時減速停止	265	A734	停電時減速時間 2	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		136	
停電時減速停止	266	A735	停電時減速時間切換え周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	136	
ー	267	T001	端子 4 入力選択	0 ～ 2	1	0		121	
ー	268	M022	モニタ小数桁選択	0、1、9999	1	9999		115	
ー	269	E023	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。						
ー	270	A200	あて止め、負荷トルク高速周波数制御選択	0 ～ 3、11、13	1	0		137	
負荷トルク高速周波数制御	271	A201	高速設定上限電流値	0 ～ 400%	0.1%	50%		137	
負荷トルク高速周波数制御	272	A202	中速設定下限電流値	0 ～ 400%	0.1%	100%		137	
負荷トルク高速周波数制御	273	A203	電流平均化範囲	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		137	
負荷トルク高速周波数制御	274	A204	電流平均フィルタ時定数	1 ～ 4000	1	16		137	
あて止め制御	275	A205	あて止め時励磁電流低速倍率	0 ～ 300%、9999	0.1%	9999		138	
あて止め制御	276 *19	A206	あて止め時 PWM キャリア周波数	0 ～ 9、9999 *2 0 ～ 4、9999 *3	1	9999		138	
ブレーキシーケンス機能	278	A100	ブレーキ開放周波数	0 ～ 30Hz	0.01Hz	3Hz		138	
ブレーキシーケンス機能	279	A101	ブレーキ開放電流	0 ～ 400%	0.1%	130%		138	
ブレーキシーケンス機能	280	A102	ブレーキ開放電流検出時間	0 ～ 2s	0.1s	0.3s		138	
ブレーキシーケンス機能	281	A103	始動時ブレーキ動作時間	0 ～ 5s	0.1s	0.3s		138	
ブレーキシーケンス機能	282	A104	ブレーキ動作周波数	0 ～ 30Hz	0.01Hz	6Hz		138	
ブレーキシーケンス機能	283	A105	停止時ブレーキ動作時間	0 ～ 5s	0.1s	0.3s		138	
ブレーキシーケンス機能	284	A106	減速度検出機能選択	0、1	1	0		138	
ブレーキシーケンス機能	285	A107	オーバースピード検出周波数	0 ～ 30Hz、9999	0.01Hz	9999		138	
ブレーキシーケンス機能		H416	速度偏差過大検出周波数						
ドループ制御	286	G400	ドループゲイン	0 ～ 100%	0.1%	0%		139	
ドループ制御	287	G401	ドループフィルタ時定数	0 ～ 1s	0.01s	0.3s		139	
ドループ制御	288	G402	ドループ機能動作選択	0 ～ 2、10、11、20 ～ 22	1	0		139	
ー	289	M431	本体出力端子フィルタ	5 ～ 50ms、9999	1ms	9999		134	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
—	290	M044	モニタマイナス出力選択	0 ～ 7	1	0		115	
—	291	D100	パルス列入出力選択	[FM タイプ] 0、1、10、11、20、21、100 [CA タイプ] 0、1	1	0		140	
—	292	F500 A110	オートマティック加減速	0、1、3、5 ～ 8、11	1	0		119	
—	293	F513	加減速個別動作選択モード	0 ～ 2	1	0		119	
—	294	A785	UV 回避電圧ゲイン	0 ～ 200%	0.1%	100%		136	
—	295	E201	周波数変化量設定	0、0.01、0.1、1、10	0.01	0		132	
パスワード機能	296	E410	パスワード保護選択	0 ～ 6、99、100 ～ 106、199、9999	1	9999		140	
	297	E411	パスワード登録 / 解除	(0 ～ 5)、1000 ～ 9998、9999	1	9999		140	
—	298	A711	周波数サーチゲイン	0 ～ 32767、9999	1	9999		125	
—	299	A701	再始動時回転方向検出選択	0、1、9999	1	0		117	
CC-Link IE	313 *22	M410	DO0 出力選択	0 ～ 8、10 ～ 20、22、25 ～ 28、30 ～ 36、38 ～ 57、60、61、63、64、68、70、79、80、84 ～ 99、100 ～ 108、110 ～ 116、120、122、125 ～ 128、130 ～ 136、138 ～ 157、160、161、163、164、168、170、179、180、184 ～ 199、200 ～ 208、300 ～ 308、9999 *17	1	9999		134	
	314 *22	M411	DO1 出力選択		1	9999		134	
	315 *22	M412	DO2 出力選択		1	9999		134	
RS-485 通信	331 *18*19	N030	RS-485 通信局番	0 ～ 31(0 ～ 247)	1	0		127	
	332 *18*19	N031	RS-485 通信速度	3、6、12、24、48、96、192、384、576、768、1152	1	96		127	
	333 *18*19	-	RS-485 通信ストップビット長 / データ長	0、1、10、11	1	1		127	
		N032	RS-485 通信データ長	0、1	1	0			
		N033	RS-485 通信ストップビット長	0、1	1	1			
	334 *18*19	N034	RS-485 通信パリティチェック選択	0 ～ 2	1	2		127	
	335 *18*19	N035	RS-485 通信リトライ回数	0 ～ 10、9999	1	1		127	
	336 *18*19	N036	RS-485 通信チェック時間間隔	0 ～ 999.8s、9999	0.1s	0s		127	
	337 *18*19	N037	RS-485 通信待ち時間設定	0 ～ 150ms、9999	1ms	9999		127	
	338	D010	通信運転指令権	0、1	1	0		141	
	339	D011	通信速度指令権	0 ～ 2	1	0		141	
	340	D001	通信立上りモード選択	0 ～ 2、10、12	1	0		123	
	341 *18*19	N038	RS-485 通信 CR/LF 選択	0 ～ 2	1	1		127	
	342	N001	通信 EEPROM 書込み選択	0、1	1	0		127	
	343 *18*19	N080	コミュニケーションエラーカウント	—	1	0		127	
—	349 *22	-	通信リセット選択 /ReadyBit 動作選択 / インバータエラークリア時リセット選択	0、1、100、101、1000、1001、1100、1101	1	0		127	
		N010	通信リセット選択	0、1	1	0		127	
		N240	ReadyBit 動作選択	0、1	1	0		127	
		N241 *23	インバータエラークリア時リセット選択	0、1	1	0		-	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
オリエント制御	350 *9	A510	停止位置指令選択	0、1、9999	1	9999		141	
	351 *9	A526	オリエント速度	0 ～ 30Hz	0.01Hz	2Hz		141	
	352 *9	A527	クリープ速度	0 ～ 10Hz	0.01Hz	0.5Hz		141	
	353 *9	A528	クリープ切換え位置	0 ～ 16383	1	511		141	
	354 *9	A529	位置ループ切換え位置	0 ～ 8191	1	96		141	
	355 *9	A530	直流制動開始位置	0 ～ 255	1	5		141	
	356 *9	A531	内部停止位置指令	0 ～ 16383	1	0		141	
	357 *9	A532	オリエント完了ゾーン	0 ～ 255	1	5		141	
	358 *9	A533	サーボトルク選択	0 ～ 13	1	1		141	
	359 *9	C141	PLG 回転方向	0、1、100、101	1	1		141	
	360 *9	A511	16 ビットデータ選択	0 ～ 127	1	0		141	
	361 *9	A512	ポジションシフト	0 ～ 16383	1	0		141	
	362 *9	A520	オリエント位置ループゲイン	0.1 ～ 100	0.1	1.0		141	
	363 *9	A521	完了信号出力遅れ時間	0 ～ 5s	0.1s	0.5s		141	
	364 *9	A522	PLG 停止確認時間	0 ～ 5s	0.1s	0.5s		141	
	365 *9	A523	オリエント打切り時間	0 ～ 60s、9999	1s	9999		141	
	366 *9	A524	再確認時間	0 ～ 5s、9999	0.1s	9999		141	
PLG フィードバック	367 *9	G240	速度フィードバック範囲	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		142	
	368 *9	G241	フィードバックゲイン	0 ～ 100	0.1	1		142	
	369 *9	C140	PLG パルス数	0 ～ 4096	1	1024		142	
	374	H800	過速度検出レベル	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		142	
	376 *9	C148	断線検出有無選択	0、1	1	0		142	
S字加減速 C	380	F300	加速時 S 字 1	0 ～ 50%	1%	0%		112	
	381	F301	減速時 S 字 1	0 ～ 50%	1%	0%		112	
	382	F302	加速時 S 字 2	0 ～ 50%	1%	0%		112	
	383	F303	減速時 S 字 2	0 ～ 50%	1%	0%		112	
パルス列入力	384	D101	入力パルス分周倍率	0 ～ 250	1	0		140	
	385	D110	入力パルスゼロ時周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		140	
	386	D111	入力パルス最大時周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	140	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
オリエント制御	393 *9	A525	オリエント選択	0 ～ 2、10 ～ 12	1	0		141	
	394 *9	A540	機械側ギア歯数	0 ～ 32767	1	1		141	
	395 *9	A541	モータ側ギア歯数	0 ～ 32767	1	1		141	
	396 *9	A542	オリエント速度ゲイン（P 項）	0 ～ 1000	1	60		141	
	397 *9	A543	オリエント速度積分時間	0 ～ 20s	0.001s	0.333s		141	
	398 *9	A544	オリエント速度ゲイン（D 項）	0 ～ 100	0.1	1		141	
	399 *9	A545	オリエント減速率	0 ～ 1000	1	20		141	
—	413 *9	M601	PLG パルス分周比	1 ～ 32767	1	1		153	
シーケンス機能	414	A800	シーケンス機能動作選択	0 ～ 2、11、12	1	0		142	
	415	A801	インバータ運転ロックモード設定	0、1	1	0		142	
	416	A802	プリスケール機能選択	0 ～ 5	1	0		142	
	417	A803	プリスケール設定値	0 ～ 32767	1	1		142	
位置制御	419	B000	位置指令権選択	0 ～ 2、10、100、110、200、210、300、310、1110、1310	1	0		143	
	420	B001	指令パルス倍率分子（電子ギア分子）	1 ～ 32767	1	1		144	
	421	B002	指令パルス倍率分母（電子ギア分母）	1 ～ 32767	1	1		144	
	422	B003	位置制御ゲイン	0 ～ 150sec^{-1}	1sec^{-1}	25sec^{-1}		144	
	423	B004	位置フィードフォワードゲイン	0 ～ 100%	1%	0%		144	
	424	B005	位置指令加減速時定数	0 ～ 50s	0.001s	0s		144	
	425	B006	位置フィードフォワード指令フィルタ	0 ～ 5s	0.001s	0s		144	
	426	B007	位置決め完了幅	0 ～ 32767 パルス	1 パルス	100 パルス		144	
	427	B008	誤差過大レベル	0 ～ 400K パルス、9999	1K パルス	40K パルス		144	
	428	B009	指令パルス選択	0 ～ 5	1	0		144	
	429	B010	クリア信号選択	0、1	1	1		144	
	430	B011	パルスモニタ選択	0 ～ 5、12、13、100 ～ 105、112、113、1000 ～ 1005、1012、1013、1100 ～ 1105、1112、1113、2000 ～ 2005、2012、2013、2100 ～ 2105、2112、2113、3000 ～ 3005、3012、3013、3100 ～ 3105、3112、3113、8888、9999	1	9999		144	
—	432 *9	D120	パルス列トルク指令バイアス	0 ～ 400%	1%	0%		150	
—	433 *9	D121	パルス列トルク指令ゲイン	0 ～ 400%	1%	150%		150	
CC-Link IE	434 *16	N110	ネットワーク No.（CC-Link IE）	0 ～ 255	1	0		127	
	435 *16	N111	局番（CC-Link IE）	0 ～ 255	1	0		127	
—	446	B012	モデル位置制御ゲイン	0 ～ 150sec^{-1}	1sec^{-1}	25sec^{-1}		144	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
第2モータ定数	450	C200	第2適用モータ	0、1、3～6、13～16、20、23、24、30、33、34、40、43、44、50、53、54、70、73、74、330、333、334、8090、8093、8094、9090、9093、9094、9999	1	9999		120	
	451	G300	第2モータ制御方法選択	0～6、10～14、20、100～106、110～114、9999	1	9999		124	
	453	C201	第2モータ容量	0.4～55kW、9999 *2	0.01kW *2	9999		124	
				0～3600KW、9999 *3	0.1kW *3				
	454	C202	第2モータ極数	2、4、6、8、10、12、9999	1	9999		124	
	455	C225	第2モータ励磁電流	0～500A、9999 *2	0.01A *2	9999		125	
				0～3600A、9999 *3	0.1A *3				
	456	C204	第2モータ定格電圧	0～1000V	0.1V	200V*7		125	
						400V*8			
	457	C205	第2モータ定格周波数	10～400Hz、9999	0.01Hz	9999		125	
	458	C220	第2モータ定数 (R1)	0～50Ω、9999 *2	0.001Ω*2	9999		125	
				0～400mΩ、9999 *3	0.01mΩ *3				
	459	C221	第2モータ定数 (R2)	0～50Ω、9999 *2	0.001Ω*2	9999		125	
				0～400mΩ、9999 *3	0.01mΩ *3				
	460	C222	第2モータ定数 (L1)／d軸インダクタンス (Ld)	0～6000mH、9999 *2	0.1mH *2	9999		125	
				0～400mH、9999 *3	0.01mH *3				
	461	C223	第2モータ定数 (L2)／q軸インダクタンス (Lq)	0～6000mH、9999 *2	0.1mH *2	9999		125	
				0～400mH、9999 *3	0.01mH *3				
	462	C224	第2モータ定数 (X)	0～100%、9999	0.1% *2	9999		125	
					0.01% *3				
	463	C210	第2モータオートチューニング設定 / 状態	0、1、11、101	1	0		125	
簡易位置制御	464	B020	位置制御急停止減速時間	0～360s	0.1s	0s		143	
	465	B021	第1目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	466	B022	第1目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	467	B023	第2目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	468	B024	第2目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	469	B025	第3目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	470	B026	第3目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	471	B027	第4目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	472	B028	第4目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	473	B029	第5目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	474	B030	第5目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	475	B031	第6目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	476	B032	第6目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	477	B033	第7目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	478	B034	第7目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	479	B035	第8目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	480	B036	第8目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	481	B037	第9目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	482	B038	第9目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	483	B039	第10目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	484	B040	第10目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	485	B041	第11目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	486	B042	第11目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	487	B043	第12目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	488	B044	第12目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	489	B045	第13目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	490	B046	第13目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	491	B047	第14目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	492	B048	第14目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
	493	B049	第15目標位置下位4桁	0～9999	1	0		143	
	494	B050	第15目標位置上位4桁	0～9999	1	0		143	
リモート出力	495	M500	リモート出力選択	0、1、10、11	1	0		145	
	496	M501	リモート出力内容1	0～4095	1	0		145	
	497	M502	リモート出力内容2	0～4095	1	0		145	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
—	498	A804	シーケンス機能フラッシュメモリクリア	0、9696(0 ～ 9999)	1	0		142	
—	500 *22	N011	通信異常実行待ち時間	0 ～ 999.8s	0.1s	0s		127	
—	501 *22	N012	通信異常発生回数表示	0	1	0		127	
—	502	N013	通信異常時停止モード選択	0 ～ 4、11、12	1	0		127	
メンテナンス	503	E710	メンテナンスタイマ 1	0(1 ～ 9998)	1	0		145	
メンテナンス	504	E711	メンテナンスタイマ 1 警報出力設定時間	0 ～ 9998、9999	1	9999		145	
—	505	M001	速度設定基準	1 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	114	
—	506 *15	E705	主回路コンデンサ寿命推定表示	(0 ～ 100%)	1%	100%		136	
S字加減速 D	516	F400	加速開始時の S 字時間	0.1 ～ 2.5s	0.1s	0.1s		112	
S字加減速 D	517	F401	加速完了時の S 字時間	0.1 ～ 2.5s	0.1s	0.1s		112	
S字加減速 D	518	F402	減速開始時の S 字時間	0.1 ～ 2.5s	0.1s	0.1s		112	
S字加減速 D	519	F403	減速完了時の S 字時間	0.1 ～ 2.5s	0.1s	0.1s		112	
—	522	G105	出力停止周波数	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		145	
—	539 *18*19	N002	MODBUS RTU 通信チェック時間間隔	0 ～ 999.8s、9999	0.1s	9999		127	
—	541 *22	N100	周波数指令符号選択	0、1	1	0		127	
USB	547	N040	USB 通信局番	0 ～ 31	1	0		145	
USB	548	N041	USB 交信チェック時間間隔	0 ～ 999.8s 、9999	0.1s	9999		145	
通信	549 *18*19	N000	プロトコル選択	0、1	1	0		127	
通信	550 *19	D012	NET モード操作権選択	0、1、9999*17	1	9999		141	
通信	551	D013	PU モード操作権選択	1 ～ 3 、9999*17	1	9999		141	
—	552	H429	周波数ジャンプ幅	0 ～ 30Hz、9999	0.01Hz	9999		114	
PID制御	553	A603	PID 偏差リミット	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		130	
PID制御	554	A604	PID 信号動作選択	0 ～ 3、10 ～ 13	1	0		130	
電流平均値モニタ	555	E720	電流平均時間	0.1 ～ 1s	0.1s	1s		146	
電流平均値モニタ	556	E721	データ出力マスク時間	0 ～ 20s	0.1s	0s		146	
電流平均値モニタ	557	E722	電流平均値モニタ信号出力基準電流	0 ～ 500A*2 0 ～ 3600A*3	0.01A*2 0.1A*3	インバータ定格電流		146	
—	560	A712	第 2 周波数サーチゲイン	0 ～ 32767、9999	1	9999		125	
—	561	H020	PTC サーミスタ保護レベル	0.5 ～ 30kΩ、9999	0.01kΩ	9999		109	
—	563	M021	通電時間繰越し回数	(0 ～ 65535)	1	0		115	
—	564	M031	稼動時間繰越し回数	(0 ～ 65535)	1	0		115	
—	565	G301	第 2 モータ励磁電流折れ点	0 ～ 400Hz、9999	0.01Hz	9999		126	
—	566	G302	第 2 モータ励磁電流低速倍率	0 ～ 300%、9999	0.1%	9999		126	
第 2 モータ定数	569	G942	第 2 モータ速度制御ゲイン	0 ～ 200%、9999	0.1%	9999		124	
多重定格	570	E301	多重定格選択	0 ～ 3*11 *12 1 、2*13	1	2		146	
—	571	F103	始動時ホールド時間	0 ～ 10s、9999	0.1s	9999		110	
—	573	A680 T052	4mA 入力チェック選択	1 ～ 4、9999	1	9999		146	
—	574	C211	第 2 モータオンラインオートチューニング	0 ～ 2	1	0		126	
PID制御	575	A621	出力中断検出時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	1s		130	
PID制御	576	A622	出力中断検出レベル	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		130	
PID制御	577	A623	出力中断解除レベル	900 ～ 1100%	0.1%	1000%		130	
トラバース機能	592	A300	トラバース機能選択	0 ～ 2	1	0		146	
トラバース機能	593	A301	最大振幅量	0 ～ 25%	0.1%	10%		146	
トラバース機能	594	A302	減速時振幅補正量	0 ～ 50%	0.1%	10%		146	
トラバース機能	595	A303	加速時振幅補正量	0 ～ 50%	0.1%	10%		146	
トラバース機能	596	A304	振幅加速時間	0.1 ～ 3600s	0.1s	5s		146	
トラバース機能	597	A305	振幅減速時間	0.1 ～ 3600s	0.1s	5s		146	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
ー	598	H102	不足電圧レベル	DC175 ～ 215V、9999*7 DC350 ～ 430V、9999*8	0.1V	9999		147	
ー	599	T721	X10 端子入力選択	0、1	1	0*11 *13 1*12		113	
電子サーマル	600	H001	第 1 自由サーマル低減周波数 1	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		109	
	601	H002	第 1 自由サーマル低減率 1	1 ～ 100%	1%	100%		109	
	602	H003	第 1 自由サーマル低減周波数 2	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		109	
	603	H004	第 1 自由サーマル低減率 2	1 ～ 100%	1%	100%		109	
	604	H005	第 1 自由サーマル低減周波数 3	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		109	
ー	606	T722	外部停電信号入力選択	0、1	1	1		136	
ー	607	H006	モータ過負荷耐量レベル	110 ～ 250%	1%	150%		109	
ー	608	H016	第 2 モータ過負荷耐量レベル	110 ～ 250%、9999	1%	9999		109	
PID 制御	609	A624	PID 目標値 / 偏差入力選択	1 ～ 5	1	2		130	
	610	A625	PID 測定値入力選択	1 ～ 5	1	3		130	
ー	611	F003	再始動時加速時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		117	
ー	617	G080	逆転時励磁電流低速倍率	0 ～ 300%、9999	0.1%	9999		126	
累積パルスモニタ	635 *9	M610	累積パルスクリア信号選択	0 ～ 3	1	0		144	
	636 *9	M611	累積パルス分周倍率	1 ～ 16384	1	1		144	
	637 *9	M612	制御端子オプション累積パルス分周倍率	1 ～ 16384	1	1		144	
	638 *9	M613	累積パルス記憶	0 ～ 3	1	0		144	
ブレーキシーケンス機能	639	A108	ブレーキ開放電流選択	0、1	1	0		138	
	640	A109	ブレーキ動作周波数選択	0、1	1	0		138	
	641	A130	第 2 ブレーキシーケンス動作選択	0、7、8、9999	1	0		138	
	642	A120	第 2 ブレーキ開放周波数	0 ～ 30Hz	0.01Hz	3Hz		138	
	643	A121	第 2 ブレーキ開放電流	0 ～ 400%	0.1%	130%		138	
	644	A122	第 2 ブレーキ開放電流検出時間	0 ～ 2s	0.1s	0.3s		138	
	645	A123	第 2 始動時ブレーキ動作時間	0 ～ 5s	0.1s	0.3s		138	
	646	A124	第 2 ブレーキ動作周波数	0 ～ 30Hz	0.01Hz	6Hz		138	
	647	A125	第 2 停止時ブレーキ動作時間	0 ～ 5s	0.1s	0.3s		138	
	648	A126	第 2 減速度検出機能選択	0、1	1	0		138	
	650	A128	第 2 ブレーキ開放電流選択	0、1	1	0		138	
	651	A129	第 2 ブレーキ動作周波数選択	0、1	1	0		138	
速度スムージング制御	653	G410	速度スムージング制御	0 ～ 200%	0.1%	0%		147	
	654	G411	速度スムージングカットオフ周波数	0 ～ 120Hz	0.01Hz	20Hz		147	
アナログリモート出力機能	655	M530	アナログリモート出力選択	0、1、10、11	1	0		147	
	656	M531	アナログリモート出力値 1	800 ～ 1200%	0.1%	1000%		147	
	657	M532	アナログリモート出力値 2	800 ～ 1200%	0.1%	1000%		147	
	658	M533	アナログリモート出力値 3	800 ～ 1200%	0.1%	1000%		147	
	659	M534	アナログリモート出力値 4	800 ～ 1200%	0.1%	1000%		147	
強め励磁減速	660	G130	強め励磁減速動作選択	0、1	1	0		148	
	661	G131	励磁アップ率	0 ～ 40%、9999	0.1%	9999		148	
	662	G132	強め励磁電流レベル	0 ～ 300%	0.1%	100%		148	
ー	663	M060	制御回路温度信号出力レベル	0 ～ 100 ℃	1 ℃	0 ℃		148	
ー	665	G125	回生回避周波数ゲイン	0 ～ 200%	0.1%	100%		154	
ー	668	A786	停電停止周波数ゲイン	0 ～ 200%	0.1%	100%		136	
ー	673 *19	G060	SF-PR すべり量調整動作選択	2、4、6、9999	1	9999		148	
ー	674 *19	G061	SF-PR すべり量調整ゲイン	0 ～ 500%	0.1%	100%		148	
ー	675	A805	ユーザ用パラメータ自動記憶機能選択	1、9999	1	9999		142	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
第2ドループ制御	679	G420	第2ドループゲイン	0～100%、9999	0.1%	9999		139	
	680	G421	第2ドループフィルタ時定数	0～1s、9999	0.01s	9999		139	
	681	G422	第2ドループ機能動作選択	0～2、10、11、20～22、9999	1	9999		139	
	682	G423	第2ドループ折れ点ゲイン	0.1～100%、9999	0.1%	9999		139	
	683	G424	第2ドループ折れ点トルク	0.1～100%、9999	0.1%	9999		139	
ー	684	C000	チューニングデータ単位切り換え	0、1	1	0		125	
メンテナンス	686	E712	メンテナンスタイマ2	0(1～9998)	1	0		145	
	687	E713	メンテナンスタイマ2警報出力設定時間	0～9998、9999	1	9999		145	
	688	E714	メンテナンスタイマ3	0(1～9998)	1	0		145	
	689	E715	メンテナンスタイマ3警報出力設定時間	0～9998、9999	1	9999		145	
ー	690	H881	減速チェック時間	0～3600s、9999	0.1s	1s		148	
電子サーマル	692	H011	第2自由サーマル低減周波数1	0～590Hz、9999	0.01Hz	9999		109	
	693	H012	第2自由サーマル低減率1	1～100%	1%	100%		109	
	694	H013	第2自由サーマル低減周波数2	0～590Hz、9999	0.01Hz	9999		109	
	695	H014	第2自由サーマル低減率2	1～100%	1%	100%		109	
	696	H015	第2自由サーマル低減周波数3	0～590Hz、9999	0.01Hz	9999		109	
ー	699	T740	入力端子フィルタ	5～50ms、9999	1ms	9999		133	
モータ定数	702 *19	C106	モータ最高周波数	0～400Hz、9999	0.01Hz	9999		125	
	706 *19	C130	モータ誘起電圧定数（φf）	0～5000mV/(rad/s)、9999	0.1mV/(rad/s)	9999		125	
	707	C107	モータイナーシャ（整数部）	10～999、9999	1	9999		125	
	711 *19	C131	モータLd減衰率	0～100%、9999	0.1%	9999		125	
	712 *19	C132	モータLq減衰率	0～100%、9999	0.1%	9999		125	
	717 *19	C182	起動時抵抗チューニング補正係数	0～200%、9999	0.1%	9999		125	
	721 *19	C185	起動時磁極位置検出パルス幅	0～6000μs、10000～16000μs、9999	1μs	9999		125	
	724	C108	モータイナーシャ（指数部）	0～7、9999	1	9999		125	
	725 *19	C133	モータ保護電流レベル	100～500%、9999	0.1%	9999		125	
	738 *19	C230	第2モータ誘起電圧定数（φf）	0～5000mV/(rad/s)、9999	0.1mV/(rad/s)	9999		125	
	739 *19	C231	第2モータLd減衰率	0～100%、9999	0.1%	9999		125	
	740 *19	C232	第2モータLq減衰率	0～100%、9999	0.1%	9999		125	
	741 *19	C282	第2モータ起動時抵抗チューニング補正係数	0～200%、9999	0.1%	9999		125	
	742 *19	C285	第2モータ磁極検出パルス幅	0～6000μs、10000～16000μs、9999	1μs	9999		125	
	743 *19	C206	第2モータ最高周波数	0～400Hz、9999	0.01Hz	9999		125	
	744	C207	第2モータイナーシャ（整数部）	10～999、9999	1	9999		125	
	745	C208	第2モータイナーシャ（指数部）	0～7、9999	1	9999		125	
	746 *19	C233	第2モータ保護電流レベル	100～500%、9999	0.1%	9999		125	
ー	747 *19	G350	第2モータ低速域トルク特性選択	0、9999	1	9999		149	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
PID 制御	753	A650	第 2PID 動作選択	0、10、11、20、21、50、51、60、61、70、71、80、81、90、91、100、101、1000、1001、1010、1011、2000、2001、2010、2011	1	0		130	
	754	A652	第 2PID 制御自動切換周波数	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		130	
	755	A651	第 2PID 動作目標値	0 ～ 100%、9999	0.01%	9999		130	
	756	A653	第 2PID 比例帯	0.1 ～ 1000%、9999	0.1%	100%		130	
	757	A654	第 2PID 積分時間	0.1 ～ 3600s、9999	0.1s	1s		130	
	758	A655	第 2PID 微分時間	0.01 ～ 10s、9999	0.01s	9999		130	
	759	A600	PID 単位選択	0 ～ 43、9999	1	9999		130	
PID プリチャージ機能	760	A616	プリチャージ異常選択	0、1	1	0		149	
	761	A617	プリチャージ終了判定レベル	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		149	
	762	A618	プリチャージ終了判定時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		149	
	763	A619	プリチャージ上限検出レベル	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		149	
	764	A620	プリチャージ制限時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		149	
	765	A656	第 2 プリチャージ異常選択	0、1	1	0		149	
	766	A657	第 2 プリチャージ終了判定レベル	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		149	
	767	A658	第 2 プリチャージ終了判定時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		149	
	768	A659	第 2 プリチャージ上限検出レベル	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		149	
	769	A660	第 2 プリチャージ制限時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	9999		149	
モニタ機能	774	M101	操作パネルモニタ選択 1	1 ～ 3、5 ～ 14、17 ～ 20、22 ～ 36、38 ～ 46、50 ～ 57、61、62、64、67、71 ～ 75、87 ～ 98、100、9999	1	9999		115	
	775	M102	操作パネルモニタ選択 2		1	9999		115	
	776	M103	操作パネルモニタ選択 3		1	9999		115	
ー	777	A681 / T053	4mA 入力チェック検出時運転周波数	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		146	
ー	778	A682 / T054	4mA 入力チェック検出フィルタ	0 ～ 10s	0.01s	0s		146	
ー	779	N014	通信異常時運転周波数	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	9999		127	
ー	788 *19	G250	低速域トルク特性選択	0 、9999	1	9999		149	
ー	791 *19	F070	低速域加速時間	0 ～ 3600s 、9999	0.1s	9999		109	
ー	792 *19	F071	低速域減速時間	0 ～ 3600s 、9999	0.1s	9999		109	
ー	799	M520	出力電力量パルス単位設定	0.1、1、10、100、1000kWh	0.1kWh	1kWh		149	
ー	800	G200	制御方法選択	0 ～ 6、9 ～ 14、20、100 ～ 106、109 ～ 114	1	20		124	
ー	801	H704	出力制限レベル	0 ～ 400% 、9999	0.1%	9999		112	
ー	802	G102	予備励磁選択	0 、1	1	0		110	
トルク指令	803	G210	定出力領域トルク特性選択	0 ～ 2、10、11	1	0		112	
	804	D400	トルク指令権選択	0 ～ 6	1	0		112、150	
	805	D401	トルク指令値（RAM）	600 ～ 1400%	1%	1000%		112、150	
	806	D402	トルク指令値（RAM 、EEPROM）	600 ～ 1400%	1%	1000%		112、150	
速度制限	807	H410	速度制限選択	0 ～ 2	1	0		150	
	808	H411	正転速度制限／速度制限	0 ～ 400Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	150	
	809	H412	逆転速度制限／逆側速度制限	0 ～ 400Hz 、9999	0.01Hz	9999		150	
トルク制限	810	H700	トルク制限入力方法選択	0 ～ 2	1	0		112	
	811	D030	設定分解能切換え	0、1、10、11	1	0		114	
	812	H701	トルク制限レベル (回生)	0 ～ 400% 、9999	0.1%	9999		112	
	813	H702	トルク制限レベル (3 象限)	0 ～ 400% 、9999	0.1%	9999		112	
	814	H703	トルク制限レベル (4 象限)	0 ～ 400% 、9999	0.1%	9999		112	
	815	H710	トルク制限レベル 2	0 ～ 400% 、9999	0.1%	9999		112	
	816	H720	加速時トルク制限レベル	0 ～ 400% 、9999	0.1%	9999		112	
	817	H721	減速時トルク制限レベル	0 ～ 400% 、9999	0.1%	9999		112	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
簡単ゲインチューニング	818	C112	簡単ゲインチューニング応答性設定	1 ～ 15	1	2		150	
	819	C113	簡単ゲインチューニング選択	0 ～ 2	1	0		150	
調整機能	820	G211	速度制御 P ゲイン 1	0 ～ 1000%	1%	60%		151	
	821	G212	速度制御積分時間 1	0 ～ 20s	0.001s	0.333s		151	
	822	T003	速度設定フィルタ 1	0 ～ 5s、9999	0.001s	9999		122	
	823 *9	G215	速度検出フィルタ 1	0 ～ 0.1s	0.001s	0.001s		151	
	824	G213	トルク制御 P ゲイン 1（電流ループ比例ゲイン）	0 ～ 500%	1%	100%		151	
	825	G214	トルク制御積分時間 1（電流ループ積分時間）	0 ～ 500ms	0.1ms	5ms		151	
	826	T004	トルク設定フィルタ 1	0 ～ 5s、9999	0.001s	9999		122	
	827	G216	トルク検出フィルタ 1	0 ～ 0.1s	0.001s	0s		151	
	828	G224	モデル速度制御ゲイン	0 ～ 1000%	1%	60%		152	
	829 *9	A546	簡易機械端 PLG パルス数	0 ～ 4096	1	9999		141	
	830	G311	速度制御 P ゲイン 2	0 ～ 1000%、9999	1%	9999		151	
	831	G312	速度制御積分時間 2	0 ～ 20s、9999	0.001s	9999		151	
	832	T005	速度設定フィルタ 2	0 ～ 5s、9999	0.001s	9999		122	
	833 *9	G315	速度検出フィルタ 2	0 ～ 0.1s、9999	0.001s	9999		151	
	834	G313	トルク制御 P ゲイン 2	0 ～ 500%、9999	1%	9999		151	
	835	G314	トルク制御積分時間 2	0 ～ 500ms、9999	0.1ms	9999		151	
	836	T006	トルク設定フィルタ 2	0 ～ 5s、9999	0.001s	9999		122	
	837	G316	トルク検出フィルタ 2	0 ～ 0.1s、9999	0.001s	9999		151	
トルクバイアス	840	G230	トルクバイアス選択	0 ～ 3、24、25、9999	1	9999		152	
	841	G231	トルクバイアス 1	600 ～ 1400%、9999	1%	9999		152	
	842	G232	トルクバイアス 2	600 ～ 1400%、9999	1%	9999		152	
	843	G233	トルクバイアス 3	600 ～ 1400%、9999	1%	9999		152	
	844	G234	トルクバイアスフィルタ	0 ～ 5s、9999	0.001s	9999		152	
	845	G235	トルクバイアス動作時間	0 ～ 5s、9999	0.01s	9999		152	
	846	G236	トルクバイアスバランス補正	0 ～ 10V、9999	0.1V	9999		152	
	847	G237	下降時トルクバイアス端子 1 バイアス	0 ～ 400%、9999	1%	9999		152	
	848	G238	下降時トルクバイアス端子 1 ゲイン	0 ～ 400%、9999	1%	9999		152	
付加機能	849	T007	アナログ入力オフセット調整	0 ～ 200%	0.1%	100%		122	
	850	G103	制動動作選択	0 ～ 2	1	0		110	
	851 *9	C240	制御端子オプション PLG パルス数	0 ～ 4096	1	2048		141	
	852 *9	C241	制御端子オプション PLG 回転方向	0、1、100、101	1	1		141	
	853 *9	H417	速度偏差時間	0 ～ 100s	0.1s	1s		139	
	854	G217	励磁率	0 ～ 100%	1%	100%		153	
	855 *9	C248	制御端子オプション断線検出有無選択	0、1	1	0		142	
	858	T040	端子 4 機能割付け	0、1、4、9999	1	0		153	
	859	C126	トルク電流／ PM モータ定格電流	0 ～ 500A、9999 *2 0 ～ 3600A、9999 *3	0.01A *2 0.1A *3	9999		125	
	860	C226	第 2 モータトルク電流／ PM モータ定格電流	0 ～ 500A、9999 *2 0 ～ 3600A、9999 *3	0.01A *2 0.1A *3	9999		125	
	862 *9	C242	PLG オプション選択	0、1	1	0		141	
	863 *9	M600	制御端子オプション PLG パルス分周比	1 ～ 32767	1	1		153	
	864	M470	トルク検出	0 ～ 400%	0.1%	150%		153	
	865	M446	低速度検出	0 ～ 590Hz	0.01Hz	1.5Hz		115	
表示機能	866	M042	トルクモニタ基準	0 ～ 400%	0.1%	150%		117	
ー	867	M321	AM 出力フィルタ	0 ～ 5s	0.01s	0.01s		115	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
ー	868	T010	端子 1 機能割付け	0 ～ 6、9999	1	0		153	
ー	869	M334	電流出力フィルタ	0 ～ 5s	0.01s	ー	0.02s	155	
ー	870	M440	速度検出ヒステリシス	0 ～ 5Hz	0.01Hz	0Hz		115	
保護機能	872 *15	H201	入力欠相保護選択	0、1	1	0		136	
	873 *9	H415	速度制限	0 ～ 400Hz	0.01Hz	20Hz		139	
	874	H730	OLT レベル設定	0 ～ 400%	0.1%	150%		112	
	875	H030	故障定義	0、1	1	0		153	
ー	876 *9	H022	サーマルプロテクタ入力	0、1	1	1		109	
制御系機能	877	G220	速度フィードフォワード制御・モデル適応速度制御選択	0 ～ 2	1	0		152	
	878	G221	速度フィードフォワードフィルタ	0 ～ 1s	0.01s	0s		152	
	879	G222	速度フィードフォワードトルク制限	0 ～ 400%	0.1%	150%		152	
	880	C114	負荷イナーシャ比	0 ～ 200 倍	0.1 倍	7 倍		152	
	881	G223	速度フィードフォワードゲイン	0 ～ 1000%	1%	0%		152	
回生回避機能	882	G120	回生回避動作選択	0 ～ 2	1	0		154	
	883	G121	回生回避動作レベル	300 ～ 1200V	0.1V	DC380V *7 DC760V *8		154	
	884	G122	減速時回生回避検出感度	0 ～ 5	1	0		154	
	885	G123	回生回避補正周波数制限値	0 ～ 590Hz、9999	0.01Hz	6Hz		154	
	886	G124	回生回避電圧ゲイン	0 ～ 200%	0.1%	100%		154	
フリーパラメータ	888	E420	フリーパラメータ 1	0 ～ 9999	1	9999		154	
	889	E421	フリーパラメータ 2	0 ～ 9999	1	9999		154	
省エネモニタ	891	M023	積算電力モニタ桁シフト回数	0 ～ 4、9999	1	9999		115	
	892	M200	負荷率	30 ～ 150%	0.1%	100%		154	
	893	M201	省エネモニタ基準（モータ容量）	0.1 ～ 55kW *2 0 ～ 3600kW *3	0.01kW *2 0.1kW *3	インバータ定格容量		154	
	894	M202	商用時制御選択	0 ～ 3	1	0		154	
	895	M203	省電力率基準値	0、1、9999	1	9999		154	
	896	M204	電力単価	0 ～ 500、9999	0.01	9999		154	
	897	M205	省電力モニタ平均時間	0 ～ 1000h、9999	1h	9999		154	
	898	M206	省電力積算モニタクリア	0、1、10、9999	1	9999		154	
	899	M207	運転時間率 (推定値)	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		154	
校正パラメータ	C0 (900) *10	M310	FM/CA 端子校正	ー	ー	ー		155	
	C1 (901) *10	M320	AM 端子校正	ー	ー	ー		155	
	C2 (902) *10	T200	端子 2 周波数設定バイアス周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		129	
	C3 (902) *10	T201	端子 2 周波数設定バイアス	0 ～ 300%	0.1%	0%		129	
	125 (903) *10	T202	端子 2 周波数設定ゲイン周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	129	
	C4 (903) *10	T203	端子 2 周波数設定ゲイン	0 ～ 300%	0.1%	100%		129	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
校正パラメータ	C5 (904) *10	T400	端子 4 周波数設定バイアス周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		129	
	C6 (904) *10	T401	端子 4 周波数設定バイアス	0 ～ 300%	0.1%	20%		129	
	126 (905) *10	T402	端子 4 周波数設定ゲイン周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	129	
	C7 (905) *10	T403	端子 4 周波数設定ゲイン	0 ～ 300%	0.1%	100%		129	
	C12 (917) *10	T100	端子 1 バイアス周波数（速度）	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		129	
	C13 (917) *10	T101	端子 1 バイアス（速度）	0 ～ 300%	0.1%	0%		129	
	C14 (918) *10	T102	端子 1 ゲイン周波数（速度）	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	129	
	C15 (918) *10	T103	端子 1 ゲイン（速度）	0 ～ 300%	0.1%	100%		129	
	C16 (919) *10	T110	端子 1 バイアス指令（トルク / 磁束）	0 ～ 400%	0.1%	0%		129	
	C17 (919) *10	T111	端子 1 バイアス（トルク / 磁束）	0 ～ 300%	0.1%	0%		129	
	C18 (920) *10	T112	端子 1 ゲイン指令（トルク / 磁束）	0 ～ 400%	0.1%	150%		129	
	C19 (920) *10	T113	端子 1 ゲイン（トルク / 磁束）	0 ～ 300%	0.1%	100%		129	
	C8 (930) *10	M330	電流出力バイアス信号	0 ～ 100%	0.1%	–	0%	155	
	C9 (930) *10	M331	電流出力バイアス電流	0 ～ 100%	0.1%	–	0%	155	
	C10 (931) *10	M332	電流出力ゲイン信号	0 ～ 100%	0.1%	–	100%	155	
	C11 (931) *10	M333	電流出力ゲイン電流	0 ～ 100%	0.1%	–	100%	155	
	C38 (932) *10	T410	端子 4 バイアス指令 (トルク / 磁束)	0 ～ 400%	0.1%	0%		129	
	C39 (932) *10	T411	端子 4 バイアス（トルク / 磁束）	0 ～ 300%	0.1%	20%		129	
	C40 (933) *10	T412	端子 4 ゲイン指令（トルク / 磁束）	0 ～ 400%	0.1%	150%		129	
	C41 (933) *10	T413	端子 4 ゲイン（トルク / 磁束）	0 ～ 300%	0.1%	100%		129	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
校正パラメータ	C42 (934) *10	A630	PID 表示バイアス係数	0 ～ 500、9999	0.01	9999		130	
	C43 (934) *10	A631	PID 表示バイアスアナログ値	0 ～ 300%	0.1%	20%		130	
	C44 (935) *10	A632	PID 表示ゲイン係数	0 ～ 500、9999	0.01	9999		130	
	C45 (935) *10	A633	PID 表示ゲインアナログ値	0 ～ 300%	0.1%	100%		130	
ー	977	E302	入力電圧モード選択	0、1	1	0		155	
ー	989	E490	パラメータコピー警報解除	10 *2 100 *3	1	10 *2 100 *3		155	
PU	990	E104	PU ブザー音制御	0、1	1	1		156	
	991	E105	PU コントラスト調整	0 ～ 63	1	58		156	
モニタ機能	992	M104	操作パネル M ダイヤルプッシュモニタ選択	0 ～ 3、5 ～ 14、17 ～ 20、22 ～ 36、38 ～ 46、50 ～ 57、61、62、64、67、71 ～ 75、87 ～ 98、100	1	0		115	
ドループ制御	994	G403	ドループ折れ点ゲイン	0.1 ～ 100%、9999	0.1%	9999		139	
	995	G404	ドループ折れ点トルク	0.1 ～ 100%	0.1%	100%		139	
ー	997	H103	任意アラーム書込み	0 ～ 255、9999	1	9999		156	
ー	998 *19	E430	PM パラメータ初期設定 Simple	0、3003、3103、8009、8109、9009、9109	1	0		224	
ー	999	E431	パラメータ自動設定 Simple	1、2、10、11、12、13、20、21、9999	1	9999		156	
ー	1000	E108	ダイレクト設定選択	0 ～ 2	1	0		156	
ー	1002 *19	C150	Lq チューニング電流目標値調整係数	50 ～ 150%、9999	0.1%	9999		125	
付加機能	1003	G601	ノッチフィルタ周波数	0、8 ～ 1250Hz	1Hz	0		157	
	1004	G602	ノッチフィルタ深さ	0 ～ 3	1	0		157	
	1005	G603	ノッチフィルタ広さ	0 ～ 3	1	0		157	
時計機能	1006	E020	時計（西暦）	2000 ～ 2099	1	2000		157	
	1007	E021	時計（月、日）	1 月 1 日～ 12 月 31 日	1	101		157	
	1008	E022	時計（時、分）	0:00 ～ 23:59	1	0		157	
ー	1015	A607	周波数リミット時積分停止選択	0 ～ 2、10 ～ 12	1	0		130	
ー	1016	H021	PTC サーミスタ保護検出時間	0 ～ 60s	1s	0s		109	
ー	1018	M045	符号付モニタ選択	0、9999	1	9999		115	
トレース機能	1020	A900	トレース動作選択	0 ～ 4	1	0		157	
	1021	A901	トレースモード選択	0 ～ 2	1	0		157	
	1022	A902	サンプリング周期	0 ～ 9	1	2		157	
	1023	A903	アナログチャンネル数	1 ～ 8	1	4		157	
	1024	A904	サンプリング自動開始	0、1	1	0		157	
	1025	A905	トリガモード選択	0 ～ 4	1	0		157	
	1026	A906	トリガ前サンプリング数	0 ～ 100%	1%	90%		157	
	1027	A910	アナログソース選択 (1ch)	1 ～ 3、5 ～ 14、17 ～ 20、22 ～ 24、32 ～ 36、39、40 ～ 42、46、52 ～ 54、61、62、64、67、71 ～ 75、87 ～ 98、201 ～ 213、222 ～ 227、230 ～ 232、235 ～ 238	1	201		157	
	1028	A911	アナログソース選択 (2ch)			202		157	
	1029	A912	アナログソース選択 (3ch)			203		157	
	1030	A913	アナログソース選択 (4ch)			204		157	
	1031	A914	アナログソース選択 (5ch)			205		157	
	1032	A915	アナログソース選択 (6ch)			206		157	
	1033	A916	アナログソース選択 (7ch)			207		157	
	1034	A917	アナログソース選択 (8ch)			208		157	
	1035	A918	アナログトリガチャンネル	1 ～ 8	1	1		157	
	1036	A919	アナログトリガ動作選択	0、1	1	0		157	
	1037	A920	アナログトリガレベル	600 ～ 1400	1	1000		157	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
トレース機能	1038	A930	デジタルソース選択 (1ch)	1 ～ 255	1	1		157	
	1039	A931	デジタルソース選択 (2ch)			2		157	
	1040	A932	デジタルソース選択 (3ch)			3		157	
	1041	A933	デジタルソース選択 (4ch)			4		157	
	1042	A934	デジタルソース選択 (5ch)			5		157	
	1043	A935	デジタルソース選択 (6ch)			6		157	
	1044	A936	デジタルソース選択 (7ch)			7		157	
	1045	A937	デジタルソース選択 (8ch)			8		157	
	1046	A938	デジタルトリガチャンネル	1 ～ 8	1	1		157	
	1047	A939	デジタルトリガ動作選択	0、1	1	0		157	
－	1048	E106	ディスプレイオフ待ち時間	0 ～ 60min	1min	0		157	
－	1049	E110	USB ホストリセット	0、1	1	0		157	
制振制御	1072	A310	制振制御動作時 DC ブレーキ判断時間	0 ～ 10s	0.1s	3s		158	
	1073	A311	制振制御動作選択	0、1	1	0		158	
	1074	A312	振動抑制周波数	0.05 ～ 3Hz、9999	0.001Hz	1Hz		158	
	1075	A313	振動抑制深さ	0 ～ 3	1	0		158	
	1076	A314	振動抑制広さ	0 ～ 3	1	0		158	
	1077	A315	ロープ長	0.1 ～ 50m	0.1m	1m		158	
	1078	A316	トロリー重量	1 ～ 50000kg	1kg	1kg		158	
	1079	A317	荷物重量	1 ～ 50000kg	1kg	1kg		158	
－	1103	F040	非常停止時減速時間	0 ～ 3600s	0.1s	5s		158	
モニタ機能	1106	M050	トルクモニタフィルタ	0 ～ 5s、9999	0.01s	9999		115	
	1107	M051	運転速度モニタフィルタ	0 ～ 5s、9999	0.01s	9999		115	
	1108	M052	励磁電流モニタフィルタ	0 ～ 5s、9999	0.01s	9999		115	
－	1113	H414	速度制限方式選択	0 ～ 2、10、9999	1	0		150	
－	1114	D403	トルク指令反転有無選択	0、1	1	1		150	
－	1115	G218	速度制御積分項クリア時間	0 ～ 9998ms	1ms	0s		151	
－	1116	G206	定出力領域速度制御 P ゲイン補正量	0 ～ 100%	0.1%	0%		151	
－	1117	G261	速度制御 P ゲイン 1（パーユニット設定）	0 ～ 300、9999	0.01	9999		151	
－	1118	G361	速度制御 P ゲイン 2（パーユニット設定）	0 ～ 300、9999	0.01	9999		151	
－	1119	G262	モデル速度制御ゲイン（パーユニット設定）	0 ～ 300、9999	0.01	9999		152	
－	1121	G260	速度制御パーユニット設定基準周波数	0 ～ 400Hz	0.01Hz	120Hz*2	60Hz*3	151、152	
PID 制御	1134	A605	PID 上限操作量	0 ～ 100%	0.1%	100%		130	
	1135	A606	PID 下限操作量	0 ～ 100%	0.1%	100%		130	
	1136	A670	第 2PID 表示バイアス係数	0 ～ 500、9999	0.01	9999		130	
	1137	A671	第 2PID 表示バイアスアナログ値	0 ～ 300%	0.1%	20%		130	
	1138	A672	第 2PID 表示ゲイン係数	0 ～ 500、9999	0.01	9999		130	
	1139	A673	第 2PID 表示ゲインアナログ値	0 ～ 300%	0.1%	100%		130	
	1140	A664	第 2PID 目標値 / 偏差入力選択	1 ～ 5	1	2		130	
	1141	A665	第 2PID 測定値入力選択	1 ～ 5	1	3		130	
	1142	A640	第 2PID 単位選択	0 ～ 43、9999	1	9999		130	
	1143	A641	第 2PID 上限リミット	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		130	
	1144	A642	第 2PID 下限リミット	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		130	
	1145	A643	第 2PID 偏差リミット	0 ～ 100%、9999	0.1%	9999		130	
	1146	A644	第 2PID 信号動作選択	0 ～ 3、10 ～ 13	1	0		130	
	1147	A661	第 2 出力中断検出時間	0 ～ 3600s、9999	0.1s	1		130	
	1148	A662	第 2 出力中断検出レベル	0 ～ 590Hz	0.01Hz	0Hz		130	
	1149	A663	第 2 出力中断解除レベル	900 ～ 1100%	0.1%	1000%		130	
シーケンス機能	1150 ～ 1199	A810 ～ A859	シーケンス機能ユーザ用パラメータ 1 ～シーケンス機能ユーザ用パラメータ 50	0 ～ 65535	1	0		142	
－	1220 *23	B100	目標位置 / 速度選択	0 ～ 2	1	0		-	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
簡易位置制御	1221	B101	起動指令エッジ検出選択	0、1	1	0		143	
	1222	B120	第 1 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1223	B121	第 1 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1224	B122	第 1 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1225	B123	第 1 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1226	B124	第 2 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1227	B125	第 2 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1228	B126	第 2 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1229	B127	第 2 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1230	B128	第 3 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1231	B129	第 3 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1232	B130	第 3 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1233	B131	第 3 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1234	B132	第 4 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1235	B133	第 4 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1236	B134	第 4 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1237	B135	第 4 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1238	B136	第 5 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1239	B137	第 5 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1240	B138	第 5 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1241	B139	第 5 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1242	B140	第 6 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1243	B141	第 6 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1244	B142	第 6 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1245	B143	第 6 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1246	B144	第 7 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1247	B145	第 7 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1248	B146	第 7 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1249	B147	第 7 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1250	B148	第 8 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1251	B149	第 8 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1252	B150	第 8 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1253	B151	第 8 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1254	B152	第 9 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1255	B153	第 9 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1256	B154	第 9 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1257	B155	第 9 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1258	B156	第 10 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1259	B157	第 10 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1260	B158	第 10 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1261	B159	第 10 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1262	B160	第 11 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1263	B161	第 11 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1264	B162	第 11 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1265	B163	第 11 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1266	B164	第 12 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1267	B165	第 12 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1268	B166	第 12 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1269	B167	第 12 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1270	B168	第 13 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1271	B169	第 13 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1272	B170	第 13 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1273	B171	第 13 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
簡易位置制御	1274	B172	第 14 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1275	B173	第 14 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1276	B174	第 14 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1277	B175	第 14 位置決め補助機能	0 ～ 2、10 ～ 12、100 ～ 102、110 ～ 112	1	10		143	
	1278	B176	第 15 位置決め加速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1279	B177	第 15 位置決め減速時間	0.01 ～ 360s	0.01s	5s		143	
	1280	B178	第 15 位置決めドウェル時間	0 ～ 20000ms	1ms	0ms		143	
	1281	B179	第 15 位置決め補助機能	0、2、10、12、100、102、110、112	1	10		143	
	1282	B180	原点復帰方式選択	0 ～ 6	1	4		143	
	1283	B181	原点復帰速度	0 ～ 30Hz	0.01Hz	2Hz		143	
	1284	B182	原点復帰クリープ速度	0 ～ 10Hz	0.01Hz	0.5Hz		143	
	1285	B183	原点シフト量下位 4 桁	0 ～ 9999	1	0		143	
	1286	B184	原点シフト量上位 4 桁	0 ～ 9999	1	0		143	
	1287	B185	近点ドグ後移動量下位 4 桁	0 ～ 9999	1	2048		143	
	1288	B186	近点ドグ後移動量上位 4 桁	0 ～ 9999	1	0		143	
	1289	B187	原点復帰押当てトルク	0 ～ 200%	0.1%	40%		143	
	1290	B188	原点復帰押当て待ち時間	0 ～ 10s	0.1s	0.5s		143	
	1292	B190	位置制御端子入力選択	0、1	1	0		143	
	1293	B191	ロール送りモード選択	0、1	1	0		143	
	1294	B192	位置検出下位 4 桁	0 ～ 9999	1	0		144	
	1295	B193	位置検出上位 4 桁	0 ～ 9999	1	0		144	
	1296	B194	位置検出選択	0 ～ 2	1	0		144	
	1297	B195	位置検出ヒステリシス幅	0 ～ 32767	1	0		144	
−	1298	B013	第 2 位置制御ゲイン	0 ～ 150sec^{-1}	1sec^{-1}	25sec^{-1}		144	
−	1299	G108	第 2 予備励磁選択	0、1	1	0		110	
−	1300 ～ 1343	N500 ～ N543	通信オプション用パラメータです。 詳細は各オプションの取扱説明書を参照してください。						
−	1348	G263	P/PI 制御切換周波数	0 ～ 400Hz	0.01Hz	0Hz		151	
−	1349	G264	非常停止動作選択	0、1、10、11	1	0		158	
−	1350 ～ 1359	N550 ～ N559	通信オプション用パラメータです。 詳細は各オプションの取扱説明書を参照してください。						
−	1410	A170	始動回数下位 4 桁	0 ～ 9999	1	0		158	
−	1411	A171	始動回数上位 4 桁	0 ～ 9999	1	0		158	
−	1412 *19	C135	モータ誘起電圧定数 (φf) 指数部	0 ～ 2、9999	1	9999		125	
−	1413 *19	C235	第 2 モータ誘起電圧定数 (φf) 指数部	0 ～ 2、9999	1	9999		125	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値 FM	初期値 CA	参照ページ	お客様設定値
負荷特性異常検出	1480 *21	H520	負荷特性測定モード	0、1（2 ～ 5、81 ～ 85）	1	0		159	
	1481 *21	H521	負荷特性負荷基準 1	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		159	
	1482 *21	H522	負荷特性負荷基準 2	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		159	
	1483 *21	H523	負荷特性負荷基準 3	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		159	
	1484 *21	H524	負荷特性負荷基準 4	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		159	
	1485 *21	H525	負荷特性負荷基準 5	0 ～ 400%、8888、9999	0.1%	9999		159	
	1486 *21	H526	負荷特性最大周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	60Hz	50Hz	159	
	1487 *21	H527	負荷特性最小周波数	0 ～ 590Hz	0.01Hz	6Hz		159	
	1488 *21	H531	上限警報検出幅	0 ～ 400%、9999	0.1%	20%		159	
	1489 *21	H532	下限警報検出幅	0 ～ 400%、9999	0.1%	20%		159	
	1490 *21	H533	上限故障検出幅	0 ～ 400%、9999	0.1%	9999		159	
	1491 *21	H534	下限故障検出幅	0 ～ 400%、9999	0.1%	9999		159	
	1492 *21	H535	負荷状態検出信号遅延時間 / 負荷基準測定待ち時間	0 ～ 60s	0.1s	1s		159	
－	1499	E415	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。						
クリアパラメータ	Pr.CLR		パラメータクリア	(0)、1	1	0		155	
	ALL.CL		パラメータオールクリア	(0)、1	1	0		155	
	Err.CL		アラーム履歴クリア	(0)、1	1	0		155	
－	Pr.CPY		パラメータコピー	(0)、1 ～ 3	1	0		155	
－	Pr.CHG		初期値変更リスト	—	1	0		155	
－	IPM		IPM 初期設定	0、3003	1	0		224	
－	AUTO		パラメータ自動設定	—	—	—		156	
－	Pr.MD		機能別パラメータ設定	(0)、1、2	1	0		70	

*1　容量により異なります。
6%：FR-A820-0.75K(00077) 以下、FR-A840-0.75K(00038) 以下
4%：FR-A820-1.5K(00105) ～ FR-A820-3.7K(00250)、FR-A840-1.5K(00052) ～ FR-A840-3.7K(00126)
3%：FR-A820-5.5K(00340)、FR-A820-7.5K(00490)、FR-A840-5.5K(00170)、FR-A840-7.5K(00250)
2%：FR-A820-11K(00630) ～ FR-A820-55K(03160)、FR-A840-11K(00310) ～ FR-A840-55K(01800)
1%：FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上
*2　FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下の設定範囲または初期値です。
*3　FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上の設定範囲または初期値です。
*4　FR-A820-7.5K(00490) 以下、FR-A840-7.5K(00250) 以下の初期値です。
*5　FR-A820-11K(00630) 以上、FR-A840-11K(00310) 以上の初期値です。
*6　容量により異なります。
4%：FR-A820-7.5K(00490) 以下、FR-A840-7.5K(00250) 以下
2%：FR-A820-11K(00630) ～ FR-A820-55K(03160)、FR-A840-11K(00310) ～ FR-A840-55K(01800)
1%：FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上
*7　200V クラスの値です。
*8　400V クラスの値です。
*9　ベクトル制御対応オプション装着時のみ設定可能です。詳細は各オプションの取扱説明書を参照してください。
*10　( ) 内は液晶操作パネルおよびパラメータユニット使用時のパラメータ番号です。
*11　標準構造品の設定範囲または初期値です。
*12　コンバータ分離タイプの設定範囲または初期値です。
*13　IP55 対応品の設定範囲または初期値です。
*14　標準構造品のみ設定可能です。
*15　標準構造品、IP55 対応品のみ設定可能です。
*16　FR-A800-GF または対応内蔵オプション装着時に設定可能です。
*17　FR-A800-E は設定範囲が異なります。（**94 ページ**参照）
*18　FR-A800-E では設定できません。
*19　FR-A842-P ではメーカ設定用パラメータです。設定しないでください。
*20　FR-A842-P では設定範囲が異なります。（**95 ページ**参照）
*21　FR-A842-P では設定できません。
*22　FR-A800-GN、FR-A800-GF または対応オプション装着時に設定可能です。
*23　HMS 社製通信オプション装着時設定可能です。詳細は、取扱説明書（詳細編）を参照してください。

● FR-A800-E Ethernet 通信関連パラメータリスト（番号順）

以下のパラメータは、標準タイプインバータと比べ、FR-A800-E で拡張されるパラメータです。用途に合わせて設定してください。

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値	参照ページ	お客様設定値
出力端子機能割付け	190	M400	RUN 端子機能選択	242、342*1	1	0	134	
	191	M401	SU 端子機能選択		1	1	134	
	192	M402	IPF 端子機能選択		1	2*2	134	
						9999*3	134	
	193	M403	OL 端子機能選択		1	3	134	
	194	M404	FU 端子機能選択		1	4	134	
	195	M405	ABC1 端子機能選択		1	99	134	
	196	M406	ABC2 端子機能選択		1	9999	134	
	313	M410	DO0 出力選択	242、342*1	1	9999	134	
	314	M411	DO1 出力選択		1	9999	134	
	315	M412	DO2 出力選択		1	9999	134	
Ethernet 通信	550	D012	NET モード操作権選択	0、1、5、9999	1	9999	141	
	551	D013	PU モード操作権選択	1 ～ 3、5、9999	1	9999	141	
	1124	N681	インバータ間リンク局番	0 ～ 5、9999	1	9999	158	
	1125	N682	インバータ間リンクシステム台数	2 ～ 6	1	2	158	
	1424	N650	Ethernet 通信ネットワーク番号	1 ～ 239	1	1	127	
	1425	N651	Ethernet 通信局番	1 ～ 120	1	1	127	
	1426	N641	リンク速度とデュプレックス	0 ～ 4	1	0	127	
	1427	N630	Ethernet 機能選択 1	502、5000 ～ 5002、5006 ～ 5008、5010 ～ 5013、9999、45237、61450	1	5001	127	
	1428	N631	Ethernet 機能選択 2	502、5000 ～ 5002、5006 ～ 5008、5010 ～ 5013、9999、45237、61450	1	45237	127	
	1429	N632	Ethernet 機能選択 3	502、5000 ～ 5002、5006 ～ 5008、5010 ～ 5013、9999、45237、61450	1	9999	127	
	1431	N643	Ethernet 断線検出機能選択	0 ～ 3	1	0	127	
	1432	N644	Ethernet 通信チェック時間間隔	0 ～ 999.8s、9999	0.1s	9999	127	
	1434	N600	Ethernet IP アドレス 1	0 ～ 255	1	192	127	
	1435	N601	Ethernet IP アドレス 2	0 ～ 255	1	168	127	
	1436	N602	Ethernet IP アドレス 3	0 ～ 255	1	50	127	
	1437	N603	Ethernet IP アドレス 4	0 ～ 255	1	1	127	
	1438	N610	サブネットマスク 1	0 ～ 255	1	255	127	
	1439	N611	サブネットマスク 2	0 ～ 255	1	255	127	
	1440	N612	サブネットマスク 3	0 ～ 255	1	255	127	
	1441	N613	サブネットマスク 4	0 ～ 255	1	0	127	
	1442	N660	Ethernet IP フィルタアドレス 1	0 ～ 255	1	0	127	
	1443	N661	Ethernet IP フィルタアドレス 2	0 ～ 255	1	0	127	
	1444	N662	Ethernet IP フィルタアドレス 3	0 ～ 255	1	0	127	
	1445	N663	Ethernet IP フィルタアドレス 4	0 ～ 255	1	0	127	
	1446	N664	Ethernet IP フィルタアドレス 2 範囲指定	0 ～ 255、9999	1	9999	127	
	1447	N665	Ethernet IP フィルタアドレス 3 範囲指定	0 ～ 255、9999	1	9999	127	
	1448	N666	Ethernet IP フィルタアドレス 4 範囲指定	0 ～ 255、9999	1	9999	127	
	1449	N670	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 1	0 ～ 255	1	0	127	
	1450	N671	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 2	0 ～ 255	1	0	127	
	1451	N672	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 3	0 ～ 255	1	0	127	
	1452	N673	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 4	0 ～ 255	1	0	127	
	1453	N674	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 3 範囲指定	0 ～ 255、9999	1	9999	127	
	1454	N675	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 4 範囲指定	0 ～ 255、9999	1	9999	127	
	1455	N642	KeepAlive 時間	1 ～ 7200s	1s	3600s	127	

*1　その他の設定値は標準タイプインバータと同じです。
*2　標準構造品または IP55 対応品の初期値です。
*3　コンバータ分離タイプの初期値です。

● FR-A842-P 並列運転関連パラメータリスト（番号順）

以下のパラメータは、標準タイプインバータと比べ、FR-A842-P で拡張されるパラメータです。用途に合わせて設定してください。

機能	Pr.	Pr. グループ	名　　称	設定範囲	最小設定単位	初期値	参照ページ	お客様設定値
出力端子機能割付け	190	M400	RUN 端子機能選択	227、327*1	1	0	134	
	191	M401	SU 端子機能選択		1	1	134	
	192	M402	IPF 端子機能選択		1	9999	134	
	193	M403	OL 端子機能選択		1	3	134	
	194	M404	FU 端子機能選択		1	4	134	
	195	M405	ABC1 端子機能選択		1	99	134	
	196	M406	ABC2 端子機能選択		1	9999	134	
並列運転機能	652	N092	並列運転通信チェック時間	0、0.1 ～ 120s	0.1s	1s	147	
	1001	E390	並列運転選択	1、2、100、200、300	1	100	156	

*1　その他の設定値は標準タイプインバータと同じです。

● FR-A800-GN CC-Link IE TSN 通信関連パラメータリスト（番号順）

以下のパラメータは、標準タイプインバータと比べ、FR-A800-GN で拡張されるパラメータです。用途に合わせて設定してください。

機能	Pr.	Pr. グループ	名　　称	設定範囲	最小設定単位	初期値	参照ページ	お客様設定値
CC-Link IE TSN	434	N700	IP アドレス 1	0 ～ 255	1	0(192*1)	127	
	435	N701	IP アドレス 2	0 ～ 255	1	0(168*1)	127	
	436	N702	IP アドレス 3	0 ～ 255	1	0(50*1)	127	
	437	N703	IP アドレス 4	0 ～ 255	1	0(2*1)	127	
	438	N710	サブネットマスク 1	0 ～ 255	1	0(255*1)	127	
	439	N711	サブネットマスク 2	0 ～ 255	1	0(255*1)	127	
	440	N712	サブネットマスク 3	0 ～ 255	1	0(255*1)	127	
	441	N713	サブネットマスク 4	0 ～ 255	1	0	127	
	1442	N760	Ethernet IP フィルタアドレス 1	0 ～ 255	1	0	127	
	1443	N761	Ethernet IP フィルタアドレス 2	0 ～ 255	1	0	127	
	1444	N762	Ethernet IP フィルタアドレス 3	0 ～ 255	1	0	127	
	1445	N763	Ethernet IP フィルタアドレス 4	0 ～ 255	1	0	127	
	1446	N764	Ethernet IP フィルタアドレス 2 範囲指定	0 ～ 255、9999	1	9999	127	
	1447	N765	Ethernet IP フィルタアドレス 3 範囲指定	0 ～ 255、9999	1	9999	127	
	1448	N766	Ethernet IP フィルタアドレス 4 範囲指定	0 ～ 255、9999	1	9999	127	
	1459	N746	時刻設定権選択	0 ～ 2	1	0	127	

*1　パラメータオールクリア後の初期値です。

● インバータパラメータリスト（機能別）

◆ (E) 環境設定パラメータ

主にインバータ自体の動作に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
E000	168	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。	
E001	169	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。	
E020	1006	時計（西暦）	157
E021	1007	時計（月、日）	157
E022	1008	時計（時、分）	157
E023	269	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。	
E080	168	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。	
E081	169	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。	
E100	75	リセット選択	122
E101	75	PU 抜け検出	122
E102	75	PU 停止選択	122
E103	145	PU 表示言語切換	131
E104	990	PU ブザー音制御	156
E105	991	PU コントラスト調整	156
E106	1048	ディスプレイオフ待ち時間	157
E107	75	リセット制限	122
E108	1000	ダイレクト設定選択	156
E110	1049	USB ホストリセット	157
E200	161	周波数設定 / キーロック操作選択	132
E201	295	周波数変化量設定	132
E300	30	回生機能選択	113
E301	570	多重定格選択	146
E302	977	入力電圧モード選択	155
E400	77	パラメータ書込選択	123
E410	296	パスワード保護選択	140
E411	297	パスワード登録 / 解除	140
E415	1499	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。	
E420	888	フリーパラメータ 1	154
E421	889	フリーパラメータ 2	154
E430	998 *7	PM パラメータ初期設定 Simple	224
E431	999	パラメータ自動設定 Simple	156
E440	160	ユーザグループ読出選択 Simple	132
E441	172	ユーザグループ登録数表示／一括削除	132
E442	173	ユーザグループ登録	132
E443	174	ユーザグループ削除	132
E490	989	パラメータコピー警報解除	155
E600	72 *7	PWM 周波数選択	121
E601	240	Soft-PWM 動作選択	121
E602	260 *7	PWM 周波数自動切換	121
E700	255	寿命警報状態表示	136
E701	256 *4	突入電流抑制回路寿命表示	136
E702	257	制御回路コンデンサ寿命表示	136
E703	258 *4	主回路コンデンサ寿命表示	136
E704	259 *4	主回路コンデンサ寿命測定	136
E705	506	主回路コンデンサ寿命推定表示	136
E710	503	メンテナンスタイマ 1	145
E711	504	メンテナンスタイマ 1 警報出力設定時間	145
E712	686	メンテナンスタイマ 2	145
E713	687	メンテナンスタイマ 2 警報出力設定時間	145
E714	688	メンテナンスタイマ 3	145
E715	689	メンテナンスタイマ 3 警報出力設定時間	145
E720	555	電流平均時間	146
E721	556	データ出力マスク時間	146
E722	557	電流平均値モニタ信号出力基準電流	146

◆ (F) 加減速時間と加減速パターンの設定

モータの加減速に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
F000	20	加減速基準周波数	109
F001	21	加減速時間単位	109
F002	16	JOG 加減速時間	111
F003	611	再始動時加速時間	117
F010	7	加速時間 Simple	109
F011	8	減速時間 Simple	109
F020	44	第 2 加減速時間	109
F021	45	第 2 減速時間	109
F022	147	加減速時間切換え周波数	109
F030	110	第 3 加減速時間	109
F031	111	第 3 減速時間	109
F040	1103	非常停止時減速時間	158
F070	791 *7	低速域加速時間	109
F071	792 *7	低速域減速時間	109
F100	29	加減速パターン選択	112
F101	59	遠隔機能選択	119
F102	13	始動周波数	110
F103	571	始動時ホールド時間	110
F200	140	バックラッシュ加速時中断周波数	112
F201	141	バックラッシュ加速時中断時間	112
F202	142	バックラッシュ減速時中断周波数	112
F203	143	バックラッシュ減速時中断時間	112
F300	380	加速時 S 字 1	112
F301	381	減速時 S 字 1	112
F302	382	加速時 S 字 2	112
F303	383	減速時 S 字 2	112
F400	516	加速開始時の S 字時間	112
F401	517	加速完了時の S 字時間	112
F402	518	減速開始時の S 字時間	112
F403	519	減速完了時の S 字時間	112
F500	292	オートマティック加減速	119
F510	61	基準電流	119
F511	62	加速時基準値	119
F512	63	減速時基準値	119
F513	293	加減速個別動作選択モード	119
F520	64	昇降機モード始動周波数	119

◆ (D) 運転指令と周波数指令

インバータに指令を与える方法やモータを運転する周波数、トルクの設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
D000	79	運転モード選択 Simple	123
D001	340	通信立上りモード選択	123
D010	338	通信運転指令権	141
D011	339	通信速度指令権	141
D012	550 *7	NET モード操作権選択	141
D013	551	PU モード操作権選択	141
D020	78	逆転防止選択	123
D030	811	設定分解能切換え	114
D100	291	パルス列入出力選択	140
D101	384	入力パルス分周倍率	140
D110	385	入力パルスゼロ時周波数	140
D111	386	入力パルス最大時周波数	140
D120	432 *1	パルス列トルク指令バイアス	150
D121	433 *1	パルス列トルク指令ゲイン	150
D200	15	JOG 周波数	111
D300	28	多段速入力補正選択	108
D301	4	3 速設定 (高速) Simple	108
D302	5	3 速設定 (中速) Simple	108
D303	6	3 速設定 (低速) Simple	108
D304～D307	24～27	多段速設定 (4 速～ 7 速)	108
D308～D315	232～239	多段速設定 (8 速～ 15 速)	108
D400	804	トルク指令権選択	112、150
D401	805	トルク指令値（RAM）	112、150
D402	806	トルク指令値（RAM、EEPROM）	112、150
D403	1114	トルク指令反転有無選択	150

◆ (H) 保護機能パラメータ

モータやインバータを保護するための設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
H000	9	電子サーマル Simple	109
H001	600	第 1 自由サーマル低減周波数 1	109
H002	601	第 1 自由サーマル低減率 1	109
H003	602	第 1 自由サーマル低減周波数 2	109
H004	603	第 1 自由サーマル低減率 2	109
H005	604	第 1 自由サーマル低減周波数 3	109
H006	607	モータ過負荷耐量レベル	109
H010	51	第 2 電子サーマル	109
H011	692	第 2 自由サーマル低減周波数 1	109
H012	693	第 2 自由サーマル低減率 1	109
H013	694	第 2 自由サーマル低減周波数 2	109
H014	695	第 2 自由サーマル低減率 2	109
H015	696	第 2 自由サーマル低減周波数 3	109
H016	608	第 2 モータ過負荷耐量レベル	109
H020	561	PTC サーミスタ保護レベル	109
H021	1016	PTC サーミスタ保護検出時間	109
H022	876 *1	サーマルプロテクタ入力	109
H030	875	故障定義	153
H100	244	冷却ファン動作選択	135
H101	249	始動時地絡検出有無	135
H102	598	不足電圧レベル	147
H103	997	任意アラーム書込み	156
H200	251	出力欠相保護選択	136
H201	872 *4	入力欠相保護選択	136
H300	65 *7	リトライ選択	120
H301	67 *7	アラーム発生時リトライ回数	120
H302	68 *7	リトライ実行待ち時間	120
H303	69 *7	リトライ実行回数表示消去	120
H400	1	上限周波数 Simple	108
H401	2	下限周波数 Simple	108
H402	18	高速上限周波数	108
H410	807	速度制限選択	150
H411	808	正転速度制限／速度制限	150
H412	809	逆転速度制限／逆側速度制限	150
H414	1113	速度制限方式選択	150
H415	873 *1	速度制限	139
H416	285	速度偏差過大検出周波数	139
H417	853 *1	速度偏差時間	139
H420	31	周波数ジャンプ 1A	114
H421	32	周波数ジャンプ 1B	114
H422	33	周波数ジャンプ 2A	114
H423	34	周波数ジャンプ 2B	114
H424	35	周波数ジャンプ 3A	114
H425	36	周波数ジャンプ 3B	114
H429	552	周波数ジャンプ幅	114
H500	22	ストール防止動作レベル（トルク制限レベル）	111
H501	156	ストール防止動作選択	111
H520	1480 *8	負荷特性測定モード	159
H521	1481 *8	負荷特性負荷基準 1	159
H522	1482 *8	負荷特性負荷基準 2	159
H523	1483 *8	負荷特性負荷基準 3	159
H524	1484 *8	負荷特性負荷基準 4	159
H525	1485 *8	負荷特性負荷基準 5	159
H526	1486 *8	負荷特性最大周波数	159
H527	1487 *8	負荷特性最小周波数	159
H531	1488 *8	上限警報検出幅	159
H532	1489 *8	下限警報検出幅	159
H533	1490 *8	上限故障検出幅	159
H534	1491 *8	下限故障検出幅	159
H535	1492 *8	負荷状態検出信号遅延時間 / 負荷基準測定待ち時間	159
H600	48	第 2 ストール防止動作レベル	111
H601	49	第 2 ストール防止動作周波数	111
H602	114	第 3 ストール防止動作レベル	111
H603	115	第 3 ストール防止動作周波数	111

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
H610	23	倍速時ストール防止動作レベル補正係数	111
H611	66	ストール防止動作低減開始周波数	111
H620	148	入力 0V 時ストール防止レベル	111
H621	149	入力 10V 時ストール防止レベル	111
H631	154	ストール防止動作中の電圧低減選択	111
H700	810	トルク制限入力方法選択	112
H701	812	トルク制限レベル (回生)	112
H702	813	トルク制限レベル (3 象限)	112
H703	814	トルク制限レベル (4 象限)	112
H704	801	出力制限レベル	112
H710	815	トルク制限レベル 2	112
H720	816	加速時トルク制限レベル	112
H721	817	減速時トルク制限レベル	112
H730	874	OLT レベル設定	112
H800	374	過速度検出レベル	142
H881	690	減速チェック時間	148

◆ (M) モニタ表示とモニタ出力信号

インバータの運転状態を知らせるモニタや出力信号に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
M000	37	回転速度表示	114
M001	505	速度設定基準	114
M002	144	回転速度設定切換	114
M020	170	積算電力計クリア	115
M021	563	通電時間繰越し回数	115
M022	268	モニタ小数桁選択	115
M023	891	積算電力モニタ桁シフト回数	115
M030	171	稼動時間計クリア	115
M031	564	稼動時間繰越し回数	115
M040	55	周波数モニタ基準	117
M041	56	電流モニタ基準	117
M042	866	トルクモニタ基準	117
M043	241	アナログ入力表示単位切替	129
M044	290	モニタマイナス出力選択	115
M045	1018	符号付モニタ選択	115
M050	1106	トルクモニタフィルタ	115
M051	1107	運転速度モニタフィルタ	115
M052	1108	励磁電流モニタフィルタ	115
M060	663	制御回路温度信号出力レベル	148
M100	52	操作パネルメインモニタ選択	115
M101	774	操作パネルモニタ選択 1	115
M102	775	操作パネルモニタ選択 2	115
M103	776	操作パネルモニタ選択 3	115
M104	992	操作パネル M ダイヤルプッシュモニタ選択	115
M200	892	負荷率	154
M201	893	省エネモニタ基準（モータ容量）	154
M202	894	商用時制御選択	154
M203	895	省電力率基準値	154
M204	896	電力単価	154
M205	897	省電力モニタ平均時間	154
M206	898	省電力積算モニタクリア	154
M207	899	運転時間率 (推定値)	154
M300	54	FM/CA 端子機能選択	115
M301	158	AM 端子機能選択	115
M310	C0 (900) *2	FM/CA 端子校正	155
M320	C1 (901) *2	AM 端子校正	155
M321	867	AM 出力フィルタ	115
M330	C8 (930) *2	電流出力バイアス信号	155
M331	C9 (930) *2	電流出力バイアス電流	155
M332	C10 (931) *2	電流出力ゲイン信号	155
M333	C11 (931) *2	電流出力ゲイン電流	155
M334	869	電流出力フィルタ	155
M400	190	RUN 端子機能選択	134
M401	191	SU 端子機能選択	134
M402	192	IPF 端子機能選択	134
M403	193	OL 端子機能選択	134
M404	194	FU 端子機能選択	134
M405	195	ABC1 端子機能選択	134
M406	196	ABC2 端子機能選択	134
M410	313 *9	DO0 出力選択	134
M411	314 *9	DO1 出力選択	134
M412	315 *9	DO2 出力選択	134
M430	157	OL 信号出力タイマ	111
M431	289	本体出力端子フィルタ	134
M433	166	出力電流検出信号保持時間	131
M440	870	速度検出ヒステリシス	115
M441	41	周波数到達動作幅	115
M442	42	出力周波数検出	115
M443	43	逆転時出力周波数検出	115
M444	50	第 2 出力周波数検出	115
M445	116	第 3 出力周波数検出	115
M446	865	低速度検出	115
M460	150	出力電流検出レベル	131
M461	151	出力電流検出信号遅延時間	131
M462	152	ゼロ電流検出レベル	131
M463	153	ゼロ電流検出時間	131
M464	167	出力電流検出動作選択	131
M470	864	トルク検出	153
M500	495	リモート出力選択	145
M501	496	リモート出力内容 1	145
M502	497	リモート出力内容 2	145
M510	76	アラームコード出力選択	123
M520	799	出力電力量パルス単位設定	149
M530	655	アナログリモート出力選択	147
M531	656	アナログリモート出力値 1	147
M532	657	アナログリモート出力値 2	147
M533	658	アナログリモート出力値 3	147
M534	659	アナログリモート出力値 4	147
M600	863 *1	制御端子オプション PLG パルス分周比	153
M601	413 *1	PLG パルス分周比	153
M610	635 *1	累積パルスクリア信号選択	144

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
M611	636 *1	累積パルス分周倍率	144
M612	637 *1	制御端子オプション累積パルス分周倍率	144
M613	638 *1	累積パルス記憶	144

◆ (T) 多機能入力端子用パラメータ

インバータに指令を与える入力端子に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
T000	73	アナログ入力選択	121
T001	267	端子 4 入力選択	121
T002	74	入力フィルタ時定数	122
T003	822	速度設定フィルタ 1	122
T004	826	トルク設定フィルタ 1	122
T005	832	速度設定フィルタ 2	122
T006	836	トルク設定フィルタ 2	122
T007	849	アナログ入力オフセット調整	122
T010	868	端子 1 機能割付け	153
T021	242	端子 1 加算補正量（端子 2）	121
T022	125	端子 2 周波数設定ゲイン周波数 Simple	129
T040	858	端子 4 機能割付け	153
T041	243	端子 1 加算補正量（端子 4）	121
T042	126	端子 4 周波数設定ゲイン周波数 Simple	129
T050	252	オーバーライドバイアス	121
T051	253	オーバーライドゲイン	121
T052	573	4mA 入力チェック選択	146
T053	777	4mA 入力チェック検出時運転周波数	146
T054	778	4mA 入力チェック検出フィルタ	146
T100	C12 (917) *2	端子 1 バイアス周波数（速度）	129
T101	C13 (917) *2	端子 1 バイアス（速度）	129
T102	C14 (918) *2	端子 1 ゲイン周波数（速度）	129
T103	C15 (918) *2	端子 1 ゲイン（速度）	129
T110	C16 (919) *2	端子 1 バイアス指令（トルク / 磁束）	129
T111	C17 (919) *2	端子 1 バイアス（トルク / 磁束）	129
T112	C18 (920) *2	端子 1 ゲイン指令（トルク / 磁束）	129
T113	C19 (920) *2	端子 1 ゲイン（トルク / 磁束）	129
T200	C2 (902) *2	端子 2 周波数設定バイアス周波数	129
T201	C3 (902) *2	端子 2 周波数設定バイアス	129
T202	125 (903) *2	端子 2 周波数設定ゲイン周波数	129
T203	C4 (903) *2	端子 2 周波数設定ゲイン	129
T400	C5 (904) *2	端子 4 周波数設定バイアス周波数	129
T401	C6 (904) *2	端子 4 周波数設定バイアス	129
T402	126 (905) *2	端子 4 周波数設定ゲイン周波数	129
T403	C7 (905) *2	端子 4 周波数設定ゲイン	129
T410	C38 (932) *2	端子 4 バイアス指令 (トルク / 磁束)	129
T411	C39 (932) *2	端子 4 バイアス（トルク / 磁束）	129
T412	C40 (933) *2	端子 4 ゲイン指令（トルク / 磁束）	129
T413	C41 (933) *2	端子 4 ゲイン（トルク / 磁束）	129
T700	178	STF 端子機能選択	133
T701	179	STR 端子機能選択	133
T702	180	RL 端子機能選択	133
T703	181	RM 端子機能選択	133
T704	182	RH 端子機能選択	133
T705	183	RT 端子機能選択	133
T706	184	AU 端子機能選択	133
T707	185	JOG 端子機能選択	133
T708	186	CS 端子機能選択	133
T709	187	MRS 端子機能選択	133
T710	188	STOP 端子機能選択	133
T711	189	RES 端子機能選択	133
T720	17	MRS 入力選択	111
T721	599	X10 端子入力選択	113
T722	606	外部停電信号入力選択	136
T730	155	RT 信号反映時期選択	132
T740	699	入力端子フィルタ	109

◆ (C) モータ定数パラメータ

使用するモータに関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
C000	684	チューニングデータ単位切り換え	125
C100	71	適用モータ	120
C101	80	モータ容量	124
C102	81	モータ極数	124
C103	9	モータ定格電流 Simple	109
C104	83	モータ定格電圧	125
C105	84	モータ定格周波数	125
C106	702 *7	モータ最高周波数	125
C107	707	モータイナーシャ（整数部）	125

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
C108	724	モータイナーシャ（指数部）	125
C110	96	オートチューニング設定 / 状態	125
C111	95	オンラインオートチューニング選択	126
C112	818	簡単ゲインチューニング応答性設定	150
C113	819	簡単ゲインチューニング選択	150
C114	880	負荷イナーシャ比	152
C120	90	モータ定数 (R1)	125
C121	91	モータ定数 (R2)	125
C122	92	モータ定数 (L1) ／ d 軸インダクタンス (Ld)	125
C123	93	モータ定数 (L2) ／ q 軸インダクタンス (Lq)	125
C124	94	モータ定数 (X)	125
C125	82	モータ励磁電流	125
C126	859	トルク電流／ PM モータ定格電流	125
C130	706 *7	モータ誘起電圧定数（φf）	125
C131	711 *7	モータ Ld 減衰率	125
C132	712 *7	モータ Lq 減衰率	125
C133	725 *7	モータ保護電流レベル	125
C135	1412 *7	モータ誘起電圧定数 (φf) 指数部	125
C140	369 *1	PLG パルス数	142
C141	359 *1	PLG 回転方向	141
C148	376 *1	断線検出有無選択	142
C150	1002 *7	Lq チューニング電流目標値調整係数	125
C182	717 *7	起動時抵抗チューニング補正係数	125
C185	721 *7	起動時磁極位置検出パルス幅	125
C200	450	第 2 適用モータ	120
C201	453	第 2 モータ容量	124
C202	454	第 2 モータ極数	124
C203	51	第 2 モータ定格電流	109
C204	456	第 2 モータ定格電圧	125
C205	457	第 2 モータ定格周波数	125
C206	743 *7	第 2 モータ最高周波数	125
C207	744	第 2 モータイナーシャ（整数部）	125
C208	745	第 2 モータイナーシャ（指数部）	125
C210	463	第 2 モータオートチューニング設定 / 状態	125
C211	574	第 2 モータオンラインオートチューニング	126
C220	458	第 2 モータ定数 (R1)	125
C221	459	第 2 モータ定数 (R2)	125
C222	460	第 2 モータ定数 (L1) ／第 2 モータ d 軸インダクタンス (Ld)	125
C223	461	第 2 モータ定数 (L2) ／第 2 モータ q 軸インダクタンス (Lq)	125
C224	462	第 2 モータ定数 (X)	125
C225	455	第 2 モータ励磁電流	125
C226	860	第 2 モータトルク電流／ PM モータ定格電流	125
C230	738 *7	第 2 モータ誘起電圧定数（φf）	125
C231	739 *7	第 2 モータ Ld 減衰率	125
C232	740 *7	第 2 モータ Lq 減衰率	125
C233	746 *7	第 2 モータ保護電流レベル	125
C235	1413 *7	第 2 モータ誘起電圧定数 (φf) 指数部	125
C240	851 *1	制御端子オプション PLG パルス数	141
C241	852 *1	制御端子オプション PLG 回転方向	141
C242	862 *1	PLG オプション選択	141
C248	855 *1	制御端子オプション断線検出有無選択	142
C282	741 *7	第 2 モータ起動時抵抗チューニング補正係数	125
C285	742 *7	第 2 モータ磁極検出パルス幅	125

◆ (A) アプリケーションパラメータ

いろいろな用途で使用するための設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
A000	135	商用切換シーケンス出力端子選択	131
A001	136	MC 切換インタロック時間	131
A002	137	始動開始待ち時間	131
A003	138	異常時商用切換選択	131
A004	139	インバータ商用自動切換周波数	131
A005	159	商用インバータ自動切換動作幅	131
A006	248	セルフパワーマネジメント選択	135
A007	254	主回路電源 OFF 待ち時間	135
A100	278	ブレーキ開放周波数	138
A101	279	ブレーキ開放電流	138
A102	280	ブレーキ開放電流検出時間	138
A103	281	始動時ブレーキ動作時間	138
A104	282	ブレーキ動作周波数	138
A105	283	停止時ブレーキ動作時間	138
A106	284	減速度検出機能選択	138
A107	285	オーバースピード検出周波数	138
A108	639	ブレーキ開放電流選択	138
A109	640	ブレーキ動作周波数選択	138
A110	292	オートマティック加減速	119
A120	642	第 2 ブレーキ開放周波数	138
A121	643	第 2 ブレーキ開放電流	138
A122	644	第 2 ブレーキ開放電流検出時間	138
A123	645	第 2 始動時ブレーキ動作時間	138
A124	646	第 2 ブレーキ動作周波数	138
A125	647	第 2 停止時ブレーキ動作時間	138
A126	648	第 2 減速度検出機能選択	138
A128	650	第 2 ブレーキ開放電流選択	138
A129	651	第 2 ブレーキ動作周波数選択	138
A130	641	第 2 ブレーキシーケンス動作選択	138
A170	1410	始動回数下位 4 桁	158
A171	1411	始動回数上位 4 桁	158
A200	270	あて止め、負荷トルク高速周波数制御選択	137
A201	271	高速設定上限電流値	137
A202	272	中速設定下限電流値	137
A203	273	電流平均化範囲	137
A204	274	電流平均フィルタ時定数	137
A205	275	あて止め時励磁電流低速倍率	138
A206	276 *7	あて止め時 PWM キャリア周波数	138
A300	592	トラバース機能選択	146
A301	593	最大振幅量	146
A302	594	減速時振幅補正量	146
A303	595	加速時振幅補正量	146
A304	596	振幅加速時間	146
A305	597	振幅減速時間	146
A310	1072	制振制御動作時 DC ブレーキ判断時間	158
A311	1073	制振制御動作選択	158
A312	1074	振動抑制周波数	158
A313	1075	振動抑制深さ	158
A314	1076	振動抑制広さ	158

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
A315	1077	ロープ長	158
A316	1078	トロリー重量	158
A317	1079	荷物重量	158
A510	350 *1	停止位置指令選択	141
A511	360 *1	16 ビットデータ選択	141
A512	361 *1	ポジションシフト	141
A520	362 *1	オリエント位置ループゲイン	141
A521	363 *1	完了信号出力遅れ時間	141
A522	364 *1	PLG 停止確認時間	141
A523	365 *1	オリエント打切り時間	141
A524	366 *1	再確認時間	141
A525	393 *1	オリエント選択	141
A526	351 *1	オリエント速度	141
A527	352 *1	クリープ速度	141
A528	353 *1	クリープ切換え位置	141
A529	354 *1	位置ループ切換え位置	141
A530	355 *1	直流制動開始位置	141
A531	356 *1	内部停止位置指令	141
A532	357 *1	オリエント完了ゾーン	141
A533	358 *1	サーボトルク選択	141
A540	394 *1	機械側ギア歯数	141
A541	395 *1	モータ側ギア歯数	141
A542	396 *1	オリエント速度ゲイン（P 項）	141
A543	397 *1	オリエント速度積分時間	141
A544	398 *1	オリエント速度ゲイン（D 項）	141
A545	399 *1	オリエント減速率	141
A546	829 *1	簡易機械端 PLG パルス数	141
A600	759	PID 単位選択	130
A601	131	PID 上限リミット	130
A602	132	PID 下限リミット	130
A603	553	PID 偏差リミット	130
A604	554	PID 信号動作選択	130
A605	1134	PID 上限操作量	130
A606	1135	PID 下限操作量	130
A607	1015	周波数リミット時積分停止選択	130
A610	128	PID 動作選択	130
A611	133	PID 動作目標値	130
A612	127	PID 制御自動切換周波数	130
A613	129	PID 比例帯	130
A614	130	PID 積分時間	130
A615	134	PID 微分時間	130
A616	760	プリチャージ異常選択	149
A617	761	プリチャージ終了判定レベル	149
A618	762	プリチャージ終了判定時間	149
A619	763	プリチャージ上限検出レベル	149
A620	764	プリチャージ制限時間	149
A621	575	出力中断検出時間	130
A622	576	出力中断検出レベル	130
A623	577	出力中断解除レベル	130
A624	609	PID 目標値 / 偏差入力選択	130
A625	610	PID 測定値入力選択	130
A630	C42 (934) *2	PID 表示バイアス係数	130
A631	C43 (934) *2	PID 表示バイアスアナログ値	130

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
A632	C44 (935) *2	PID 表示ゲイン係数	130
A633	C45 (935) *2	PID 表示ゲインアナログ値	130
A640	1142	第 2PID 単位選択	130
A641	1143	第 2PID 上限リミット	130
A642	1144	第 2PID 下限リミット	130
A643	1145	第 2PID 偏差リミット	130
A644	1146	第 2PID 信号動作選択	130
A650	753	第 2PID 動作選択	130
A651	755	第 2PID 動作目標値	130
A652	754	第 2PID 制御自動切換周波数	130
A653	756	第 2PID 比例帯	130
A654	757	第 2PID 積分時間	130
A655	758	第 2PID 微分時間	130
A656	765	第 2 プリチャージ異常選択	149
A657	766	第 2 プリチャージ終了判定レベル	149
A658	767	第 2 プリチャージ終了判定時間	149
A659	768	第 2 プリチャージ上限検出レベル	149
A660	769	第 2 プリチャージ制限時間	149
A661	1147	第 2 出力中断検出時間	130
A662	1148	第 2 出力中断検出レベル	130
A663	1149	第 2 出力中断解除レベル	130
A664	1140	第 2PID 目標値 / 偏差入力選択	130
A665	1141	第 2PID 測定値入力選択	130
A670	1136	第 2PID 表示バイアス係数	130
A671	1137	第 2PID 表示バイアスアナログ値	130
A672	1138	第 2PID 表示ゲイン係数	130
A673	1139	第 2PID 表示ゲインアナログ値	130
A680	573	4mA 入力チェック選択	146
A681	777	4mA 入力チェック検出時運転周波数	146
A682	778	4mA 入力チェック検出フィルタ	146
A700	162	瞬停再始動動作選択	117
A701	299	再始動時回転方向検出選択	117
A702	57	再始動フリーラン時間	117
A703	58	再始動立上り時間	117
A704	163	再始動第 1 立上り時間	117
A705	164	再始動第 1 立上り電圧	117
A710	165	再始動ストール防止動作レベル	117
A711	298	周波数サーチゲイン	125
A712	560	第 2 周波数サーチゲイン	125
A730	261	停電停止選択	136
A731	262	減速開始時減算周波数	136
A732	263	減速処理開始周波数	136
A733	264	停電時減速時間 1	136
A734	265	停電時減速時間 2	136
A735	266	停電時減速時間切換え周波数	136
A785	294	UV 回避電圧ゲイン	136
A786	668	停電停止周波数ゲイン	136
A800	414	シーケンス機能動作選択	142
A801	415	インバータ運転ロックモード設定	142
A802	416	プリスケール機能選択	142
A803	417	プリスケール設定値	142
A804	498	シーケンス機能フラッシュメモリクリア	142
A805	675	ユーザ用パラメータ自動記憶機能選択	142

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
A810～A859	1150～1199	シーケンス機能ユーザ用パラメータ 1～シーケンス機能ユーザ用パラメータ 50	142
A900	1020	トレース動作選択	157
A901	1021	トレースモード選択	157
A902	1022	サンプリング周期	157
A903	1023	アナログチャンネル数	157
A904	1024	サンプリング自動開始	157
A905	1025	トリガモード選択	157
A906	1026	トリガ前サンプリング数	157
A910	1027	アナログソース選択 (1ch)	157
A911	1028	アナログソース選択 (2ch)	157
A912	1029	アナログソース選択 (3ch)	157
A913	1030	アナログソース選択 (4ch)	157
A914	1031	アナログソース選択 (5ch)	157
A915	1032	アナログソース選択 (6ch)	157
A916	1033	アナログソース選択 (7ch)	157
A917	1034	アナログソース選択 (8ch)	157
A918	1035	アナログトリガチャンネル	157
A919	1036	アナログトリガ動作選択	157
A920	1037	アナログトリガレベル	157
A930	1038	デジタルソース選択 (1ch)	157
A931	1039	デジタルソース選択 (2ch)	157
A932	1040	デジタルソース選択 (3ch)	157
A933	1041	デジタルソース選択 (4ch)	157
A934	1042	デジタルソース選択 (5ch)	157
A935	1043	デジタルソース選択 (6ch)	157
A936	1044	デジタルソース選択 (7ch)	157
A937	1045	デジタルソース選択 (8ch)	157
A938	1046	デジタルトリガチャンネル	157
A939	1047	デジタルトリガ動作選択	157

◆ (B) 位置制御用パラメータ

位置制御の動作に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
B000	419	位置指令権選択	143
B001	420	指令パルス倍率分子（電子ギア分子）	144
B002	421	指令パルス倍率分母（電子ギア分母）	144
B003	422	位置制御ゲイン	144
B004	423	位置フィードフォワードゲイン	144
B005	424	位置指令加減速時定数	144
B006	425	位置フィードフォワード指令フィルタ	144
B007	426	位置決め完了幅	144
B008	427	誤差過大レベル	144
B009	428	指令パルス選択	144
B010	429	クリア信号選択	144
B011	430	パルスモニタ選択	144
B012	446	モデル位置制御ゲイン	144
B013	1298	第 2 位置制御ゲイン	144
B020	464	位置制御急停止減速時間	143
B021	465	第 1 目標位置下位 4 桁	143
B022	466	第 1 目標位置上位 4 桁	143
B023	467	第 2 目標位置下位 4 桁	143
B024	468	第 2 目標位置上位 4 桁	143
B025	469	第 3 目標位置下位 4 桁	143
B026	470	第 3 目標位置上位 4 桁	143
B027	471	第 4 目標位置下位 4 桁	143
B028	472	第 4 目標位置上位 4 桁	143
B029	473	第 5 目標位置下位 4 桁	143
B030	474	第 5 目標位置上位 4 桁	143
B031	475	第 6 目標位置下位 4 桁	143
B032	476	第 6 目標位置上位 4 桁	143
B033	477	第 7 目標位置下位 4 桁	143
B034	478	第 7 目標位置上位 4 桁	143
B035	479	第 8 目標位置下位 4 桁	143
B036	480	第 8 目標位置上位 4 桁	143
B037	481	第 9 目標位置下位 4 桁	143
B038	482	第 9 目標位置上位 4 桁	143
B039	483	第 10 目標位置下位 4 桁	143
B040	484	第 10 目標位置上位 4 桁	143
B041	485	第 11 目標位置下位 4 桁	143
B042	486	第 11 目標位置上位 4 桁	143
B043	487	第 12 目標位置下位 4 桁	143
B044	488	第 12 目標位置上位 4 桁	143
B045	489	第 13 目標位置下位 4 桁	143
B046	490	第 13 目標位置上位 4 桁	143
B047	491	第 14 目標位置下位 4 桁	143
B048	492	第 14 目標位置上位 4 桁	143
B049	493	第 15 目標位置下位 4 桁	143
B050	494	第 15 目標位置上位 4 桁	143
B100	1220	メーカ設定用パラメータです。	
B101	1221	起動指令エッジ検出選択	143
B120	1222	第 1 位置決め加速時間	143
B121	1223	第 1 位置決め減速時間	143
B122	1224	第 1 位置決めドウェル時間	143
B123	1225	第 1 位置決め補助機能	143
B124	1226	第 2 位置決め加速時間	143
B125	1227	第 2 位置決め減速時間	143
B126	1228	第 2 位置決めドウェル時間	143
B127	1229	第 2 位置決め補助機能	143
B128	1230	第 3 位置決め加速時間	143
B129	1231	第 3 位置決め減速時間	143
B130	1232	第 3 位置決めドウェル時間	143
B131	1233	第 3 位置決め補助機能	143
B132	1234	第 4 位置決め加速時間	143
B133	1235	第 4 位置決め減速時間	143
B134	1236	第 4 位置決めドウェル時間	143
B135	1237	第 4 位置決め補助機能	143
B136	1238	第 5 位置決め加速時間	143
B137	1239	第 5 位置決め減速時間	143
B138	1240	第 5 位置決めドウェル時間	143
B139	1241	第 5 位置決め補助機能	143
B140	1242	第 6 位置決め加速時間	143
B141	1243	第 6 位置決め減速時間	143
B142	1244	第 6 位置決めドウェル時間	143
B143	1245	第 6 位置決め補助機能	143
B144	1246	第 7 位置決め加速時間	143
B145	1247	第 7 位置決め減速時間	143
B146	1248	第 7 位置決めドウェル時間	143
B147	1249	第 7 位置決め補助機能	143
B148	1250	第 8 位置決め加速時間	143
B149	1251	第 8 位置決め減速時間	143
B150	1252	第 8 位置決めドウェル時間	143
B151	1253	第 8 位置決め補助機能	143

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
B152	1254	第 9 位置決め加速時間	143
B153	1255	第 9 位置決め減速時間	143
B154	1256	第 9 位置決めドウェル時間	143
B155	1257	第 9 位置決め補助機能	143
B156	1258	第 10 位置決め加速時間	143
B157	1259	第 10 位置決め減速時間	143
B158	1260	第 10 位置決めドウェル時間	143
B159	1261	第 10 位置決め補助機能	143
B160	1262	第 11 位置決め加速時間	143
B161	1263	第 11 位置決め減速時間	143
B162	1264	第 11 位置決めドウェル時間	143
B163	1265	第 11 位置決め補助機能	143
B164	1266	第 12 位置決め加速時間	143
B165	1267	第 12 位置決め減速時間	143
B166	1268	第 12 位置決めドウェル時間	143
B167	1269	第 12 位置決め補助機能	143
B168	1270	第 13 位置決め加速時間	143
B169	1271	第 13 位置決め減速時間	143
B170	1272	第 13 位置決めドウェル時間	143
B171	1273	第 13 位置決め補助機能	143
B172	1274	第 14 位置決め加速時間	143
B173	1275	第 14 位置決め減速時間	143
B174	1276	第 14 位置決めドウェル時間	143
B175	1277	第 14 位置決め補助機能	143
B176	1278	第 15 位置決め加速時間	143
B177	1279	第 15 位置決め減速時間	143
B178	1280	第 15 位置決めドウェル時間	143
B179	1281	第 15 位置決め補助機能	143
B180	1282	原点復帰方式選択	143
B181	1283	原点復帰速度	143
B182	1284	原点復帰クリープ速度	143
B183	1285	原点シフト量下位 4 桁	143
B184	1286	原点シフト量上位 4 桁	143
B185	1287	近点ドグ後移動量下位 4 桁	143
B186	1288	近点ドグ後移動量上位 4 桁	143
B187	1289	原点復帰押当てトルク	143
B188	1290	原点復帰押当て待ち時間	143
B190	1292	位置制御端子入力選択	143
B191	1293	ロール送りモード選択	143
B192	1294	位置検出下位 4 桁	144
B193	1295	位置検出上位 4 桁	144
B194	1296	位置検出選択	144
B195	1297	位置検出ヒステリシス幅	144

◆ (N) 通信運転と設定

通信による運転を行う場合の通信仕様や動作に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
N000	549 *6*7	プロトコル選択	127
N001	342	通信 EEPROM 書込み選択	127
N002	539 *6*7	MODBUS RTU 通信チェック時間間隔	127
N010	349 *9	通信リセット選択	127
N011	500 *9	通信異常実行待ち時間	127
N012	501 *9	通信異常発生回数表示	127
N013	502	通信異常時停止モード選択	127
N014	779	通信異常時運転周波数	127
N020	117	PU 通信局番	127
N021	118	PU 通信速度	127
N022	119	PU 通信データ長	127
N023	119	PU 通信ストップビット長	127
N024	120	PU 通信パリティチェック	127
N025	121	PU 通信リトライ回数	127
N026	122	PU 通信チェック時間間隔	127
N027	123	PU 通信待ち時間設定	127
N028	124	PU 通信 CR/LF 選択	127
N030	331 *6*7	RS-485 通信局番	127
N031	332 *6*7	RS-485 通信速度	127
N032	333 *6*7	RS-485 通信データ長	127
N033	333 *6*7	RS-485 通信ストップビット長	127
N034	334 *6*7	RS-485 通信パリティチェック選択	127
N035	335 *6*7	RS-485 通信リトライ回数	127
N036	336 *6*7	RS-485 通信チェック時間間隔	127
N037	337 *6*7	RS-485 通信待ち時間設定	127
N038	341 *6*7	RS-485 通信 CR/LF 選択	127
N040	547	USB 通信局番	145
N041	548	USB 交信チェック時間間隔	145
N080	343 *6*7	コミュニケーションエラーカウント	127
N100	541 *9	周波数指令符号選択	127
N110	434 *5	ネットワーク No.（CC-Link IE）	127
N111	435 *5	局番（CC-Link IE）	127
N240	349 *9	ReadyBit 動作選択	127
N241	349 *9	インバータエラークリア時リセット選択	-
N500～N543、N550～N559	1300～1343、1350～1359	通信オプション用パラメータです。詳細は各オプションの取扱説明書を参照してください。	

◆ (G) 制御パラメータ

主にモータ制御に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
G000	0	トルクブースト Simple	108
G001	3	基底周波数 Simple	108
G002	19	基底周波数電圧	108
G003	14	適用負荷選択	110
G010	46	第 2 トルクブースト	108
G011	47	第 2V/F(基底周波数)	108
G020	112	第 3 トルクブースト	108
G021	113	第 3V/F(基底周波数)	108
G030	60	省エネ制御選択	119
G040	100	V/F1(第 1 周波数)	126
G041	101	V/F1(第 1 周波数電圧)	126

Pr. グループ	Pr.	名　　称	参照ページ
G042	102	V/F2(第 2 周波数)	126
G043	103	V/F2(第 2 周波数電圧)	126
G044	104	V/F3(第 3 周波数)	126
G045	105	V/F3(第 3 周波数電圧)	126
G046	106	V/F4(第 4 周波数)	126
G047	107	V/F4(第 4 周波数電圧)	126
G048	108	V/F5(第 5 周波数)	126
G049	109	V/F5(第 5 周波数電圧)	126
G060	673 *7	SF-PR すべり量調整動作選択	148
G061	674 *7	SF-PR すべり量調整ゲイン	148
G080	617	逆転時励磁電流低速倍率	126
G100	10	直流制動動作周波数	110
G101	11	直流制動動作時間	110
G102	802	予備励磁選択	110
G103	850	制動動作選択	110
G105	522	出力停止周波数	145
G106	250	停止選択	135
G107	70*3	特殊回生ブレーキ使用率	113
G108	1299	第 2 予備励磁選択	110
G110	12	直流制動動作電圧	110
G120	882	回生回避動作選択	154
G121	883	回生回避動作レベル	154
G122	884	減速時回生回避検出感度	154
G123	885	回生回避補正周波数制限値	154
G124	886	回生回避電圧ゲイン	154
G125	665	回生回避周波数ゲイン	154
G130	660	強め励磁減速動作選択	148
G131	661	励磁アップ率	148
G132	662	強め励磁電流レベル	148
G200	800	制御方法選択	124
G201	85	励磁電流折れ点	126
G202	86	励磁電流低速倍率	126
G203	245	定格すべり	135
G204	246	すべり補正時定数	135
G205	247	定出力領域すべり補正選択	135
G206	1116	定出力領域速度制御 P ゲイン補正量	151
G210	803	定出力領域トルク特性選択	112
G211	820	速度制御 P ゲイン 1	151
G212	821	速度制御積分時間 1	151
G213	824	トルク制御 P ゲイン 1（電流ループ比例ゲイン）	151
G214	825	トルク制御積分時間 1（電流ループ積分時間）	151
G215	823 *1	速度検出フィルタ 1	151
G216	827	トルク検出フィルタ 1	151
G217	854	励磁率	153
G218	1115	速度制御積分項クリア時間	151
G220	877	速度フィードフォワード制御・モデル適応速度制御選択	152
G221	878	速度フィードフォワードフィルタ	152
G222	879	速度フィードフォワードトルク制限	152
G223	881	速度フィードフォワードゲイン	152
G224	828	モデル速度制御ゲイン	152
G230	840	トルクバイアス選択	152
G231	841	トルクバイアス 1	152
G232	842	トルクバイアス 2	152
G233	843	トルクバイアス 3	152
G234	844	トルクバイアスフィルタ	152
G235	845	トルクバイアス動作時間	152
G236	846	トルクバイアスバランス補正	152
G237	847	下降時トルクバイアス端子 1 バイアス	152
G238	848	下降時トルクバイアス端子 1 ゲイン	152
G240	367 *1	速度フィードバック範囲	142
G241	368 *1	フィードバックゲイン	142
G250	788 *7	低速域トルク特性選択	149
G260	1121	速度制御パーユニット設定基準周波数	151、152
G261	1117	速度制御 P ゲイン 1（パーユニット設定）	151
G262	1119	モデル速度制御ゲイン（パーユニット設定）	152
G263	1348	P/PI 制御切換周波数	151
G264	1349	非常停止動作選択	158
G300	451	第 2 モータ制御方法選択	124
G301	565	第 2 モータ励磁電流折れ点	126
G302	566	第 2 モータ励磁電流低速倍率	126
G311	830	速度制御 P ゲイン 2	151
G312	831	速度制御積分時間 2	151
G313	834	トルク制御 P ゲイン 2	151
G314	835	トルク制御積分時間 2	151
G315	833 *1	速度検出フィルタ 2	151
G316	837	トルク検出フィルタ 2	151
G350	747 *7	第 2 モータ低速域トルク特性選択	149
G361	1118	速度制御 P ゲイン 2（パーユニット設定）	151
G400	286	ドループゲイン	139
G401	287	ドループフィルタ時定数	139
G402	288	ドループ機能動作選択	139
G403	994	ドループ折れ点ゲイン	139
G404	995	ドループ折れ点トルク	139
G410	653	速度スムージング制御	147
G411	654	速度スムージングカットオフ周波数	147
G420	679	第 2 ドループゲイン	139
G421	680	第 2 ドループフィルタ時定数	139
G422	681	第 2 ドループ機能動作選択	139
G423	682	第 2 ドループ折れ点ゲイン	139
G424	683	第 2 ドループ折れ点トルク	139
G601	1003	ノッチフィルタ周波数	157
G602	1004	ノッチフィルタ深さ	157
G603	1005	ノッチフィルタ広さ	157
G932	89	速度制御ゲイン（アドバンスト磁束ベクトル）	124
G942	569	第 2 モータ速度制御ゲイン	124

*1　ベクトル制御対応オプション装着時のみ設定可能です。詳細は各オプションの取扱説明書を参照してください。
*2　（ ）内は液晶操作パネルおよびパラメータユニット使用時のパラメータ番号です。
*3　標準構造品のみ設定可能です。
*4　標準構造品、IP55 対応品のみ設定可能です。
*5　FR-A800-GF または対応内蔵オプション装着時に設定可能です。
*6　FR-A800-E では設定できません。
*7　FR-A842-P ではメーカ設定用パラメータです。設定しないでください。
*8　FR-A842-P では設定できません。
*9　FR-A800-GN、FR-A800-GF または対応オプション装着時に設定可能です。

● FR-A800-E Ethernet 通信関連パラメータリスト（機能別）

◆ (D) 運転指令と周波数指令

インバータに指令を与える方法やモータを運転する周波数、トルクの設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
D012	550	NETモード操作権選択	141
D013	551	PUモード操作権選択	141

◆ (M) モニタ表示とモニタ出力信号

インバータの運転状態を知らせるモニタや出力信号に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
M400	190	RUN端子機能選択	134
M401	191	SU端子機能選択	134
M402	192	IPF端子機能選択	134
M403	193	OL端子機能選択	134
M404	194	FU端子機能選択	134
M405	195	ABC1端子機能選択	134
M406	196	ABC2端子機能選択	134
M410	313	DO0出力選択	134
M411	314	DO1出力選択	134
M412	315	DO2出力選択	134

◆ (N) 通信運転と設定

通信による運転を行う場合の通信仕様や動作に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
N600	1434	Ethernet IPアドレス1	127
N601	1435	Ethernet IPアドレス2	127
N602	1436	Ethernet IPアドレス3	127
N603	1437	Ethernet IPアドレス4	127
N610	1438	サブネットマスク１	127
N611	1439	サブネットマスク２	127
N612	1440	サブネットマスク３	127
N613	1441	サブネットマスク４	127
N630	1427	Ethernet機能選択1	127
N631	1428	Ethernet機能選択2	127
N632	1429	Ethernet機能選択3	127
N641	1426	リンク速度とデュプレックス	127
N642	1455	KeepAlive時間	127
N643	1431	Ethernet断線検出機能選択	127
N644	1432	Ethernet通信チェック時間間隔	127
N650	1424	Ethernet通信ネットワーク番号	127
N651	1425	Ethernet通信局番	127
N660	1442	Ethernet IPフィルタアドレス1	127
N661	1443	Ethernet IPフィルタアドレス2	127
N662	1444	Ethernet IPフィルタアドレス3	127
N663	1445	Ethernet IPフィルタアドレス4	127
N664	1446	Ethernet IPフィルタアドレス2範囲指定	127
N665	1447	Ethernet IPフィルタアドレス3範囲指定	127
N666	1448	Ethernet IPフィルタアドレス4範囲指定	127
N670	1449	Ethernet操作権指定IPアドレス1	127
N671	1450	Ethernet操作権指定IPアドレス2	127
N672	1451	Ethernet操作権指定IPアドレス3	127
N673	1452	Ethernet操作権指定IPアドレス4	127
N674	1453	Ethernet操作権指定IPアドレス3範囲指定	127
N675	1454	Ethernet操作権指定IPアドレス4範囲指定	127
N681	1124	インバータ間リンク局番	158
N682	1125	インバータ間リンクシステム台数	158

● FR-A842-P 並列運転関連パラメータリスト（機能別）

◆ (E) 環境設定パラメータ

主にインバータ自体の動作に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
E390	1001	並列運転選択	156

◆ (M) モニタ表示とモニタ出力信号

インバータの運転状態を知らせるモニタや出力信号に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
M400	190	RUN端子機能選択	134
M401	191	SU端子機能選択	134
M402	192	IPF端子機能選択	134
M403	193	OL端子機能選択	134
M404	194	FU端子機能選択	134
M405	195	ABC1端子機能選択	134
M406	196	ABC2端子機能選択	134

◆ (N) 通信運転と設定

通信による運転を行う場合の通信仕様や動作に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
N092	652	並列運転通信チェック時間	147

● FR-A800-GN CC-Link IE TSN 通信関連パラメータリスト（機能別）

◆ (N) 通信運転と設定

通信による運転を行う場合の通信仕様や動作に関する設定を行います。

Pr. グループ	Pr.	名　称	参照ページ
N700	434	IP アドレス１	127
N701	435	IP アドレス２	127
N702	436	IP アドレス３	127
N703	437	IP アドレス４	127
N710	438	サブネットマスク１	127
N711	439	サブネットマスク２	127
N712	440	サブネットマスク３	127
N713	441	サブネットマスク４	127
N760	1442	Ethernet IP フィルタアドレス１	127
N761	1443	Ethernet IP フィルタアドレス２	127
N762	1444	Ethernet IP フィルタアドレス３	127
N763	1445	Ethernet IP フィルタアドレス４	127
N764	1446	Ethernet IP フィルタアドレス２範囲指定	127
N765	1447	Ethernet IP フィルタアドレス３範囲指定	127
N766	1448	Ethernet IP フィルタアドレス４範囲指定	127
N746	1459	時刻設定権選択	127

● コンバータユニットパラメータリスト（番号順）

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-DU08）で行うことができます。

機能	Pr.	Pr. グループ	名　　称	設定範囲	最小設定単位	初期値	お客様設定値
ー	30	E300	主回路電源供給時リセット選択	0、100	1	0	
再始動	57	A702	再始動選択	0、9999	1	9999	
ー	65 *1	H300	リトライ選択	0 ～ 4	1	0	
リトライ	67 *1	H301	アラーム発生時リトライ回数	0 ～ 10、101 ～ 110	1	0	
	68 *1	H302	リトライ実行待ち時間	0.1 ～ 600s	0.1s	1s	
	69 *1	H303	リトライ実行回数表示消去	0	1	0	
ー	75	-	リセット選択 /PU 抜け検出 / リセット制限	14 ～ 17、114 ～ 117	1	14	
		E100	リセット選択	0、1		0	
		E101	PU 抜け検出				
		E107	リセット制限			0	
ー	77	E400	パラメータ書込選択	1、2	1	2	
PU コネクタ通信	117	N020	PU 通信局番	0 ～ 31	1	0	
	118	N021	PU 通信速度	48、96、192、384、576、768、1152	1	192	
	119	-	PU 通信ストップビット長 / データ長	0、10	1	1	
		N022	PU 通信データ長	0、1		0	
		N023	PU 通信ストップビット長	0、1		1	
	120	N024	PU 通信パリティチェック	0 ～ 2	1	2	
	121	N025	PU 通信リトライ回数	0 ～ 10、9999	1	1	
	122	N026	PU 通信チェック時間間隔	0、0.1 ～ 999.8s、9999	0.1s	9999	
	123	N027	PU 通信待ち時間設定	0 ～ 150ms、9999	1ms	9999	
	124	N028	PU 通信 CR/LF 選択	0 ～ 2	1	1	
ー	161	E200	キーロック操作選択	0、10	1	0	
ー	168	E000	メーカ設定用パラメータです。				
		E080					
ー	169	E001					
		E081					
積算モニタクリア	170	M020	積算電力計クリア	0、10、9999	1	9999	
入力端子機能割付け	178	T700	RDI 端子機能選択	7、62、9999	1	9999	
	187	T709	OH 端子機能選択		1	7	
	189	T711	RES 端子機能選択		1	62	
出力端子機能割付け	190	M400	RDB 端子機能選択	2、8、11、17、25、26、64、68、90、94、95、98、99、102、108、111、125、126、164、168、190、194、195、198、199、206、207、209、210、214、227*2、306、307、309、310、327*2、9999	1	111	
	191	M401	RDA 端子機能選択		1	11	
	192	M402	IPF 端子機能選択		1	2	
	193	M403	RSO 端子機能選択		1	209	
	194	M404	FAN 端子機能選択		1	25	
	195	M405	ABC1 端子機能選択		1	99	
ー	248	A006	セルフパワーマネジメント選択	0 ～ 2	1	0	
寿命診断	255	E700	寿命警報状態表示	(0 ～ 15)	1	0	
	256	E701	突入電流抑制回路寿命表示	(0 ～ 100%)	1%	100%	
	257	E702	制御回路コンデンサ寿命表示	(0 ～ 100%)	1%	100%	
ー	261	A730	停電停止選択	0、1、2、21、22	1	0	
ー	268	M022	モニタ小数桁選択	0、1、9999	1	9999	
ー	269	E023	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。				
ー	290	M044	モニタマイナス出力選択	0、2、4、6	1	0	
パスワード機能	296	E410	パスワード保護選択	0 ～ 3、5、6、100 ～ 103、105、106、9999	1	9999	
	297	E411	パスワード登録 / 解除	(0 ～ 5)、1000 ～ 9998、9999	1	9999	

機能	Pr.	Pr. グループ	名　称	設定範囲	最小設定単位	初期値	お客様設定値
RS-485 通信	331 *1	N030	RS-485 通信局番	0 ～ 31(0 ～ 247)	1	0	
	332 *1	N031	RS-485 通信速度	3、6、12、24、48、96、192、384、576、768、1152	1	96	
	333 *1	-	RS-485 通信ストップビット長 / データ長	0、1、10、11	1	1	
		N032	RS-485 通信データ長	0、1	1	0	
		N033	RS-485 通信ストップビット長	0、1	1	1	
	334 *1	N034	RS-485 通信パリティチェック選択	0 ～ 2	1	2	
	335 *1	N035	RS-485 通信リトライ回数	0 ～ 10、9999	1	1	
	336 *1	N036	RS-485 通信チェック時間間隔	0 ～ 999.8s、9999	0.1s	0s	
	337 *1	N037	RS-485 通信待ち時間設定	0 ～ 150ms、9999	1ms	9999	
	341 *1	N038	RS-485 通信 CR/LF 選択	0 ～ 2	1	1	
	342	N001	通信 EEPROM 書込み選択	0、1	1	0	
	343 *1	N080	コミュニケーションエラーカウント	—	1	0	
メンテナンス	503	E710	メンテナンスタイマ 1	0(1 ～ 9998)	1	0	
	504	E711	メンテナンスタイマ 1 警報出力設定時間	0 ～ 9998、9999	1	9999	
—	539 *1	N002	MODBUS RTU 通信チェック時間間隔	0 ～ 999.8s、9999	0.1s	9999	
通信	549 *1	N000	プロトコル選択	0、1	1	0	
—	563	M021	通電時間繰越し回数	(0 ～ 65535)	1	0	
—	598	H102	不足電圧レベル	350 ～ 430V、9999	0.1V	9999	
—	652 *2	N092	並列運転通信チェック時間	0、0.1 ～ 120s、9999	0.1s	1s	
—	663	M060	制御回路温度信号出力レベル	0 ～ 100 ℃	1 ℃	0 ℃	
メンテナンス	686	E712	メンテナンスタイマ 2	0(1 ～ 9998)	1	0	
	687	E713	メンテナンスタイマ 2 警報出力設定時間	0 ～ 9998、9999	1	9999	
	688	E714	メンテナンスタイマ 3	0(1 ～ 9998)	1	0	
	689	E715	メンテナンスタイマ 3 警報出力設定時間	0 ～ 9998、9999	1	9999	
モニタ機能	774	M101	操作パネルモニタ選択 1	2、8、13、20、25、43、44、55、62、98、9999	1	9999	
	775	M102	操作パネルモニタ選択 2		1	9999	
	776	M103	操作パネルモニタ選択 3		1	9999	
保護機能	872	H201	入力欠相保護選択	0、1	1	0	
—	876	T723	OH 入力選択	0 ～ 2	1	0	
フリーパラメータ	888	E420	フリーパラメータ 1	0 ～ 9999	1	9999	
	889	E421	フリーパラメータ 2	0 ～ 9999	1	9999	
省エネモニタ	891	M023	積算電力モニタ桁シフト回数	0 ～ 4、9999	1	9999	
PU	990	E104	PU ブザー音制御	0、1	1	1	
モニタ機能	992	M104	操作パネル M ダイヤルプッシュモニタ選択	2、8、13、20、25、43、44、55、62、98	1	8	
—	997	H103	任意アラーム書込み	0 ～ 255、9999	1	9999	
並列運転	1001 *2	E390	並列運転選択	1、2、100、200、300	1	100	
時計機能	1006	E020	時計（西暦）	2000 ～ 2099	1	2000	
	1007	E021	時計（月、日）	1 月 1 日～ 12 月 31 日	1	101	
	1008	E022	時計（時、分）	0:00 ～ 23:59	1	0	
—	1048	E106	ディスプレイオフ待ち時間	0 ～ 60min	1min	0	
クリアパラメータ	Pr.CLR		パラメータクリア	(0)、1	1	0	
	ALL.CL		パラメータオールクリア	(0)、1	1	0	
	Err.CL		アラーム履歴クリア	(0)、1	1	0	
—	Pr.CPY		パラメータコピー	(0)、1 ～ 3	1	0	
—	Pr.CHG		初期値変更リスト	—	1	0	
—	Pr.MD		機能別パラメータ設定	(0)、1、2	1	0	

*1　FR-CC2-P ではメーカ設定用パラメータです。設定しないでください。
*2　FR-CC2-P のみ設定可能です。

以降の説明において、V/F……V/F 制御、磁束……アドバンスト磁束ベクトル制御、センサレス…… リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル…… ベクトル制御、PM……PM センサレスベクトル制御　で機能することを表します。（表示のないパラメータは、全制御有効です。）

Pr.…… 番号順のパラメータ番号、GROUP…… 機能グループ別のパラメータ番号　を表します。

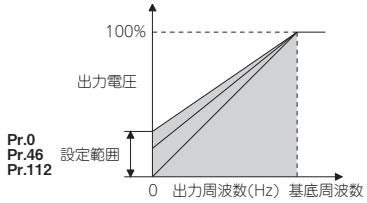
結線図で特に記載のない場合は、入力端子の制御ロジックをシンクロジックとして掲載しています。

手動トルクブースト V/F

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
0	G000	トルクブースト	46	G010	第 2 トルクブースト
112	G020	第 3 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、X9 信号を使用することにより、3 種類の始動トルクブーストを切り換えることができます。
- V/F 制御時のみ有効です。

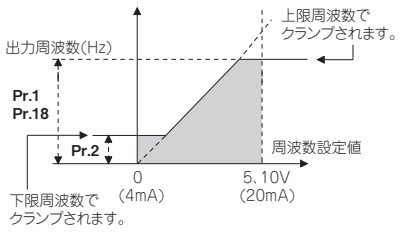


出力周波数を制限する（上下限周波数）

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1	H400	上限周波数	2	H401	下限周波数
18	H402	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。）
- ベクトル制御の位置制御時は、溜まりパルスより得られた速度指令に対し、上限周波数が有効になります。下限周波数は無効です。

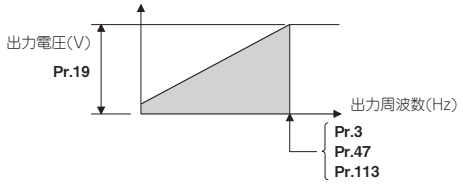


基底周波数、電圧 V/F

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
3	G001	基底周波数	19	G002	基底周波数電圧
47	G011	第 2V/F(基底周波数)	113	G021	第 3V/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ます。

- 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)** や **Pr.113 第 3V/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。
- V/F 制御時のみ有効です。



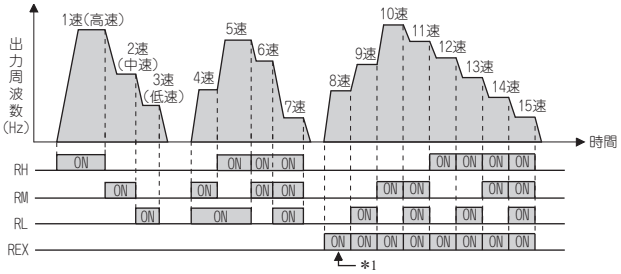
多段速設定による運転

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
4	D301	3 速設定 (高速)	5	D302	3 速設定 (中速)
6	D303	3 速設定 (低速)	24	D304	多段速設定 (4 速)
25	D305	多段速設定 (5 速)	26	D306	多段速設定 (6 速)
27	D307	多段速設定 (7 速)	28	D300	多段速入力補正選択
232	D308	多段速設定 (8 速)	233	D309	多段速設定 (9 速)
234	D310	多段速設定 (10 速)	235	D311	多段速設定 (11 速)
236	D312	多段速設定 (12 速)	237	D313	多段速設定 (13 速)
238	D314	多段速設定 (14 速)	239	D315	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 信号の組み合わせによって 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。

- 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。

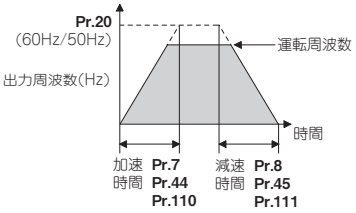
Pr.28 設定値	内　容
0 (初期値)	補正なし
1	補正あり

加減速時間の設定

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
7	F010	加速時間	8	F011	減速時間
20	F000	加減速基準周波数	21	F001	加減速時間単位
44	F020	第 2 加減速時間	45	F021	第 2 減速時間
147	F022	加減速時間切換え周波数	110	F030	第 3 加減速時間
111	F031	第 3 減速時間	791	F070	低速域加速時間
792	F071	低速域減速時間			

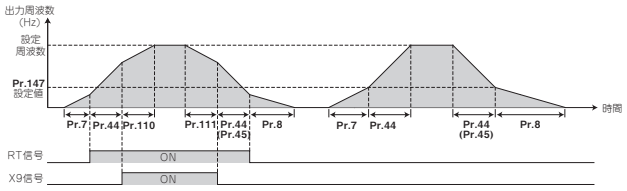
モータの加減速時間を設定します。
ゆっくり加減速したいときは長く、速く加減速したいときは短く設定してください。

- **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。

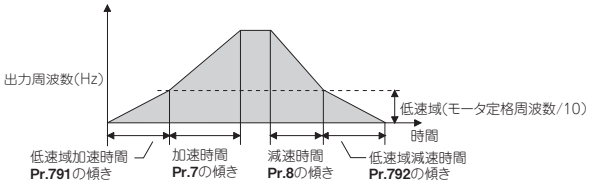


Pr.21 設定値	内容	
0（初期値）	単位：0.1s	加減速時間設定の単位を選択します。
1	単位：0.01s	

- **Pr.44、Pr.45** は、RT 信号が ON または、出力周波数が **Pr.147 加減速時間切換え周波数** に設定した周波数以上のとき、**Pr.110、Pr.111** は、X9 信号が ON のときに有効になります。



- PM センサレスベクトル制御時で低速域（モータ定格周波数の 10% 未満）においてトルクが必要な場合は、**Pr.791 低速域加速時間**、**Pr.792 低速域減速時間** に **Pr.7 加速時間**、**Pr.8 減速時間** より大きな値を設定し、低速域のみ緩やかに加減速させるようにしてください。特に同期電流制御時に有効です。
（FR-A842-P では機能しません）



モータの過熱保護（電子サーマル）

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
9	H000	電子サーマル	51	H010	第 2 電子サーマル
561	H020	PTC サーミスタ保護レベル	600	H001	第 1 自由サーマル低減周波数 1
601	H002	第 1 自由サーマル低減率 1	602	H003	第 1 自由サーマル低減周波数 2
603	H004	第 1 自由サーマル低減率 2	604	H005	第 1 自由サーマル低減周波数 3
607	H006	モータ過負荷耐量レベル	608	H016	第 2 モータ過負荷耐量レベル
692	H011	第 2 自由サーマル低減周波数 1	693	H012	第 2 自由サーマル低減率 1
694	H013	第 2 自由サーマル低減周波数 2	695	H014	第 2 自由サーマル低減率 2
696	H015	第 2 自由サーマル低減周波数 3	876	H022	サーマルプロテクタ入力
1016	H021	PTC サーミスタ保護検出時間			

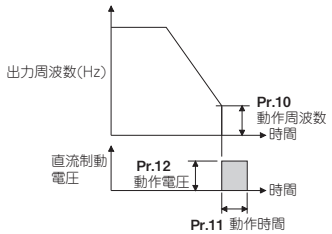
電子サーマルの電流値を設定して、モータの過熱保護を行います。
低速運転時、モータ冷却能力の低下も含んだ最適の保護特性を得ることができます。

- 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。
（誘導モータの定格が 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。）
- 三菱電機定トルクモータを使用する場合
Pr.71 に “1、13 ～ 18、50、53、54” のいずれか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。）
- IPM モータ（MM-CF）を使用する場合、IPM パラメータ初期化設定を行うと自動で IPM モータの定格電流値が設定されます。
- モータ内蔵の PTC サーミスタ出力を端子 2、端子 10 に入力できます。PTC サーミスタからの入力が **Pr.561** に設定された抵抗値になると、PTC サーミスタ動作（E.PTC）により、インバータが出力遮断します。
- PTC サーミスタ保護レベルを設定した場合に、PTC サーミスタの抵抗値が保護レベルに達してから保護機能（E.PTC）が動作するまでの時間を **Pr.1016** で設定します。
- **Pr.600 ～ Pr.604（Pr.692 ～ Pr.696）**により、モータの温度特性にあわせて電子サーマルの動作レベルを可変できます。
- RT 信号 ON のときには、**Pr.51、Pr.692 ～ Pr.696** の設定値を基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。）
- モータの特性に合わせた過負荷耐量レベルを **Pr.607、Pr.608** に設定することにより、電子サーマルの動作特性を変更することができます。
- FR-A8TP装着時の端子OH機能の有効/無効を**Pr.876**で設定できます。

直流制動とゼロ速制御、サーボロック

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
10	G100	直流制動動作周波数	11	G101	直流制動動作時間
12	G110	直流制動動作電圧	802	G102	予備励磁選択
850	G103	制動動作選択	1299	G108	第 2 予備励磁選択

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.10 直流制動動作周波数**に直流制動（ゼロ速制御、サーボロック）が動作する周波数を設定すると、減速時にこの周波数になると直流制動（ゼロ速制御、サーボロック）動作となります。
- 直流制動（ゼロ速制御、サーボロック）をかけている時間を **Pr.11 直流制動動作時間**に設定します。
- **Pr.12 直流制動動作電圧**は、電源電圧に対するパーセントを設定します。（ゼロ速制御、サーボロック時には使用しません）
- リアルセンサレスベクトル制御時、**Pr.850** で直流制動（設定値 “0” 初期値）、ゼロ速制御（設定値 “1”）と磁束減衰出力遮断（設定値 “2”）が選択できます。
- ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御の速度制御選択時、LX 信号にて予備励磁を行った場合の制動動作をゼロ速制御にするか、サーボロックにするかを選択します。LX 信号 ON にて予備励磁動作が有効になります。

Pr.802 (Pr.1299) 設定値	制動動作	内 容
0 (初期値)	ゼロ速制御	負荷がかかっていても、モータの軸が回らないように 0r/min を保とうとします。ただし、外力に負けて軸が動いた場合は、元の位置には戻りません。
1	サーボロック	負荷がかかっても、モータの軸の位置を維持しようとします。外力に負けて軸がうごいても外力が無くなった後に元の位置に戻ります。

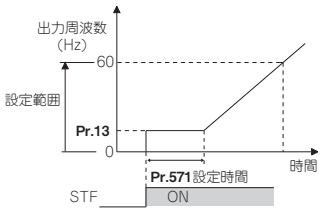
- ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時は **Pr.10**、**Pr.11** でゼロ速制御またはサーボロック制御（**Pr.802** により選択）に移行する周波数と動作時間を設定します。また、ベクトル制御時は **Pr.10** の初期値が自動的に 0.5Hz に切り換わります。
- RT 信号を ON すると第 2 予備励磁選択が有効になります。

始動周波数と始動時ホールド機能

V/F 磁束 センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
13	F102	始動周波数	571	F103	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始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。

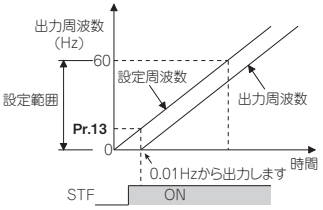


モータ始動時最低回転周波数と始動時ホールド機能 PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
13	F102	始動周波数	571	F103	始動時ホールド時間

PM モータが始動を開始する設定周波数を設定することができます。

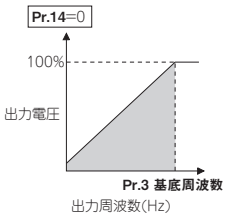
- アナログ入力による周波数設定をする場合などに、ノイズやオフセットずれの影響をなくすため、低速の不感帯を設定できます。
- 低速域高トルクモード有効（**Pr.788** = “9999”）の場合は、始動信号を ON 後に **Pr.571** 設定時間だけ 0.01Hz を保持させることができます。



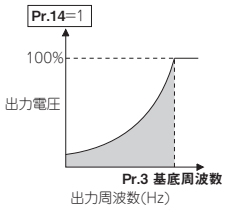
用途に合った V/F パターン V/F

Pr.	GROUP	名称
14	G003	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。V/F 制御時のみ有効です。

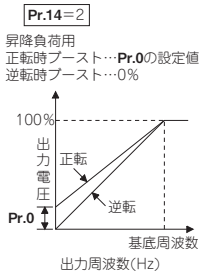


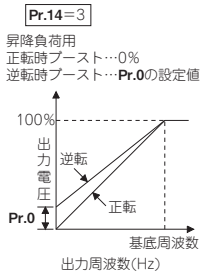
- 定トルク負荷用途
（設定値 “0” 、初期値）
基底周波数以下で出力周波数に対し、出力電圧が直線的に変化します。
コンベアや台車、ロール駆動などのように回転速度が変化しても負荷トルクが一定である負荷を駆動する場合に設定します。



- 低減トルク負荷用途 （設定値 “1”）
基底周波数以下で出力周波数に対し、出力電圧が 2 乗カーブで変化します。
ファン・ポンプのように負荷トルクが回転速度の 2 乗に比例して変化する負荷を駆動する場合に設定します。

- 昇降負荷用途 （設定値 “2、3”）
正転時力行負荷、逆転時回生負荷と固定しているような昇降負荷の場合、 “2” を設定します。
正転時は、**Pr.0 トルクブースト**が有効となり、逆転時は、自動的にトルクブーストが “0%” となります。
カウンタウェイト方式のように荷重によって逆転時力行、正転時回生負荷となる場合は、 “3” を設定します。





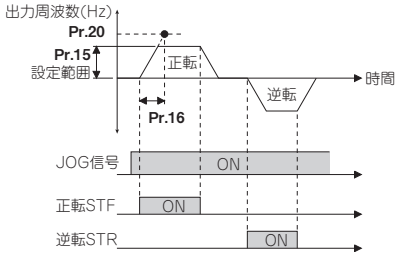
- 適用負荷選択を端子で切換える（設定値 “4、5”）
RT 信号または、X17 信号で定トルク負荷用と昇降用を切換えることができます。

Pr.14 設定値	RT(X17) 信号	出力特性
4	ON	定トルク負荷用（設定値 “0” と同一）
	OFF	昇降用 逆転時ブースト 0%（設定値 “2” と同一）
5	ON	定トルク負荷用（設定値 “0” と同一）
	OFF	昇降用 正転時ブースト 0%（設定値 “3” と同一）

JOG 運転

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
15	D200	JOG 周波数	16	F002	JOG 加減速時間

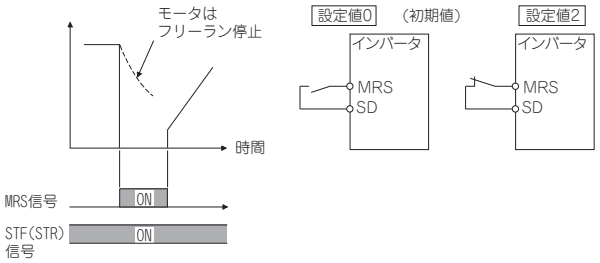
JOG 運転用の周波数と加減速時間が設定できます。外部、PU どちらからも JOG 運転可能です。
コンベアの位置合わせや試運転などに利用できます。



インバータ出力遮断信号

Pr.	GROUP	名称
17	T720	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.17 = “4” とすると、外部端子による MRS 信号（出力停止）を常時閉（b 接点）入力、通信からの MRS 信号を常時開（a 接点）入力することができます。



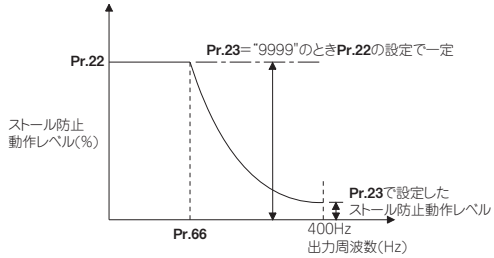
Pr.18 Pr.1 の項参照
Pr.19 Pr.3 の項参照
Pr.20、21 Pr.7 の項参照

ストール防止動作 V/F 磁束

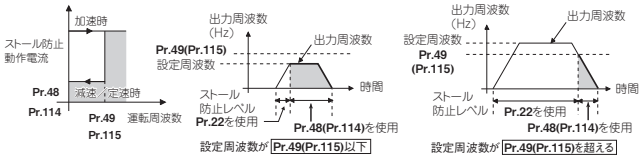
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
22	H500	ストール防止動作レベル	23	H610	倍速時ストール防止動作レベル補正係数
48	H600	第 2 ストール防止動作レベル	49	H601	第 2 ストール防止動作周波数
66	H611	ストール防止動作低減開始周波数	114	H602	第 3 ストール防止動作レベル
115	H603	第 3 ストール防止動作周波数	148	H620	入力 0V 時ストール防止レベル
149	H621	入力 10V 時ストール防止レベル	154	H631	ストール防止動作中の電圧低減選択
156	H501	ストール防止動作選択	157	M430	OL 信号出力タイマ
858	T040	端子 4 機能割付け	868	T010	端子 1 機能割付け

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。
リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時には無効です。

- 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、第 3 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を制限できます。
- 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（FR-A842-P では機能しません）。
- 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、150%（初期値）としてください。
  FR-A820-3.7K(00250) 以下、FR-A840-3.7K(00126) 以下の容量では、V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトルから、リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御にした場合、**Pr.22** が 150%（初期値）から 200%に変わります。
- 端子 1(端子 4) からのアナログ信号によりストール防止動作レベルを設定する場合は、**Pr.868 (Pr.858)** = “4” とします。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に有効です。通常は、**Pr.66** に 60Hz、**Pr.23** に 100%を設定します。
- **Pr.23** = “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 590Hz まで一定となります。



- **Pr.49** = “9999” とし、RT 信号を ON することにより、**Pr.48** が有効になります。
- **Pr.115** ≠ “0” とし、X9 信号を ON することにより、**Pr.114** が有効になります。
- 0Hz から **Pr.49(Pr.115)** 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(Pr.114)** に設定できます。



Pr.49 設定値	Pr.115 設定値	動　作
0（初期値）		第 2（第 3）ストール防止機能は動作しません。
0.01Hz ～ 590Hz		第 2（第 3）ストール防止機能は、周波数に応じて動作します。
9999	設定不可	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.154** でストール防止動作中のアラーム停止（E.OC[]、E.OV[]）をさらに抑制できます。
- **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.800** でリアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御を選択すると、**Pr.22** はトルク制限レベルとして動作します。

速度制御時のトルク制限レベルの設定

センサレス　ベクトル　PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
22	H500	ストール防止動作レベル（トルク制限レベル）	157	M430	OL 信号出力タイマ
801	H704	出力制限レベル	803	G210	定出力領域トルク特性選択
804	D400	トルク指令権選択	805	D401	トルク指令値（RAM）
806	D402	トルク指令値（RAM、EEPROM）	810	H700	トルク制限入力方法選択
811	D030	設定分解能切換え	812	H701	トルク制限レベル（回生）
813	H702	トルク制限レベル（3 象限）	814	H703	トルク制限レベル（4 象限）
815	H710	トルク制限レベル 2	816	H720	加速時トルク制限レベル
817	H721	減速時トルク制限レベル	858	T040	端子 4 機能割付け
868	T010	端子 1 機能割付け	874	H730	OLT レベル設定

リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御、PMセンサレスベクトル制御時の速度制御中に出力トルクが所定の値を超えないように制限します。

- **Pr.22** に 0 ～ 400% の範囲でトルク制限レベルを設定します。TL 信号を ON すると、トルク制限レベル 2（**Pr.815**）が機能します。
- トルク制限レベルをパラメータで設定するか、アナログ入力端子（端子 1、4）により行うか選択できます。
  また、正転（力行 / 回生）、逆転（力行 / 回生）のトルク制限レベルを個別に設定することができます。

Pr.	設定範囲	内　容
810	0（初期値）	パラメータ設定によるトルク制限
	1	端子 1、4 へのアナログ入力によるトルク制限
	2	通信オプションによるトルク制限
812	0 ～ 400%	正転回生時のトルク制限レベルを設定します。
	9999（初期値）	**Pr.22** またはアナログ端子の値で制限
813	0 ～ 400%	逆転力行時のトルク制限レベルを設定します。
	9999（初期値）	**Pr.22** またはアナログ端子の値で制限
814	0 ～ 400%	逆転回生時のトルク制限レベルを設定します。
	9999（初期値）	**Pr.22** またはアナログ端子の値で制限

- 端子 1（端子 4）からのアナログ信号によりトルク制限レベルを設定する場合は、**Pr.810** ＝“1”、**Pr.868 (Pr.858)** ＝“4” とします。
- CC-Link 通信（FR-A8NC）または CC-Link IE フィールドネットワーク（FR-A8NCE/FR-A800-GF）を使用してトルク制限値を入力できます。
- 加減速時のトルク制限値を **Pr.816、Pr.817** で設定できます。
- インバータおよびモータの過負荷や過電流を防止するため、トルク電流指令を **Pr.801 出力制限レベル**以内で制限します。

Pr.801 設定値	内　容
0 ～ 400%	トルク電流指令制限レベルを設定します。
9999	トルク制限設定値（**Pr.22**、**Pr.812** ～ **Pr.817** など）によるトルク電流指令制限

- リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御時のトルク制限動作において、**Pr.803** により低速領域と定出力領域のトルク特性を変更できます。

Pr.803 設定値	低速領域のトルク特性	定出力領域のトルク特性	
		トルク特性	出力制限
0（初期値）	**Pr.86** の倍率によりトルク変化 *1	モータ出力一定	—
1	トルク一定	トルク一定	なし
2	トルク一定	トルク一定	あり
10	トルク一定	モータ出力一定	—
11	**Pr.86** の倍率によりトルク変化 *1	トルク一定	なし

*1　リアルセンサレスベクトル制御時のみ有効です。0Hz 時のトルク上昇制限は、定トルク領域のトルク制限値 ×**Pr.86** で決まります。

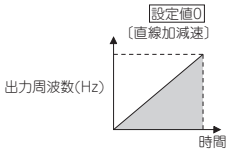
- トルク制限が動作してモータが失速した場合に、アラーム停止させることができます。アラーム停止する出力トルクを **Pr.874** に設定します。
- **Pr.811** によりパラメータ設定によるトルク制限の設定単位を 0.1 %から 0.01 %単位にできます。
- **Pr.800** で V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御を選択すると、**Pr.22** はストール防止動作レベルとして動作します。

Pr. 24 ～ 28　Pr.4 の項参照

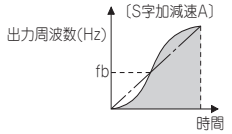
加減速パターンとバックラッシュ対策

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
29	F100	加減速パターン選択	140	F200	バックラッシュ加速時中断周波数
141	F201	バックラッシュ加速時中断時間	142	F202	バックラッシュ減速時中断周波数
143	F203	バックラッシュ減速時中断時間	380	F300	加速時 S 字 1
381	F301	減速時 S 字 1	382	F302	加速時 S 字 2
383	F303	減速時 S 字 2	516	F400	加速開始時の S 字時間
517	F401	加速完了時の S 字時間	518	F402	減速開始時の S 字時間
519	F403	減速完了時の S 字時間			

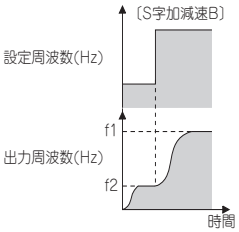
用途に合った加減速パターンを設定できます。
また、加速 / 減速時にパラメータで設定した周波数、時間でいったん加減速を中断するバックラッシュ対策を設定することができます。



- 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。

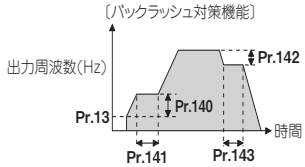


- S 字加減速 A（設定値 “1”）
  工作機器主軸用途など
  基底周波数以上の高速領域まで短時間で加減速する必要がある場合に使用します。

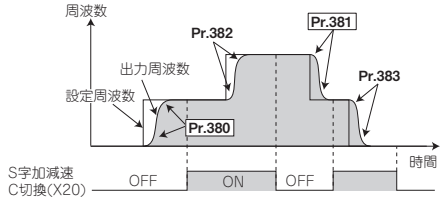


- S 字加減速 B（設定値 “2”）
  コンベアなどの荷崩れ防止用途など
  現在周波数（f2）から目標周波数（f1）までを常に S 字として加減速しますから、加減速時のショックを緩和する効果があり、荷崩れ防止などに効果的です。

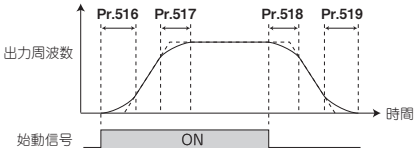
- バックラッシュ対策（設定値 “3”、**Pr.140** ～ **Pr.143**）
  バックラッシュを回避するため、加減速中に一時的に加減速を中断します。加減速を中断する周波数と時間を **Pr.140** ～ **Pr.143** に設定します。



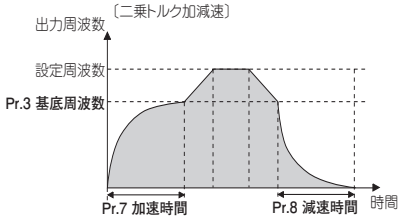
• S 字加減速 C（設定値 “4”、**Pr.380 ～ Pr.383**）
S 字加減速 C 切換（X20）にて加減速カーブを切り換えます。
Pr.380 ～ Pr.383 に加速時間を 100% として、S 字を描く時間の割合 (%) を設定します。



• S 字加減速 D（設定値 “5”、**Pr.516 ～ Pr.519**）
S 字加減速の S 字動作部分に要する時間を **Pr.516 ～ Pr.519** に設定します。



• 二乗低減トルク加減速（**Pr.29** ＝ “6”）
ファンやブロアなどの二乗低減トルク負荷を短時間で加速、減速するのに適しています。
出力周波数＞基底周波数となる領域では直線加減速となります。



回生ブレーキの選択と直流給電モード

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
30	E300	回生機能選択	70	G107	特殊回生ブレーキ使用率
599	T721	X10 端子入力選択			

• 頻繁な始動・停止運転を行う場合、オプションの高頻度用ブレーキ抵抗器 (FR-ABR) またはブレーキユニット（FR-BU2、BU、FR-BU) を使用することにより回生ブレーキ使用率を大きくすることができます。
• 回生状態で連続して使用する場合に、多機能回生コンバータ (FR-XC（回生専用モード))、電源回生共通コンバータ（FR-CV　55K 以下)、電源回生コンバータ（MT-RC　75K 以上）を使用します。
さらに、高調波抑制、力率改善を行う場合には、高効率コンバータ（FR-HC2)、多機能回生コンバータ（FR-XC（共通母線モード)）を使用します。
• 直流電源（端子 P、N）で運転する直流給電モード 1 と、通常は交流電源（R、S、T）で運転し、停電時にバッテリーなどの直流電源で運転する直流給電モード 2 が選択できます

• 標準構造品
FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下

回生ユニット	インバータへの電源供給	Pr.30 設定値	Pr.70 設定値
内蔵ブレーキ、ブレーキユニット (FR-BU2,BU,FR-BU*1)	R、S、T	0（初期値)、100	容量によりブレーキ使用率が異なります。
	P、N	10、110	
	R、S、T/P、N	20、120	
高頻度用ブレーキ抵抗器 (FR-ABR)	R、S、T	1、101	10%*3 6%*4
	P、N	11、111	
	R、S、T/P、N	21、121	
多機能回生コンバータ (FR-XC)（回生専用モード)	R、S、T	0（初期値）	—
高力率コンバータ (FR-HC2)、多機能回生コンバータ (FR-XC)（共通母線モード)、電源回生共通コンバータ (FR-CV)	P、N	2、102	0%（初期値）

FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上

回生ユニット	インバータへの電源供給	Pr.30 設定値	Pr.70 設定値
回生機能なし	R、S、T	0（初期値)、100	—
	P、N	10、110	
	R、S、T/P、N	20、120	
ブレーキユニット (FR-BU2*2)	R、S、T	1、101	0%（初期値）
	P、N	11、111	
	R、S、T/P、N	21、121	
電源回生コンバータ (MT-RC)	R、S、T	1、101	0%（初期値）
多機能回生コンバータ (FR-XC)（回生専用モード)	R、S、T	0（初期値）	—
高力率コンバータ (FR-HC2)	P、N	2、102	—

• コンバータ分離タイプ

回生ユニット	インバータへの電源供給	Pr.30 設定値
回生機能なし (FR-CC2)	P、N	10（初期値)、110
ブレーキユニット (FR-CC2+FR-BU2*2)	P、N	11、111
高力率コンバータ (FR-HC2)	P、N	2、102

• IP55 対応品

回生ユニット	インバータへの電源供給	Pr.30 設定値
ブレーキユニット (FR-BU2,BU,FR-BU*1)	R、S、T	0（初期値)、100
	P、N	10、110
	R、S、T/P、N	20、120
高力率コンバータ (FR-HC2)、電源回生共通コンバータ (FR-CV)	P、N	2、102

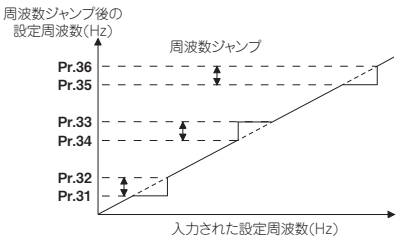
*1　GZG/GRZG/FR-BR との組合せ
*2　MT-BR5 との組合せ
*3　FR-A820-7.5K(00490) 以下、FR-A840-7.5K(00250) 以下の設定値
*4　FR-A820-11K(00630) 以上、FR-A840-11K(00310) 以上の設定値

• **Pr.599** ＝ “1” とすると、X10 信号を常時閉 (b 接点) 入力仕様に変えることができます。

機械共振点を避ける（周波数ジャンプ）

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
31	H420	周波数ジャンプ 1A	32	H421	周波数ジャンプ 1B
33	H422	周波数ジャンプ 2A	34	H423	周波数ジャンプ 2B
35	H424	周波数ジャンプ 3A	36	H425	周波数ジャンプ 3B
552	H429	周波数ジャンプ幅			

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.552** により、**Pr.31 ～ Pr.36** の周波数に対してジャンプ幅を設定し、周波数ジャンプの領域を最大 6 箇所とすることができます。

回転速度表示と回転数設定

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
37	M000	回転速度表示	144	M002	回転速度設定切換
505	M001	速度設定基準	811	D030	設定分解能切換え

PU(FR-DU08/FR-PU07) 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。

- 各モニタの設定単位は、下表のように **Pr.37** と **Pr.144** の組み合わせによって決まります。（太枠内が初期値です。）
- **Pr.811** により、運転速度モニタ、速度設定（r/min）の設定単位を 1r/min から 0.1r/min 単位にできます。
- **Pr.81 モータ極数**でモータ極数を設定すると、**Pr.144** の設定値も自動的に変更します。

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（初期値）	0	0.01Hz	0.01Hz	1r/min *1*2	0.01Hz
	2 ～ 12	0.01Hz	0.01Hz	1r/min *1*2	0.01Hz
	102 ～ 112	1r/min *1*2	1r/min *1*2	1r/min *1*2	1r/min *1
1 ～ 9998	0	0.01Hz	0.01Hz	1（機械速度）*1	0.01Hz
	2 ～ 12	1（機械速度）*1	1（機械速度）*1	1（機械速度）*1	1（機械速度）*1
	102 ～ 112	0.01Hz	0.01Hz	1r/min *1*2	0.01Hz

*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／ **Pr.505**
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。

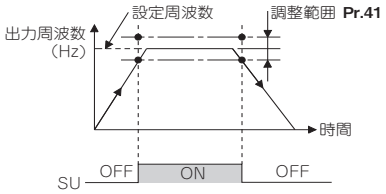
*2 **Pr.811** により 1r/min 単位から 0.1r/min 単位に変更できます。

出力周波数の検出

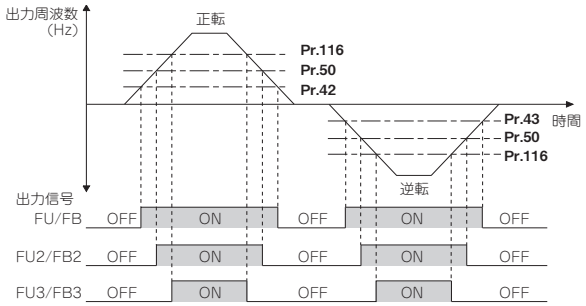
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
41	M441	周波数到達動作幅	42	M442	出力周波数検出
43	M443	逆転時出力周波数検出	50	M444	第 2 出力周波数検出
116	M445	第 3 出力周波数検出	865	M446	低速度検出
870	M400	速度検出ヒステリシス			

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。

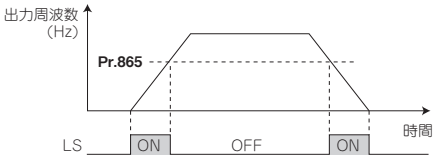
- 設定周波数を 100% として、**Pr.41** に ±1% ～ ±100% の範囲で調整できます。
- 設定周波数に到達したことを確認し、関連機器の動作開始信号などに使用できます。



- 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、FB) 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(FB) 信号とは別に、周波数検出信号を出力する場合は、**Pr.50** または、**Pr.116** 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(FB2) 信号（**Pr.116** 以上となると FU3(FB3) 信号）を出力します。



- リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御時は、出力周波数が速度指令値に到達すると FU(FU2、FU3) 信号を出力し、モータ実回転数（実回転推定値）が到達すると、FB(FB2、FB3) 信号を出力します。
  (V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御、PLG フィードバック制御時では、FU、FB 信号の出力タイミングは同一となります。)
- リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時に出力周波数が **Pr.865** 設定値以下になると LS 信号を出力します。
  インバータ運転中に下記条件で信号出力します。



Pr.44、45 → Pr.7 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

モニタ表示選択

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
52	M100	操作パネルメインモニタ選択	54	M300	FM/CA 端子機能選択
158	M301	AM 端子機能選択	170	M020	積算電力計クリア
171	M030	稼動時間計クリア	268	M022	モニタ小数桁選択
290	M044	モニタマイナス出力選択	563	M021	通電時間繰越し回数
564	M031	稼動時間繰越し回数	774	M101	操作パネルモニタ選択 1
775	M102	操作パネルモニタ選択 2	776	M103	操作パネルモニタ選択 3
891	M023	積算電力モニタ桁シフト回数	992	M104	操作パネル M ダイヤルプッシュモニタ選択
1018	M045	符号付モニタ選択	1106	M050	トルクモニタフィルタ
1107	M051	運転速度モニタフィルタ	1108	M052	励磁電流モニタフィルタ

操作パネル（FR-DU08）、パラメータユニット（FR-PU07）に表示するモニタを **Pr.52、Pr.774 ～ Pr.776、Pr.992** に設定します。下表を参照して表示するモニタを設定してください。(――印の部分のモニタは選択できません。[－表示 / 出力] の○は、マイナス表示 / 出力ありを示します。)

モニタの種類	単位	Pr.52、Pr.774 ～ Pr.776、Pr.992 DU	Pr.52、Pr.774 ～ Pr.776、Pr.992 PU	Pr.54 (FM/CA) Pr.158 (AM) 設定値	端子 FM/CA、AM フルスケール値	－表示 / 出力 *14
出力周波数 / 回転速度 *10	0.01Hz *9	1/0/100		1 *17	**Pr.55**	○ *15
出力電流 *6*7*10	0.01A / 0.1A *5	2/0/100		2	**Pr.56**	
出力電圧 *6*10	0.1V	3/0/100		3	200V クラス：400V 400V クラス：800V	
異常表示	――	0/100		――	――	
周波数設定値 / 回転速度設定	0.01Hz *9	5	*1	5 *17	**Pr.55**	
運転速度	1 (r/min)	6	*1	6	**Pr.55** を **Pr.37,Pr.144** で変換した値	○ *15
モータトルク	0.1%	7	*1	7	**Pr.866**	○
コンバータ出力電圧 *6	0.1V	8	*1	8	200V クラス：400V 400V クラス：800V	
回生ブレーキ使用率 *13	0.1%	9	*1	9	**Pr.30、Pr.70** で決定されるブレーキ使用率	
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（100%）	
出力電流ピーク値 *6	0.01A / 0.1A *5	11	*1	11	**Pr.56**	
コンバータ出力電圧ピーク値 *6	0.1V	12	*1	12	200V クラス：400V 400V クラス：800V	
入力電力	0.01kW / 0.1kW *5	13	*1	13	インバータ定格電力 ×2	
出力電力 *7	0.01kW / 0.1kW *5	14	*1	14	インバータ定格電力 ×2	
ロードメータ	0.1%	17		17	**Pr.866**	
モータ励磁電流 *6	0.01A / 0.1A *5	18		18	**Pr.56**	
位置パルス *8	――	19		――	――	
積算通電時間 *2	1h	20		――	――	
基準電圧出力	――	――		21	――	
オリエントステータス *8	1	22		――	――	
実稼動時間 *2*3	1h	23		――	――	
モータ負荷率	0.1%	24		24	200%	
積算電力 *6	0.01kWh / 0.1kWh *4*5	25		――	――	
位置指令（下位）	1	26		――	――	○
位置指令（上位）	1	27		――	――	○
現在位置（下位）	1	28		――	――	○
現在位置（上位）	1	29		――	――	○
溜りパルス（下位）	1	30		――	――	○
溜りパルス（上位）	1	31		――	――	○
トルク指令	0.1%	32		32	**Pr.866**	○
トルク電流指令	0.1%	33		33	**Pr.866**	○
モータ出力	0.01kW / 0.1kW *5	34		34	モータ定格容量	
フィードバックパルス *8	――	35		――	――	
トルクモニタ（力行 / 回生極性切換）	0.1%	36		36	**Pr.866**	○
トレース状態	1	38		――	――	
SSCNETIII/H 通信ステータス *8	1	39		――	――	
シーケンス機能ユーザモニタ 1	SD1215 で設定した単位	40		――	――	
シーケンス機能ユーザモニタ 2		41		――	――	
シーケンス機能ユーザモニタ 3		42		――	――	

モニタの種類	単位	Pr.52、Pr.774 ～ Pr.776、Pr.992		Pr.54 (FM/CA) Pr.158 (AM) 設定値	端子 FM/CA、AM フルスケール値	― 表示 / 出力 *14
		DU	PU			
通信局番（RS-485 端子）*18	1	43		——	——	
通信局番（PU）	1	44		——	——	
通信局番（CC-Link）	1	45		——	——	
モータ温度 *8*18	1 ℃	46		46	**Pr.751**	○
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		54*11	100%	○
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 *8	——	56	—	——	——	
オプション出力端子状態 *8	——	57	—	——	——	
オプション入力端子状態 1（通信用）*8	——	—— *12		—— *12	——	
オプション入力端子状態 2（通信用）*8	——	—— *12		—— *12	——	
オプション出力端子状態（通信用）*8	——	—— *12		—— *12	——	
モータサーマル負荷率	0.1%	61		61	モータサーマル動作レベル（100%）	
インバータサーマル負荷率	0.1%	62		62	インバータサーマル動作レベル（100%）	
PTC サーミスタ抵抗値	0.01kΩ	64		——	——	
PID 測定値 2	0.1%	67		67	100%	
シーケンス機能アナログ出力	0.1%	——		70	100%	○
累積パルス *8	——	71		——	——	○ *16
累積パルス繰越し回数 *8	——	72		——	——	○ *16
累積パルス（制御端子オプション）*8	——	73		——	——	○ *16
累積パルス繰越し回数（制御端子オプション）*8	——	74		——	——	○ *16
多回転カウンタ *8	1	75		——	——	
32bit 積算電力（下位 16bit）	1kWh	—— *12		—— *12	——	
32bit 積算電力（上位 16bit）	1kWh	—— *12		—— *12	——	
32bit 積算電力（下位 16bit）	0.01kWh/0.1kWh *5	—— *12		—— *12	——	
32bit 積算電力（上位 16bit）	0.01kWh/0.1kWh *5	—— *12		—— *12	——	
リモート出力値 1	0.1%	87		87	1000%	○
リモート出力値 2	0.1%	88		88	1000%	
リモート出力値 3	0.1%	89		89	1000%	
リモート出力値 4	0.1%	90		90	1000%	
PID 操作量	0.1%	91		91*11	100%	○
第 2PID 目標値	0.1%	92		92	100%	
第 2PID 測定値	0.1%	93		93	100%	
第 2PID 偏差	0.1%	94		94*11	100%	○
第 2PID 測定値 2	0.1%	95		95	100%	
第 2PID 操作量	0.1%	96		96*11	100%	○
ダンサ主速設定値	0.01Hz	97		97	**Pr.55**	
制御回路温度	1 ℃	98		98	100 ℃	○

*1 PU 主モニタの周波数設定値～出力端子状態はパラメータユニット（FR-PU07）の「その他のモニタ選択」で選択します。
*2 積算通電時間、実稼動時間は 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。
*3 実稼動時間は、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-PU07）の場合、“kW” と表示されます。
*5 容量により異なります。（FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下 / FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上）
*6 操作パネル（FR-DU08）の電圧、電流表示は、4 桁のため、モニタ値が “9999” を越える場合 “----” となります。
*7 出力電流が規定の電流レベル（インバータ定格電流値の 5%）に達していない時は、出力電流を 0A としてモニタします。そのためインバータ容量に対して極端に小さな容量のモータを使用した場合など、出力電流が低くなり規定値以下になると、出力電流や出力電力のモニタ値が “0” と表示されることがあります。
*8 オプション装着時に有効となります。
*9 **Pr.37** =1 ～ 9998 または、**Pr.144** =2 ～ 12、102 ～ 112 の時、1 単位になります。（**114 ページ**参照）
*10 インバータアラーム発生時、モニタ値は発生時のまま保持します。リセットにより保持を解除します。
*11 端子 AM（**Pr.158**）のみ設定可能です。
*12 通信からのみ設定、モニタ可能です。
*13 標準構造品のみ設定できます。
*14 **Pr.290** ≠ 0 でマイナス表示 / 出力できます。
*15 **Pr.1018** = 0 でマイナス表示 / 出力できます。
*16 操作パネルでは負の値を表示できません。“-1 ～ -32767” の表示は、操作パネルでは “65535 ～ 32769” となります。
*17 FR-A842-P では、回転速度の表示はできません。
*18 FR-A842-P では機能しません。

- **Pr.774** は、出力周波数モニタ、**Pr.775** は、出力電流モニタ、**Pr.776** は、出力電圧モニタの位置に表示されるモニタ内容を設定します。**Pr.774 ～ Pr.776** = “9999”（初期値）の場合は、**Pr.52** の設定値に従います。（モニタの表示順は **67 ページ**参照）
- **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、実稼動時間モニタが 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、実稼動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	
運転状態	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		

- 操作パネル（FR-DU08）の M ダイヤルを押したときのモニタを **Pr.992** で選択できます。

Pr.992	0	100	
運転状態	運転中／停止中	停 止 中	運 転 中
M ダイヤルプッシュ時の表示モニタ	設定周波数（PU ダイレクトイン周波数）	設定周波数	出力周波数

- **Pr.290** により端子 AM（アナログ電圧出力）、操作パネル、通信オプションのモニタ表示について、マイナス出力が選択できます。

Pr.290 設定値	端子 AM マイナス出力	操作パネル マイナス表示	通信オプション によるモニタ
0（初期値）	－	－	－
1	マイナス出力あり	－	－
2	－	マイナス表示あり	－
3	マイナス出力あり	マイナス表示あり	－
4	－	－	マイナス出力あり
5	マイナス出力あり	－	マイナス出力あり
6	－	マイナス表示あり	マイナス出力あり
7	マイナス出力あり	マイナス表示あり	マイナス出力あり

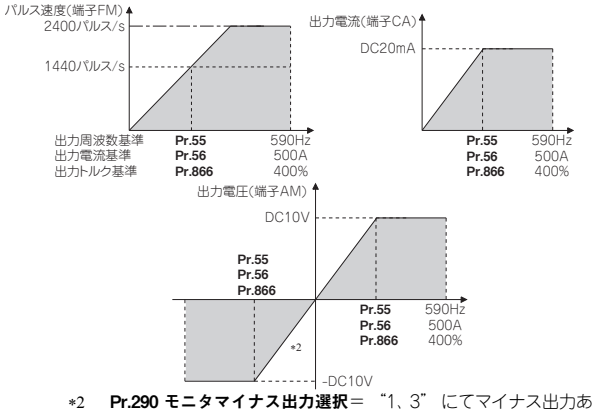
端子 FM/CA、AM から出力するモニタの基準

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
55	M040	周波数モニタ基準	56	M041	電流モニタ基準
866	M042	トルクモニタ基準			

端子 FM/CA、AM から出力するモニタ値のフルスケール値を設定します。

モニタ *1	基準パラメータ	初期値
周波数	Pr.55	FM タイプ　60Hz CA タイプ　50Hz
電流	Pr.56	インバータ定格電流
トルク	Pr.866	150%

*1　対象モニタ名は **Pr.52** の項を参照してください。



*2　**Pr.290 モニタマイナス出力選択**＝ “1、3” にてマイナス出力あり

誘導モータ使用時の瞬停再始動動作／つれ回り引き込み

V/F　磁束　センサレス　ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
57	A702	再始動フリーラン時間	58	A703	再始動立上り時間
162	A700	瞬停再始動動作選択	163	A704	再始動第 1 立上り時間
164	A705	再始動第 1 立上り電圧	165	A710	再始動ストール防止動作レベル
299	A701	再始動時回転方向検出選択	611	F003	再始動時加速時間

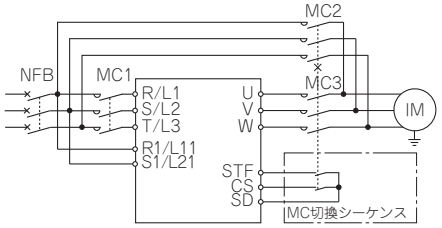
下記の場合、モータを止めることなくインバータを始動させることができます。

- 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

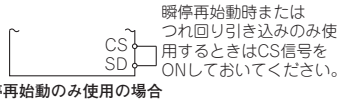
Pr.	設定範囲	内　容
162	0（初期値）、1000	初回始動時のみ周波数サーチ
	1、1001	初回始動時のみ減電圧方式（周波数サーチなし）
	2、1002	PLG 検出周波数サーチ
	3、1003	初回始動時のみ周波数サーチ（衝撃低減再始動）
	10、1010	始動ごと周波数サーチ
	11、1011	始動ごと減電圧方式（周波数サーチなし）
	12、1012	始動ごと PLG 検出周波数サーチ
	13、1013	始動ごと周波数サーチ（衝撃低減再始動）
299	0（初期値）	回転方向検出なし
	1	回転方向検出あり
	9999	**Pr.78 逆転防止選択**＝ “0” の場合、回転方向検出あり **Pr.78 逆転防止選択**＝ “1、2” の場合、回転方向検出なし
57	0	インバータ容量によりフリーラン時間が異なります。*1
	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。
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 ～ 400%	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。
611	0 ～ 3600s	再始動時、**Pr.20 加減速基準周波数** に到達するまでの加速時間を設定します。
	9999（初期値）	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。

*1　**Pr.57**＝“0” 設定時のフリーラン時間は下記のとおりです。
（**Pr.162** が初期値、ND 定格の場合）
FR-A820-1.5K(00105) 以下、FR-A840-1.5K(00052) 以下：0.5s
FR-A820-2.2K(00167) ～ FR-A820-7.5K(00490)、
FR-A840-2.2K(00083) ～ FR-A840-7.5K(00250)：1s
FR-A820-11K(00630) ～ FR-A820-55K(03160)、
FR-A840-11K(00310) ～ FR-A840-55K(01800)：3.0s
FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上：5.0s

＜結線例＞



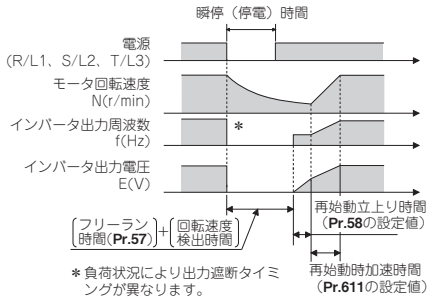
商用切換えシーケンスの場合



瞬停再始動のみ使用の場合

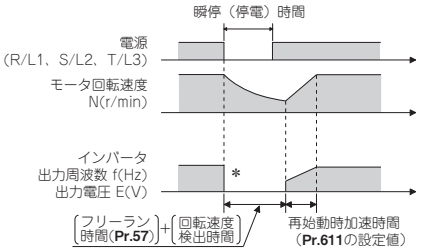
- **Pr.162** = “0（初期値）、3、10、13” の場合、復電時にモータ速度を検出し、スムーズに始動します。
- PLG フィードバック制御で **Pr.162** = “2、12” とした場合やベクトル制御の場合、復電時にエンコーダから検出したモータ速度、回転方向によって始動します。（ベクトル制御対応オプション装着時に有効）
- **Pr.162** = “3、13” とした場合は、**Pr.162** = “0、10” と比べて、さらに衝撃を低減したスムーズな始動（衝撃低減再始動）が可能になります。（オフラインオートチューニング）
  リアルセンサレスベクトル制御時は、**Pr.162** の設定に関わらず衝撃低減再始動となります。
- 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。）

V/F制御、アドバンスト磁束ベクトル制御の場合



＊負荷状況により出力遮断タイミングが異なります。

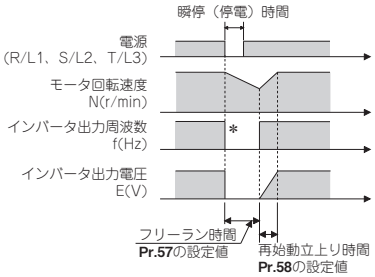
リアルセンサレスベクトル制御の場合



＊負荷状況により出力遮断タイミングが異なります。

- **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。
  リアルセンサレスベクトル制御の場合は、瞬停前の出力周波数と電圧を出力します。（**Pr.58** は無効となります）

V/F制御、アドバンスト磁束ベクトル制御の場合



＊負荷状況により出力遮断タイミングが異なります。

PM モータ使用時の瞬停再始動動作／つれ回り引き込み PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
57	A702	再始動フリーラン時間	162	A700	瞬停再始動動作選択
611	F003	再始動時加速時間			

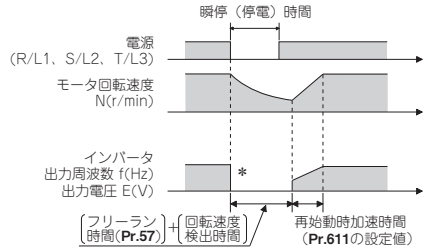
IPM モータ MM-CF 使用時、モータを止めることなくインバータを始動させることができます。
下記のような場合に瞬停再始動機能を設定すると、モータを再始動できます。

- 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.	設定範囲	内　容
57	0	待ち時間なし
	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
162	0（初期値）、1、2、3、1000、1001、1002、1003	初回始動時のみ周波数サーチ
	10、11、12、13、1010、1011、1012、1013	始動ごと周波数サーチ
611	0 ～ 3600s	再始動時、**Pr.20 加減速基準周波数**に到達するまでの加速時間を設定します。
	9999（初期値）	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。

◆ 再始動動作の選択（Pr.162）

復電時にモータ速度を検出し（周波数サーチ）、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。



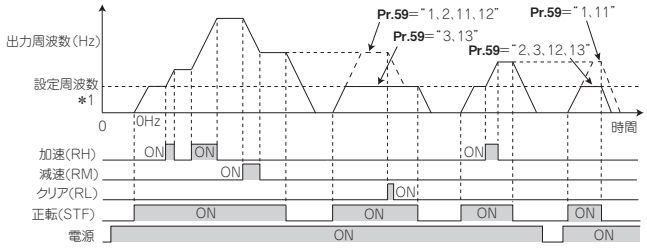
＊負荷状況により出力遮断タイミングが異なります。

遠隔設定機能

Pr.	GROUP	名称
59	F101	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。

Pr.59 設定値	内　容		
	RH、RM、RL 信号機能	周波数設定記憶機能	設定周波数以下への減速
0（初期値）	多段速設定	－	不可
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）	
11	遠隔設定	あり	可
12	遠隔設定	なし	
13	遠隔設定	なし （STF/STR-OFF で遠隔設定周波数をクリアします）	



*1 外部運転周波数（多段速以外）またはPU運転周波数

省エネ制御選択 V/F 磁束

Pr.	GROUP	名称
60	G030	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 *1 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。 （V/F 制御時有効）
9	最適励磁制御モード *1 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。 （V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御時有効）

*1　出力電圧を制御するため、出力電流が若干増加することがあります。

オートマティック加減速

V/F 磁束 センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称
61	F510	基準電流
63	F512	減速時基準値
292	F500 A110	オートマティック加減速

Pr.	GROUP	名称
62	F511	加速時基準値
64	F520	昇降機モード始動周波数
293	F513	加減速個別動作選択モード

インバータが適切なパラメータを自動設定して運転を行わせることができます。

- 加減速時間や V/F パターンを設定しなくても、各パラメータに適切な値を設定したときと同様の条件でインバータを運転することができます。細かなパラメータを設定せずに、とりあえず運転をしたいときなどに便利な運転モードです。
- オートマティック加減速を選択していても、インバータ停止中に JOG 信号、RT（第 2 機能選択）信号、X9（第 3 機能選択）信号を入力すると、通常運転となり JOG 運転、第 2 機能選択、第 3 機能選択が優先されます。
  オートマティック加減速運転で始動後は、JOG 信号、RT 信号、X9 信号のいずれも受け付けません。

Pr.292 設定値	動作内容		自動設定パラメータ
0（初期値 通常モード）	—		—
1（最短加減速モード）	ブレーキ抵抗、ブレーキユニットなし	モータを最短の時間で加減速したいときに設定します。（ストール防止動作レベル 150%）	Pr.7、Pr.8
11（最短加減速モード）	ブレーキ抵抗、ブレーキユニットあり		
3（最適加減速モード）	インバータの能力を連続定格範囲の中で十分に活用した最適運転を行います。		Pr.0、Pr.7、Pr.8
5（昇降機モード 1）	ストール防止動作レベル 150%	力行時にも回生時にも、十分トルクが引き出せるようにインバータ出力電圧を制御します。	Pr.0、Pr.13、Pr.19
6（昇降機モード 2）	ストール防止動作レベル 180%		
7（ブレーキシーケンスモード 1）	機械ブレーキ開放完了信号入力あり	昇降用途の機械ブレーキ動作タイミング信号をインバータから出力する運転モード	—
8（ブレーキシーケンスモード 2）	機械ブレーキ開放完了信号入力なし		

- **Pr.61 ～ Pr.63** で最短加減速、最適加減速モードの基準電流を変更することができます。
- **Pr.64** で昇降機モードの始動周波数を設定します。
- 加減速時間の算出を個別に行うことができます。
  最短加減速モード、最適加減速モード時に有効になります。

Pr.293 設定値	内　容
0（初期値）	加速、減速ともに加減速時間を算出します。
1	加速時間のみ算出します。
2	減速時間のみ算出します。

リトライ機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
65	H300	リトライ選択	67	H301	アラーム発生時リトライ回数
68	H302	リトライ実行待ち時間	69	H303	リトライ実行回数表示消去

インバータ保護機能が動作（アラーム表示）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。
（FR-A842-P では機能しません）
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.MB1	●				●	
E.MB2	●				●	
E.MB3	●				●	
E.MB4	●				●	
E.MB5	●				●	
E.MB6	●				●	
E.MB7	●				●	
E.OS	●				●	
E.OSD	●				●	
E.PTC	●					
E.CDO	●				●	
E.SER	●				●	
E.USB	●				●	
E.ILF	●				●	
E.PID	●				●	
E.PCH	●				●	
E.SOT	●	●		●	●	●
E.LCI	●				●	
E.LUP	●				●	
E.LDN	●				●	
E.EHR	●				●	

- **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** にて保護機能動作後、リトライまでの待ち時間を 0.1 ～ 600s 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

適用モータ

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
71	C100	適用モータ	450	C200	第 2 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。定トルクモータや PM モータを使用する場合に、モータに合った電子サーマル特性が設定されます。

Pr.71	Pr.450	使用するモータ		モータ定数設定単位	電子サーマルの動作特性		
					標準	定トルク	PM
0（Pr.71 初期値）		標準モータ（SF-JR など）		Ω,mΩ,mH,%,A	○		
1		定トルクモータ（SF-JRCA など） SF-V5RU（1500r/min シリーズ以外）				○	
2	—	標準モータ（SF-JR など） V/F5 点アジャスタブル（**126 ページ**参照）			○		
20		三菱電機標準モータ（SF-JR 4P 1.5kW 以下）				○	
30		ベクトル制御専用モータ SF-V5RU（1500r/min シリーズ） SF-THY				○	
40		三菱電機高効率モータ SF-HR			○		
50		三菱電機定トルクモータ SF-HRCA				○	
70		三菱電機高性能省エネモータ SF-PR				○	
330*1		IPM モータ MM-CF					○
8090		IPM モータ（MM-CF 以外）				○	
9090		SPM モータ				○	
3、4		標準モータ（SF-JR など）		内部データ	○		
13、14		定トルクモータ（SF-JRCA など） SF-V5RU（1500r/min シリーズ以外）				○	
23、24		三菱電機標準モータ（SF-JR 4P 1.5kW 以下）				○	
33、34		ベクトル制御専用モータ SF-V5RU（1500r/min シリーズ） SF-THY				○	
43、44		三菱電機高効率モータ SF-HR			○		
53、54		三菱電機定トルクモータ SF-HRCA				○	
73、74		三菱電機高性能省エネモータ SF-PR				○	
333、334*1		IPM モータ MM-CF					○
8093、8094		IPM モータ（MM-CF 以外）				○	
9093、9094		SPM モータ				○	
5		標準モータ	スター結線	Ω,mΩ,A	○		
15		定トルクモータ				○	
6		標準モータ	デルタ結線		○		
16		定トルクモータ				○	
—	9999（初期値）	第 2 適用モータ無し					

*1　FR-A820-11K(00630) 以下のみ設定可能です。

- **Pr.0**、**Pr.12** を初期値で使用している場合は、**Pr.71** の変更により **Pr.0**、**Pr.12** の設定値が自動的に変更されます。

キャリア周波数と SoftPWM 選択

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
72	E600	PWM 周波数選択	240	E601	Soft-PWM 動作選択
260	E602	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.	設定範囲	内　容
72*3	0 ～ 15*1	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。(25 はオプションの正弦波フィルタ使用時に設定します。)
	0 ～ 6、25 *2	
240	0	Soft-PWM 無効
	1（初期値）	Soft-PWM 有効
260*3	0	PWM キャリア周波数自動低減機能無効（LD、ND、HD 定格時）
	1（初期値）	PWM キャリア周波数自動低減機能有効

*1　FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下の設定範囲です。
*2　FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上の設定範囲です。
*3　FR-A842-P では機能しません。

- リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時は、下記キャリア周波数になります。
（制御方法、高応答モードの選択は、**Pr.800 制御方法選択 124 ページ**を参照してください。）

Pr.72 設定値	キャリア周波数（kHz）		
	リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御	PM センサレスベクトル制御	高応答モード
0 ～ 5	2	6 *4	4
6、7	6 *5	6	
8、9			
10 ～ 13	10 *5	10	
14、15	14 *5	14	

*4　低速域高トルクモード無効時（**Pr.788**=“0”）時は、2kHz となります。
*5　リアルセンサレスベクトル制御の低速域（3Hz 未満）では、キャリア周波数が 2kHz に自動的に変更されます。(FR-A820-7.5K(00490) 以下、FR-A840-7.5K(00250) 以下)

- PWM キャリア周波数の自動低減機能（**Pr.260**）
Pr.260 = “1（初期値）” に設定すると、PWM キャリア周波数自動低減機能が有効になります。インバータのキャリア周波数を 3kHz 以上（**Pr.72** ≧ “3”）に設定した場合に負荷が大きい状態が続くと、インバータ過負荷遮断（電子サーマル）（E.THT）になりにくくするために、キャリア周波数を自動的に低減します。低減後のキャリア周波数は 2kHz が下限となります。（モータ騒音が増加しますが故障ではありません。）
PWM キャリア周波数自動低減機能を使用した場合、キャリア周波数を 3kHz 以上（**Pr.72** ≧ “3”）で運転すると、重負荷時に下記のようにキャリア周波数を自動低減します。

Pr.260 設定値	Pr.570 設定値	キャリア周波数自動低減動作	
		FR-A820-90K(04750) 以下、FR-A840-90K(02600) 以下	FR-A840-110K(03250) 以上
1	0(SLD)、1(LD)	インバータ定格電流 85% 以上で連続運転するとキャリア周波数を自動低減	
	2(ND)、3(HD)	ND 定格時のインバータ定格電流 150% 以上で運転するとキャリア周波数を自動低減	ND 定格時のインバータ定格電流 85% 以上で連続運転するとキャリア周波数を自動低減
0	0(SLD)	インバータ定格電流 85% 以上で連続運転するとキャリア周波数を自動低減	
	1(LD)	キャリア周波数自動低減なし（キャリア周波数 2kHz 以下、またはインバータ定格電流 85% 未満で連続運転してください。）	
	2(ND)、3(HD)	キャリア周波数自動低減なし	キャリア周波数自動低減なし（キャリア周波数 2kHz 以下、または ND 定格時のインバータ定格電流 85% 未満で連続運転してください。）

- 低速域（約 10Hz 未満）では、キャリア周波数が自動的に低減される場合があります。モータ騒音が増加しますが故障ではありません。

アナログ入力選択

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
73	T000	アナログ入力選択	267	T001	端子 4 入力選択
242	T021	端子 1 加算補正量（端子 2）	243	T041	端子 1 加算補正量（端子 4）
252	T050	オーバーライドバイアス	253	T051	オーバーライドゲイン

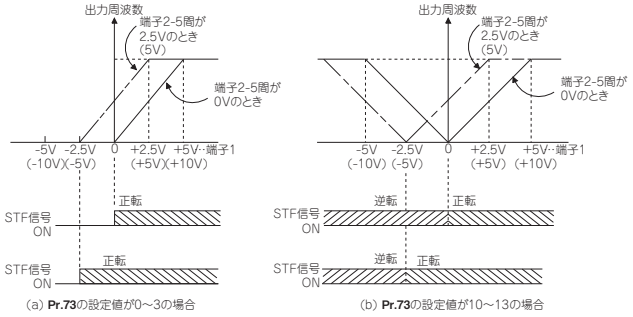
アナログ入力端子の仕様、オーバライド機能、入力信号の極性による正、逆転を切り換える機能が選択できます。
アナログ入力に使用する端子 2、4 は、電圧入力（0 ～ 5V、0 ～ 10V）、電流入力（0 ～ 20mA）の選択ができます。電圧入力（0 ～ 5V、0 ～ 10V）にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを OFF、電流入力（0 ～ 20mA）にする場合は、スイッチを ON にして、パラメータ **（Pr.73、Pr.267）** を変更してください。
多段速運転や端子 2、端子 4 の速度設定信号（主速）に加算補正や端子 2 を補助入力として定比率のアナログ補正（オーバーライド）を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

Pr.73 設定値	端子 2 入力	スイッチ 1	端子 1 入力	補正入力端子と補正方法	極性可逆
0	0 ～ 10V	OFF	0 ～ ±10V	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	OFF	0 ～ ±10V		
2	0 ～ 10V	OFF	0 ～ ±5V		
3	0 ～ 5V	OFF	0 ～ ±5V		
4	0 ～ 10V	OFF	0 ～ ±10V	端子 2 オーバーライド	
5	0 ～ 5V	OFF	0 ～ ±5V		
6	0 ～ 20mA	ON	0 ～ ±10V	端子 1 加算補正	
7	0 ～ 20mA	ON	0 ～ ±5V		
10	0 ～ 10V	OFF	0 ～ ±10V		する
11	0 ～ 5V	OFF	0 ～ ±10V		
12	0 ～ 10V	OFF	0 ～ ±5V		
13	0 ～ 5V	OFF	0 ～ ±5V		
14	0 ～ 10V	OFF	0 ～ ±10V	端子 2 オーバーライド	
15	0 ～ 5V	OFF	0 ～ ±5V		
16	0 ～ 20mA	ON	0 ～ ±10V	端子 1 加算補正	
17	0 ～ 20mA	ON	0 ～ ±5V		

- 端子 4 入力選択(AU)信号を ON すると端子 4 が主速になります。このとき上表の主速設定端子は、無効になります。
- 下表を参照して、**Pr.267** と電圧 / 電流入力切換スイッチを設定してください。

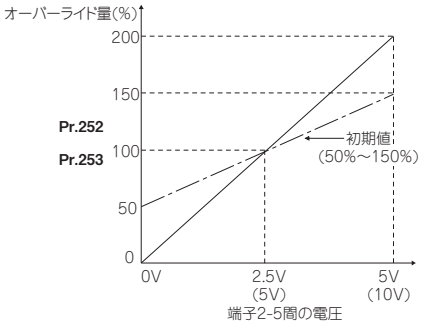
Pr.267 設定値	端子 4 入力	スイッチ 2
0（初期値）	4 ～ 20mA	ON
1	0 ～ 5V	OFF
2	0 ～ 10V	OFF

- 加算補正 **（Pr.242、Pr.243）**
同期・揃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 の主速設定信号に加算されます。

- オーバーライド機能 **(Pr.252、Pr.253)**
  オーバライドを選択したときは、端子 1 または、端子 4 が主速設定となり、端子 2 がオーバ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。)



- **Pr.868 (Pr.858)** = “4” のときは、端子 1(端子 4)の値はストール防止動作レベル設定になります。

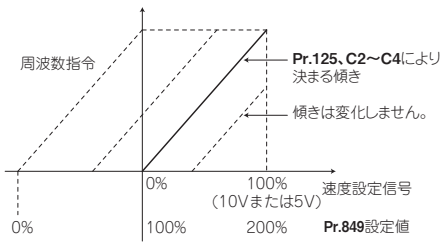
アナログ入力の応答性やノイズ除去

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
74	T002	入力フィルタ時定数	822	T003	速度設定フィルタ 1
826	T004	トルク設定フィルタ 1	832	T005	速度設定フィルタ 2
836	T006	トルク設定フィルタ 2	849	T007	アナログ入力オフセット調整

アナログ入力（端子 1、2、4）信号による周波数指令やトルク指令の応答性や安定性を調整できます。

- **Pr.74** は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 2ms ～約 1s の範囲で設定できます。)
- **Pr.822、Pr.832** で外部速度指令（アナログ入力指令）に対する 1 次遅れフィルタの時定数を設定します。
  速度指令に対する追従を遅らせたい場合や、アナログ入力電圧が不安定な場合などに時定数を大きく設定します。
- **Pr.826、Pr.836** で外部トルク指令（アナログ入力指令）に対する 1 次遅れフィルタの時定数を設定します。
  トルク指令に対する追従を遅らせたい場合に、アナログ入力電圧が不安定な場合などに時定数を大きく設定します。
- **Pr.832、Pr.836** は、“9999” 以外の設定とし、RT 信号 -ON のとき有効となります。
- **Pr.849** を設定することによってアナログ速度入力（端子 2）にオフセットをもたせ、0 速指令時にノイズの影響による周波数指令発生を回避します。
  オフセット電圧は、100% < **Pr.849** 時に＋、**Pr.849**<100% 時に－となり、下式によって求められます。
  オフセット電圧 [V] =
  100% 時電圧（5V または 10V*1）×（**Pr.849** − 100）／ 100

  *1 **Pr.73** の設定によります。



リセット選択、PU 抜け検出、PU 停止選択

Pr.	GROUP	名称
75	E100	リセット選択
75	E101	PU 抜け検出
75	E102	PU 停止選択
75	E107	リセット制限
75	-	リセット選択 /PU 抜け検出 / PU 停止選択

リセット入力受付け選択、PU(FR-DU08/FR-PU07) 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、100	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 STOP RESET を入力すると減速停止します。
1、101	保護機能動作時のみリセット入力可		
2、102	常時リセット入力可	PU 抜け時にインバータ出力遮断	
3、103	保護機能動作時のみリセット入力可		
14（初期値）、114	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・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。
15、115	保護機能動作時のみリセット入力可		
16、116	常時リセット入力可	PU 抜け時にインバータ出力遮断	
17、117	保護機能動作時のみリセット入力可		

- リセット選択 **(P.E100)**
  P.E100 = “1” または、**Pr.75** = “1、3、15、17、100、101、103、115、117” に設定すると、保護機能動作時のみリセット（RES 信号、通信によるリセット指令）の入力が可能となります。
- PU 抜け検出 **(P.E101)**
  P.E101 = “1” または、**Pr.75** = “2、3、16、17、102、103、116、117” に設定すると、PU(FR-DU08/FR-PU07) が、インバータ本体から 1s 以上抜けたことを検出すると、PU 抜け (E.PUE) を表示し、インバータが出力遮断します。
- PU 停止選択 **(P.E102)**
  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。
- リセット制限機能 **(P.E107)**
  Pr.75 = “100 ～ 103、114 ～ 117” に設定すると、電子サーマルや過電流保護機能（E.THM、E.THT、E.OC[]）が動作後、3 分以内にもう一度動作した場合、約 3 分間は、リセット操作（RES 信号など）を受け付けません。
  リセット制限機能は、FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上で有効です。

アラームコードの出力機能

Pr.	GROUP	名称
76	M510	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 4 ビット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-DU08)	出力端子の動作				アラームコード
	SU	IPF	OL	FU	
正常時 *1	0	0	0	0	0
E.OC1 E.OCT	0	0	0	1	1
E.OC2	0	0	1	0	2
E.OC3	0	0	1	1	3
E.OV1 ～ E.OV3 E.OVT	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 E.OP1	1	1	1	0	E
上記以外	1	1	1	1	F

*1　**Pr.76** ＝ “2” の場合、正常時は **Pr.191 ～ Pr.194** で割り付けられた信号で動作します。

パラメータ書込禁止選択

Pr.	GROUP	名称
77	E400	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込み可能です。 （一部書込み不可パラメータあり）

逆転防止選択

Pr.	GROUP	名称
78	D020	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

運転モードの選択

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
79	D000	運転モード選択	340	D001	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、操作パネル（FR-DU08）やパラメータユニット（FR-PU07）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（PU/EXT）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。			PU 運転モード ◎PU ●EXT ●NET 外部運転モード ●PU ◎EXT ●NET NET 運転モード ●PU ●EXT ◎NET
1	運転モード PU 運転モード固定	周波数指令 操作パネル (FR-DU08) および PU(FR-PU07) で設定	始動指令 PU(FR-DU08/FR-PU07) の FWD、REV で入力	◎PU ●EXT ●NET
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	外部信号入力（端子 2、4、JOG、多段速選択など）	外部信号入力（端子 STF、STR）	外部運転モード ●PU ◎EXT ●NET NET 運転モード ●PU ●EXT ◎NET
3	外部 /PU 併用運転モード 1	PU(FR-DU08/FR-PU07) で設定または、外部信号入力（多段速設定、端子 4）	外部信号入力（端子 STF、STR）	外部 /PU 併用運転モード ●PU ●EXT ◎NET
4	外部 /PU 併用運転モード 2	外部信号入力（端子 2、4、JOG、多段速選択など）	PU(FR-DU08/FR-PU07) の FWD、REV で入力	
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 ◎PU ●EXT ●NET 外部運転モード ●PU ◎EXT ●NET NET 運転モード ●PU ●EXT ◎NET
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			

- 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み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持続します。

*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-DU08）の PU/EXT 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。

制御方法を変更したい

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
71	C100	適用モータ	80	C101	モータ容量
81	C102	モータ極数	83	C104	モータ定格電圧
84	C105	モータ定格周波数	89	G932	速度制御ゲイン（アドバンスト磁束ベクトル）
450	C200	第 2 適用モータ	451	G300	第 2 モータ制御方法選択
453	C201	第 2 モータ容量	454	C202	第 2 モータ極数
569	G942	第 2 モータ速度制御ゲイン	800	G200	制御方法選択
862	C242	PLG オプション選択			

インバータ制御方式を選択します。

Pr.80（Pr.453）、Pr.81（Pr.454）	Pr.71（Pr.450）	Pr.800 設定値 *1	Pr.451 設定値 *1	制御方式	制御モード
9999 以外	誘導モータ *3	0、100		ベクトル制御 *2	速度制御
		1、101			トルク制御
		2、102			速度制御 — トルク制御切換
		3、103			位置制御
		4、104			速度制御 — 位置制御切換
		5、105			位置制御 — トルク制御切換
		6、106			トルク制御（可変電流リミッタ制御）
		9、109	—	ベクトル制御テスト運転	
		10、110		リアルセンサレスベクトル制御	速度制御
		11、111			トルク制御
		12、112			速度制御 — トルク制御切換
		20（初期値）	20	アドバンスト磁束ベクトル制御	速度制御
		—	9999（初期値）	第 2 モータはアドバンスト磁束ベクトル制御	
	IPM モータ（MM-CF）*4	9、109	—	PM センサレスベクトル制御テスト運転	
		13、113		PM センサレスベクトル制御	位置制御 *7
		14、114			速度制御 — 位置制御切換 *7
		20（初期値）、110	20、110		速度制御
	IPM/SPM モータ（MM-CF 以外 ）*5	9、109	—	PM センサレスベクトル制御テスト運転	
		20（初期値）、110	20、110	PM センサレスベクトル制御	速度制御
		0 ～ 6、100 ～ 106		ベクトル制御（FR-A8APR 取扱説明書を参照してください。）	
	IPM/SPM モータ	—	9999（初期値）	第 2 モータは **Pr.800** 設定値に従う（**Pr.800** = “9、109” の場合は PM センサレスベクトル制御（速度制御））	
9999 *6（初期値）	—	—		V/F 制御	

*1 100 以降の設定値は、高応答モードを選択する場合に設定します。

*2 ベクトル制御対応オプションが必要です。

*3 誘導モータ設定時は、**Pr.800(Pr.451)** = “13、14、113、114” を設定しても **Pr.800(Pr.451)** = “10、110” と同じ動作（リアルセンサレスベクトル制御の速度制御）となります。

*4 IPM モータ（MM-CF）設定時は、**Pr.800(Pr.451)** = “9、13、14、109、113、114、9999” 以外の値を設定しても **Pr.800(Pr.451)** = “20、110” と同じ動作（PM センサレスベクトル制御の速度制御）となります。

*5 IPM/SPM モータ（MM-CF 以外）設定時は、**Pr.800(Pr.451)** = “9、109、9999” 以外の値を設定しても **Pr.800(Pr.451)** = “20、110” と同じ動作（PM センサレスベクトル制御の速度制御）となります。

*6 **Pr.80** または、**Pr.81** = “9999” の場合は、**Pr.800** の設定値に関係なく、V/F 制御になります。ただし、**Pr.71** に IPM モータ MM-CF を設定している場合は、**Pr.80** ≠ “9999”、**Pr.81** = “9999” でも、PM センサレスベクトル制御可能です。

*7 **Pr.788（Pr.747）低速域トルク特性選択** = “0”（低速域高トルクモード無効）の場合は、速度制御となります。

- アドバンスト磁束ベクトル制御時、**Pr.89 (Pr.569)** で負荷変動時のモータ速度変動を調整することができます。
- RT 信号で第 2 モータの制御方法を選択することも可能です。
- **Pr.800** の設定により、**Pr.22** の機能が変更されます（ストール防止動作レベル / トルク制限レベル）。

- **Pr.800(Pr.451)** = “100 ～ 105、109 ～ 114” に設定すると、高応答モードになります。ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時に、速度応答性を高めた運転が可能になります。（高応答モード設定時のキャリア周波数は、4kHz 固定となります。高応答モード設定時はインバータ定格電流に対して 100% 連続運転できません。（E.THT が発生しやすくなります。））
- FR-A8TP と FR-A8AP/FR-A8AL/FR-A8APR を共に接続することで、2 台のエンコーダ（PLG など）付きモータを切り換えてベクトル制御ができます。

オフラインオートチューニング

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
82	C125	モータ励磁電流	83	C104	モータ定格電圧
84	C105	モータ定格周波数	90	C120	モータ定数 (R1)
91	C121	モータ定数 (R2)	92	C122	モータ定数 (L1) ／ d 軸インダクタンス (Ld)
93	C123	モータ定数 (L2) ／ q 軸インダクタンス (Lq)	94	C124	モータ定数 (X)
96	C110	オートチューニング設定 / 状態	455	C225	第 2 モータ励磁電流
456	C204	第 2 モータ定格電圧	457	C205	第 2 モータ定格周波数
458	C220	第 2 モータ定数 (R1)	459	C221	第 2 モータ定数 (R2)
460	C222	第 2 モータ定数 (L1) ／第 2 モータ d 軸インダクタンス (Ld)	461	C223	第 2 モータ定数 (L2) ／第 2 モータ q 軸インダクタンス (Lq)
462	C224	第 2 モータ定数 (X)	463	C210	第 2 モータオートチューニング設定 / 状態
859	C126	トルク電流／ PM モータ定格電流	860	C226	第 2 モータトルク電流／ PM モータ定格電流
9	C103	電子サーマル	51	C203	第 2 電子サーマル
71	C100	適用モータ	80	C101	モータ容量
81	C102	モータ極数	298	A711	周波数サーチゲイン
450	C200	第 2 適用モータ	453	C201	第 2 モータ容量
454	C202	第 2 モータ極数	560	A712	第 2 周波数サーチゲイン
684	C000	チューニングデータ単位切り換え	702	C106	モータ最高周波数
706	C130	モータ誘起電圧定数（φf）	707	C107	モータイナーシャ（整数部）
711	C131	モータ Ld 減衰率	712	C132	モータ Lq 減衰率
717	C182	起動時抵抗チューニング補正係数	721	C185	起動時磁極位置検出パルス幅
724	C108	モータイナーシャ（指数部）	725	C133	モータ保護電流レベル
738	C230	第 2 モータ誘起電圧定数（φf）	739	C231	第 2 モータ Ld 減衰率
740	C232	第 2 モータ Lq 減衰率	741	C282	第 2 モータ起動時抵抗チューニング補正係数
742	C285	第 2 モータ磁極検出パルス幅	743	C206	第 2 モータ最高周波数
744	C207	第 2 モータイナーシャ（整数部）	745	C208	第 2 モータイナーシャ（指数部）
746	C233	第 2 モータ保護電流レベル	1002	C150	Lq チューニング電流目標値調整係数
1412	C135	モータ誘起電圧定数 (φf) 指数部	1413	C235	第 2 モータ誘起電圧定数 (φf) 指数部

アドバンスト磁束ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御で使用するとき、モータ定数を自動的に算定するためのオフラインオートチューニング動作を実行することができます。
リアルセンサレスベクトル制御で使用する場合はオフラインチューニングが必要です。
また V/F 制御や IPM モータ MM-CF で、瞬停再始動、つれ回り引き込み機能使用時は、オフラインオートチューニングによりモータ回転速度を検出する「周波数サーチ」精度を向上できます。

Pr.96 設定値	内容
0（初期値）	オフラインオートチューニングしない
1*1	モータを回転しないでオフラインオートチューニングをする
101*1	モータを回転してオフラインオートチューニングをする
11*2	モータを回転しないでオフラインオートチューニングをする

*1　アドバンスト磁束ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御に適用
*2　V/F 制御、PM センサレスベクトル制御に適用

- オフラインチューニングデータ（モータ定数）は操作パネル（FR-DU08）によって他のインバータにコピーすることも可能です。
- 誘導モータ使用時、三菱電機標準モータ（SF-JR 0.4kW 以上）、高効率モータ（SF-HR 0.4kW 以上）、三菱電機定トルクモータ（SF-JRCA 4P SF-HRCA で 0.4kW ～ 55kW）、三菱電機高性能省エネモータ（SF-PR）、三菱電機ベクトル専用モータ（SF-V5RU(1500r/min シリーズ)）以外のモータ（他社製モータ、SF-JRC、SF-TH など）を使用した場合や配線長が長い場合（目安として 30m 以上）でも、オフラインオートチューニング機能を使用することによって、最適な運転特性でモータを運転することができます。
- PM モータ使用時、オフラインオートチューニングにより MM-CF 以外の IPM モータや SPM モータが使用できます。（IPM モータ MM-CF 以外の PM モータを使用する場合は、必ずオフラインオートチューニングを実施する必要があります。）
- 誘導モータ使用時、モータが回転しないモード（**Pr.96** = “1、11”）と回転するモード（**Pr.96** = “101”）を選択できます。回転するモードの方が、回転しないモードよりチューニング精度が高くなります。
- オフラインオートチューニングの条件
  - モータが接続されていること。
  - モータ容量は、モータ定格電流がインバータ定格電流以下のものとする。（ただし、0.4ｋW 以上）
    また、インバータの定格電流に対して著しく定格電流が低いモータを組み合わせると、トルクリップルなどの発生により速度・トルクの精度低下などが発生します。モータ定格電流は、インバータ定格電流の 40% 以上を目安として選定してください。
  - 最高周波数は 400Hz です。
  - 高すべりモータや高速モータ、特殊モータはチューニングできません。
- 誘導モータ使用時、**Pr.96 (Pr.463)** = “101”（モータを回転してオフラインオートチューニングをする）を選択した場合は下記の事項に注意してください。
  - チューニング中はトルクが十分ではありません。
  - モータ定格周波数（**Pr.84** の設定値）付近まで回転しても問題のないこと。
  - ブレーキが開放されていること。
- **Pr.96 (Pr.463)** = “1、11”（モータを回転しないでチューニングする）でもモータがわずかに動くことがありますので、機械ブレーキで確実に固定するか、回転しても安全上問題のないことを確認して行ってください。
  特に昇降機の場合は確実に行ってください。
  なお、モータがわずかに回転してもチューニング性能には影響ありません。

励磁電流低速倍率 磁束 センサレス

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
85	G201	励磁電流折れ点	86	G202	励磁電流低速倍率
617	G080	逆転時励磁電流低速倍率	565	G301	第 2 モータ励磁電流折れ点
566	G302	第 2 モータ励磁電流低速倍率	14	G003	適用負荷選択

アドバンスト磁束ベクトル制御 / リアルセンサレスベクトル制御時に、低速域の励磁電流倍率を調整できます。

Pr.	設定範囲	内　容	
14	0（初期値）	励磁電流低速倍率：**Pr.86**	定トルク負荷用 *1
	1		低減トルク負荷用 *1
	2		定トルク昇降用（逆転時ブースト 0%）*1
	3		定トルク昇降用（正転時ブースト 0%）*1
	4		RT 信号 ON … 定トルク負荷用 RT 信号 OFF… 定トルク昇降用逆転時ブースト 0%*1
	5		RT 信号 ON … 定トルク負荷用 RT 信号 OFF… 定トルク昇降用正転時ブースト 0%*1
	12*2	正転時励磁電流低速倍率：**Pr.86** 逆転時励磁電流低速倍率：**Pr.617**	
	13*2	正転時励磁電流低速倍率：**Pr.617** 逆転時励磁電流低速倍率：**Pr.86**	
	14*2	正転時励磁電流低速倍率：**Pr.86** 逆転時励磁電流低速倍率：**Pr.617**(X17-OFF)、**Pr.86**(X17-ON)	
	15*2	正転時励磁電流低速倍率：**Pr.617**(X17-OFF)、**Pr.86**(X17-ON) 逆転時励磁電流低速倍率：**Pr.86**	
85	0 ～ 400Hz	強め励磁処理を開始する周波数を設定します。	
	9999（初期値）	SF-PR/SF-HR/SF-HRCA 使用時：既定の周波数で動作 上記以外のモータ使用時：10Hz で動作	
86	0 ～ 300%	0Hz 時の励磁電流倍率を設定します。	
	9999（初期値）	SF-PR/SF-HR/SF-HRCA 使用時：既定の倍率で動作 上記以外のモータ使用時：130% で動作	
617	0 ～ 300%	正転時と逆転時で異なる励磁電流倍率を使用する場合の倍率を設定します。	
	9999（初期値）	SF-PR/SF-HR/SF-HRCA 使用時：既定の倍率で動作 上記以外のモータ使用時：130% で動作	
565	0 ～ 400Hz	RT 信号 ON 時の励磁電流折れ点を設定します。	
	9999（初期値）	SF-PR/SF-HR/SF-HRCA 使用時：既定の周波数で動作 上記以外のモータ使用時：10Hz で動作	
566	0 ～ 300%	RT 信号 ON 時の励磁電流低速倍率を設定します。	
	9999（初期値）	SF-PR/SF-HR/SF-HRCA 使用時：既定の倍率で動作 上記以外のモータ使用時：130% で動作	

*1　V/F 制御時の動作です。

*2　アドバンスト磁束ベクトル制御 / リアルセンサレスベクトル制御のみ有効です。**Pr.14** ＝ “12 ～ 15” 設定時に V/F 制御を選択した場合は、**Pr.14** ＝ “0（定トルク負荷用）” と同じ動作となります。

Pr.89 Pr.80 の項参照

オンラインオートチューニング 磁束 センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
95	C111	オンラインオートチューニング選択	574	C211	第 2 モータオンラインオートチューニング

オンラインオートチューニングを選択すると、モータの温度上昇によりモータの抵抗値が変化しても、温度補正を行い良好なトルク精度が得られます。
ベクトル制御時は、磁束オブザーバを選択してください。

Pr.95	Pr.574	内容
0（初期値）		オンラインオートチューニングしない
1		始動時オンラインオートチューニング
2		磁束オブザーバ（常時チューニング）

- 始動時オンラインオートチューニングを実施する前には、オフラインオートチューニングを実施してください。
- 始動時オンラインオートチューニングを昇降機にて使用する場合は、始動時のブレーキ開放タイミングにブレーキシーケンスの活用または、外部端子によるチューニングを検討してください。チューニングは始動後最大で約 500ms で終了しますが、その間トルクが充分えられず、ずり落ちの可能性があるため注意が必要です。
- SF-V5RU、SF-JR（PLG 付）、SF-HR（PLG 付）、SF-JRCA（PLG 付）、SF-HRCA（PLG 付）の場合で、磁束オブザーバを選択するときオフラインオートチューニングは必要ありません。（ただし、配線長が長い場合（目安として 30m 以上）、配線長の抵抗分を制御に反映させるためオフラインオートチューニングを実施してください。）

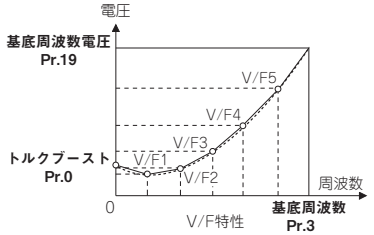
Pr.96 Pr.82 の項参照

V/F5 点アジャスタブル 磁束

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
71	C100	適用モータ	100	G040	V/F1(第 1 周波数)
101	G041	V/F1(第 1 周波数電圧)	102	G042	V/F2(第 2 周波数)
103	G043	V/F2(第 2 周波数電圧)	104	G044	V/F3(第 3 周波数)
105	G045	V/F3(第 3 周波数電圧)	106	G046	V/F4(第 4 周波数)
107	G047	V/F4(第 4 周波数電圧)	108	G048	V/F5(第 5 周波数)
109	G049	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。

- **Pr.71** ＝ “2” と設定し、電圧、周波数を **Pr.100 ～ Pr.109** に設定します。
- 各点の周波数値が同一の場合は書込禁止エラー（Er 1）となります。また、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.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。

Pr.110、111 ➡ Pr.7 の項参照
Pr.112 ➡ Pr.0 の項参照
Pr.113 ➡ Pr.3 の項参照
Pr.114、115 ➡ Pr.22 の項参照
Pr.116 ➡ Pr.41 の項参照

通信初期設定

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
117	N020	PU 通信局番	118	N021	PU 通信速度
119	E022	PU 通信データ長	119	E023	PU 通信ストップビット長
119	—	PU 通信ストップビット長 / データ長	120	N024	PU 通信パリティチェック
121	N025	PU 通信リトライ回数	122	N026	PU 通信チェック時間間隔
123	N027	PU 通信待ち時間設定	124	N028	PU 通信 CR/LF 選択
331	N030	RS-485 通信局番	332	N031	RS-485 通信速度
333	N032	RS-485 通信データ長	333	N033	RS-485 通信ストップビット長
333	—	RS-485 通信ストップビット長 / データ長	334	N034	RS-485 通信パリティチェック選択
335	N035	RS-485 通信リトライ回数	336	N036	RS-485 通信チェック時間間隔
337	N037	RS-485 通信待ち時間設定	341	N038	RS-485 通信 CR/LF 選択
342	N001	通信 EEPROM 書込み選択	343	N080	コミュニケーションエラーカウント
349	N010	通信リセット選択	349	N240	ReadyBit 動作選択
349	-	通信リセット選択 / ReadyBit 動作選択 / インバータエラークリア時リセット選択	434	N110	ネットワーク No.（CC-Link IE）
434	N700	IP アドレス 1	435	N111	局番（CC-Link IE）
435	N701	IP アドレス 2	436	N702	IP アドレス 3
437	N703	IP アドレス 4	438	N710	サブネットマスク 1
439	N711	サブネットマスク 2	440	N712	サブネットマスク 3
441	N713	サブネットマスク 4	500	N011	通信異常実行待ち時間
501	N012	通信異常発生回数表示	502	N013	通信異常時停止モード選択
539	N002	MODBUS RTU 通信チェック時間間隔	541	N100	周波数指令符号選択
544	N103	CC-Link 拡張設定	549	N000	プロトコル選択
779	N014	通信異常時運転周波数	1434	N600	Ethernet IP アドレス 1
1435	N601	Ethernet IP アドレス 2	1436	N602	Ethernet IP アドレス 3
1437	N603	Ethernet IP アドレス 4	1438	N610	サブネットマスク 1
1439	N611	サブネットマスク 2	1440	N612	サブネットマスク 3
1441	N613	サブネットマスク 4	1427	N630	Ethernet 機能選択 1
1428	N631	Ethernet 機能選択 2	1429	N632	Ethernet 機能選択 3
1426	N641	リンク速度とデュプレックス	1455	N642	KeepAlive 時間
1431	N643	Ethernet 断線検出機能選択	1432	N644	Ethernet 通信チェック時間間隔
1424	N650	Ethernet 通信ネットワーク番号	1425	N651	Ethernet 通信局番
1442	N660 / N760	Ethernet IP フィルタアドレス 1	1443	N661 / N761	Ethernet IP フィルタアドレス 1
1444	N662 / N762	Ethernet IP フィルタアドレス 3	1445	N663 / N763	Ethernet IP フィルタアドレス 4
1446	N664 / N764	Ethernet IP フィルタアドレス 2 範囲指定	1447	N665 / N765	Ethernet IP フィルタアドレス 3 範囲指定
1448	N666 / N766	Ethernet IP フィルタアドレス 4 範囲指定	1449	N670	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 1
1450	N671	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 2	1451	N672	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 3
1452	N673	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 4	1453	N674	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 3 範囲指定
1454	N675	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 4 範囲指定	1459	N746	時刻設定権選択

インバータが通信運転するときの動作を設定します。

◆ 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。（**Pr.331 ～ Pr.337、Pr.341、Pr.343、Pr.539、Pr.549** は、FR-A800-E では設定できません）

- 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かったり、設定不良があったりすると、データ交信ができません。

Pr.	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、576、768、1152 (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。	
E022 N032	0（初期値）	データ長 8bit	
	1	データ長 7bit	
E023 N033	0	ストップビット長 1bit	
	1（初期値）	ストップビット長 2bit	
119 333		ストップビット長	データ長
	0	1bit	8bit
	1（初期値）	2bit	
	10	1bit	7bit
	11	2bit	
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。**(Pr.122)** 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。**(Pr.336)**	
	0.1 ～ 999.8s	交信チェック（断線検出）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（断線検出）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。

◆ 通信 EEPROM 書込みの選択（Pr.342）

通信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。

◆ 通信異常時の動作選択（Pr.502、Pr.779）

PU コネクタを除く通信で、通信異常が発生したときの動作を選択できます。ネットワーク運転モードのときに有効となります。

Pr.	設定範囲	通信異常発生時の動作	通信異常解消時の動作
502	0（初期値）	フリーラン停止 E.SER 表示 *1 ALM 信号出力	停止のまま （E.SER 表示 *1）
	1、11	減速停止 停止後に E.SER 表示 *1 停止後に ALM 信号出力	停止のまま （E.SER 表示 *1）
	2、12	減速停止 停止後に E.SER 表示 *1	再始動
	3	**Pr.779** の周波数で運転継続 通常表示	通常運転
	4	**Pr.779** の周波数で運転継続 CF 表示	
779	0 ～ 590Hz	通信異常発生時、設定された周波数で運転	
	9999（初期値）	通信異常発生前の周波数で運転	

*1 Ethernet 通信（FR-A800-E のみ ）の場合、E.EHR が表示されます。通信オプションによる通信の場合、E.OP1 が表示されます。

◆ 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。（FR-A800-E では設定できません）

Pr.	設定範囲	内　容	
N033	0	ストップビット長 1bit	**Pr.N034（334）** ＝ “0” 時有効
	1（初期値）	ストップビット長 2bit	
333	0	ストップビット長 1bit	**Pr.334**＝ “0” 時有効
	1（初期値）	ストップビット長 2bit	
	10	ストップビット長 1bit	
	11	ストップビット長 2bit	
334	0	パリティチェックなし ストップビット長 1bit/2bit 選択可能（**Pr.333** による）	
	1	奇数パリティあり ストップビット長 1bit	
	2（初期値）	偶数パリティあり ストップビット長 1bit	
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（断線検出）時間の間隔を設定します。（**Pr.122** と同一仕様）	
	9999（初期値）	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	

◆ Ethernet 通信の初期設定と仕様（FR-A800-E）

インバータと各種機器を Ethernet 通信で接続するために必要な設定を行います。

Pr.	設定範囲	内　容	
1434 1435 1436 1437	0 ～ 255	Ethernet に接続するインバータの IP アドレスを設定します。	
1438 1439 1440 1441	0 ～ 255	インバータが属するネットワークのサブネットマスクを設定します。	
1427 1428 1429	502、 5000 ～ 5002、 5006 ～ 5008、 5010 ～ 5013、 9999、45237、 61450	使用するアプリケーションやプロトコルなどを設定します。	
1426	0 ～ 4	通信速度と全／半二重方式を設定します。	
1455	1 ～ 7200s	生存確認用伝文（KeepAlive ACK）に対して無応答の場合、**Pr.1455** 設定時間 ×4s 経過後にコネクションを強制的にクローズします。	
1431	0（初期値）	断線検出無効	Ethernet 通信時の断線検出を行い、物理的に Ethernet 通信ができない場合の動作を設定します。
	1	断線検出時、警報出力（EHR）	
	2	断線検出時、警報＋軽故障出力（EHR、LF 信号）	
	3	断線検出時、保護機能（E.EHR）動作	
1432	0	Ethernet 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	Ethernet 操作権指定 IP アドレス（**Pr.1449** ～ **Pr.1454**）内の全ての機器との交信チェック（断線検出）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、インバータは出力遮断します。	
	9999（初期値）	交信チェック（断線検出）しません。	
1424	1 ～ 239	ネットワーク番号を設定します。	
1425	1 ～ 120	局番を設定します。	
1442 1443 1444 1445	0 ～ 255	接続を許可するネットワーク機器の IP アドレスの範囲を設定します。 （**Pr.1442** ～ **Pr.1445** ＝ “0”（初期値）の場合は、機能無効です。）	
1446 1447 1448	0 ～ 255、 9999		
1449 1450 1451 1452	0 ～ 255	Ethernet 通信（MODBUS/TCP または CC-Link IE フィールドネットワーク Basic 選択）時に運転操作権を与える機器を制限するために、ネットワーク機器の IP アドレスの範囲を設定します。 **Pr.1449** ～ **Pr.1452** ＝ “0（初期値）” の場合は Ethernet 経由で運転操作権を与える IP アドレスがなしとなり、MODBUS/TCP または CC-Link IE フィールドネットワーク Basic による運転ができません。 MODBUS/TCP 選択時にインバータに 4 つ以上のクライアントが接続した場合、Ethernet 操作権指定 IP アドレスの設定範囲外のコネクションは強制的にクローズされる可能性があります。	
1453 1454	0 ～ 255、 9999		

◆ **CC-Link IE フィールドネットワーク Basic 機能の設定 (FR-A800-E)**

CC-Link IE フィールドネットワーク Basic は、汎用 Ethernet の技術を活用した CC-Link IE 通信です。高速制御が不要な小規模装置へ適用しやすく、標準 Ethernet の TCP/IP 通信（HTTP、FTP など）と混在させて通信することも可能です。（**Pr.544** は、FR-A800-E または対応内蔵オプション装着時に設定可能です。）

Pr.	設定範囲	内　容
541	0（初期値）	周波数指令符号なし
	1	周波数指令符号あり
544	0（初期値）、1、12、14、18、24、28、100、112、114、118、128	CC-Link IE フィールドネットワーク Basic のリモートレジスタの機能を拡張します。

◆ **CC-Link IE フィールドネットワーク機能の設定 (FR-A800-GF)**

CC-Link IE フィールドネットワークで他局と交信するために必要な設定を行います。（**Pr.349、Pr.500、Pr.501** は、FR-A800-GF または対応内蔵オプション装着時に設定可能です。）

Pr.	設定範囲	内　容
434	0 ～ 255	インバータのネットワーク No. を設定します。
435	0 ～ 255	インバータの局番を設定します。
541	0（初期値）	周波数指令符号なし
	1	周波数指令符号あり

◆ **CC-Link IE TSN 通信機能の設定**

インバータと各種機器を CC-Link IE TSN 通信で接続するために必要な設定を行います。
サイクリック通信でリアルタイム性を保証した制御を実施しながら、IT システムとの情報通信が混在可能です。

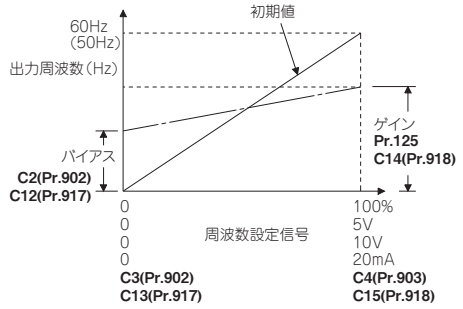
Pr.	設定範囲	内　容
434	0 ～ 255	CC-Link IE TSN に接続するインバータの IP アドレスを設定します。
435		
436		
437		
438	0 ～ 255	インバータが属するネットワークのサブネットマスクを設定します。
439		
440		
441		
541	（初期値）	周波数指令符号なし
	1	周波数指令符号あり
804	0 ～ 6	トルク制御選択時、トルク指令を与える場所を選択することができます。
810	0 ～ 2	トルク制限値の入力方法を選択します。
1442	0 ～ 255	接続を許可するネットワーク機器の IP アドレスの範囲を設定します。（**Pr.1442 ～ Pr.1445** ＝ “0”（初期値）の場合は、機能無効です。）
1443		
1444		
1445		
1446	0 ～ 255、9999	
1447		
1448		
1459	0 ～ 2	ネットワークを構成する各ユニットの内蔵時計を同期させることができます。

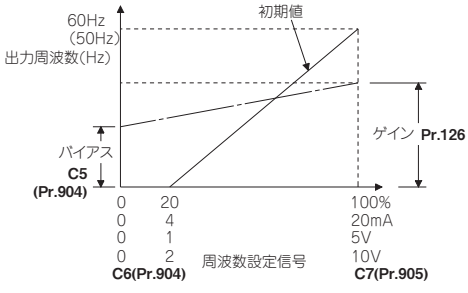
アナログ入力による周波数（速度）やトルク / 磁束の変更と調整（校正）

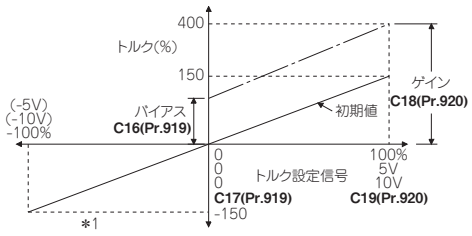
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
125 (903)	T202 T022	端子 2 周波数設定ゲイン周波数	126 (905)	T402 T042	端子 4 周波数設定ゲイン周波数
C2 (902)	T200	端子 2 周波数設定バイアス周波数	C3 (902)	T201	端子 2 周波数設定バイアス
C4 (903)	T203	端子 2 周波数設定ゲイン	C5 (904)	T400	端子 4 周波数設定バイアス周波数
C6 (904)	T401	端子 4 周波数設定バイアス	C7 (905)	T403	端子 4 周波数設定ゲイン
C12 (917)	T100	端子 1 バイアス周波数（速度）	C13 (917)	T101	端子 1 バイアス（速度）
C14 (918)	T102	端子 1 ゲイン周波数（速度）	C15 (918)	T103	端子 1 ゲイン（速度）
C16 (919)	T110	端子 1 バイアス指令（トルク / 磁束）	C17 (919)	T111	端子 1 バイアス（トルク / 磁束）
C18 (920)	T112	端子 1 ゲイン指令（トルク / 磁束）	C19 (920)	T113	端子 1 ゲイン（トルク / 磁束）
C38 (932)	T410	端子 4 バイアス指令（トルク / 磁束）	C39 (932)	T411	端子 4 バイアス（トルク / 磁束）
C40 (933)	T412	端子 4 ゲイン指令（トルク / 磁束）	C41 (933)	T413	端子 4 ゲイン（トルク / 磁束）
241	M043	アナログ入力表示単位切替			

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

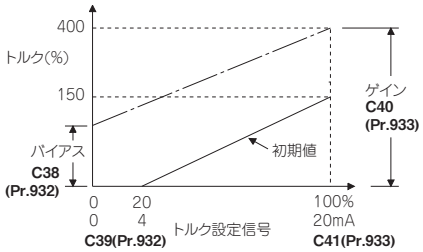
- 最大アナログ入力時の周波数（速度）を変更する。**(Pr.125、Pr.126、C14(Pr.918))**
  最大アナログ入力電圧（電流）の周波数設定（ゲイン）のみ変更する場合は、**Pr.125(Pr.126、C14(Pr.918))** に設定します。（その他の校正パラメータの設定を変更する必要はありません）
- 最大アナログ入力時のトルク / 磁束を変更する。**(C18(Pr.920)、C40(Pr.933))**
  最大アナログ入力電圧（電流）のトルク / 磁束指令のみ変更する場合は、**C18(Pr.920)、C40(Pr.933)** に設定します。（その他の校正パラメータの設定を変更する必要はありません）
- アナログ入力バイアス・ゲインの校正 **（C2(Pr.902) ～ C7(Pr.905)、C16（Pr.919）～ C19（Pr.920）、C38（Pr.932）～ C41（Pr.933））**
  出力周波数（トルク / 磁束）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（トルク / 磁束）の関係を調整するのが、「バイアス」·「ゲイン」機能です。







端子1の校正例



端子4の校正例

- 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）を切り換えることができます。

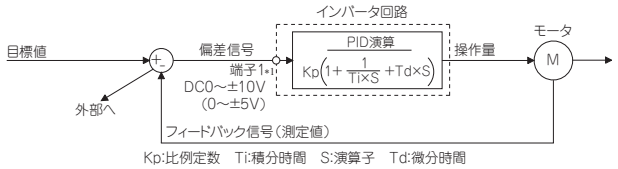
PID 制御、ダンサ制御

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
127	A612	PID 制御自動切換周波数	128	A610	PID 動作選択
129	A613	PID 比例帯	130	A614	PID 積分時間
131	A601	PID 上限リミット	132	A602	PID 下限リミット
133	A611	PID 動作目標値	134	A615	PID 微分時間
553	A603	PID 偏差リミット	554	A604	PID 信号動作選択
575	A621	出力中断検出時間	576	A622	出力中断検出レベル
577	A623	出力中断解除レベル	609	A624	PID 目標値 / 偏差入力選択
610	A625	PID 測定値入力選択	753	A650	第 2PID 動作選択
754	A652	第 2PID 制御自動切換周波数	755	A651	第 2PID 動作目標値
756	A653	第 2PID 比例帯	757	A654	第 2PID 積分時間
758	A655	第 2PID 微分時間	C42 (934)	A630	PID 表示バイアス係数
C43 (934)	A631	PID 表示バイアスアナログ値	C44 (935)	A632	PID 表示ゲイン係数
C45 (935)	A633	PID 表示ゲインアナログ値	1015	A607	周波数リミット時積分停止選択
1140	A664	第 2PID 目標値 / 偏差入力選択	1141	A665	第 2PID 測定値入力選択
1142	A640	第 2PID 単位選択	1143	A641	第 2PID 上限リミット
1144	A642	第 2PID 下限リミット	1145	A643	第 2PID 偏差リミット
1146	A644	第 2PID 信号動作選択	1147	A661	第 2 出力中断検出時間
1148	A662	第 2 出力中断検出レベル	1149	A663	第 2 出力中断解除レベル
759	A600	PID 単位選択	1134	A605	PID 上限操作量
1135	A606	PID 下限操作量	1136	A670	第 2PID 表示バイアス係数
1137	A671	第 2PID 表示バイアスアナログ値	1138	A672	第 2PID 表示ゲイン係数
1139	A673	第 2PID 表示ゲインアナログ値	44	F020	第 2 加減速時間
45	F021	第 2 減速時間			

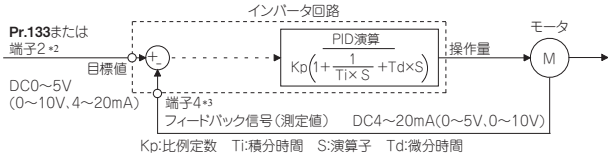
◆ PID 制御

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。
パラメータユニット (FR-PU07) を使用している場合、PID 制御に関するパラメータ、モニタの表示単位を様々な単位に変更できます。
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）



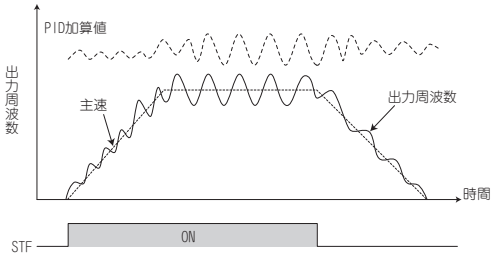
・ **Pr.128** ＝“20、21”（測定値入力）



第 2PID 機能を設定すると、2 種類の PID 機能を切り換えて使用することができます。

◆ ダンサ制御

Pr.128 PID 動作選択 PID 動作選択 を 40 ～ 43 に設定することでダンサ制御を行います。主速指令は各運転モード（外部、PU、通信）の速度指令となります。ダンサロールの位置検出信号より PID 制御を行い、主速指令に加算します。主速の加減速時間は加速時間：**Pr.44 第 2 加減速時間**、減速時間：**Pr.45 第 2 減速時間** に設定します。



商用運転切換機能

V/F 磁束 センサレス ベクトル

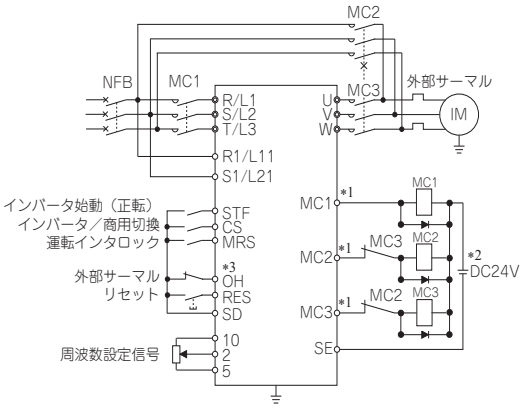
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
135	A000	商用切換シーケンス出力端子選択	136	A001	MC 切換インタロック時間
137	A002	始動開始待ち時間	138	A003	異常時商用切換選択
139	A004	インバータ商用自動切換周波数	159	A005	商用インバータ自動切換動作幅
57	A702	再始動フリーラン時間	58	A703	再始動立上り時間

商用運転－インバータ運転切換え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、切換え用の電磁接触器のインタロック動作が簡単にできます。

三菱電機ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU）は、商用運転できません。

Pr.135 設定値	内　　容
0（初期値）	商用切換えシーケンスなし
1	商用切換えシーケンスあり

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（標準構造品）

*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

PU 表示言語選択

Pr.	GROUP	名称
145	E103	PU 表示言語切換

パラメータユニット（FR-PU07）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	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

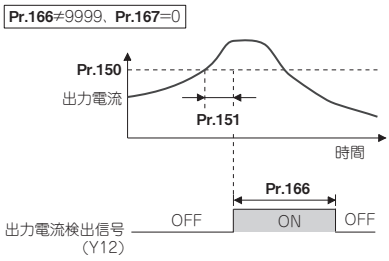
Pr.147 ➤ Pr.7 の項参照
Pr.148、149 ➤ Pr.22 の項参照

出力電流の検出（Y12 信号）ゼロ電流の検出（Y13 信号）

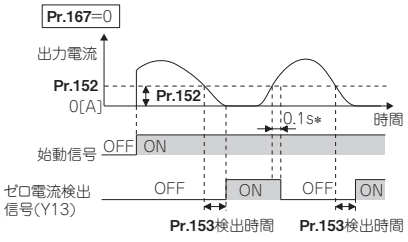
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
150	M460	出力電流検出レベル	151	M461	出力電流検出信号遅延時間
152	M462	ゼロ電流検出レベル	153	M463	ゼロ電流検出時間
166	M433	出力電流検出信号保持時間	167	M464	出力電流検出動作選択

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。

- 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** の設定値以上の状態が、**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。



- ゼロ電流検出（Y13 信号、**Pr.152**、**Pr.153**、**Pr.167**）
  インバータ運転中に出力が **Pr.152** の設定値以下の状態が、**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。



＊ 出力が**Pr.152**まで戻ると、0.1s後にY13信号をOFFします。

- 出力電流検出動作選択（**Pr.167**）

Pr.167 設定値	Y12 信号	Y13 信号
0（初期値）	運転継続	運転継続
1	E.CDO	運転継続
10	運転継続	E.CDO
11	E.CDO	E.CDO

Pr.154 ➤ Pr.22 の項参照

第 2 機能信号（RT）、第 3 機能信号（X9）の動作条件の選択

Pr.	GROUP	名称
155	T730	RT 信号反映時期選択

RT(X9) 信号によって第 2（第 3）機能を選択できます。
また、RT(X9) 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（第 3）機能は、RT(X9) 信号の ON で即有効となります
10	第 2（第 3）機能は、RT 信号の ON かつ定速中のみ有効となります。（加減速中は無効）

- 第 2 機能、第 3 機能として設定できるもの
（RT（X9）信号が ON のときは、下記の第 2（第 3）機能が同時に選択されます。）

機能	第 1 機能 パラメータ番号	第 2 機能 パラメータ番号	第 3 機能 パラメータ番号
トルクブースト	Pr.0	Pr.46	Pr.112
基底周波数	Pr.3	Pr.47	Pr.113
加速時間	Pr.7	Pr.44	Pr.110
減速時間	Pr.8	Pr.44 、Pr.45	Pr.110 、Pr.111
電子サーマル	Pr.9	Pr.51	*2
自由サーマル	Pr.600 ～ Pr.604	Pr.692 ～ Pr.696	*2
ストール防止	Pr.22	Pr.48、Pr.49	Pr.114、Pr.115
適用モータ *1	Pr.71	Pr.450	*2
モータ定数 *1	Pr.80 ～ Pr.84、Pr.89 ～ Pr.94、Pr.298、Pr.702、Pr.706、Pr.707、Pr.711、Pr.712、Pr.717、Pr.721、Pr.724、Pr.725、Pr.859	Pr.453 ～ Pr.457、Pr.560、Pr.569、Pr.458 ～ Pr.462、Pr.738 ～ Pr.747、Pr.860	*2
オフラインオートチューニング *1	Pr.96	Pr.463	*2
オンラインオートチューニング *1	Pr.95	Pr.574	*2
PID 制御	Pr.127 ～ Pr.134	Pr.753 ～ Pr.758	*2
PID プリチャージ機能	Pr.760 ～ Pr.764	Pr.765 ～ Pr.769	*2
ブレーキシーケンス *1	Pr.278 ～ Pr.285、Pr.639、Pr.640	Pr.641 ～ Pr.648、Pr.650、Pr.651	*2
ドループ	Pr.286 ～ Pr.288、Pr.994、Pr.995	Pr.679 ～ Pr.683	*2
低速域トルク特性選択 *1	Pr.788	Pr.747	*2
モータ制御方法 *1	Pr.800	Pr.451	*2
速度制御ゲイン	Pr.820、Pr.821	Pr.830、Pr.831	*2
アナログ入力フィルタ	Pr.822、Pr.826	Pr.832、Pr.836	*2
速度検出フィルタ	Pr.823	Pr.833	*2
トルク制御ゲイン	Pr.824、Pr.825	Pr.834、Pr.835	*2
トルク検出フィルタ	Pr.827	Pr.837	*2

*1　RT 信号の ON/OFF による機能切換えは、インバータ停止中に行われます。運転中に信号の切換えを行った場合、停止後に運転方式が切り換わります。
*2　RT 信号 OFF の場合は第 1 機能、ON の場合は第 2 機能が選択されます。

Pr.156、157 → Pr.22 の項参照
Pr.158 → Pr.52 の項参照
Pr.159 → Pr.135 の項参照

ユーザーグループ機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
160	E440	ユーザグループ読出選択	172	E441	ユーザグループ登録数表示／一括削除
173	E442	ユーザグループ登録	174	E443	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しできるパラメータを制限できます。
初期設定で、全パラメータの表示となっています。

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

- ユーザグループ機能（**Pr.160、Pr.172 ～ Pr.174**）
ユーザグループ機能とは、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グループに登録できます。**Pr.160** ＝ “1” に設定すると、ユーザグループに登録されたパラメータのみの読出し、書込みができます。（ユーザ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。

操作パネルの操作選択

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
161	E200	周波数設定 / キーロック操作選択	295	E201	周波数変化量設定

◆ M ダイヤルボリュームモード / キーロック操作選択（Pr.161）

操作パネル（FR-DU08）の M ダイヤルでボリュームのように運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	

◆ 周波数変化量の設定（Pr.295）

操作パネル（FR-DU08）の M ダイヤルで周波数設定する時 M ダイヤルの回転量（スピード）に応じて表示周波数の変化量を可変することができます。

Pr.162 ～ 165 → Pr57 の項参照
Pr.166、167 → Pr.150 の項参照
Pr.168、169 メーカ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

入力端子の機能割付

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
178	T700	STF 端子機能選択	179	T701	STR 端子機能選択
180	T702	RL 端子機能選択	181	T703	RM 端子機能選択
182	T704	RH 端子機能選択	183	T705	RT 端子機能選択
184	T706	AU 端子機能選択	185	T707	JOG 端子機能選択
186	T708	CS 端子機能選択	187	T709	MRS 端子機能選択
188	T710	STOP 端子機能選択	189	T711	RES 端子機能選択
699	T740	入力端子フィルタ			

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.419 位置指令権選択** ＝ “2”（簡易パルス列位置指令）とした場合、**Pr.185** の設定に関わらず、端子 JOG は簡易位置パルス列入力端子となります。）

設定値	信号名	機　能	
0	RL	**Pr.59** ＝ 0（初期値）	低速運転指令
		Pr.59 ≠ 0 *1	遠隔設定（設定クリア）
		Pr.270 ＝ 1、3、11、13 *2	あて止め選択 0
1	RM	**Pr.59** ＝ 0（初期値）	中速運転指令
		Pr.59 ≠ 0 *1	遠隔設定（減速）
2	RH	**Pr.59** ＝ 0（初期値）	高速運転指令
		Pr.59 ≠ 0 *1	遠隔設定（加速）
3	RT	第 2 機能選択	
		Pr.270 ＝ 1、3、11、13 *2	あて止め選択 1
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	
		商用運転切換機能	
7	OH	外部サーマル入力 *3	
8	REX	15 速選択（RL、RM、RH の 3 速と組合わせ）	
9	X9	第 3 機能選択	
10	X10	インバータ運転許可（FR-HC2/FR-XC/FR-CV/FR-CC2 接続）	
11	X11	FR-HC2/FR-CC2 接続 瞬時停電検出	
12	X12	PU 運転外部インタロック	
13	X13	外部直流制動開始	
14	X14	PID 制御有効	
15	BRI	ブレーキ開放完了	
16	X16	PU －外部運転切換（X16-ON で外部運転）	
17	X17	適用負荷選択正転逆転ブースト（X17-ON で定トルク負荷用）	
18	X18	V/F 切換（X18-ON で V/F 制御）	
19	X19	負荷トルク高速周波数選択	
20	X20	S 字加減速 C 切換	
22	X22	オリエント指令（ベクトル制御対応オプション用）*4 *6	
23	LX	予備励磁 / サーボ ON *5	
24	MRS	出力停止	
		商用運転切換機能	
25	STOP	始動自己保持選択	
26	MC	制御モード切換	
27	TL	トルク制限選択	
28	X28	始動時チューニング開始外部入力	
32	X32	外部異常入力	
37	X37	トラバース機能選択	
42	X42	トルクバイアス選択 1	
43	X43	トルクバイアス選択 2	
44	X44	P/PI 制御切換（X44-ON で P 制御）	
45	BRI2	第 2 ブレーキシーケンス開放完了	
46	TRG	トレーストリガ入力	
47	TRC	トレースサンプリング開始／終了	
48	X48	外部停電	
50	SQ	シーケンス起動	
51	X51	エラークリア	
52	X52	累積パルスモニタクリア（ベクトル制御対応オプション用）*6	
53	X53	累積パルスモニタクリア（制御端子オプション）（FR-A8TP 用）*6	
57	JOGF	JOG 正転指令	
58	JOGR	JOG 逆転指令	
59	CLRN	NET 位置パルスクリア	
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	
64	X64	PID 正逆動作切換	
65	X65	PU － NET 運転切換（X65-ON で PU 運転）	
66	X66	外部－ NET 運転切換（X66-ON で NET 運転）	
67	X67	指令権切換（X67-ON で **Pr.338、Pr.339** による指令が有効）	
68	NP	簡易位置パルス列符号	
69	CLR	簡易位置たまりパルスクリア	
70	X70	直流給電運転許可 *7	
71	X71	直流給電解除 *7	
72	X72	PID P 制御切換	
73	X73	第 2PID P 制御切換	
74	X74	磁束減衰出力遮断	
76	X76	近点ドグ	
77	X77	プリチャージ終了指令	
78	X78	第 2 プリチャージ終了指令	
79	X79	第 2PID 正逆動作切換	
80	X80	第 2PID 制御有効	
85	X85	SSCNETIII 通信無効（FR-A8NS 用）*6	
87	X87	急停止	
88	X88	上限ストロークリミット	
89	X89	下限ストロークリミット	
92	X92	非常停止	
93	X93	トルク制御選択	
94	X94	主回路電源用 MC 制御信号入力	
95	X95	コンバータユニット異常入力	
96	X96	コンバータユニット異常（E.OHT,E.CPU）入力	
9999	－－－	機能なし	

*1 **Pr.59 遠隔機能選択** ＝ “1、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 **Pr.270 あて止め、負荷トルク高速周波数制御選択** ＝ “1、3、11、13” の場合は、RL、RT 信号の機能が表のように変更されます。
*3 OH 信号 は、リレー接点「開」で動作します。
*4 オリエント制御で停止位置を外部から入力する場合は、FR-A8AX（16 ビットデジタル入力）が必要になります。
*5 サーボ ON は位置制御時に有効となります。
*6 オプション装着時に有効となります。
*7 標準構造品、IP55 対応品のみ設定できます。

- 入力端子の応答性を調整（**Pr.699**）

Pr.699 設定値	内　容
5 ～ 50ms	入力端子応答を遅らせる時間を設定します。
9999(初期値)	入力端子フィルタなし

出力端子の機能割付

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
190	M400	RUN 端子機能選択	191	M401	SU 端子機能選択
192	M402	IPF 端子機能選択	193	M403	OL 端子機能選択
194	M404	FU 端子機能選択	195	M405	ABC1 端子機能選択
196	M406	ABC2 端子機能選択	289	M431	本体出力端子フィルタ
313	M410	DO0 出力選択	314	M411	DO1 出力選択
315	M412	DO2 出力選択			

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.313 ～ Pr.315 は、FR-A800-GF または対応内蔵オプション装着時に設定可能です。

設定値 正論理	設定値 負論理	信号名	機能
0	100	RUN	インバータ運転中
1	101	SU	周波数到達 *1
2	102	IPF	瞬時停電 / 不足電圧 *5
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
6	106	FU3	第 3 出力周波数検出
7	107	RBP	回生ブレーキプリアラーム *4
8	108	THP	電子サーマルプリアラーム
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
20	120	BOF	ブレーキ開放要求
22	122	BOF2	第 2 ブレーキ開放要求
25	125	FAN	ファン故障出力
26	126	FIN	フィン過熱プリアラーム
27	127	ORA	オリエント完了（ベクトル制御対応オプション用）*3
28	128	ORM	オリエントミス（ベクトル制御対応オプション用）*3
30	130	Y30	正転中（ベクトル制御対応オプション用）*3
31	131	Y31	逆転中（ベクトル制御対応オプション用）*3
32	132	Y32	回生状態（ベクトル制御対応オプション用）*3
33	133	RY2	運転準備完了 2
34	134	LS	低速度検出
35	135	TU	トルク検出
36	136	Y36	位置決め完了
38	138	MEND	移動完了
39	139	Y39	始動時チューニング完了
40	140	Y40	トレース状態
41	141	FB	速度検出
42	142	FB2	第 2 速度検出
43	143	FB3	第 3 速度検出
44	144	RUN2	インバータ運転中 2
45	145	RUN3	インバータ運転中および始動指令 ON
46	146	Y46	停電減速中 *5
47	147	PID	PID 制御動作中
48	148	Y48	PID 偏差リミット
49	149	Y49	プリチャージ動作中
50	150	Y50	第 2 プリチャージ動作中
51	151	Y51	プリチャージ制限時間オーバー
52	152	Y52	第 2 プリチャージ制限時間オーバー
53	153	Y53	プリチャージ検出レベルオーバー
54	154	Y54	第 2 プリチャージ検出レベルオーバー
55	155	Y55	モータ温度検出（FR-A8AZ 用）*3*7
56	156	ZA	原点復帰異常
57	157	IPM	PM センサレスベクトル制御中 *7
60	160	FP	位置検出レベル到達
61	161	PBSY	位置指令動作中
63	163	ZPEND	原点復帰完了
64	164	Y64	リトライ中 *7
67	167	Y67	停電中信号
68	168	EV	外部 24V 電源動作中
70	170	SLEEP	PID 出力中断中
79	179	Y79	出力電力量パルス出力
80	180	SAFE	セーフティモニタ出力 *7
84	184	RDY	位置制御準備完了
85	185	Y85	直流給電中 *5
86	186	Y86	制御回路コンデンサ寿命（**Pr.313 ～ Pr.322** 用）*6
87	187	Y87	主回路コンデンサ寿命（**Pr.313 ～ Pr.322** 用）*5 *6 *7
88	188	Y88	冷却ファン寿命（**Pr.313 ～ Pr.322** 用）*6
89	189	Y89	突入電流抑制回路寿命（**Pr.313 ～ Pr.322** 用）*5 *6 *7
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
97	197	ER	軽故障出力 2
98	198	LF	軽故障
99	199	ALM	異常
200	300	FDN2	第 2PID 下限リミット
201	301	FUP2	第 2PID 上限リミット
202	302	RL2	第 2PID 正転逆転出力
203	303	PID2	第 2PID 制御動作中
204	304	SLEEP2	第 2PID 出力遮断中
205	305	Y205	第 2PID 偏差リミット
206	306	Y206	冷却ファン動作指令
207	307	Y207	制御回路温度信号
208	308	PS	PU 停止中信号
211	311	LUP	上限警報検出 *7
212	312	LDN	下限警報検出 *7
213	313	Y213	負荷特性測定中 *7
227	327	Y227	並列運転準備完了 *8
242	342	LNK	インバータ間リンク確立 *9
9999		——	機能なし

*1 周波数設定をアナログ信号または、操作パネル（FR-DU08）の M ダイヤルで変化させたとき、その変化速度と加減速時間の設定による変化速度のタイミングにより、SU（周波数到達）信号の出力が ON、OFF をくり返すことがありますので注意してください。（加減速時間の設定値を「0s」としたときはこのようなくり返しはありません。）

*2 電源リセットの場合は、電源 OFF と同時に異常出力 2 信号（ALM2）も OFF になります。

*3 オプション装着時に有効となります。

*4 標準構造品のみ設定できます。

*5 標準構造品、IP55 対応品のみ設定できます。

*6 FR-A8AY、FR-A8AR、FR-A8NC、FR-A8NCE 装着時、または FR-A800-GF で **Pr.313 ～ Pr.322** に設定可能です。各オプションの対応するパラメータについては、オプションの取扱説明書を参照してください。

*7 FR-A842-P では機能しません。

*8 FR-A842-P のみ設定できます。

*9 FR-A800-E のみ設定できます。

• 出力端子の応答性を調整（**Pr.289**）

Pr.289 設定値	内容
5 ～ 50ms	出力端子応答を遅らせる時間を設定します。
9999(初期値)	出力端子フィルタなし

Pr. 232 ～ 239 → Pr4 の項参照
Pr. 240 → Pr.72 の項参照
Pr. 241 → Pr.125 の項参照
Pr. 242、243 → Pr.73 の項参照

冷却ファン動作選択

Pr.	GROUP	名称
244	H100	冷却ファン動作選択

インバータ内蔵の冷却ファン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。
101 ～ 105	冷却ファン ON-OFF 制御有効 冷却ファン停止時の待ち時間を 1 ～ 5s の範囲で設定します。 （**Pr.244**-100 が待ち時間になります。）

すべり補正 V/F

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
245	G203	定格すべり	246	G204	すべり補正時定数
247	G205	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。

セルフパワーマネジメント V/F 磁束 PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
248	A006	セルフパワーマネジメント選択	254	A007	主回路電源 OFF 待ち時間
137	A002	始動開始待ち時間	30	E300	回生機能選択

モータ駆動前に入力側電磁接触器（MC）を ON し、モータ停止後に MC を OFF することで主回路電源供給を停止し、インバータの待機電力を削減できます。

Pr.	設定範囲	内　容
248	0（初期値）	セルフパワーマネジメント機能無効
	1	セルフパワーマネジメント機能有効（保護機能動作時主回路 OFF）
	2	セルフパワーマネジメント機能有効（回路故障保護機能動作時主回路 OFF）
137	0 ～ 100s	MC1 に ON 信号が入ってから、実際に吸引するまでの時間より少し長め（0.3 ～ 0.5s 程度）に時間を設定します。
254	1 ～ 3600s	モータ停止後、主回路電源を OFF するまでの待ち時間を設定します。
	9999	**Pr.248** で選択した保護機能が動作したときのみ主回路電源を OFF します。
30	100、101	インバータへの電源供給は、交流（端子 R,S,T） 制御回路のみ電源供給している状態から、主回路に電源供給した場合、インバータリセットを行いません。
	0 ～ 2、10、11、20、21、102、110、111、120、121	その他設定については、**113 ページ**を参照してください。

始動時地絡検出有無 V/F 磁束

Pr.	GROUP	名称
249	H101	始動時地絡検出有無

始動時地絡検出の有無を選択することができます。始動時地絡検出は、インバータに始動信号を入力した直後のみ地絡検出します。

Pr.249 設定値	内　容
0（初期値）	始動時の地絡検出なし
1	始動時の地絡検出あり

- **Pr.249** ＝ “1” にて始動時に地絡を検出した場合、出力側地絡過電流（E.GF）を表示し、出力を遮断します。

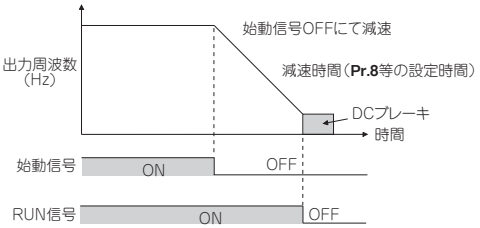
モータ停止方法と始動信号の選択

Pr.	GROUP	名称
250	G106	停止選択

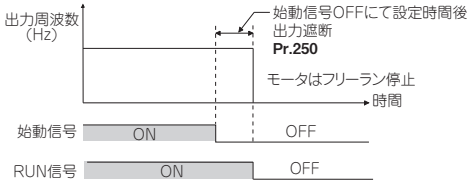
始動信号を OFF したときの停止方法（減速停止、フリーラン）を選択します。
始動信号 OFF とともに、機械ブレーキでモータを停止させる場合などに使用します。
また、始動信号（STF/STR）の動作選択もできます。

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 すると、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 すると、(**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



入出力欠相保護選択

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
251	H200	出力欠相保護選択	872	H201	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、S、T）の入力欠相保護機能を有効にすることができます。

Pr.	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　≫ Pr73 の項参照

インバータ部品の寿命表示

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
255	E700	寿命警報状態表示	256	E701	突入電流抑制回路寿命表示
257	E702	制御回路コンデンサ寿命表示	258	E703	主回路コンデンサ寿命表示
259	E704	主回路コンデンサ寿命測定	506	E705	主回路コンデンサ寿命推定表示

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、冷却ファン、内気循環用ファン *1 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.	設定範囲	内　容
255	（0 ～ 15、32 ～ 47）*1	制御回路コンデンサ、主回路コンデンサ、冷却ファン、突入電流抑制回路、内気循環用ファン *2 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*3	（0 ～ 100%）	突入電流抑制回路の劣化度合いを表示します。読出しのみ
257*3	（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*3	（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*3	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。
506*3	（0 ～ 100%）	主回路コンデンサの推定寿命を表示します。読出しのみ。

*1　コンバータ分離タイプの設定範囲（読出しのみ）は “0、1、4、5” です。IP55 対応品の設定範囲（読出しのみ）は “0 ～ 63” です。
*2　内気循環用ファンは IP55 対応品のみ装備しています。
*3　標準構造品、IP55 対応品のみ設定可能です。

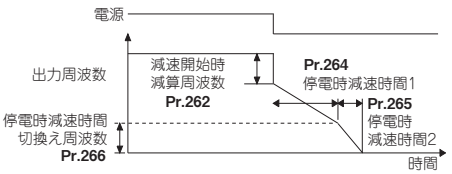
Pr.260　≫ Pr.72 の項参照

停電時減速停止機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
261	A730	停電停止選択	262	A731	減速開始時減算周波数
263	A732	減速処理開始周波数	264	A733	停電時減速時間 1
265	A734	停電時減速時間 2	266	A735	停電時減速時間切換え周波数
294	A785	UV 回避電圧ゲイン	606	T722	外部停電信号入力選択
668	A786	停電停止周波数ゲイン			

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。

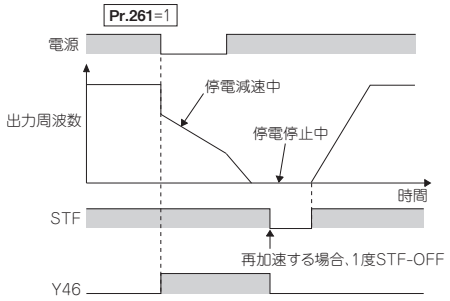
Pr.	設定範囲	内　容
261	0（初期値）	停電時減速停止機能なし
	1、2、11、12、21、22	停電時減速停止機能あり 不足電圧、停電発生時の動作を選択します。
262	0 ～ 20Hz	通常は初期値のままで運転できますが、負荷仕様（慣性モーメント、トルク）の大きさに合わせ調整してください。
263	0 ～ 590Hz	出力周波数≧ **Pr.263** のとき 　出力周波数－ **Pr.262** から減速 出力周波数＜ **Pr.263** のとき 　出力周波数から減速
	9999	出力周波数－ **Pr.262** から減速
264	0 ～ 3600s	**Pr.266** の設定周波数までの減速の傾きを設定します。
265	0 ～ 3600s	**Pr.266** の設定周波数以下での減速の傾きを設定します。
	9999（初期値）	**Pr.264** と同一
266	0 ～ 590Hz	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。
294	0 ～ 200%	UV 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の変化に対する応答はよくなります。イナーシャが大きい場合は、回生量が大きいので設定値を小さくしてください。
606	0	常時開入力（a 接点入力仕様）
	1（初期値）	常時閉入力（b 接点入力仕様）
668	0 ～ 200%	減速時間自動調整機能動作時の応答性を調整します。



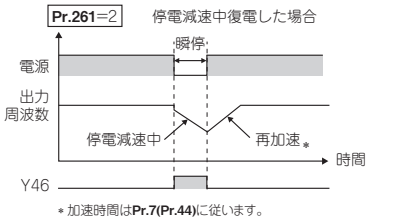
- **Pr.261** を設定することにより、不足電圧や停電発生時の動作を選択します。

Pr.261 設定値	不足電圧、停電発生時の動作	停電減速中の復電	減速停止時間	不足電圧回避機能
0	フリーラン停止	フリーラン停止	—	—
1	減速停止	減速停止	**Pr.262** ～ **Pr.266** の設定による	なし
2		再加速		なし
11		減速停止		あり
12		再加速		あり
21		減速停止	減速時間自動調整	なし
22		再加速		なし

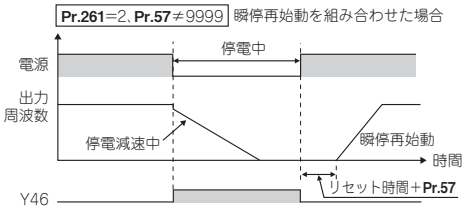
- 停電停止機能（**Pr.261** ＝ “1” “11” “21”）
  停電減速中に復電しても減速停止を続行し、インバータは、停止したままとなります。再始動するときは、いったん始動信号を OFF してから再度 ON してください。



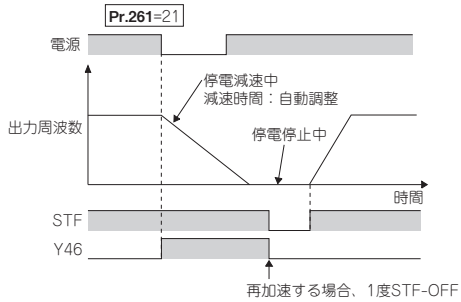
- 瞬停時運転継続機能（**Pr.261** ＝ “2” “12” “22”）
  停電減速中に復電した場合、設定周波数まで再加速します。
  瞬停再始動機能と組み合わせることで、停電時減速し、復電後に再加速させることができます。
  停電減速で停止した後に復電した場合は、瞬停再始動を選択（**Pr.57** ≠ “9999”）していると、再始動動作します。



＊加速時間は**Pr.7(Pr.44)**に従います。



- 減速時間自動調整機能（**Pr.261** ＝ “21、22”、**Pr.294**、**Pr.668**）
  Pr.261 ＝ “21、22” に設定すると、コンバータ部（直流母線）電圧が一定となるよう減速時間を自動調整して停電時減速停止します。**Pr.262** ～ **Pr.266** の設定が不要です。
  減速時間自動調整機能動作時の応答性を **Pr.668 停電停止周波数ゲイン** で調整します。設定値を大きくすると母線電圧変化に対する応答性は良くなりますが、出力周波数が不安定になることがあります。
  Pr.294 UV 回避電圧ゲイン の設定値を小さくしても振動が抑えられない場合、**Pr.668** の設定値を小さくして下さい。



Pr. 267 → **Pr.73** の項参照
Pr. 268 → **Pr.52** の項参照
Pr. 269 メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。

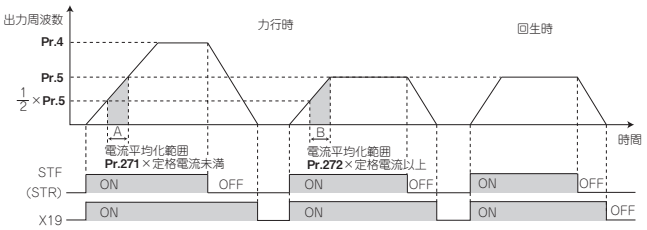
負荷トルク高速周波数制御

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
270	A200	あて止め、負荷トルク高速周波数制御選択	271	A201	高速設定上限電流値
272	A202	中速設定下限電流値	273	A203	電流平均化範囲
274	A204	電流平均フィルタ時定数	4	D301	3 速設定 (高速)
5	D302	3 速設定 (中速)			

立体駐車場などで、入庫・出庫時間短縮のために軽負荷時には自動的に速度をアップする機能です。
具体的には、始動後あるタイミングの平均電流値によって力行負荷の大きさを判別し、軽負荷時にはあらかじめ設定した周波数よりも、上昇させて運転することができます。（回生負荷時は、周波数を上昇させません。）

Pr.270 設定値	内　容	
0（初期値）	通常運転	
1	あて止め制御	
2	負荷トルク高速周波数制御	
3	あて止め＋負荷トルク高速周波数制御	
11	あて止め制御	あて止め制御時、E.OLT 検出無効
13	あて止め＋負荷トルク高速周波数制御	

- **Pr.270** ＝ “2または3” で負荷トルク高速周波数制御を選択したときの電流値、平均化範囲などを設定します。
- 負荷トルク高速周波数選択（X19）信号を ON して運転するとき、**Pr.5 3 速設定 (中速)** の設定値の 1/2 の周波数から **Pr.5** で設定した周波数まで加速する間の平均電流の大きさに対して、最高周波数を **Pr.4　3 速設定 (高速)** と **Pr.5** の設定範囲内で、下図のようにインバータが自動的に変更します。



Pr.	設定範囲	内　容
4	0 ～ 590Hz	高速側周波数を設定します。
5	0 ～ 590Hz	低速側周波数を設定します。
271	0 ～ 400%	高速時および中速時における上限、下限の電流値を設定します。
272	0 ～ 400%	
273	0 ～ 590Hz	（**Pr.273** ×1/2）Hz ～（**Pr.273** ）Hz までの加速中の平均電流にすることができます。
	9999（初期化）	（**Pr.5** ×1/2）Hz ～（**Pr.5** ）Hz の加速中の平均電流とします。
274	1 ～ 4000	出力電流に対し、一次遅れフィルタの時定数を設定します。 （時定数 [ms] ＝ 0.5×**Pr.274** となり、初期値は 8ms となります。） 設定値を大きくすると安定しますが、応答性が悪くなります。

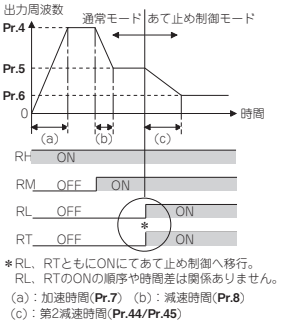
あて止め制御 磁束 センサレス

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
270	A200	あて止め、負荷トルク高速周波数制御選択	275	A205	あて止め時励磁電流低速倍率
276	A206	あて止め時 PWM キャリア周波数	22	H500	ストール防止動作レベル
6	D303	3 速設定 (低速)	48	H600	第 2 ストール防止動作レベル

あて止めとは、昇降機の上限などにより正確な位置決めを行うために、モータが保持トルクを出して機械ストッパーなどにあてたまま機械ブレーキを閉じる動作をいいます。
この機能により、昇降用途でのあて止め時に発生しやすい振動現象を緩和し、安定して高精度の位置決め停止を行うことができます。

Pr.270 設定値	内　容	
0（初期値）	通常運転	
1	あて止め制御	
2	負荷トルク高速周波数制御	
3	あて止め＋負荷トルク高速周波数制御	
11	あて止め制御	あて止め制御時、E.OLT 無効
13	あて止め＋負荷トルク高速周波数制御	

- リアルセンサレスベクトル制御（速度制御）、またはアドバンスト磁束ベクトル制御を選択してください。
  RT、RL 信号を両方 ON させたときにあて止め制御となり、それまでの速度に関係なく、**Pr.6 3 速設定 (低速)** で設定された周波数で運転を行います。



＊RL、RTともにONにてあて止め制御へ移行。
RL、RTのONの順序や時間差は関係ありません。
(a)：加速時間(**Pr.7**)　(b)：減速時間(**Pr.8**)
(c)：第2減速時間(**Pr.44/Pr.45**)

Pr.	設定範囲	内　容
6	0 ～ 590Hz	あて止め制御時の出力周波数を設定します。 できるだけ低い周波数（2Hz 程度）としてください。30Hz を超える設定をした場合、30Hz として動作します。 なお、PLG フィードバック制御時にあて止め制御を行うときは、あて止め制御モード移行によって PLG フィードバック制御は無効となります。
22	0 ～ 400%	アドバンスト磁束ベクトル制御で使用する場合のあて止め時のストール防止動作レベルを設定します。 **Pr.22** と **Pr.48** のうち小さいほうの設定値が優先されます。（リアルセンサレスベクトル制御時のトルク制限レベルは **Pr.22** 設定値を使用します。）
48	0 ～ 400%	
275	0 ～ 300%	通常は 130%～ 180%です。 あて止め制御時の力（保持トルク）の大きさを設定してください。
	9999（初期値）	補正しません。
276 *3	0 ～ 9 *1	あて止め制御時の PWM キャリア周波数を設定します。 リアルセンサレスベクトル制御時は、設定値が 0 ～ 5 のときキャリア周波数 2kHz 固定、6 ～ 9 のとき 6kHz 固定となります。（出力周波数 3Hz 以下で有効になります。）
	0 ～ 4 *2	
	9999（初期値）	**Pr.72 PWM 周波数選択** の設定に従います。

*1　FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下の設定範囲です。
*2　FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上の設定範囲です。
*3　FR-A842-P では機能しません。

ブレーキシーケンス機能

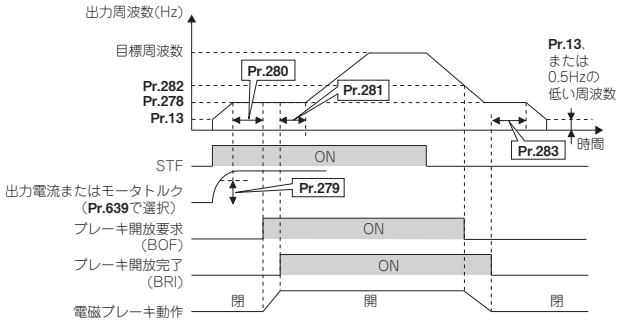
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
278	A100	ブレーキ開放周波数	279	A101	ブレーキ開放電流
280	A102	ブレーキ開放電流検出時間	281	A103	始動時ブレーキ動作時間
282	A104	ブレーキ動作周波数	283	A105	停止時ブレーキ動作時間
284	A106	減速度検出機能選択	285	A107	オーバースピード検出周波数
292	A110 F500	オートマティック加減速	639	A108	ブレーキ開放電流選択
640	A109	ブレーキ動作周波数選択	641	A130	第 2 ブレーキシーケンス動作選択
642	A120	第 2 ブレーキ開放周波数	643	A121	第 2 ブレーキ開放電流
644	A122	第 2 ブレーキ開放電流検出時間	645	A123	第 2 始動時ブレーキ動作時間
646	A124	第 2 ブレーキ動作周波数	647	A125	第 2 停止時ブレーキ動作時間
648	A128	第 2 減速度検出機能選択	650	A128	第 2 ブレーキ開放電流選択
651	A129	第 2 ブレーキ動作周波数選択			

昇降用途などにおける機械ブレーキの動作タイミング信号をインバータから出力する機能です。
機械ブレーキの動作タイミング不良による始動時のずり下がりや、停止時の過電流アラーム発生などの不具合を防止し、安心して運転することが可能です。
＜動作例＞

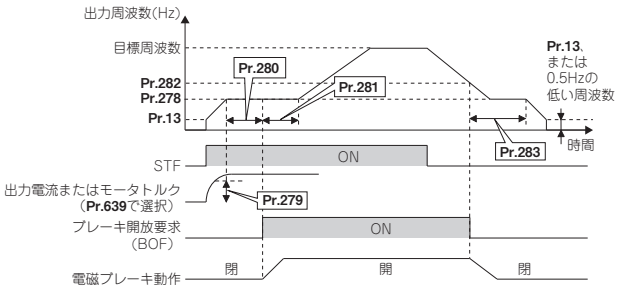
- 始動時
  インバータに始動信号が入力されるとインバータは運転を開始し、出力周波数が **Pr.278** の設定周波数に到達して、かつ出力電流またはモータトルクが **Pr.279** の設定以上の場合、**Pr.280** の設定時間後にブレーキ開放要求（BOF）信号を出力します。ブレーキ開放完了（BRI）信号が入力されて **Pr.281** の設定時間後から出力周波数を設定速度まで上昇させます。
- 減速時
  Pr.282 に設定の周波数まで減速すると、BOF 信号を OFF し、**Pr.278** に設定の周波数まで減速します。電磁ブレーキの動作が完了し、BRI 信号 OFF 後、**Pr.283** に設定の時間後に減速を再開します。*1 **Pr.13 始動周波数** または、0.5Hz の低い方の周波数に到達するとインバータの出力を OFF します。

*1　**Pr.292** ＝ “8”（機械ブレーキ開放完了信号を入力しない）の場合、ブレーキ開放要求信号が出力されてからの時間になります。

Pr.292 ＝ “7”（ブレーキ開放完了信号入力あり）の場合



Pr.292 ＝ “8”（ブレーキ開放完了信号入力なし）場合



- RT 信号を ON すると、第 2 ブレーキシーケンス機能が有効になります。

Pr.	設定範囲	内　容
278	0 ～ 30Hz	モータの定格すべり周波数＋ 1.0Hz 程度を設定します。 **Pr.278** ≦ **Pr.282** の場合のみ設定可能です。
279	0 ～ 400%	設定が低すぎると始動時ずり落ちやすくなるので一般に 50 ～ 90%程度に設定します。 インバータ定格電流を 100%とします。
280	0 ～ 2s	一般に 0.1 ～ 0.3s 程度に設定します。
281	0 ～ 5s	**Pr.292** ＝ 7 ：ブレーキがゆるむまでの機械的遅れ時間を設定します。 **Pr.292** ＝ 8 ：ブレーキがゆるむまでの機械的遅れ時間＋ 0.1 ～ 0.2s 程度を設定します。
282	0 ～ 30Hz	ブレーキ開放要求（BOF）信号を OFF して電磁ブレーキ動作させる周波数です。一般に **Pr.278** の設定値＋ 3 ～ 4Hz に設定します。 **Pr.282** ≧ **Pr.278** の場合のみ設定可能です。
283	0 ～ 5s	**Pr.292** ＝ 7：ブレーキが閉まるまでの機械的遅れ時間＋ 0.1s を設定します。 **Pr.292** ＝ 8：ブレーキが閉まるまでの機械的遅れ時間＋ 0.2 ～ 0.3s 程度を設定します。
284	0（初期値）	減速度検出動作しない。
	1	減速動作時において減速度が正常でない場合に保護機能が動作
285 *2	0 ～ 30Hz	PLG フィードバック制御時、検出周波数と出力周波数との差が設定値以上になるとブレーキシーケンス異常（E.MB1）が動作します。
	9999（初期値）	オーバースピード検出しない。
292	0、1、3、5 ～ 8、11	設定値 “7、8” でブレーキシーケンス機能が有効になります。
639	0（初期値）	出力電流によりブレーキ開放
	1	モータトルクによりブレーキ開放
640	0（初期値）	周波数指令値によりブレーキ閉動作
	1	モータ実回転速度（推定値）によりブレーキ閉動作
641	0（初期値）	RT 信号 ON 時、通常運転モード
	7	RT 信号 ON 時、第 2 ブレーキシーケンスモード 1
	8	RT 信号 ON 時、第 2 ブレーキシーケンスモード 2
	9999	RT 信号 ON 時、第 1 ブレーキシーケンスモードが有効

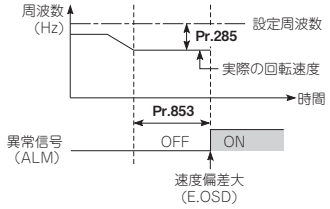
*2　ベクトル制御を行う場合は、速度偏差過大検出周波数となります。

モータの暴走を避ける ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
285	H416	速度偏差過大検出周波数	853	H417	速度偏差時間
873	H415	速度制限			

• 速度偏差過大（**Pr.285**、**Pr.853**）

ベクトル制御の速度制御時に、速度指令値と実際の回転速度の差（絶対値）が **Pr.285 速度偏差過大検出周波数** の設定値以上になる状態が **Pr.853 速度偏差時間** にて設定した時間以上継続した場合、速度偏差過大検出（E.OSD）が動作し、インバータは出力を遮断します。



• 速度制限（**Pr.873**）

PLG パルス数の設定値と実際のパルス数の値が異なるときでも暴走しないようにする機能です。PLG パルス数の設定値が実際のパルス数より小さい場合、モータが増速することがあるため、出力周波数を（設定周波数＋ **Pr.873** ）の周波数で制限します。

ドループ制御

磁束　センサレス　ベクトル　PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
286	G400	ドループゲイン	287	G401	ドループフィルタ時定数
288	G402	ドループ機能動作選択	679	G420	第 2 ドループゲイン
680	G421	第 2 ドループフィルタ時定数	681	G422	第 2 ドループ機能動作選択
682	G423	第 2 ドループ折れ点ゲイン	683	G424	第 2 ドループ折れ点トルク
994	G403	ドループ折れ点ゲイン	995	G404	ドループ折れ点トルク

負荷トルクに比例して負荷バランスをとり、速度の垂下特性を持たせる機能です。

複数のインバータを使用時に、負荷バランスをとる場合に有効です。

Pr.	設定範囲	内　容	
286	0（初期値）	ドループ制御無効	
	0.1 ～ 100%	定格トルク時の垂下量をモータ定格周波数に対する%で設定します。	
287	0 ～ 1s	トルク分電流にかけるフィルタの時定数を設定します。	
288	0（初期値）	加減速中はドループ制御なし（0 リミットあり）	**Pr.84** がドループ補正量基準
	1 *1	運転中は常にドループ制御（0 リミットあり）	
	2 *1	運転中は常にドループ制御（0 リミットなし）	
	10 *1	加減速中はドループ制御なし（0 リミットあり）	モータ速度がドループ補正量基準
	11 *1	運転中は常にドループ制御（0 リミットあり）	
	20 *1	加減速中はドループ制御なし（0 リミットあり）	**Pr.1121** がドループ補正量基準
	21 *1	運転中は常にドループ制御（0 リミットあり）	
	22 *1	運転中は常にドループ制御（0 リミットなし）	
994	0.1 ～ 100%	変化させたい垂下量をモータ定格周波数に対する%で設定します。	
	9999（初期値）	機能なし	
995	0.1 ～ 100%	垂下量を変化させるときのトルクを設定します。	

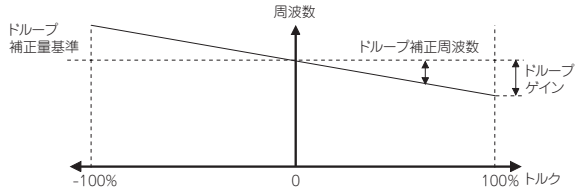
*1　アドバンス磁束ベクトル制御では設定値 “0” と同じ動作になります。

• ドループ制御

アドバンスト磁束ベクトル、リアルセンサレスベクトル、ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御で、**Pr.286** ≠ “0” のとき有効となります。

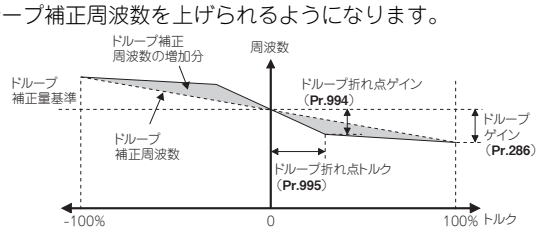
ドループ補正周波数の上限は、120Hz です。

• RT 信号を ON すると、第 2 ドループ制御が有効になります。



• ドループ制御折れ点設定（**Pr.994**、**Pr.995**）

Pr.994、**Pr.995** を設定することで、ドループ補正周波数に折れ点（1 点）を設けることができます。これにより、重負荷時のドループ補正周波数は上げずに、軽負荷時（無負荷時）のドループ補正周波数を上げられるようになります。



Pr.289 ➤ Pr.19 の項参照

Pr.290 ➤ Pr.52 の項参照

パルス列入出力

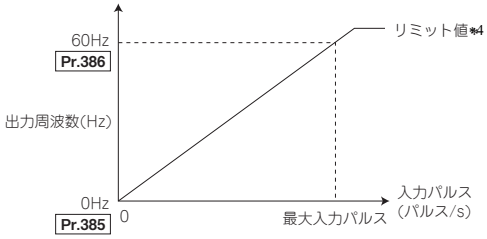
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
291	D100	パルス列入出力選択	384	D101	入力パルス分周倍率
385	D110	入力パルスゼロ時周波数	386	D111	入力パルス最大時周波数

端子 JOG からパルス列を入力し、インバータの速度設定をすることができます。
また、FM タイプインバータでは端子 FM からパルス列をオープンコレクタ出力することもできます。
パルス列入出力を併用することで、インバータ間の速度同期運転ができます。

Pr.291 設定値	入力（端子 JOG）	出力（端子 FM）
0（初期値）	JOG 信号 *2	FM 出力 *3
1	パルス列入力	FM 出力 *3
10*3	JOG 信号 *2	パルス列出力（50%Duty）
11*3	パルス列入力	
20*3	JOG 信号 *2	パルス列出力（ON 幅固定）
21*3	パルス列入力	
100*3		パルス列出力（ON 幅固定）*1

*1 **Pr.54** の設定に関係なくパルス列入力した信号をそのまま出力します。
*2 **Pr.185 JOG 端子機能選択**に割り付けられた機能になります。
*3 FM タイプインバータのみ有効です。

- パルス列入力時の周波数を変更する。（**Pr.385**、**Pr.386**）



*4 リミット値＝（**Pr.386** − **Pr.385** ）×1.1 ＋ **Pr.385**

- 入力パルス分周倍率算出方法（**Pr.384**）
  最大入力パルス数（パルス /s）＝ **Pr.384** ×400
  （許容最大パルス数＝ 100k パルス /s）
- **Pr.419 位置指令権選択** ＝ “2”（簡易パルス列位置指令）とした場合、**Pr.291 パルス列入出力選択** の設定に関わらず、端子 JOG は簡易位置パルス列入力端子となります。

Pr.292、293 ➤ Pr.61 の項参照

Pr.294 ➤ Pr.261 の項参照

Pr.295 ➤ Pr.161 の項参照

パスワード機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
296	E410	パスワード保護選択	297	E411	パスワード登録 / 解除

4 桁のパスワードを登録することによりパラメータの読出し / 書込みを制限することができます。

- **Pr.296** により PU/ ネットワーク（NET）モード操作指令による読出し / 書込みの制限を選択できます

Pr.296 設定値	PU モード操作指令		NET モード操作指令			
			RS-485 端子		通信オプション	
	読出し	書込み	読出し	書込み	読出し	書込み
9999（初期値）	○	○	○	○	○	○
0、100	×	×	×	×	×	×
1、101	○	×	○	×	○	×
2、102	○	×	○	○	○	○
3、103	○	○	○	×	○	×
4、104	×	×	×	×	○	×
5、105	×	×	○	○	○	○
6、106	○	○	×	×	○	×
99、199	ユーザグループに登録したパラメータについてのみ、読出し / 書込み可能（ユーザグループに登録していないパラメータは、設定値 “4、104” と同一）					

○：可、×：不可

Pr. 297 設定値	内　容
1000 ～ 9998	4 桁のパスワードを登録 *1
(0 ～ 5)*2	パスワード解除ミスの回数を表示（読出しのみ）（**Pr.296** ＝ “100 ～ 106” 設定時有効）
9999（初期値）	パスワード保護なし

*1 パスワードを忘れた場合、パラメータオールクリアでパスワードが解除されますが、他のパラメータもクリアされます。
*2 **Pr.297** に “0、9999” は、常に書込み可能ですが、設定は無効です。（表示は変更されません）

Pr.298 ➤ Pr.81 の項参照

Pr.299 ➤ Pr.57 の項参照

Pr.331 ～ 337 ➤ Pr.117 の項参照

通信運転時の始動指令権と周波数指令権

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
338	D010	通信運転指令権	339	D011	通信速度指令権
550	D012	NET モード操作権選択	551	D013	PU モード操作権選択

ネットワーク運転時に外部からの運転指令、速度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.	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
	2	周波数指令権外部（外部入力がない場合は通信からの周波数指令有効、周波数指令端子 2 無効）
550	0	NET 運転モード時、通信オプションに指令権
	1*1	NET 運転モード時、RS-485 端子に指令権
	5*2	NET 運転モード時、Ethernet コネクタに指令権
	9999（初期値）	通信オプション自動認識 通常は、RS-485 端子 *3 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*1	PU 運転モード時、RS-485 端子に指令権
	2	PU 運転モード時、PU コネクタに指令権
	3	PU 運転モード時、USB コネクタに指令権
	5*2	PU 運転モード時、Ethernet コネクタに指令権
	9999（初期値）	USB 自動認識 通常は、PU コネクタに指令権。USB 接続されている場合は、USB コネクタに指令権

*1　FR-A800-E では使用しません。
*2　FR-A800-E のみ設定可能です。
*3　FR-A800-E では Ethernet コネクタです。

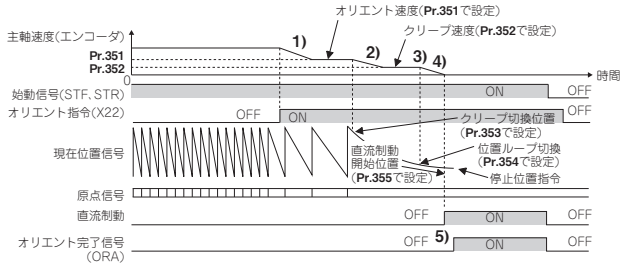
Pr.340 ≫ Pr.79 の項参照
Pr.341 ～ 343 ≫ Pr.117 の項参照

オリエント制御 V/F 磁束 ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
350	A510	停止位置指令選択	351	A526	オリエント速度
352	A527	クリープ速度	353	A528	クリープ切換え位置
354	A529	位置ループ切換え位置	355	A530	直流制動開始位置
356	A531	内部停止位置指令	357	A532	オリエント完了ゾーン
358	A533	サーボトルク選択	359	C141	PLG 回転方向
360	A511	16 ビットデータ選択	361	A512	ポジションシフト
362	A520	オリエント位置ループゲイン	363	A521	完了信号出力遅れ時間
364	A522	PLG 停止確認時間	365	A523	オリエント打切り時間
366	A524	再確認時間	369	C140	PLG パルス数
393	A525	オリエント選択	394	A540	機械側ギア歯数
395	A541	モータ側ギア歯数	396	A542	オリエント速度ゲイン（P 項）
397	A543	オリエント速度積分時間	398	A544	オリエント速度ゲイン（D 項）
399	A545	オリエント減速率	829	A546	簡易機械端 PLG パルス数
851	C240	制御端子オプション PLG パルス数	852	C241	制御端子オプション PLG 回転方向
862	C242	PLG オプション選択			

工作機の主軸などに取り付けられたエンコーダとの組合わせで回転軸の位置停止（オリエント）制御を行うことができます。
ベクトル制御対応オプションが必要です。

- 内部停止位置指令
  Pr.350 停止位置指令選択 ＝ “0” と設定すると、内部位置指令モードとなります。
  内部位置指令モードでは、**Pr.356 内部停止位置指令** の設定値が停止位置となります。
- 外部停止位置指令
  Pr.350 停止位置指令選択 ＝ “1” に設定し、オプション FR-A8AX を併用して取り付けた場合に、16 ビットデータにて停止位置を設定します。
- 動作タイムチャート



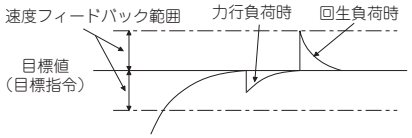
- FR-A8TP（モータ端）と FR-A8AP/FR-A8AL/FR-A8APR（機械端）を共に接続することで、機械端オリエント制御ができます。
  Pr.862 ＝ “1” で機械端オリエントが有効になります。
  また、FR-A8AL のみ使用時は、機械端に接続された PLG のパルス数を **Pr.829** に設定することで、簡易機械端オリエント制御が可能です。

PLG フィードバック制御 V/F 磁束

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
359	C141	PLG 回転方向	367	G240	速度フィードバック範囲
368	G241	フィードバックゲイン	369	C140	PLG パルス数
144	M002	回転速度設定切換	285	A109	オーバースピード検出周波数
851	C240	制御端子オプション PLG パルス数	852	C241	制御端子オプション PLG 回転方向

モータの回転速度をエンコーダで検出してインバータにフィードバックすることにより、負荷変動に対してもモータの速度が一定となるように、インバータの出力周波数を制御します。PLG フィードバック制御対応オプションが必要です。

- **Pr.359 PLG 回転方向**、**Pr.369 PLG パルス数** により PLG の回転方向とパルス数を設定します。
- **Pr.367 速度フィードバック範囲** ≠ “9999” に設定すると、PLG フィードバック制御が有効になります。
  目標値（安定した速度で回したい周波数）を基準にして、その上下の範囲を設定します。通常は、モータの定格回転速度（定格負荷）のすべり分（r/min）を周波数に換算した値を設定してください。設定値を大きくしすぎると、応答が悪くなります。



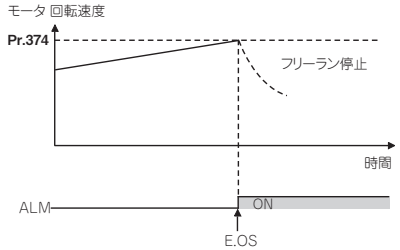
- 回転が不安定なときや応答が悪いときに **Pr.368 フィードバックゲイン** を設定します。

Pr.368 設定値	内　容
Pr.368 >1	応答は早くなりますが、過電流になったり不安定になりやすくなります。
1> Pr.368	応答は遅くなりますが、モータの回転は安定します。

モータの過速度を検出

Pr.	GROUP	名称
374	H800	過速度検出レベル

PLG フィードバック制御、リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時にモータの回転速度が **Pr.374** に設定した速度を超えた場合に過速度発生（E.OS）となり、インバータの出力を停止します。



エンコーダ信号の断線検出

V/F 磁束 ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
376	C148	断線検出有無選択	855	C248	制御端子オプション断線検出有無選択

PLG フィードバック制御、オリエント制御、ベクトル制御時にエンコーダ信号が断線すると、断線検出（E.ECT）が動作し、インバータを出力停止します。

Pr.380 ～ 383 Pr.29 の項参照
Pr.384 ～ 386 Pr.291 の項参照
Pr.393 ～ 399 Pr.350 の項参照

シーケンス機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
414	A800	シーケンス機能動作選択	415	A801	インバータ運転ロックモード設定
416	A802	プリスケール機能選択	417	A803	プリスケール設定値
498	A804	シーケンス機能フラッシュメモリクリア	675	A805	ユーザ用パラメータ自動記憶機能選択
1150 ～ 1199	A810 ～ A859	ユーザ用パラメータ 1 ～ ユーザ用パラメータ 50			

シーケンスプログラムによりインバータを運転することができます。入力信号に対するインバータの動作や、インバータの運転状態に応じた信号出力、モニタ出力など機械の仕様に合せて自由にインバータの動作をカスタマイズできます。

Pr.	設定範囲	内　容		
414	0（初期値）	シーケンス機能無効		
	1、11	シーケンス機能有効	SQ 信号は指令権のある操作場所（外部入力端子 / 通信）からの入力により有効	
	2、12		SQ 信号は外部入力端子からの入力により有効	
415	0（初期値）	シーケンスの運転状態に関係なくインバータの始動指令が有効		
	1	シーケンスプログラムが RUN 中のみインバータの始動指令が有効		
416	0 ～ 5	単位倍率 0：機能なし 1：×1 2：×0.1 3：×0.01 4：×0.001 5：×0.0001	端子 JOG からパルス列入力した場合に、サンプリングパルス数を変換できます。変換した値を SD1236 へ格納します。 “サンプリングパルス数” ＝ “カウント周期あたりの入力パルス値” × “プリスケール設定値（**Pr.417**）” × “単位倍率（**Pr.416**）”	
417	0 ～ 32767	プリスケール設定値		
498	0 ～ 9999	0：フラッシュメモリ異常表示クリア（フラッシュメモリ正常時は、書き込んでも何もしない）		書込み
		9696：フラッシュメモリをクリア（フラッシュメモリ異常時は、書き込んでも何もしない）		
		0、9696 以外：設定範囲外		
		0：通常表示		読出し
		1：シーケンス機能有効のためフラッシュメモリクリア未実施		
		9696：フラッシュメモリをクリア中またはフラッシュメモリ異常		
675	1	自動記憶機能有効		
	9999（初期値）	自動記憶機能無効		
1150 ～ 1199	0 ～ 65535	任意の値を設定することができます。 シーケンス機能で使用するデバイス D206 ～ D255 との間で相互にアクセス可能のため、**Pr.1150 ～ Pr.1199** に設定された値をシーケンスプログラムで使用可能です。 また、シーケンスプログラムで演算した結果を **Pr.1150 ～ Pr.1199** でモニタすることも可能となります。		

- シーケンスプログラムの実行キー（RUN/STOP）の切換えを SQ 信号の ON/OFF で行います。SQ 信号を ON することにより、シーケンスプログラムを実行可能な状態になります。SQ 信号入力に使用する端子は、**Pr.178 ～ Pr.189（入力端子機能選択）** に “50” を設定して機能を割り付けてください。
- シーケンスプログラムの書き込みは、インバータと RS-485 通信で接続されたパソコン上の FR Configurator2 を使用します。
- シーケンス機能のプロジェクトデータを USB メモリにコピーできます。
  USB メモリにコピーしたシーケンス機能プロジェクトデータは、他のインバータにコピーすることができます。万一のためのバックアップや、複数のインバータで同じシーケンスを実行させる場合などに使用できます。

パラメータによる簡易位置決め機能

ベクトル PM

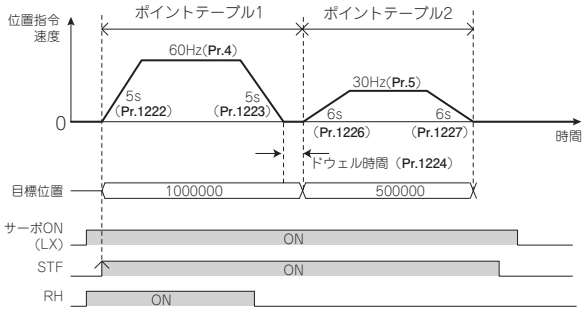
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
419	B000	位置指令権選択	464	B020	位置制御急停止減速時間
465	B021	第 1 目標位置下位 4 桁	466	B022	第 1 目標位置上位 4 桁
467	B023	第 2 目標位置下位 4 桁	468	B024	第 2 目標位置上位 4 桁
469	B025	第 3 目標位置下位 4 桁	470	B026	第 3 目標位置上位 4 桁
471	B027	第 4 目標位置下位 4 桁	472	B028	第 4 目標位置上位 4 桁
473	B029	第 5 目標位置下位 4 桁	474	B030	第 5 目標位置上位 4 桁
475	B031	第 6 目標位置下位 4 桁	476	B032	第 6 目標位置上位 4 桁
477	B033	第 7 目標位置下位 4 桁	478	B034	第 7 目標位置上位 4 桁
479	B035	第 8 目標位置下位 4 桁	480	B036	第 8 目標位置上位 4 桁
481	B037	第 9 目標位置下位 4 桁	482	B038	第 9 目標位置上位 4 桁
483	B039	第 10 目標位置下位 4 桁	484	B040	第 10 目標位置上位 4 桁
485	B041	第 11 目標位置下位 4 桁	486	B042	第 11 目標位置上位 4 桁
487	B043	第 12 目標位置下位 4 桁	488	B044	第 12 目標位置上位 4 桁
489	B045	第 13 目標位置下位 4 桁	490	B046	第 13 目標位置上位 4 桁
491	B047	第 14 目標位置下位 4 桁	492	B048	第 14 目標位置上位 4 桁
493	B049	第 15 目標位置下位 4 桁	494	B050	第 15 目標位置上位 4 桁
1221	B101	起動指令エッジ検出選択	1222	B120	第 1 位置決め加速時間
1223	B121	第 1 位置決め減速時間	1224	B122	第 1 位置決めドウェル時間
1225	B123	第 1 位置決め補助機能	1226	B124	第 2 位置決め加速時間
1227	B125	第 2 位置決め減速時間	1228	B126	第 2 位置決めドウェル時間
1229	B127	第 2 位置決め補助機能	1230	B128	第 3 位置決め加速時間
1231	B129	第 3 位置決め減速時間	1232	B130	第 3 位置決めドウェル時間
1233	B131	第 3 位置決め補助機能	1234	B132	第 4 位置決め加速時間
1235	B123	第 4 位置決め減速時間	1236	B134	第 4 位置決めドウェル時間
1237	B125	第 4 位置決め補助機能	1238	B136	第 5 位置決め加速時間
1239	B137	第 5 位置決め減速時間	1240	B138	第 5 位置決めドウェル時間
1241	B139	第 5 位置決め補助機能	1242	B140	第 6 位置決め加速時間
1243	B141	第 6 位置決め減速時間	1244	B142	第 6 位置決めドウェル時間
1245	B143	第 6 位置決め補助機能	1246	B144	第 7 位置決め加速時間
1247	B145	第 7 位置決め減速時間	1248	B146	第 7 位置決めドウェル時間
1249	B147	第 7 位置決め補助機能	1250	B148	第 8 位置決め加速時間
1251	B149	第 8 位置決め減速時間	1252	B150	第 8 位置決めドウェル時間
1253	B151	第 8 位置決め補助機能	1254	B152	第 9 位置決め加速時間
1255	B153	第 9 位置決め減速時間	1256	B154	第 9 位置決めドウェル時間
1257	B155	第 9 位置決め補助機能	1258	B156	第 10 位置決め加速時間
1259	B157	第 10 位置決め減速時間	1260	B158	第 10 位置決めドウェル時間
1261	B159	第 10 位置決め補助機能	1262	B160	第 11 位置決め加速時間
1263	B161	第 11 位置決め減速時間	1264	B162	第 11 位置決めドウェル時間
1265	B163	第 11 位置決め補助機能	1266	B164	第 12 位置決め加速時間
1267	B165	第 12 位置決め減速時間	1268	B166	第 12 位置決めドウェル時間
1269	B167	第 12 位置決め補助機能	1270	B168	第 13 位置決め加速時間
1271	B169	第 13 位置決め減速時間	1272	B170	第 13 位置決めドウェル時間
1273	B171	第 13 位置決め補助機能	1274	B172	第 14 位置決め加速時間
1275	B173	第 14 位置決め減速時間	1276	B174	第 14 位置決めドウェル時間
1277	B175	第 14 位置決め補助機能	1278	B176	第 15 位置決め加速時間
1279	B177	第 15 位置決め減速時間	1280	B178	第 15 位置決めドウェル時間
1281	B179	第 15 位置決め補助機能	1282	B180	原点復帰方式選択
1283	B131	原点復帰速度	1284	B182	原点復帰クリープ速度
1285	B123	原点シフト量下位 4 桁	1286	B184	原点シフト量上位 4 桁
1287	B125	近点ドグ後移動量下位 4 桁	1288	B186	近点ドグ後移動量上位 4 桁
1289	B187	原点復帰押当てトルク	1290	B188	原点復帰押当て待ち時間
1292	B190	位置制御端子入力選択	1293	B191	ロール送りモード選択

あらかじめパラメータにパルス数（位置）や加減速時間などの位置決めデータを設定して、ポイントテーブルを作成します（ポイントテーブル方式）。そのポイントテーブルを選択することにより位置決め運転します。

- ポイントテーブルによる位置決め動作例 1（自動連続位置決め運転）

以下のようにポイントテーブルを設定した場合の動作例を示します。

ポイントテーブル	目標位置		最高速度 (Hz)	加速時間 (s)	減速時間 (s)	ドウェル時間 (ms)	補助機能
	上位	下位					
1	100	0	60	5	5	1000	1（絶対位置連続）
2	50	0	30	6	6	0	10（増分位置単独）



- 原点復帰方式の選択（**Pr.1282 ～ Pr.1288**）

Pr.1282 設定値	原点復帰方式	内容
0	ドグ式 *1 ベクトル	近点ドグ信号 ON で減速を開始し、近点ドグ信号 OFF 後、最初の Z 相信号または、Z 相信号から原点シフト量（**Pr.1285、Pr.1286**）を移動した位置を原点にします。
1	カウント式 *1 ベクトル	近点ドグ信号 ON で減速を開始し、近点ドグ後移動量（**Pr.1287、Pr.1288**）の移動量を移動した後、最初の Z 相信号または、Z 相信号から原点シフト量（**Pr.1285、Pr.1286**）を移動した位置を原点にします。
2	データセット式 ベクトル PM	始動信号が入力された位置を原点とします。
3	押し当て式 ベクトル PM	機械上のストッパに押し当てて、停止した位置を原点にします。 トルク制限動作中で速度推定値が **Pr.865 低速度検出**以下の状態が 0.5s 継続した時点を押し当て確定とします。（押し当て式原点復帰動作中は **Pr.1289 原点復帰押当てトルク**でトルク制限が動作します。） 押し当て確定後に **Pr.1290 原点復帰押当て待ち時間**を経過すると原点シフト量（**Pr.1285、Pr.1286** ）を移動します。位置指令の作成が完了し、溜りパルス（電子ギア後）の絶対値が位置決め完了幅以下になった時点で原点復帰完了とします。
4（初期値）	原点無視（サーボ ON 位置原点） ベクトル PM	サーボオンしたときの位置を原点にします。
5	ドグ式後端基準 ベクトル PM	近点ドグ前端で減速を開始し、後端通過後に近点ドグ後移動量と原点シフト量分を移動した位置を原点にします。 近点ドグ後移動量＋原点シフト量はクリープ速度から減速するために必要なパルス数以上の値を設定してください。
6	カウント式前端基準 ベクトル PM	近点ドグ前端で減速を開始し、近点ドグ後移動量と原点シフト量分を移動した位置を原点とします。 近点ドグ後移動量＋原点シフト量は原点復帰速度からクリープ速度に変速するまでのパルス数以上の値を設定してください。

*1 PM センサレスベクトル制御で設定した場合は、原点復帰パラメータ設定警報（HP3）が発生します。

パルス列入力による位置制御

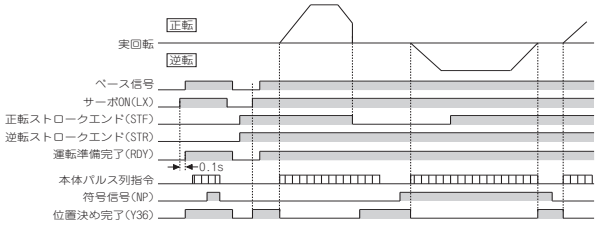
ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
419	B000	位置指令権選択	428	B009	指令パルス選択
429	B010	クリア信号選択	430	B011	パルスモニタ選択
635	M610	累積パルスクリア信号選択	636	M611	累積パルス分周倍率
637	M612	制御端子オプション累積パルス分周倍率	638	M613	累積パルス記憶

Pr.419 設定値	位置指令選択	LX 信号 OFF（サーボ OFF）時原点情報保持選択	現在位置 2 モニタクリア選択 *1		絶対位置制御選択
			原点復帰完了時	位置制御以外選択時	
0（初期値）	ポイントテーブルによる簡易位置制御（パラメータ設定による位置指令）	保持しない	クリアしない	クリアする	無効
1	FR-A8AL パルス列入力による位置指令 *2		-*3		
2	本体パルス列入力による簡易パルス列位置指令				
10	ポイントテーブルによる簡易位置制御（パラメータ設定による位置指令）	保持する	クリアしない		
100		保持しない	クリアする		
110		保持する			
200		保持しない	クリアしない	クリアしない	
210		保持する			
300		保持しない	クリアする		
310		保持する			
1110			クリアする	クリアする	有効（FR-A8APS 装着時）*4
1310			クリアする	クリアしない	

*1 設定値により現在位置 2 モニタのクリアタイミングが異なります。
*2 ベクトル制御の位置制御時、FR-A8AL が未装着（または無効）かつ **Pr.419** = “1” の場合、保護機能（E.OPT）が動作します。
*3 原点復帰動作しません。
*4 ベクトル制御の位置制御時、FR-A8APS が未装着（または無効）かつ **Pr.419** = “1110、1310” の場合、保護機能（E.OPT）が動作します。

- **Pr.428** により指令パルス列の選択をします。
- 予備励磁 / サーボ ON（LX）信号を ON すると出力遮断解除となり、0.1s 後に位置制御準備完了（RDY）信号が ON します。STF（正転ストロークエンド信号）または STR（逆転ストロークエンド信号）を ON すると、指令パルスに従いモータが回転します。正転（逆転）ストロークエンド信号が OFF すると、その方向にはモータが回転しません。



位置制御時電子ギアの設定

ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
420	B001	指令パルス倍率分子（電子ギア分子）	421	B002	指令パルス倍率分母（電子ギア分母）
424	B005	位置指令加減速時定数			

機械側ギヤとモータ側ギヤの比率を設定します。

Pr.	設定範囲	内　容
420	0 ～ 32767	電子ギアの設定を行います。 **Pr.420** が分子、**Pr.421** が分母
421		
424	0 ～ 50s	電子ギア比が大きく（約 10 倍以上）かつ回転速度が低い場合、回転が滑らかでなくなった時に使用します

位置制御のゲイン調整 ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
422	B003	位置制御ゲイン	423	B004	位置フィードフォワードゲイン
425	B006	位置フィードフォワード指令フィルタ	446	B012	モデル位置制御ゲイン
1298	B013	第 2 位置制御ゲイン			

- モータ・機械の異常振動・騒音・過電流が発生するなどの現象が生じた場合に **Pr.422** を調整してください。
  設定値を大きくすると、位置指令に対する追従性が上がり、停止時のサーボ剛性も上がりますが、反面オーバーシュートや振動が発生しやすくなります。
- **Pr.423** は、偏差カウンタの溜りパルスによる遅れをキャンセルする機能です。
- **Pr.425** にてフィードフォワード指令に対して一次遅れフィルタを入力できます。
- **Pr.446** にてモデル位置制御器用ゲインを設定します。
- RT 信号を ON すると、第 2 位置ループゲインが有効になります。

位置決め調整パラメータ ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
426	B007	位置決め完了幅	427	B008	誤差過大レベル
1294	B192	位置検出下位 4 桁	1295	B193	位置検出上位 4 桁
1296	B194	位置検出選択	1297	B195	位置検出ヒステリシス幅

- 溜まりパルス数が **Pr.426** の設定値より少なくなると位置決め完了信号（Y36）が ON します。
- 溜まりパルスが **Pr.427** の設定値を超えると位置誤差過大となり、位置誤差大（E.OD）が動作し、インバータは出力を遮断します。
- 現在位置【電子ギア前】が、**Pr.1294** + **Pr.1295** 位置検出を超えると、位置検出信号（FP 信号）が ON します。
- 位置検出の判定を、正の位置で行うのか、負の位置で行うのかを、**Pr.1296 位置検出選択**で選択することができます。

Pr. 428、429 → Pr.419 の項参照
Pr. 446 → Pr.422 の項参照
Pr. 450 → Pr.71 の項参照
Pr. 451 → Pr.80 の項参照
Pr. 453、454 → Pr.80 の項参照
Pr. 455 ～ 463 → Pr.82 の項参照

リモート出力機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
495	M500	リモート出力選択	496	M501	リモート出力内容 1
497	M502	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。

Pr.	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	インバータリセット中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	インバータリセット中リモート出力内容保持
	11	電源 OFF 時リモート出力内容保持	
496	0 ～ 4095	下図参照 （**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、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。）	
497	0 ～ 4095		

＜リモート出力内容＞

Pr.496



Pr.497

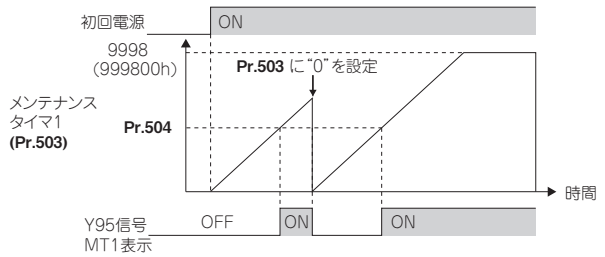


*1　任意
*2　Y0 ～ Y6 は増設出力オプション（FR-A8AY）装着時のみ
*3　RA1 ～ RA3 はリレー出力オプション（FR-A8AR）装着時のみ

メンテナンスタイマ警報

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
503	E710	メンテナンスタイマ 1	504	E711	メンテナンスタイマ 1 警報出力設定時間
686	E712	メンテナンスタイマ 2	687	E713	メンテナンスタイマ 2 警報出力設定時間
688	E714	メンテナンスタイマ 3	689	E715	メンテナンスタイマ 3 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-DU08）では MT1 または MT2、MT3 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。



メンテナンスタイマ1**(Pr.503、Pr.504)**の動作例（MT2、MT3共にOFF）

- インバータの累積通電時間を 1h 毎に EEPROM に記憶し、**Pr.503**（**Pr.686、Pr.688**）に 100h 単位で表示します。**Pr.503**（**Pr.686、Pr.688**）は、9998（999800h）でクランプされます。

Pr.516 ～ 519 ➤ **Pr.29 の項参照**

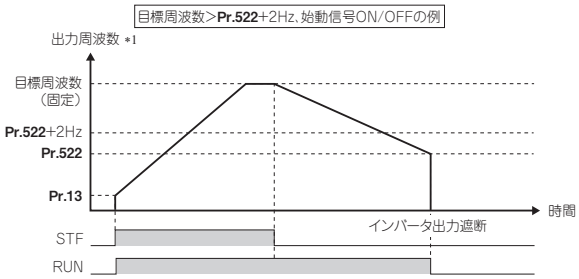
出力停止機能

Pr.	GROUP	名称
522	G105	出力停止周波数

インバータ出力周波数が **Pr.522** 設定値以下になると、フリーラン停止（出力遮断）します。

Pr.522 設定値	内　容
0 ～ 590Hz	フリーラン停止（出力遮断）する周波数を設定
9999 （初期値）	機能なし

- インバータ運転中、周波数設定信号と出力周波数がともに **Pr.522** に設定された周波数以下になると、フリーラン停止（出力遮断）します。



*1　パラメータ設定値と比較する出力周波数は、すべり補正前の出力周波数となります。

- 停止状態からの始動は、周波数設定信号が **Pr.522** + 2Hz を超えた場合に可能となり、**Pr.13 始動周波数**（PM センサレスベクトル制御時は 0.01Hz）より加速します。

USB デバイス通信

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
547	N040	USB 通信局番	548	N041	USB 交信チェック時間間隔

USB 通信により、セットアップソフトウェア（FR Configurator2）を使用したインバータのセットアップが簡単に行えます。

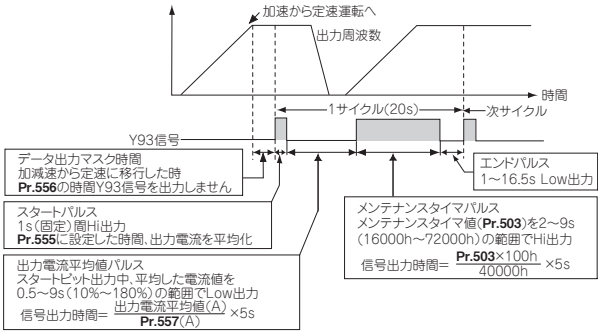
Pr.	設定範囲	内　容
547	0 ～ 31	インバータの局番指定になります。
548	0	USB 通信できますが、PU 運転モードにするとアラーム停止（E.USB）します。
	0.1 ～ 999.8	交信チェック時間の間隔を設定します。 無交信状態が許容時間以上継続すると、インバータはアラーム停止（E.USB）します。
	9999 （初期値）	交信チェックしません。

Pr.549 ➤ **Pr.117 の項参照**
Pr.550、551 ➤ **Pr.338 の項参照**
Pr.552 ➤ **Pr.31 の項参照**
Pr.553、554 ➤ **Pr.127 の項参照**

電流平均値モニタ信号

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
555	E720	電流平均時間	556	E721	データ出力マスク時間
557	E722	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延びや、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.560 ➤ Pr.9 の項参照
Pr.561 ➤ Pr.82 の項参照
Pr.563、564 ➤ Pr.52 の項参照
Pr.569 ➤ Pr.80 の項参照

多重定格選択

Pr.	GROUP	名称
570	E301	多重定格選択

定格電流、過負荷耐量の異なる 4 つの定格を選択できます。用途に合わせて最適なインバータが選択でき、設備の小形化が図れます。

Pr.570 設定値	内容
0 *1	SLD 定格 110% 60s、120% 3s（反限時特性） 周囲温度 40 ℃
1	LD 定格 120% 60s、150% 3s（反限時特性） 周囲温度 50 ℃
2（初期値）	ND 定格 150% 60s、200% 3s（反限時特性） 周囲温度 50 ℃
3 *1	HD 定格 200% 60s、250% 3s（反限時特性） 周囲温度 50 ℃

*1　IP55 対応品は設定できません。

Pr.571 ➤ Pr.13 の項参照

アナログ入力端子の電流入力チェック

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
573	A681 T052	4mA 入力チェック選択	777	A681 T053	4mA 入力チェック検出時運転周波数
778	A682 T054	4mA 入力チェック検出フィルタ			

アナログ入力端子 2、端子 4 に電流入力している場合、電流入力が一定レベル以下に低下（アナログ電流入力喪失）したときの動作を選択できます。アナログ電流入力が喪失した場合でも運転継続させるとができます。

Pr.	設定範囲	内　容
573	1	電流入力喪失前の出力周波数で運転継続
	2	電流入力喪失検出時 4mA 入力喪失異常（E.LCI）動作
	3	電流入力喪失検出にて減速停止。停止後、4mA 入力喪失異常（E.LCI）動作
	4	**Pr.777** 設定値で運転継続
	9999（初期値）	電流入力チェックなし
777	0 ～ 590Hz	電流入力喪失時の運転周波数を設定します。（**Pr.573** ＝ “4” の時有効）
	9999（初期値）	**Pr.573** ＝ “4” の時電流入力チェックなし
778	0 ～ 10s	電流入力喪失検出時間を設定します。

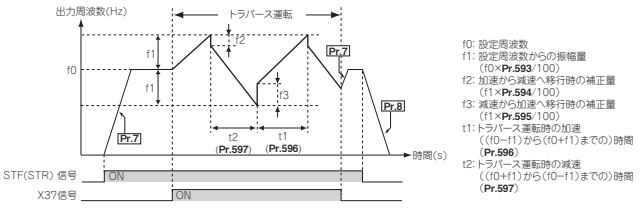
Pr.574 ➤ Pr.95 の項参照
Pr.575 ～ 577 ➤ Pr.127 の項参照

トラバース機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
592	A300	トラバース機能選択	593	A301	最大振幅量
594	A302	減速時振幅補正量	595	A303	加速時振幅補正量
596	A304	振幅加速時間	597	A305	振幅減速時間

一定の周期で周波数を振幅させるトラバース運転が可能です。

Pr.	設定範囲	内　容
592	0	トラバース機能無効
	1	外部運転モード時のみトラバース機能有効
	2	運転モードに関係なくトラバース機能有効
593	0 ～ 25%	トラバース運転時の振幅量
594	0 ～ 50%	振幅反転時（加速→減速）の補正量
595	0 ～ 50%	振幅反転時（減速→加速）の補正量
596	0.1 ～ 3600s	トラバース運転時に加速している時間
597	0.1 ～ 3600s	トラバース運転時に減速している時間



不足電圧保護レベルを可変する

Pr.	GROUP	名称
598	H102	不足電圧レベル

電源電圧が不安定な場合などにより、不足電圧（E.UVT）が動作する場合、不足電圧レベル（直流母線電圧値）を変更できます。

Pr. 598 設定値	内　容
DC175 ～ 215V *1	E.UVT が発生する直流電圧値を設定します。
DC350 ～ 430V *2	
9999(初期値)	DC215V（200V クラス）/DC430V（400V クラス）で E.UVT 発生

*1　200V クラスの値です。
*2　400V クラスの値です。

Pr.599 → Pr.30 の項参照
Pr.600 ～ 604 → Pr.9 の項参照
Pr.609、610 → Pr.57 の項参照
Pr.611 → Pr.57 の項参照
Pr.635 ～ 639 → Pr.419 の項参照
Pr.639 ～ 648、650、651 → Pr.278 の項参照

並列運転通信チェック時間 (FR-A842-P)

Pr.	GROUP	名称
652	N092	並列運転通信チェック時間

マスタとスレーブ間の通信が一定時間途絶えるとインバータは断線状態と判断し、保護機能（E.SER）を動作させて出力を遮断します。

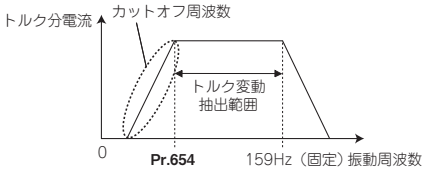
Pr. 652 設定値	内　容
0	並列運転通信できません。
0.1 ～ 120s	通信チェック（断線検出）時間の間隔を設定します。無通信状態が許容時間以上継続すると、インバータの出力を停止します。
9999	通信チェック（断線検出）しません。

速度スムージング制御 V/F

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
653	G410	速度スムージング制御	654	G411	速度スムージングカットオフ周波数

モータ駆動時に発生する機械の振動（共振）を緩和することができます。

- **Pr.653** に 100% を設定し、振動が解消されるか確認し、徐々に設定値を大きくしていき、振動が最も小さくなるように調整します。
- 測定器などで機械共振による振動周波数（トルク変動、速度変動、コンバータ出力電圧変動の周波数）が分かる場合は、**Pr.654** に振動周波数の 1/2 ～ 1 倍の周波数を設定します。（共振周波数範囲を設定することで、振動軽減の効果を向上することができます。）



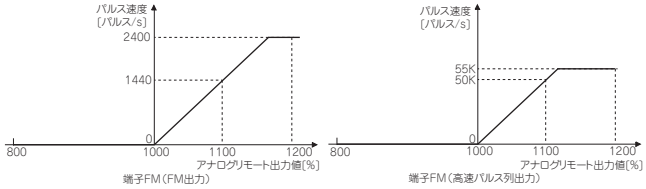
アナログリモート出力機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
655	M530	アナログリモート出力選択	656	M531	アナログリモート出力値 1
657	M532	アナログリモート出力値 2	658	M533	アナログリモート出力値 3
659	M534	アナログリモート出力値 4			

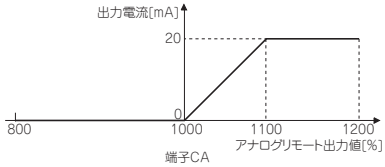
インバータのアナログ出力端子から任意のアナログ値を出力できます。

Pr.655 設定値	内　容	
0(初期値)	電源 OFF 時リモート出力内容クリア	インバータリセット中、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	インバータリセット中、リモート出力内容保持
11	電源 OFF 時リモート出力内容保持	

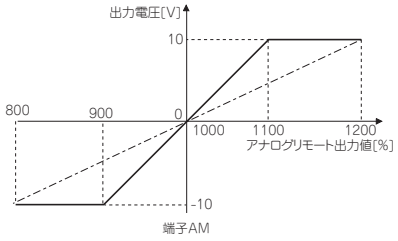
端子 FM/CA、端子 AM、オプション FR-A8AY のアナログ出力端子から、**Pr.656 ～ Pr.659**（アナログリモート出力値）の設定値を出力できます。
FM タイプインバータは、**Pr.54 FM/CA 端子機能選択** = “87、88、89、90”（リモート出力）とした場合、端子 FM から任意のパルス列出力ができます。



CA タイプインバータは、**Pr.54 FM/CA 端子機能選択** = “87、88、89、90”（リモート出力）とした場合、端子 CA から任意のアナログ電流出力ができます。



Pr.158 AM 端子機能選択 = “87、88、89、90” とした場合、端子 AM から任意のアナログ電圧出力ができます。



強め励磁減速

V/F 磁束 センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
660	G130	強め励磁減速動作選択	661	G131	励磁アップ率
662	G132	強め励磁電流レベル			

減速時に磁束を増やすことにより、モータ側のロスを増加させます。ストール防止（過電圧）（oL）を抑制することにより、減速時間を短縮できます。
ブレーキ抵抗器なしで減速時間を短縮することが可能になります。（ブレーキ抵抗器を使用している場合は、使用率を減らすことができます）

Pr.	設定範囲	内　容
660	0（初期値）	強め励磁減速なし
	1	強め励磁減速あり
661	0 ～ 40%	励磁増加量を設定します。
	9999（初期値）	V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御時 励磁アップ率 10%
		リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御時 励磁アップ率 0%
662	0 ～ 300%	強め励磁減速中に出力電流が設定値以上になると、自動的に強め励磁率を下げます。

- 強め励磁率の設定（**Pr.660**、**Pr.661**）
  減速中に直流母線電圧が、強め励磁減速動作レベル以上になると、**Pr.661** の設定値に従い励磁をアップします。

インバータ	強め励磁減速動作レベル
200V クラス	340V
400V クラス	680V
500V 入力時	740V

周囲温度の変化を確認する

Pr.	GROUP	名称
663	M060	制御回路温度信号出力レベル

Pr.663 に設定した温度と制御回路温度モニタ値を比較し、制御回路温度信号（Y207）を ON/OFF します。

Pr.665 Pr.882 の項参照
Pr.668 Pr.261 の項参照

SF-PR すべり量調整モード V/F

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
673	G060	SF-PR すべり量調整動作選択	674	G061	SF-PR すべり量調整ゲイン

高性能省エネモータ SF-PR は従来モータ SF-JR に比べて、すべり量が低減しています。SF-JR から SF-PR に置き換えた場合に、すべりが減少して回転数が増加するため、同一設定周波数で使用すると、消費電力が SF-JR よりも大きくなることがあります。
すべり量調整モードを設定すると、SF-PR 使用時の回転数を SF-JR 相当になるように周波数指令を調整し、消費電力を低減することができます。（FR-A842-P では機能しません）

Pr.	設定範囲	内　容
673	2、4、6	SF-PR のモータ極数を設定します。
	9999（初期値）	すべり量調整モード無効
674	0 ～ 500%	すべり量を微調整する場合に設定します。回転数を減らす場合は大きく、増やす場合は小さくしてください。

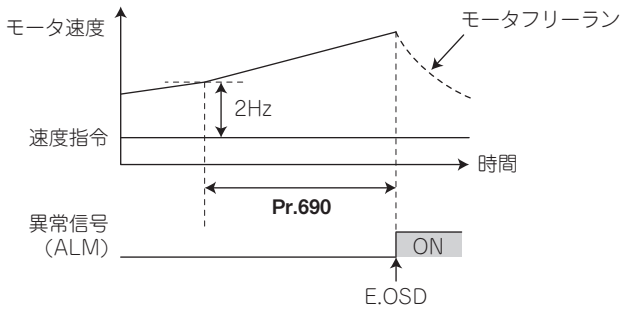
Pr.679 ～ 683 Pr.286 の項参照
Pr.684 Pr.82 の項参照
Pr.686 ～ 689 Pr.503 の項参照

減速チェック ベクトル

Pr.	GROUP	名称
690	H881	減速チェック時間

モータが回転中に、間違って加速してしまった場合にインバータの出力を遮断することができます。
PLG パルス数の設定ミスなどにより誤動作することを防止できます。

Pr.690 設定値	内　容
0 ～ 3600s	始動信号 OFF 後に、減速チェックにより出力遮断するまでの時間を設定します。
9999	減速チェックなし



Pr.692 ～ 696 Pr.9 の項参照
Pr.699 Pr.178 の項参照
Pr.702、706、707、711、712、717、721、724、725、738 ～ 746 Pr.261 の項参照
Pr.747 Pr.788 の項参照
Pr.753 ～ 759 Pr.127 の項参照

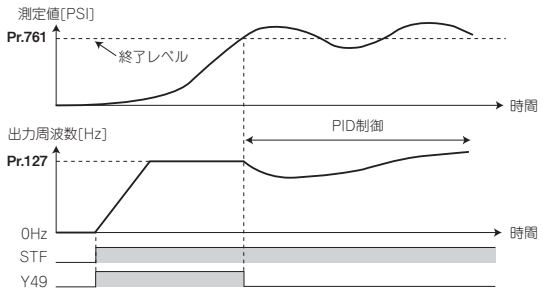
PID プリチャージ機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
760	A616	プリチャージ異常選択	761	A617	プリチャージ終了判定レベル
762	A618	プリチャージ終了判定時間	763	A619	プリチャージ上限検出レベル
764	A620	プリチャージ制限時間	765	A656	第 2 プリチャージ異常選択
766	A657	第 2 プリチャージ終了判定レベル	767	A658	第 2 プリチャージ終了判定時間
768	A659	第 2 プリチャージ上限検出レベル	769	A660	第 2 プリチャージ制限時間

PID 制御を開始する前に、あらかじめ一定速度でモータを駆動させる機能です。長いポンプで水を流す制御などで、ポンプ内に水が溜まるまで PID 制御させたくない場合などに有効です。

Pr.	設定範囲	内　容
760	0（初期値）	プリチャージ異常が発生すると、すぐに出力遮断してアラーム表示
	1	プリチャージ異常が発生すると、減速停止後に出力遮断してアラーム表示
761	0 ～ 100%	プリチャージを終了する測定値レベルを設定します。
	9999（初期値）	プリチャージ終了レベルなし
762	0 ～ 3600s	プリチャージを終了する時間を設定します。
	9999（初期値）	プリチャージ終了時間なし
763	0 ～ 100%	プリチャージの上限レベルを設定します。プリチャージ中に測定値が設定値を超えるとプリチャージ異常となります。
	9999（初期値）	プリチャージ上限検出レベルなし
764	0 ～ 3600s	プリチャージの制限時間を設定します。プリチャージ時間が設定値を超えるとプリチャージ異常となります。
	9999（初期値）	プリチャージ制限時間なし

- プリチャージの動作例
  測定値レベル判定でのプリチャージ終了（**Pr.761** プリチャージ終了判定レベル ≠ “9999”）測定値が **Pr.761** 設定値以上になると、プリチャージを終了し、PID 制御に移ります。



- RT 信号を ON すると、第 2 プリチャージ機能が有効になります。

Pr.774 ～ 776 Pr.52 の項参照
Pr.779 Pr.117 の項参照

低速域トルク特性選択 PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
788	G250	低速域トルク特性選択	747	G350	第 2 モータ低速域トルク特性選択

PM センサレスベクトル制御の低速域のトルク特性を変更することができます。（FR-A842-P では機能しません）

Pr.	設定範囲	内　容
788	0	低速域高トルクモード無効（同期電流制御方式）
	9999（初期値）*1	低速域高トルクモード有効（高周波重畳制御方式）
747	0	RT 信号 -ON のとき、低速域高トルクモード無効（同期電流制御方式）
	9999（初期値）*1	RT 信号 -ON のとき、低速域高トルクモード有効（高周波重畳制御方式）

*1　MM-CF 以外の PM モータ使用時は、“9999” の場合でも低速域高トルクモード無効（同期電流制御方式）となります。

- 用途により低速域のトルクモードを変更する場合や、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、**Pr.747** を使用します。

Pr.791、792 Pr.7 の項参照

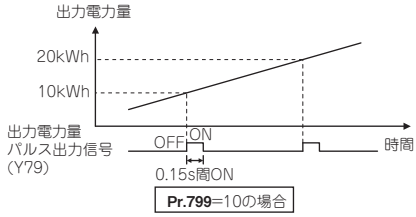
出力電力量パルス出力（Y79 信号）

Pr.	GROUP	名称
799	M520	出力電力量パルス単位設定

電源投入時、インバータリセット時、もしくは **Pr.799 出力電力量パルス単位設定**の設定時から、積算された出力電力量が所定の値（の整数倍）に到達した時に、出力信号（Y79 信号）をパルスで出力します。

Pr.799 設定値	内　容
0.1kWh、1kWh（初期値）、10kWh、100kWh、1000kWh	設定された出力電力量（kWh）ごとにパルス出力します。

- 瞬停再始動（インバータリセットにならない程度の停電の場合）、もしくはリトライ機能が動作した場合は、出力電力量をクリアせずに、出力電力量のカウントを継続します。
- 停電が発生した場合、出力電力量は 0kWh から再カウントされます。
- **Pr.190 ～ Pr.196 (出力端子機能選択)** に出力電力量パルス出力（Y79：設定値 79（正論理）、179（負論理））を割付けてください。



Pr.800 Pr.80 の項参照
Pr.802 Pr.10 の項参照

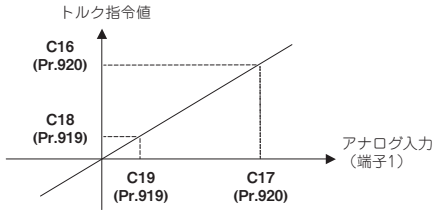
トルク指令権選択 センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
801	H704	出力制限レベル	803	G210	定出力領域トルク特性選択
804	D400	トルク指令権選択	805	D401	トルク指令値（RAM）
806	D402	トルク指令値（RAM、EEPROM）	1114	D403	トルク指令反転有無選択
432	D120	パルス列トルク指令バイアス	433	D121	パルス列トルク指令ゲイン

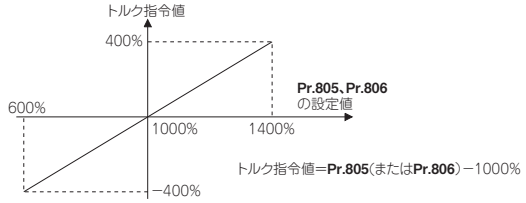
トルク制御選択時のトルク指令権を選択することができます。

Pr.	設定範囲	内　容	
801	0 ～ 400%	トルク電流指令制限レベルを設定します。	
	9999（初期値）	トルク制限設定値がトルク電流指令制限レベル	
803	0（初期値）、10	モータ出力一定指令	トルク指令設定で、定出力領域のトルク指令を選択します。
	1、11	トルク一定指令	
	2	出力制限範囲内トルク一定指令（トルク電流指令制限）	
804	0（初期値）	端子 1 アナログ入力によるトルク指令	
	1	パラメータによるトルク指令 **Pr.805** またはの **Pr.806** 設定値（-400%～ 400%）	
	2	パルス列入力によるトルク指令（FR-A8AL）	
	3	CC-Link 通信によるトルク指令（FR-A8NC/FR-A8NCE/FR-A800-GF）PROFIBUS-DP 通信によるトルク指令（FR-A8NP）	
	4	オプションからのデジタル入力（FR-A8AX）	
	5	CC-Link 通信によるトルク指令（FR-A8NC/FR-A8NCE/FR-A800-GF）PROFIBUS-DP 通信によるトルク指令（FR-A8NP）	
	6		
805	600 ～ 1400%	**Pr.805**（RAM）または**Pr.806**（RAM、EEPROM）を設定することにより、トルク指令値をデジタル設定できます。（通信オプションなどから設定することも可能です。）この場合、速度制限値を適切な値に設定し、過速度防止を行ってください。	
806	600 ～ 1400%		

- 端子 1 アナログ入力によるトルク指令
  端子 1 からのアナログ入力に対するトルク指令値は、**C16**、**C17**（**Pr.919**）、**C18**、**C19**（**Pr.920**）によって下図のようになります。



- パラメータによるトルク指令
  Pr.805 または **Pr.806** の設定値に対する実際のトルク指令値の関係を下図に示します。1000% を 0% とし、1000% からのオフセットでトルク指令を示します。



- 逆転指令（STR）を ON したときのトルク指令極性の反転有無を **Pr.1114** により選択できます。

Pr.1114 設定値	STR 信号 -ON 時のトルク指令極性（符号）
0	反転しない
1（初期値）	反転する

トルク制御時の速度制限 センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
807	H410	速度制限選択	808	H411	正転速度制限／速度制限
809	H412	逆転速度制限／逆側速度制限	1113	H414	速度制限方式選択

トルク制御選択時に負荷トルクがトルク指令値より小さくなってモータが過速度にならないように速度制限値を設定します。

- **Pr.1113** の設定により、速度制限の制御方式を選択します。

Pr.1113 設定値	速度制限制御方式	速度制限
9999	モード 1（アナログ入力による速度制限用）	正転速度制限値 **Pr.807** ＝ “0” ：速度制御時の速度指令値 **Pr.807** ＝ “1” ：**Pr.808** 設定値 **Pr.807** ＝ “2” ： 0 ～ 10V 入力（端子 1）の場合はアナログ入力値 -10 ～ 0V 入力（端子 1）の場合は **Pr.1** 設定値 逆転速度制限値 **Pr.807** ＝ “0” ：速度制御時の速度指令値 **Pr.807** ＝ “1” ： **Pr.809** 設定値、**Pr.809** ＝ “9999” の場合、**Pr.808** と同じ値 **Pr.807** ＝ “2” ： 0 ～ 10V 入力（端子 1）の場合は **Pr.1** 設定値 -10 ～ 0V 入力（端子 1）の場合はアナログ入力値
0（初期値）	モード 2（通常設定）	速度制限値 **Pr.807** ＝ “0、2” ：速度制御時の速度指令値 **Pr.807** ＝ “1” ：**Pr.808** 設定値 逆側速度制限値 **Pr.809** 設定値
1	モード 3（巻取り / 巻出し用（トルク指令が正の場合））	
2	モード 4（巻取り / 巻出し用（トルク指令が負の場合））	
10	外部端子による切換え	X93 信号 OFF： 速度制限モード 3 による速度制限 X93 信号 ON： 速度制限モード 4 による速度制限

Pr.810、812 ～ 817 ≫ Pr.22 の項参照
Pr.811 ≫ Pr.37 の項参照

簡単ゲインチューニング選択 センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
818	C112	簡単ゲインチューニング応答性設定	819	C113	簡単ゲインチューニング選択

ベクトル制御にてモータ運転時のトルク指令及び回転速度から、モータに対する負荷イナーシャ比（負荷慣性モーメント比）をリアルタイムで推定し、この値と応答性設定の値（**Pr.818**）から各制御ゲイン（**Pr.422**、**Pr.820**、**Pr.821**、**Pr.828**）を自動設定します。
リアルセンサレスベクトル制御、PMセンサレスベクトル制御時は負荷イナーシャ比を手動入力してください。
ゲイン調整の手間を軽減することができます。

- 負荷イナーシャ比から各制御ゲインを求める際の応答性を **Pr.818** に設定します。
- **Pr.819** で簡単ゲインチューニングの有効 / 無効の選択ができます。

Pr.	設定範囲	内　容
818	1 ～ 15	1：低応答 ↓ 15：高応答
819	0（初期値）	簡単ゲインチューニング無し
	1	負荷推定あり、ゲイン計算あり（ベクトル制御時のみ）
	2	負荷（**Pr.880**）手動入力、ゲイン計算あり

速度ループの比例ゲイン設定

センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
820	G211	速度制御 P ゲイン 1	830	G311	速度制御 P ゲイン 2
1116	G206	定出力領域速度制御 P ゲイン補正量	1117	G261	速度制御 P ゲイン 1（パーユニット設定）
1118	G361	速度制御 P ゲイン 2（パーユニット設定）	1121	G260	速度制御パーユニット設定基準周波数

速度ループの比例ゲインを設定します。大きくすると速度応答性が上がり、外乱に対する速度変動が小さくなりますが、大きくしすぎると振動や音が発生します。

- **Pr.820 速度制御 P ゲイン 1**、**Pr.830 速度制御 P ゲイン 2** は、設定範囲 0 ～ 1000%、**Pr.820** は初期値 60% です。一般に調整する場合は、20 ～ 200% の範囲で設定してください。
- **Pr.1117**、**Pr.1118**、**Pr.1121** により単位法（パーユニット）で速度ループ比例ゲインを設定することができます。
- 定出力領域（定格速度以上）では、弱め界磁により速度制御の応答が低下するため、速度制御 P ゲインを **Pr.1116** で補正します。

速度制御の積分時間設定

センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
821	G212	速度制御積分時間 1	831	G312	速度制御積分時間 2
1115	G218	速度制御積分項クリア時間	1348	G263	P/PI 制御切換周波数

速度ループの積分補償時間を設定します。
外乱に対する速度変動が生じた場合、数値を小さくすると復帰時間が短くなりますが、小さくしすぎると速度オーバーシュートが発生します。
大きくすると安定性が向上しますが、復帰時間（応答時間）が長くなり、アンダーシュートが発生する可能性があります。
X44 信号 ON または、モータ速度が **Pr.1348** 未満になると、で速度ループの積分を停止し、それまでに計算した積分項を **Pr.1115** に従い減算してクリアします。

Pr.822 ≫ Pr.74 の項参照

速度検出フィルタ機能

センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
823	G215	速度検出フィルタ 1	833	G315	速度検出フィルタ 2

速度フィードバック信号に対する 1 次遅れフィルタの時定数を設定します。
速度ループの応答は低下しますので基本的には初期値のままで使用してください。
高周波の外乱による速度リップルがある場合などに時定数を設定します。
ただし、大きくしすぎるとかえって不安定になります。

電流ループの比例ゲイン設定

センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
824	G213	トルク制御 P ゲイン 1（電流ループ比例ゲイン）	834	G313	トルク制御 P ゲイン 2

トルク制御時の比例ゲインを設定します。
設定値を大きくすると電流指令の変化に対する追従性が良くなり、外乱に対する電流変動が小さくなりますが、設定値を大きくしすぎると不安定になり、高周波のトルク脈動が発生します。
Pr.824 トルク制御 P ゲイン 1（電流ループ比例ゲイン）、**Pr.834 トルク制御 P ゲイン 2** は、設定範囲 0 ～ 500%、**Pr.824** は初期値 100% です。
一般に調整する場合は、50 ～ 200% の範囲を目安に設定してください。

電流制御積分時間設定

センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
825	G214	トルク制御積分時間 1（電流ループ積分時間）	835	G314	トルク制御積分時間 2

トルク制御時における電流ループ積分補償時間を設定します。
設定を小さくするとトルク応答性は上がりますが、小さくしすぎると電流が不安定になることがあります。
設定値を小さくすると外乱に対する電流変動が生じた場合、元の電流値に戻るまでの時間が短くなります。

Pr.826 ≫ Pr.74 の項参照

トルク検出フィルタ機能

センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
827	G216	トルク検出フィルタ 1	837	G316	トルク検出フィルタ 2

トルクフィードバック信号に対する 1 次遅れフィルタの時定数を設定します。
電流ループの応答は低下しますので基本的には初期値のままで使用してください。

速度フィードフォワード制御、モデル適応速度制御 センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
828	G224	モデル速度制御ゲイン	877	G220	速度フィードフォワード制御・モデル適応速度制御選択
878	G221	速度フィードフォワードフィルタ	879	G222	速度フィードフォワードトルク制限
880	C114	負荷イナーシャ比	881	G223	速度フィードフォワードゲイン
1119	G262	モデル速度制御ゲイン（パーユニット設定）	1121	G260	速度制御パーユニット設定基準周波数

パラメータの設定により、速度フィードフォワード制御、モデル適応速度制御の選択を行います。
速度フィードフォワード制御では、速度指令の変化に対しモータの追従性を良くすることができます。
モデル適応速度制御では速度の追従性と、モータの外乱トルクの応答性を個別調整が可能となります。

Pr.877 設定値	内　容
0（初期値）	通常の速度制御を行います。
1	速度フィードフォワード制御を行います。
2	モデル適応速度制御が有効になります。

- 速度フィードフォワード制御
  Pr.880 で負荷イナーシャ比を設定し、設定したイナーシャに対し加速、減速指令に応じた必要なトルクを演算し、すばやくトルクを発生させます。
  簡単ゲインチューニングにてイナーシャ比推定を行っている場合は、イナーシャ比推定結果が **Pr.880** の設定値となり、この値から速度フィードフォワードを演算します。
  速度フィードフォワードゲイン 100%のとき、速度フィードフォワードの演算結果をそのまま反映します。
  速度指令が急変する場合、速度フィードフォワード演算によりトルクが大きくなります。**Pr.879** で速度フィードフォワードのトルク最大値を制限します。
  Pr.878 で速度フィードフォワードの結果を 1 次遅れのフィルタでなまらせることも可能です。
- モデル適応速度制御
  モータのモデル速度を演算しモデル側の速度制御器にフィードバックをかけます。またこのモデル速度を実際の速度制御器の指令とします。
  Pr.880 のイナーシャ比はモデル側の速度制御器によるトルク電流指令値の計算時に使用します。
  なお、簡単ゲインチューニングにてイナーシャ比推定を行っている場合は、イナーシャ比推定結果が **Pr.880** に上書きされ、この値がトルク電流指令値の計算に用いられます。
  実際の速度制御器の出力にモデル側の速度制御器のトルク電流指令を加え iq 電流制御の入力とします。
  モデル側の速度制御は **Pr.828** を用い（P 制御）、実際の速度制御器は第 1 ゲイン **Pr.820** を用います。モデル適応速度制御は、第 1 モータのみ有効です。
  Pr.877 =2 とした状態で、第 2 モータに切換えが行われた場合には、第 2 モータは、*Pr.877*=0 として扱われます。
- **Pr.1119**、**Pr.1121** により単位法（パーユニット）でモデル速度制御ゲインを設定することができます。

Pr.830 Pr.820 の項参照
Pr.831 Pr.821 の項参照
Pr.832 Pr.74 の項参照
Pr.833 Pr823 の項参照
Pr.834 Pr.824 の項参照
Pr.835 Pr825 の項参照
Pr.836 Pr.74 の項参照
Pr.837 Pr.827 の項参照

トルクバイアス センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
840	G230	トルクバイアス選択	841	G231	トルクバイアス 1
842	G232	トルクバイアス 2	843	G233	トルクバイアス 3
844	G234	トルクバイアスフィルタ	845	G235	トルクバイアス動作時間
846	G236	トルクバイアスバランス補正	847	G237	下降時トルクバイアス端子 1 バイアス
848	G238	下降時トルクバイアス端子 1 ゲイン			

トルクバイアス機能により、始動時のトルク立ち上がりを早くすることができます。このとき、接点信号あるいはアナログ信号によって、モータ始動トルクが調整できます。

Pr.840 設定値	内　容
0	接点信号（X42、X43）によるトルクバイアス量の設定を **Pr.841** ～ **Pr.843** で設定します。
1	端子 1 によるトルクバイアス量の設定を **C16** ～ **C19** で任意に設定します。（モータ正転時かごが上昇する場合）
2	端子 1 によるトルクバイアス量の設定を **C16** ～ **C19** で任意に設定します。（モータ逆転時かごが上昇する場合）
3	端子 1 によるトルクバイアス量の設定を **C16** ～ **C19**、**Pr.846** で負荷に応じて自動設定できます。
24	PROFIBUS 通信によるトルクバイアス指令（FR-A8NP）詳細は FR-A8NP（オプション）の取扱説明書を参照してください。
25	
9999（初期値）	トルクバイアスなし、定格トルク 100%

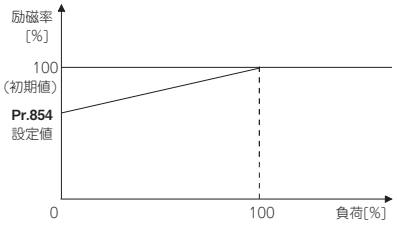
- **Pr.841 トルクバイアス 1**、**Pr.842 トルクバイアス 2**、**Pr.843 トルクバイアス 3**
  定格トルクを 100%とし、トルクバイアス設定値 1000%がトルクの中心値となりバイアス値 “0” となります。
- **Pr.844 トルクバイアスフィルタ**
  トルクの立ち上がりを緩やかにすることができます。このときのトルクの立ち上がりの動作は、一次遅れフィルタの時定数となります。
- **Pr.845 トルクバイアス動作時間**
  トルクバイアスの指令値だけで出力トルクを継続する時間を設定します。
- **Pr.846 トルクバイアスバランス補正**
  端子 1 に入力されるトルクバイアスアナログ入力値の電圧を設定し、トルクバイアス量のバランスを補正します。
- **Pr.847 下降時トルクバイアス端子 1 バイアス**、**Pr.848 下降時トルクバイアス端子 1 ゲイン**
  下降時のトルクバイアス量を設定します。

Pr.849 Pr.74 の項参照
Pr.850 Pr.10 の項参照
Pr.851、852 Pr.359 の項参照
Pr.853 Pr.285 の項参照

励磁率 センサレス ベクトル

Pr.	GROUP	名称
854	G217	励磁率

軽負荷時の効率をよくしたい場合などに励磁率を下げます。（モータ磁気音が低下します。）
励磁率を下げると出力トルクの立ち上がりが鈍くなります。



Pr.855 ➤ Pr.376 の項参照

アナログ入力端子（端子 1,4）の機能割付け

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
858	T040	端子 4 機能割付け	868	T010	端子 1 機能割付け

パラメータでアナログ入力の端子 1、端子 4 機能を選択・変更することができます。

Pr.	設定範囲	V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御	リアルセンサレスベクトル制御、PM センサレスベクトル制御、ベクトル制御		
			速度制御	トルク制御	位置制御
868	0（初期値）	周波数設定補助	速度設定補助	速度制限補助	—
	1	—	磁束指令 *1	磁束指令 *1	磁束指令 *1
	2	—	回生トルク制限（Pr.810 = 1）	—	回生トルク制限（Pr.810 = 1）
	3	—	—	トルク指令（Pr.804 = 0）	—
	4	ストール防止動作レベル入力	トルク制限（Pr.810 = 1）	トルク指令（Pr.804 = 0）	トルク制限（Pr.810 = 1）
	5	—	—	正転逆転速度制限（Pr.807 = 0）	—
	6	—	トルクバイアス入力（Pr.840 =1,2,3）	—	—
	9999	—	—	—	—
858	0（初期値）	周波数指令（AU 信号 -ON）	速度指令（AU 信号 -ON）	速度制限（AU 信号 -ON）	—
	1	—	磁束指令 *1	磁束指令 *1	磁束指令 *1
	4	ストール防止動作レベル入力	トルク制限（Pr.810 = 1）	—	トルク制限（Pr.810= 1）
	9999	—	—	—	—

*1 ベクトル制御時のみ有効です。
—：機能なし

Pr.859、860 ➤ Pr.82 の項参照
Pr.862 ➤ Pr.80 の項参照

PLG パルス分周出力 ベクトル

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
413	M601	PLG パルス分周比	863	M600	制御端子オプション PLG パルス分周比

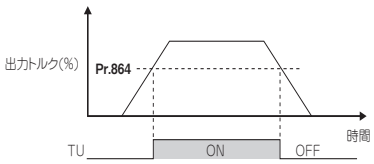
FR-A8AL または FR-A8TP を使うと、モータ端 PLG パルスの信号を **Pr.413**(FR-A8AL) または **Pr.863**(FR-A8TP) で設定した分周比で分周し、出力することができます。
入力する機械の応答性を遅くしたいときなどに使用します。

出力トルクの検出 磁束 センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称
864	M470	トルク検出

モータトルクが **Pr.864** の設定値を上回る場合に信号を出力します。電磁ブレーキの動作·開放信号などに使用できます。

出力トルクが **Pr.864** で設定した検出トルク値以上になると ON します。検出トルク値未満になると OFF します。

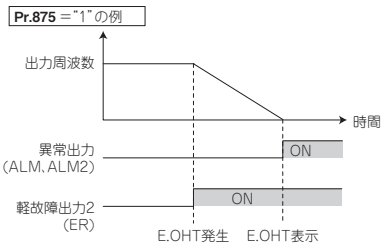


Pr.865 ➤ Pr.41 の項参照
Pr.866 ➤ Pr.55 の項参照
Pr.867 ➤ Pr.C0 (900) の項参照
Pr.868 ➤ Pr.858 の項参照
Pr.869 ➤ Pr.C0 (900) の項参照
Pr.870 ➤ Pr.41 の項参照
Pr.872 ➤ Pr.251 の項参照
Pr.873 ➤ Pr.285 の項参照
Pr.874 ➤ Pr.22 の項参照

故障定義

Pr.	GROUP	名称
875	H030	故障定義

モータサーマル保護が動作した場合は、減速停止後異常出力します。



Pr.875 設定値	動作	内容
0（初期値）	通常動作	全てのアラーム発生時、即出力遮断します。このとき軽故障出力 2 信号 (ER) と異常出力します。
1	故障定義	外部サーマル (E.OHT)、モータ過負荷（電子サーマル）(E.THM) もしくは PTC サーミスタ (PTC) 保護機能動作時は、軽故障出力 2（ER）信号を ON するとともに減速し、減速停止後異常出力します。OHT、THM、PTC 以外の異常発生時は、即出力遮断し、異常出力します。 位置制御時は設定値 “0” と同じ動作になります。

Pr.876 → Pr.9 の項参照

Pr.877 ～ 881 → Pr.828 の項参照

回生回避機能

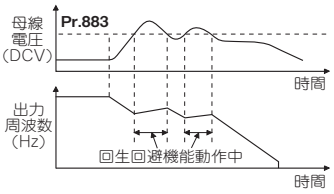
Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
882	G120	回生回避動作選択	883	G121	回生回避動作レベル
884	G122	減速時回生回避検出感度	885	G123	回生回避補正周波数制限値
886	G124	回生回避電圧ゲイン	665	G125	回生回避周波数ゲイン

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.	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 ～ 1200V	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 ×$\sqrt{2}$” 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 ～ 590Hz	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。モータの負荷イナーシャが大きい場合は、**Pr.886** の設定値を小さくしてください。**Pr.886** の設定値を小さくしても振動が抑えられない場合、**Pr.665** の設定値を小さくしてください。
665	0 ～ 200%	

減速時の回生回避動作例



フリーパラメータ

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
888	E420	フリーパラメータ 1	889	E421	フリーパラメータ 2

自由に使えるパラメータです。
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。

省エネモニタ

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
891	M023	積算電力モニタ桁シフト回数	892	M200	負荷率
893	M201	省エネモニタ基準（モータ容量）	894	M202	商用時制御選択
895	M203	省電力率基準値	896	M204	電力単価
897	M205	省電力モニタ平均時間	898	M206	省電力積算モニタクリア
899	M207	運転時間率（推定値）	52	M100	操作パネルメインモニタ選択
54	M300	FM/CA 端子機能選択	158	M301	AM 端子機能選択
774	M101	操作パネルモニタ選択 1	775	M102	操作パネルモニタ選択 2
776	M103	操作パネルモニタ選択 3	992	M104	操作パネル M ダイヤルプッシュモニタ選択

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、Pr.774** ～ **Pr.776、Pr.992** ＝ “50”）でモニタできる項目を以下に示します。
（**Pr.54**（端子 FM/CA）、**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 *1
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 *1
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 *1

- 省電力積算モニタ（**Pr.52、Pr.774** ～ **Pr.776、Pr.992** ＝ “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 Σ（省電力 × Δt）	0.01kWh *1
		0.1kWh *2
省電力量料金	省電力量の料金換算値 省電力量 ×**Pr.896**	0.01 *1
		0.1 *2
年間省電力量	年間の省電力量の推定値 $\frac{\text{省電力量}}{\text{省電力積算中の稼動時間}} \times 24 \times 365 \times \frac{\text{Pr.899}}{100}$	0.01kWh *1
		0.1kWh *2
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 *1
		0.1 *2

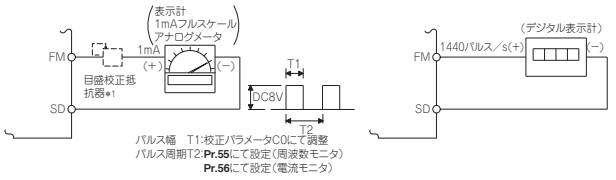
*1　FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下の単位です
*2　FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上の単位です

端子 FM/CA、AM 出力の調整（校正）

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
C0 (900)	M310	FM/CA 端子校正	C1 (901)	M320	AM 端子校正
C8 (930)	M330	電流出力バイアス信号	C9 (930)	M331	電流出力バイアス電流
C10 (931)	M332	電流出力ゲイン信号	C11 (931)	M333	電流出力ゲイン電流
867	M321	AM 出力フィルタ	869	M334	電流出力フィルタ

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。

- 端子 FM の校正（**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-DU08）またはパラメータユニット（FR-PU07）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。

Pr.291 パルス列入出力選択にて FM 端子をオープンコレクタ出力とした場合、パルス列出力を **Pr.900** で校正することはできません。

- 端子 AM の校正（**C1(Pr.901)**）
  端子 AM 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.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。
- 端子 CA の校正（**C0(Pr.900)**、**C8(Pr.930)** ～ **C11(Pr.931)**）
  端子 CA は、各モニタ項目のフルスケール状態で DC20mA 出力となるように初期設定されており、校正パラメータ **C0(Pr.900)** により、出力電流の比率（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、最大出力電流は DC20mA です。
- 校正パラメータ **C8 (Pr. 930)** と **C9 (Pr. 930)** に電流出力が最小時の値を設定します。校正パラメータ **C10 (Pr. 931)** と **C11 (Pr. 931)** によって、電流出力が最大時の値を設定します。
- **Pr.869** により、端子 CA の出力電流の応答性を 0～5s の範囲で調整することができます。

Pr. C2(902) ～ C7(905)、C12(917) ～ C19(920)、C38(932) ～ C41(933)　≫ Pr.125 の項参照
Pr. C8(930) ～ C11(931)　≫ Pr.C0(900) の項参照
Pr. C4(934) ～ C45(935)　≫ Pr.127 の項参照

480V を超える電源電圧範囲を使用する

Pr.	GROUP	名称
977	E302	入力電圧モード選択

400V クラスインバータで 480V ～ 500V の電源電圧範囲を入力する場合に、電圧保護レベルを切り換えます。

Pr.977 設定値	内　容
0(初期値)	400V クラス用電圧保護レベル
1	500V クラス用電圧保護レベル

クリアパラメータ、パラメータコピー、初期値変更リスト

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
989	E490	パラメータコピー警報解除	Pr.CLR		パラメータクリア
ALL.CL		パラメータオールクリア	Err.CL		アラーム履歴クリア
Pr.CPY		パラメータコピー	Pr.CHG		初期値変更リスト

- **Pr.CLR 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。）*1
- **ALL.CL 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。*1
- **Err.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。
- **Pr.CPY** 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。

Pr.CPY 設定値	内　容
0.---	キャンセル
1.RD	コピー元のパラメータを操作パネルにコピーします。
2.WR	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.VFY	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。

FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下のインバータから、FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上のインバータへ、または、FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上のインバータから、FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 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「CP」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。

Pr.989 設定	動作
10	FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下の警報を解除
100	FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上の警報を解除

Pr.CHG 初期値変更リスト で初期値から変更のあったパラメータ番号のみ表示させることができます。

*1　**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。

操作パネルのブザー音制御

Pr.	GROUP	名称
990	E104	PU ブザー音制御

操作パネルおよびパラメータユニットの操作音や警告音などを消すことができます。

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

PU コントラスト調整

Pr.	GROUP	名称
991	E105	PU コントラスト調整

液晶操作パネル（FR-LU08）およびパラメータユニット（FR-PU07）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.992 Pr.52 の項参照

Pr.994、995 Pr.286 の項参照

任意アラーム発生機能

Pr.	GROUP	名称
997	H103	任意アラーム書込み

パラメータを設定することで、任意のアラーム（保護機能）を発生させることができます。
保護機能動作時のシステム動作をチェックする場合などに使用できます。読み出し値は常に “9999” です。“9999” を設定してもアラームは保護機能は動作しません。

- **Pr.997** 任意アラーム書込み で書込み可能なアラーム

Pr.997 設定値	アラーム内容	Pr.997 設定値	アラーム内容	Pr.997 設定値	アラーム内容
16	E.OC1	161	E.OP1	211	E.OD
17	E.OC2	164	E.16	213	E.MB1
18	E.OC3	165	E.17	214	E.MB2
19	E.OCT	166	E.18	215	E.MB3
32	E.OV1	167	E.19	216	E.MB4
33	E.OV2	168	E.20	217	E.MB5
34	E.OV3	169	E.PA1	218	E.MB6
35	E.OVT	170	E.PA2	219	E.MB7
48	E.THT	176	E.PE	220	E.EP
49	E.THM	177	E.PUE	222	E.MP
64	E.FIN	178	E.RET	225	E.IAH
80	E.IPF	179	E.PE2	228	E.LCI
81	E.UVT	192	E.CPU	229	E.PCH
82	E.ILF	193	E.CTE	230	E.PID
96	E.OLT	194	E.P24	231	E.EHR
97	E.SOT	196	E.CDO	241	E.1
98	E.LUP	197	E.IOH	242	E.2
99	E.LDN	198	E.SER	243	E.3
112	E.BE	199	E.AIE	245	E.5
128	E.GF	200	E.USB	246	E.6
129	E.LF	201	E.SAF	247	E.7
144	E.OHT	208	E.OS	251	E.11
145	E.PTC	209	E.OSD	253	E.13
160	E.OPT	210	E.ECT		

Pr.998、IPM 224 ページ参照

パラメータ自動設定

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
999	E431	パラメータ自動設定	AUTO		パラメータ自動設定

三菱電機表示器（GOT）接続用の通信パラメータ設定や定格周波数 50Hz/60Hz のパラメータ設定値を一括して変更できます。
パラメータ番号を意識せずに複数のパラメータを自動設定できます。（パラメータ自動設定モード）

Pr.999 設定値	内容		パラメータ自動設定モード（AUTO）での操作
9999 （初期値）	何もしない		–
1	PID 制御用のモニタ表示を標準表示に変更		「AUTO」→「PID」→「1」書込み
2	PID 制御用のモニタ表示に自動設定		「AUTO」→「PID」→「2」書込み
10	GOT を PU コネクタに接続する場合の通信パラメータを自動設定（FREQROL 500/700/800 シリーズ、センサレスサーボ）		「AUTO」→「GOT」→「1」書込み
11	GOT を RS-485 端子に接続する場合の通信パラメータを自動設定（FREQROL 500/700/800 シリーズ、センサレスサーボ）		–
12	GOT を PU コネクタに接続する場合の通信パラメータを自動設定（FREQROL 800（自動接続））		「AUTO」→「GOT」→「2」書込み
13	GOT を RS-485 端子に接続する場合の通信パラメータを自動設定（FREQROL 800（自動接続））		–
20	定格周波数 50Hz	電源周波数に合わせて定格周波数関係のパラメータを自動設定	「AUTO」→「F50」→「1」書込み
21	定格周波数 60Hz		–

ダイレクト設定

Pr.	GROUP	名称
1000	E108	ダイレクト設定選択

液晶操作パネルを使用して、PID 目標値設定画面をすばやく呼び出せます。

Pr.1000 設定値	内　容
0（初期値）	周波数設定画面を表示
1	ダイレクト（目標値設定）画面を表示
2	ダイレクト（目標値設定）画面と周波数設定画面を表示

並列運転選択 (FR-A842-P)

Pr.	GROUP	名称
1001	E390	並列運転選択

並列運転するインバータのマスタ局／スレーブ局を設定することができます。

Pr.1001 設定値	内　容		電源投入時モニタ（第一モニタ）
	マスタ局／スレーブ局	スレーブ局台数	
1	スレーブ 1 局	–	SLV.1
2	スレーブ 2 局	–	SLV2
100 （初期値）	マスタ局	0 台	–
200		1 台	–
300		2 台	–

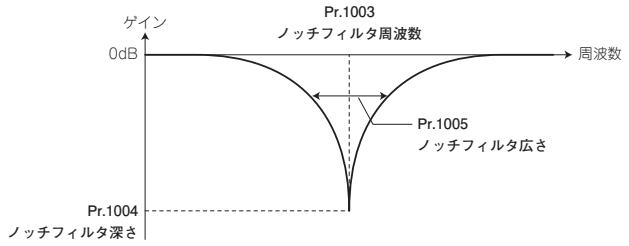
Pr.1002 ≫ Pr.82 の項参照

ノッチフィルタ センサレス ベクトル PM

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1003	G601	ノッチフィルタ周波数	1004	G602	ノッチフィルタ深さ
1005	G603	ノッチフィルタ広さ			

機械系の共振周波数帯域の速度制御の応答性を下げ、機械共振を避けることができます。

Pr.	設定範囲	内　容
1003	0(初期値)	ノッチフィルタなし
	8 ～ 1250Hz	ゲイン減衰の中心になる周波数を設定します。
1004	0 ～ 3	0（深い）→ 3（浅い）
1005	0 ～ 3	0（狭い）→ 3（広い）



簡易時計機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1006	E020	時計（西暦）	1007	E021	時計（月、日）
1008	E022	時計（時、分）			

時刻を設定できます。インバータ通電中のみ時刻の更新が可能です。

Pr.	内　容
1006	年（西暦）を設定します。 初期値：2000 年
1007	月、日を設定します。 1000、100 の桁：1 ～ 12 月 10、1 の桁：1 ～月末日（28 日、29 日、30 日、31 日） 12 月 31 日なら「1231」と設定します。 初期値：101（1 月 1 日）
1008	時、分を 24 時間制で設定します。 1000、100 の桁：0 ～ 23 時 10、1 の桁：0 ～ 59 分 23 時 59 分なら「2359」と設定します。 初期値：0（0 時 0 分）

- パラメータに年、月、日、時、分を設定することでインバータ本体が日時をカウントします。パラメータを読みだすことで、日時の確認ができます。
- 制御回路電源を OFF しているあいだは、時計のカウントアップを行いません。電源 ON 後、時計機能を再設定する必要があります。簡易時計機能は、外部 24V 電源など制御回路を別電源とし、常時制御回路に通電して使用してください。
  FR-LU08 を使用すると、リアルタイムクロック機能により、電源 OFF しても時計の再設定は必要ありません。
- 設定した時刻はアラーム履歴などにも使用されます。

Pr.1018 ≫ Pr.52 の項参照

トレース機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1020	A900	トレース動作選択	1021	A901	トレースモード選択
1022	A902	サンプリング周期	1023	A903	アナログチャンネル数
1024	A904	サンプリング自動開始	1025	A905	トリガモード選択
1026	A906	トリガ前サンプリング数	1027	A910	アナログソース選択 (1ch)
1028	A911	アナログソース選択 (2ch)	1029	A912	アナログソース選択 (3ch)
1030	A913	アナログソース選択 (4ch)	1031	A914	アナログソース選択 (5ch)
1032	A915	アナログソース選択 (6ch)	1033	A916	アナログソース選択 (7ch)
1034	A917	アナログソース選択 (8ch)	1035	A918	アナログトリガチャンネル
1036	A919	アナログトリガ動作選択	1037	A920	アナログトリガレベル
1038	A930	デジタルソース選択 (1ch)	1039	A931	デジタルソース選択 (2ch)
1040	A932	デジタルソース選択 (3ch)	1041	A933	デジタルソース選択 (4ch)
1042	A934	デジタルソース選択 (5ch)	1043	A935	デジタルソース選択 (6ch)
1044	A936	デジタルソース選択 (7ch)	1045	A937	デジタルソース選択 (8ch)
1046	A938	デジタルトリガチャンネル	1047	A939	デジタルトリガ動作選択

インバータの運転状態をトレースし、USB メモリに保存できます。保存したデータは、FR Configurator2 のグラフ機能によってモニタ表示できるので、インバータ状態の解析などができます。

- インバータの状態（アナログモニタ、デジタルモニタ）をサンプリングし、トリガ（トレース開始条件）が発生すると、サンプリングデータをトレースし、データとして保存する機能です。
- サンプリングの開始とデータのコピー（**Pr.1020、Pr.1024**）
  トレース動作を設定します。トレース動作の設定は **Pr.1020 トレース動作選択**を設定する方法と、操作パネルのトレースモードで設定する方法があります。
  電源投入時やインバータリセットの復帰時に自動的にサンプリングを開始するには、**Pr.1024 サンプリング自動開始** ＝ “1” に設定してください。

Pr.1020 設定値	トレースモードによる設定	動作
0（初期値）	0.- - -	サンプリング待機
1	1RUN	サンプリング開始
2	2TRG	強制トリガ （サンプリング停止）
3	3END	サンプリング停止
4	4CPY	データ転送

操作パネルを消灯させる

Pr.	GROUP	名称
1048	E106	ディスプレイオフ待ち時間

操作パネル (FR-DU08) を使用していないときに、モニタ表示を消灯できます。

Pr.1048 設定値	内容
0（初期値）	消灯させない
1 ～ 60min	操作パネルを使用しない場合に、モニタ表示を消灯させるまでの時間を設定します。

USB ホストの異常をリセットする

Pr.	GROUP	名称
1049	E110	USB ホストリセット

USB コネクタ（A コネクタ）の回路異常や USB デバイス機器を接続し、USB ホスト異常が発生した時、インバータリセットを行わず、USB ホスト異常を解除することができます。

Pr.1049 設定値	内容
0（初期値）	読み出しのみ
1	USB ホストをリセットします。

制振制御

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1072	A310	制振制御動作時 DC ブレーキ判断時間	1073	A311	制振制御動作選択
1074	A312	振動抑制周波数	1075	A313	振動抑制深さ
1076	A314	振動抑制広さ	1077	A315	ロープ長
1078	A316	トロリー重量	1079	A317	荷物重量

クレーンの走行軸で、クレーン動作時に搬送物の揺れを抑制します。

Pr.	設定範囲	内　容
1072	0 ～ 10s	出力周波数が **Pr.10 直流制動動作周波数**以下になってから、直流制動（ゼロ速制御、サーボロック）動作を開始するまでの時間を設定します。
1073	0（初期値）	制振制御無効
	1	制振制御有効
1074	0.05 ～ 3Hz	搬送物の振動周波数を設定します。
	9999	**Pr.1077** ～ **Pr.1079** の設定から振動周波数を推定し、制振制御を行います。
1075	0 ～ 3	0（深い）→ 3（浅い）
1076	0 ～ 3	0（狭い）→ 3（広い）
1077	0.1 ～ 50m	クレーンのロープ長を設定します。
1078	1 ～ 50000kg	トロリー重量を設定します。
1079	1 ～ 50000kg	搬送物の重量を設定します。

非常停止機能

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1103	F040	非常停止時減速時間	1349	G264	非常停止動作選択

上位のコントローラに異常が発生した場合に、外部端子の入力信号により減速停止することができます。
非常停止信号（X92）を ON すると、**Pr.1103** で設定した減速時間および **Pr.815** で設定したトルク制限レベルに従って減速停止します。
非常停止（X92）信号を使用して非常停止した場合に、ドループ制御と速度ループ積分項の有効 / 無効を **Pr.1349** で選択できます。

インバータ間リンク機能 (FR-A800-E)

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1124	N681	インバータ間リンク局番	1125	N682	インバータ間リンクシステム台数

インバータ間リンク機能は、Ethernet に接続した複数台のインバータで小規模なシステムを構築し、シーケンス機能の入出力デバイスや特殊レジスタの伝送によりインバータ同士の通信を行うための機能です。**Pr.1124** と **Pr.1125** を設定するだけで、インバータ間リンク機能は有効となります。

Pr.	設定範囲	内　容
1124	0 ～ 5	インバータ間リンク機能の局番を設定します。
	9999（初期値）	インバータ間リンク機能無効
1125	2 ～ 6	インバータ間リンク機能の合計台数を設定します。

- 設定手順

1. **Pr.414 シーケンス機能動作選択** ≠ “0” に設定し、シーケンス機能を有効にしてください。
2. マスタ局に設定する場合は **Pr.1124** = “0”、スレーブ局に設定する場合はスレーブ局の局番を **Pr.1124** = “1 ～ 5” に設定してください。
3. インバータ間リンク機能の合計台数を **Pr.1125** に設定してください。
   例えば、スレーブ局が 2 台の場合はマスタ局と合わせて 3 台となるため、**Pr.1125** = “3” に設定してください。
4. FR Configurator2 を使用して、マスタ局に設定したインバータにシーケンスプログラムを書き込んでください。

Pr.1134 ～ 1149 → Pr.127 の項参照
Pr.1150 ～ 1199 → Pr.414 の項参照
Pr.1221 ～ 1293 → Pr.419 の項参照
Pr.1294 ～ 1297 → Pr.426 の項参照
Pr.1298 → Pr.422 の項参照
Pr.1299 → Pr.10 の項参照

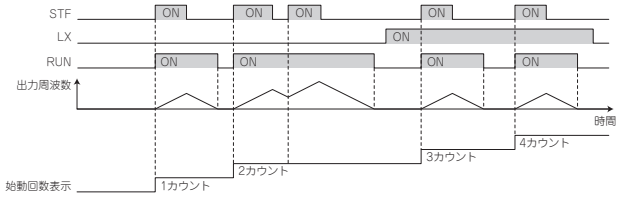
始動回数モニタ

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1410	A170	始動回数下位 4 桁	1411	A171	始動回数上位 4 桁

- 始動回数をカウントできます。
- 始動回数を確認することで、システムの点検や部品交換の目安にするなど、メンテナンスに活用できます。

Pr.	設定範囲	内　容
1410	0 ～ 9999	始動回数の下位 4 桁を表示します。
1411	0 ～ 9999	始動回数の上位 4 桁を表示します。

- インバータが出力停止中に始動信号が入力される（RUN 信号 ON）ごとに始動回数をカウントします。（予備励磁中に始動した場合もカウントします。）



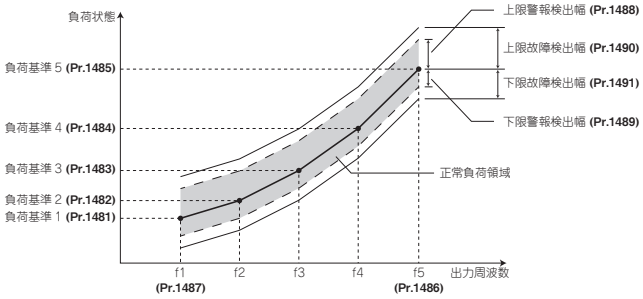
Pr.1412、1413 → Pr.82 の項参照

負荷特性異常検出

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
1480	H520	負荷特性測定モード	1481	H521	負荷特性負荷基準 1
1482	H522	負荷特性負荷基準 2	1483	H523	負荷特性負荷基準 3
1484	H524	負荷特性負荷基準 4	1485	H525	負荷特性負荷基準 5
1486	H526	負荷特性最大周波数	1487	H527	負荷特性最小周波数
1488	H531	上限警報検出幅	1489	H532	下限警報検出幅
1490	H533	上限故障検出幅	1491	H534	下限故障検出幅
1492	H535	負荷状態検出信号遅延時間 / 負荷基準測定待ち時間			

装置の異常検出やメンテナンスのため、速度 - トルクの関係をインバータに記憶させて、負荷が正常な状態で運転しているか監視します。負荷が正常範囲から外れると、保護機能や警報出力により、インバータやモータを保護します。
(FR-A842-P では機能しません)

Pr.	設定範囲	内　容
1480	0（初期値）	負荷特性測定モードを開始しない（負荷特性測定正常終了）
	1	負荷特性測定モード開始
	2、3、4、5、81、82、83、84、85	負荷特性測定の状態を表示します。（読出しのみ）
1481 1482 1483 1484 1485	0 ～ 400%	正常負荷特性の基準値を設定します。 8888：現在の負荷状態を基準として書込み 9999：負荷基準無効
1486	0 ～ 590Hz	負荷特性異常検出範囲の上限周波数を設定します。
1487	0 ～ 590Hz	負荷特性異常検出範囲の下限周波数を設定します。
1488	0 ～ 400%	上限負荷異常警報を出力するときの検出幅を設定します。
	9999	機能無効
1489	0 ～ 400%	下限負荷異常警報を出力するときの検出幅を設定します。
	9999	機能無効
1490	0 ～ 400%	上限負荷異常により出力遮断するときの検出幅を設定します。
	9999（初期値）	機能無効
1491	0 ～ 400%	下限負荷異常により出力遮断するときの検出幅を設定します。
	9999（初期値）	機能無効
1492	0 ～ 60s	負荷異常を検出してから、警報出力や出力遮断までの待ち時間を設定します。 負荷特性測定モードで、負荷測定周波数に到達後に負荷基準設定までの待ち時間を設定します。



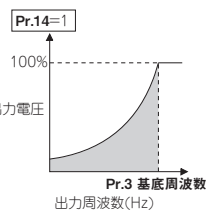
● ファン・ポンプ用途で省エネ運転したい

ファン・ポンプ用途で省エネを図る場合は、以下の設定にしてください。

◆ 適用負荷選択（Pr.14）V/F

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。

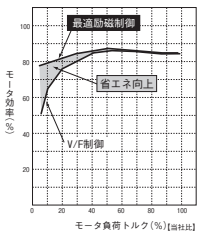
- **Pr.14 適用負荷選択** ＝ “1”（低減トルク負荷用）に設定してください。
- 基底周波数以下で出力周波数に対し、出力電圧が 2 乗カーブで変化します。
- ファン・ポンプのように負荷トルクが回転速度の 2 乗に比例して変化する負荷を駆動する場合に設定します。



◆ 省エネ制御（Pr.60）V/F

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 省エネ制御選択** ＝ “9”（最適励磁制御モード）に設定してください。
- 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。
- インバータ容量に対して、モータ容量が極端に小さい場合や、インバータ 1 台に対して複数台のモータを接続している場合は、省エネの効果は期待できません。



保護機能

● インバータ保護機能一覧

インバータが異常を検知すると異常の内容により、操作パネルにエラーメッセージや警報を表示したり、保護機能が動作してインバータの出力を遮断したりします。

名称		内容	操作パネル表示
エラーメッセージ *2	アラーム履歴	保護機能が動作したときの異常内容を知らせるアラーム表示を過去 8 回分操作パネルに記憶することができます。	E - - - -
	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
	パスワード設定中	パスワードにより制限されたパラメータを読出し / 書込みした場合に表示します。	LOCd
	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。	Er 1~Er4 Er8
	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。	rE 1~rE8
	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 *8	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。（標準構造品のみ）	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。	TH
	PU 停止	PU 運転モード以外で操作パネルの STOP RESET を押した場合に表示します。	PS
	スピードリミット表示（速度制限中出力）	トルク制御時に速度制限レベルを超えると表示します。	SL
	通信異常発生時運転継続中	通信回線または通信オプションに異常が発生している状態で運転を継続している場合に表示します。（**Pr.502** ＝ “4” 設定時）	CF
	パラメータコピー	FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下と FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上の容量間でパラメータコピーした場合に表示します。	CP
	セーフティ停止中	セーフティストップ機能動作中（出力遮断中）に表示します。	SA
	メンテナンスタイマ 1 ～ 3 *8	インバータの累積通電時間がパラメータに設定した時間以上経過したときに表示します。	MT 1~MT3
	USB ホスト異常	USB A コネクタに過大な電流が流れた場合に表示します。	UF
	原点復帰エラー	位置制御の原点復帰動作にエラーが発生した場合に表示します。(HP3 は FR-A842-P では機能しません)	HP 1~HP3
	24V 外部電源動作中	主回路電源が OFF の状態で、外部から 24V 電源の入力中に点滅表示します。	EV
	負荷異常警報 *8	負荷が上下限警報検出幅を超えた場合に表示します。(FR-A842-P では機能しません)	LdF
	Ethernet 通信異常	物理的に Ethernet 通信ができない場合に表示します。(FR-A800-E のみ)	EHR
	IP アドレス重複	IP アドレス重複検出時に表示します。(FR-A800-GN のみ)	dIP
	IP アドレス異常	ロータリスイッチの設定が “0 または 255” のとき、IP アドレスまたはサブネットマスクの設定が範囲外の場合に表示します。(FR-A800-GN のみ)	IP
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
	内気循環用ファン故障	内気循環用ファンが故障したとき、または交換目安に達したときに表示します。(IP55 対応品のみ)	FN2
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。	E. OC1
	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。	E. OC2
	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。	E. OC3
	過電流遮断	並列運転時にスレーブ局でインバータの入力電流が一定のレベルを越えた場合に、インバータの出力を停止します。(FR-A842-P のみ)	E. OCT
	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。	E. OV1
	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。	E. OV2
	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。	E. OV3
	過電圧遮断	並列運転時にスレーブ局でインバータ内部の主回路直流電圧が規定値以上となると、保護回路が動作して、インバータの出力を停止します。電源系統に発生したサージ電圧により動作する場合もあります。(FR-A842-P のみ)	E. OVT
	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。	E. THT
	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。	E. THM
	フィン過熱	冷却フィンが過熱した場合に表示します。	E. FIN
	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。（標準構造品、IP55 対応品のみ）	E. IPF
	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。（標準構造品、IP55 対応品のみ）	E. UVT
	入力欠相 *8	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。（標準構造品、IP55 対応品のみ）	E. ILF
	ストール防止による停止	ストール防止動作（トルク制限動作）により、出力周波数が規定値まで降下し、3s 経過した場合に表示します。	E. OLT
	脱調検出	モータが脱調した場合にインバータの出力を停止します。PM センサレスベクトル制御時のみ機能します。(FR-A842-P では機能しません)	E. SOT
	上限故障検出 *8	負荷が上限故障検出幅を上回った場合に表示します。(FR-A842-P では機能しません)	E. LUP
	下限故障検出 *8	負荷が下限故障検出幅を下回った場合に表示します。(FR-A842-P では機能しません)	E. LdN
	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。 (コンバータ分離タイプ、IP55 対応品は内部回路異常時に表示します。FR-A842-P では機能しません。)	E. bE

名称		内容	操作パネル表示
重故障 *5	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	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。	E. OHr
	PTC サーミスタ動作	端子 2-10 間に接続された PTC サーミスタの抵抗値が **Pr.561 PTC サーミスタ保護レベル** 以上となった場合、インバータの出力を停止します。	E. PTC
	オプション異常	**Pr.804** により内蔵オプションによるトルク指令を選択していて、内蔵オプションを接続していない場合、または高力率コンバータ、多機能回生コンバータ、電源回生共通コンバータ接続設定（**Pr.30** = 2）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。	E. OPT
	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。	E. OP 1~ E. OP3
	並列運転スレーブ 1 異常	並列運転時にスレーブ局で重故障が発生した場合に、マスタ局に表示します。RS-485 端子の配線が正しくない場合にもマスタ局に表示します。（FR-A842-P のみ）	E. PA1
	並列運転スレーブ 2 異常		E. PA2
	パラメータ記憶素子異常（制御基板）	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。	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。	E. PUE
	リトライ回数オーバー *8	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。（FR-A842-P では機能しません）	E. RET
	パラメータ記憶素子異常（主回路基板）	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。	E. PE2
	CPU 異常	CPU および周辺回路異常時に表示します。	E. CPU E. 5~ E. 7
	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。	E. CTE
	DC24V 電源異常	端子 PC より出力する DC24V 電源が短絡したとき、または外部より入力する DC24V 電源の電圧が不足したときに電源出力を遮断します。	E. P24
	出力電流検出値異常 *8	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や下回った場合に表示します。	E. CdO
	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。（標準構造品、IP55 対応品のみ）	E. IOH
	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。（FR-A800-E では機能しません）	E. SER
	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。	E. AIE
	USB 通信異常	USB 通信に異常が発生した場合に表示します。	E. USb
	セーフティ回路異常	セーフティ回路異常時にインバータの出力を停止します。	E. SAF
	過速度発生 *8	モータ速度が過速度設定レベル（**Pr.374**）を越えたことを示します。	E. OS
	速度偏差過大検出 *7 *8	ベクトル制御時に負荷の影響などによりモータが増速，減速され、速度指令値通りにモータの速度を制御できない場合にインバータの出力を停止します。	E. OSd
	断線検出 *7 *8	エンコーダ信号が遮断すると、インバータの出力を停止します。	E. ECT
	位置誤差大 *8	位置指令と位置のフィードバックの差が基準を超えた場合に表示します。	E. Od
	ブレーキシーケンス異常 *8	ブレーキシーケンス機能 **(Pr.278 ～ Pr.285)** 使用時に、シーケンスエラーとなった場合、インバータの出力を停止します。	E. Mb 1~ E. Mb7
	エンコーダフェーズ異常 *7 *8	インバータの回転指令とエンコーダが検出したモータ実回転方向が異なる場合、インバータの出力を停止します。（FR-A842-P では機能しません）	E. EP
	磁極位置不明 *7	磁極位置原点とレゾルバ原点とのオフセット値が不明な場合に保護回路が動作して、インバータの出力を停止します。（FR-A842-P では機能しません）	E. MP
	出力中外部異常	インバータ運転中に、異常などで外部異常入力（X32）信号を OFF（接点開）したとき、インバータの出力を停止します。	E. EF
	内部温度異常	インバータ内部が高温になった場合にインバータの出力を停止します。（IP55 対応品のみ）	E. IAH
	4mA 入力喪失異常 *8	アナログ電流入力が 2mA 以下の状態が **Pr.778 4mA 入力チェック検出フィルタ** に設定した時間継続した場合に、インバータの出力を停止します。	E. LCI
	PID プリチャージ異常 *8	プリチャージ時間が **Pr.764 プリチャージ制限時間** を超えた場合やプリチャージ時に測定値が **Pr.763 プリチャージ上限検出レベル** を超えた場合に、インバータの出力を停止します。	E. PCH
	PID 信号異常 *8	PID 制御中に、測定値がパラメータで設定した上限または下限を超えた場合や、偏差の絶対値がパラメータで設定した検出値を超えると、インバータの出力を停止します。	E. PId
	オプション異常	インバータ本体と内蔵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や、通信オプションをコネクタ 1 以外に装着した場合、インバータの出力を停止します。	E. 1~ E. 3
	Ethernet 通信異常	物理的に Ethernet 通信ができない場合や、無交信状態が許容時間以上継続すると、インバータの出力を停止します。（FR-A800-E のみ）	E. EHR
	反転減速異常 *8	リアルセンサレスベクトル制御時に、正転から逆転（または逆転から正転）へ切り換わるとき、速度指令と推定速度の方向が異なる状態になると、低速で速度が減速しなくなることがあります。このとき、逆方向へ回転が切り換わらず過負荷になる場合に表示します。	E. 11
	内部回路異常	内部回路異常時に表示します。	E. PbT E. 13
	シーケンス機能によるユーザー定義エラー	シーケンス機能のプログラム動作によりデバイス SD1214 に 16 ～ 20 の値が設定された場合に表示します。	E. 16~ E. 20

*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　ベクトル制御対応オプション装着時、表示されます。（表示される保護機能は装着するオプションにより異なります）
*8　初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

● コンバータユニット保護機能一覧

コンバータユニットが異常を検知すると異常の内容により、操作パネルにエラーメッセージや警報を表示したり、保護機能が動作してインバータの出力を遮断したりします。

	名称	内容	操作パネル表示
エラーメッセージ *2	アラーム履歴	保護機能が動作したときの異常内容を知らせるアラーム表示を過去 8 回分操作パネルに記憶することができます。	E - - - -
	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
	パスワード設定中	パスワードにより制限されたパラメータを読出し / 書込みした場合に表示します。	LOCd
	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。	Er 1
	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。	rE 1~rE4
	エラー	RES 信号が ON の場合、PU とコンバータユニットが正常に通信できていない場合に表示します。	Err.
警報 *3	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。	rTH
	メンテナンスタイマ 1 ～ 3 *7	コンバータユニットの累積通電時間がパラメータに設定した時間以上経過したときに表示します。	MT 1~MT3
	24V 外部電源動作中	主回路電源が OFF の状態で、外部から 24V 電源の入力中に点滅表示します。	EV
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	過電圧遮断	コンバータユニットの主回路直流電圧が規定値を超えた場合に表示します。	E. OVT
	コンバータ過負荷遮断（電子サーマル）*1	コンバータユニットダイオードモジュールの電子サーマルが動作した場合に表示します。	E. THC
	フィン過熱	冷却フィンが過熱した場合に表示します。	E. FIN
	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。	E. IPF
	不足電圧	コンバータユニットの電源電圧が低電圧になった場合に表示します。	E. UVT
	入力欠相 *7	コンバータユニットの入力側 3 相のうち 1 相が欠相した場合に表示します。	E. ILF
	外部サーマル動作	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。	E. OHT
	並列運転スレーブ 1 異常	並列運転時にスレーブ局で重故障が発生した場合に、マスタ局に表示します。RS-485 端子の配線が正しくない場合にもマスタ局に表示します。（FR-CC2-P のみ）	E. PA1
	並列運転スレーブ 2 異常		E. PA2
	パラメータ記憶素子異常（制御基板）	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。	E. PUE
	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。（FR-CC2-P では機能しません）	E. RET
	パラメータ記憶素子異常（主回路基板）	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）	E. PE2
	CPU 異常	CPU および周辺回路異常時に表示します。	E. CPU E. 5~ E. 7
	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。	E. CTE
	DC24V 電源異常	端子 PC より出力する DC24V 電源が短絡したとき、または外部より入力する DC24V 電源の電圧が不足したときに電源出力を遮断します。	E. P24
	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。	E. IOH
	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。	E. SER
	内部回路異常	内部回路異常時に表示します。	E. PbT E. 13
	オプション異常	コンバータユニット通電中に内蔵オプションの取り外しをした場合、インバータの出力を停止します。	E. 1

*1 コンバータユニットをリセットすると、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、Pr.180、Pr.187、Pr.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。

● オプション一覧

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。
内蔵オプションは 3 枚の同時装着が可能です。同一オプションは 1 枚のみ、通信オプションはどれか 1 枚のみ装着可能です。(FR-A800-GF では 2 枚の同時装着が可能、通信オプションは装着不可)

	名　称		形名	用途・仕様など	適用インバータ
内蔵形	ベクトル制御		FR-A8AP FR-A8AL	PLG 付きモータ（誘導）でベクトル制御を行うことができます。	全機種共用
			FR-A8APR*1 FR-A8APS*1 FR-A8APA*1	エンコーダ付きモータ（誘導 /PM）でベクトル制御を行うことができます。	
	オリエント制御 PLG フィードバック制御		FR-A8AP FR-A8APR*1 FR-A8APS*1 FR-A8APA*1 FR-A8AL	エンコーダとの組み合わせで、主軸の定位置停止（オリエント）ができます。モータの回転速度をフィードバックし、速度を一定に保ちます。	
	位置制御		FR-A8AL	外部より、パルス列を入力することにより位置決め制御が可能となります。 シーケンサ（位置決めユニット）との接続も可能です。	
			FR-A8APS*1	ポイントテーブルによる位置決め制御が可能となります。	
	PLG パルス分周出力		FR-A8AL FR-A8APD*1	PLG のパルス列を、分周して出力することが可能となります。	
	16 ビットデジタル入力		FR-A8AX	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 /4 桁　・バイナリ 12Bit/16Bit	
	デジタル出力 増設アナログ出力		FR-A8AY	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、出力電圧などモニタから 2 種類を増設して出力します。 DC20mA または DC10V のメータが接続できます。	
	リレー出力		FR-A8AR	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。	
	符号付アナログ出力 高分解能アナログ入力 モータサーミスタインタフェース*2		FR-A8AZ	モータトルクやトルク指令などモニタを増設し、±10V 出力します。 高分解能アナログ入力（16 ビット）を使用することで高精度な運転を行うことができます。 サーミスタ付モータでモータの温度を検出し、発生トルクの変動を低減させることができます。	
	インバータ／高力率コンバータ切換え		FR-A8AVP	インバータを高力率コンバータに切り換えることができます。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。	コンバータ分離タイプ
		専用フィルタコンデンサ	FR-A8BC		
		専用フィルタリアクトル	FR-A8BL1		
		専用 PWM 制御リアクトル	FR-A8BL2		
		専用突入電流抑制部品	FR-A8MC		
		位相検出トランスボックス	FR-A8VPB		
	商用位相同期切換		FR-A8AVP	モータをインバータ運転から商用運転に切り換える際のショックをやわらげることができます。	400V クラス
		位相検出トランスボックス	FR-A8VPB		
	通信	CC-Link IE TSN 通信	FR-A8NCG*1	インバータの運転、モニタ、パラメータの変更を計算機やシーケンサから行うことができます。	全機種共用
		CC-Link 通信 IE フィールドネットワーク通信	FR-A8NCE		
		CC-Link 通信	FR-A8NC		
		SSCNETIII（/H）通信	FR-A8NS		
		DeviceNet 通信	FR-A8ND		
		PROFIBUS-DP 通信	FR-A8NP		
		FL リモート通信	FR-A8NF		
制御端子	ねじ端子台		FR-A8TR	丸型圧着端子で配線が可能なねじ式制御回路端子台	全機種共用 *3
	ベクトル制御端子台		FR-A8TP	PLG 電源（DC24V 出力）を内蔵し、PLG 付きモータ（誘導）によるオリエント制御 /PLG フィードバック制御 / ベクトル制御 /PLG パルス分周出力が可能な制御回路端子台 （SF-V5RU の PLG 電源は DC24V で使用できます）	全機種共用
別置形	液晶操作パネル		FR-LU08(-01)	液晶表示によるグラフィカル操作パネル *5	全機種共用
	パラメータユニット		FR-PU07	液晶表示による対話式のパラメータユニット	
	バッテリパック付 パラメータユニット		FR-PU07BB(-L) *6	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	
	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)	
	USB ケーブル		MR-J3USBCBL3M ケーブル長さ 3m		
	操作パネル接続コネクタ		FR-ADP	操作パネル (FR-DU08) と接続ケーブルを接続するコネクタ	
	PLG 用ケーブル 三菱電機ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU）		FR-V7CBL[]	インバータと三菱電機ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU）用 PLG との接続ケーブル。[] はケーブル長を示します（5m、15m、30m）。	
	制御回路端子台取付互換アタッチメント		FR-A8TAT	FR-A700/A500 シリーズの制御回路端子台を FR-A800 シリーズに取り付けるためのアタッチメント	

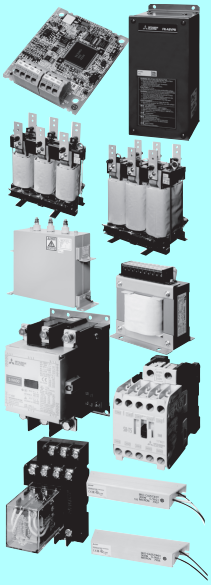
	名　称		形名	用途・仕様など	適用インバータ
別置形	冷却フィン外出しアタッチメント		FR-A8CN	インバータの冷却フィンの部分を制御盤の背部に出すことができます。パネルカット寸法は **49 ページ**を参照してください。	FR-A820-1.5K(00105) ～ FR-A820-90K(04750)、FR-A840-0.4K(00023) ～ FR-A840-132K(03610) 容量対応
	取付互換アタッチメント		FR-AAT	FR-A700/A500/A200E シリーズ用の取付け穴を使用して、FR-A800 シリーズに取り換えるためのアタッチメント	容量対応
			FR-A5AT		
	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	容量対応
	DC リアクトル		FR-HEL		容量対応
	バランスリアクトル		FR-POL	インバータから配線結合点までの配線長が 10m 未満の場合に使用	FR-A842-P 容量対応
	ラインノイズフィルタ		FR-BSF01	ラインノイズ低減用	全機種共用
			FR-BLF		
	高頻度用ブレーキ抵抗器		FR-ABR	回生制動能力の向上 (許容使用率 10%/6%ED)	FR-A820-22K(01250) 以下、FR-A840-22K(00620) 以下 *4
	ブレーキユニット		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用） 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
	抵抗器ユニット		FR-BR		FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下 *4
			MT-BR5		FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上 *4
	多機能回生コンバータ 専用別置リアクトル 専用別置リアクトルボックス		FR-XC FR-XCL FR-XCB	1 台で高調波抑制、電源回生に対応します。 専用リアクトルボックス FR-XCB、専用リアクトル FR-XCL と組み合わせて用途に合わせた機能を選択できます。	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	FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下 *4
	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	FR-A840-75K(02160) 以上 *4
	高力率コンバータ		FR-HC2	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。)	容量対応
	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	FR-A840-55K(01800) 以下 *4
			FR-BMF		FR-A840-5.5K(00170) ～ FR-A840-37K(00930)*4 容量対応
	正弦波フィルタ	リアクトル	MT-BSL(-HC)	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せて使用	FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上 *4 容量対応
		コンデンサ	MT-BSC		
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°	
	アナログ周波数計 (64mm×60mm)		YM-206NRI 1mA	専用周波数計（目盛 130Hz 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 Configurator2 (インバータセットアップソフトウェア)		SW1DND-FRC2	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。	

*1　FR-A842-P には使用できません。
*2　FR-A842-P 使用時、モータサーミスタインタフェースは使用できません。
*3　FR-A800-E には使用できません。
*4　ND 定格時の適用インバータです。SLD、LD、HD 定格選択時は、適用モータ容量により異なります。
*5　電池（CR1216：直径 12mm、高さ 16mm）は同梱されません。
*6　バッテリパック付きパラメータユニット（FR-PU07BB）を日本国内以外で使用する場合は、"FR-PU07BB-L"（梱包箱記載の形式末尾に "-L" がつきます）を発注願います。同梱乾電池が使用する国の法令（新欧州電池指令など）に抵触する恐れがあるため、FR-PU07BB-L には乾電池を同梱しておりません。

● インバータ／高力率コンバータ切換え

名　称（形名）	仕様・構造など

インバータ／高力率コンバータ切換え
FR-A8AVP
FR-A8VPB-H
FR-A8BL1-H[]
FR-A8BL2-H[]
FR-A8BC-H[]
FR-A8MC-H[]



コンバータ分離タイプのインバータに FR-A8AVP を装着し、位相検出トランスボックスや専用フィルタリアクトル、専用 PWM 制御リアクトル、専用フィルタコンデンサ、突入電流抑制抵抗などと組み合わせることにより、高力率コンバータとして使用できます。また、高力率コンバータへの切り換え後に、インバータに戻すこともできます。

• 高力率コンバータ用別置きオプション一覧

周辺機器形名	構成部品形名	名称
FR-A8VPB-H	FR-A8VPB-H	位相検出トランスボックス
FR-A8BL1-H[]	FR-A8BL1-H[]	専用フィルタリアクトル
FR-A8BL2-H[]	FR-A8BL2-H[]	専用 PWM 制御リアクトル
FR-A8BC-H[]	FR-A8BC-H[]	専用フィルタコンデンサ

周辺機器形名	構成部品形名	名称
FR-A8MC-H[]		専用突入電流抑制部品
	BKO-CA2573H01	突入電流抑制抵抗（サーモスタットなし）
	BKO-CA2573H11	突入電流抑制抵抗（サーモスタット付き）
	BKO-CA2571H01	MC 電源用降圧トランス（400V-220V）
	S-N400 AC200V 2A2B	突入電流抑制用 MC
	SR-T5 AC200V 5A	バッファリレー
	MYQ4Z AC200/220	微小接点リレー
	PYF14T	微小接点リレー用端子台
	PYC-A1	微小接点リレー用止め金具

• 組み合わせ表

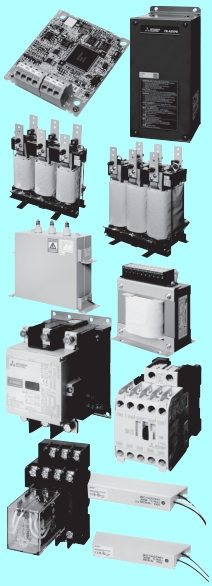
選定容量	コンバータ本体	位相検出オプション	位相検出トランスボックス	専用フィルタリアクトル	専用 PWM 制御リアクトル	専用フィルタコンデンサ	専用突入電流抑制部品
315kW	FR-A842-315K	FR-A8AVP	FR-A8VPB-H	FR-A8BL1-H315K	FR-A8BL2-H315K	FR-A8BC-H400K	FR-A8MC-H355K
355kW	FR-A842-355K			FR-A8BL1-H355K	FR-A8BL2-H355K		
400kW	FR-A842-400K			FR-A8BL1-H400K	FR-A8BL2-H400K		FR-A8MC-H500K
450kW	FR-A842-450K			FR-A8BL1-H450K	FR-A8BL2-H450K	FR-A8BC-H500K	
500kW	FR-A842-500K			FR-A8BL1-H500K	FR-A8BL2-H500K		

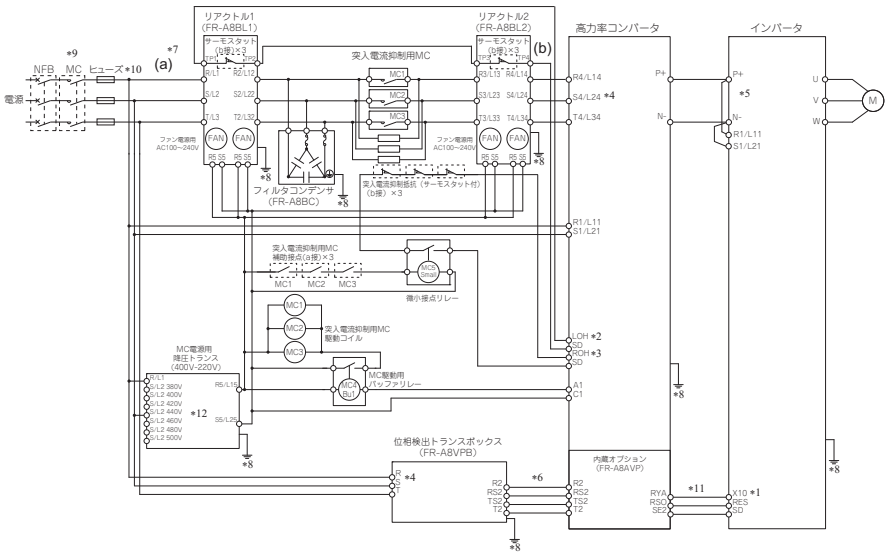
• コンバータ定格仕様

形名 FR-A842-[]	315K	355K	400K	450K	500K
	07700	08660	09620	10940	12120
適用インバータ容量（kW）	315	355	400	450	500
定格出力容量（kW）*1	375	423	476	536	595
定格電圧（V）*2*3	3 相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz*6*7				
定格電流（A）	564	636	716	806	895
過負荷電流定格 *4	150% 60s				
電源電圧許容変動	323 ～ 506V 50Hz/60Hz				
電源周波数許容変動	±5%				
入力力率	0.99 以上（負荷率 100% の場合）				
電源設備容量（kVA）	456	515	580	652	724
本体保護構造 *5	開放型（IP00）				
冷却方式	強制風冷				
概略質量（kg）	163	163	243	243	243

*1　入力電圧 AC400V 時の直流出力容量です。多重定格は選択できません。
*2　入力電圧に応じて、MC 電源用降圧トランスのタップを切り換えてください。
*3　入力電圧が AC400V の場合の出力電圧は DC594V 程度、AC440V の場合は DC653V 程度、AC500V の場合は DC742V 程度です。
*4　過負荷電流定格の％値は高力率コンバータの定格入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、高力率コンバータおよびインバータが 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　FR-DU08：IP40（PU コネクタ部は除く）
*6　許容電圧不平衡率は 3% 以内です。（不平衡率＝（最大線間電圧－ 3 線間平均電圧）/3 線間平均電圧 ×100）
*7　FR-A840-75K（02160）、FR-F840-90K（02160）以上のインバータと接続する場合の定格電圧です。それ以外のインバータと接続する場合の定格電圧は 380 ～ 480V です。

名　　称（形名）	仕様・構造など
インバータ／高力率コンバータ切換え FR-A8AVP FR-A8VPB-H FR-A8BL1-H[] FR-A8BL2-H[] FR-A8BC-H[] FR-A8MC-H[]	• 結線図





*1　X10 信号に使用する端子は、入力端子機能選択にて割り付けてください。初期状態で端子 MRS に割り付けられています。

*2　LOH 信号は、初期状態で端子 RT に割り付けられています。**Pr.178～Pr.189**（入力端子機能選択）に“33”を設定することで、別の端子に LOH 信号を割り付けることもできます。

*3　ROH 信号は、初期状態で端子 AU に割り付けられています。**Pr.178～Pr.189**（入力端子機能選択）に“34”を設定することで、別の端子に ROH 信号を割り付けることもできます。

*4　高力率コンバータの端子 R4/L14、S4/L24、T4/L34 と位相検出トランスボックスの端子 R、S、T は電源の位相を合わせて配線してください。

*5　端子 P/+-N/-（P-P 間、N-N 間）には、NFB を入れないでください。端子 P、N の極性を間違えると高力率コンバータおよびインバータが破損します。

*6　高力率コンバータに装着した FR-A8AVP の端子 R2、RS2、TS2、T2 は必ず位相検出トランスボックスに接続してください。接続しないでインバータを運転すると高力率コンバータが破損します。

*7　上記結線例の（a）（リアクトル 1 の端子 R/L1、S/L2、T/L3 の入力）から（b）（高力率コンバータの端子 R4/L14、S4/L24、T4/L34 の入力）の間に NFB、MC を入れないでください。正常に動作しません（突入電流抑制用 MC を除く）。

*8　接地端子を使って確実に接地配線してください。

*9　MC を各相に設置してください。

*10　UL、cUL 規格に適合するためには、FR-A8AVP の取扱説明書に記載の UL 認定ヒューズを入力側に設置してください。

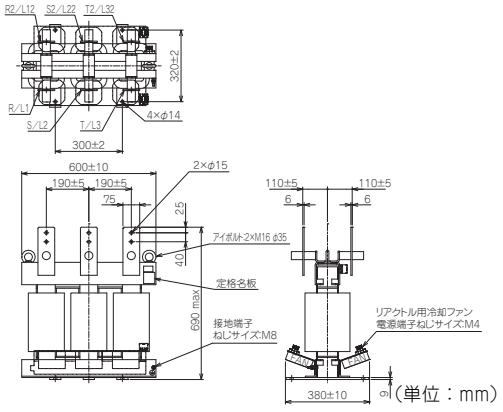
*11　高力率コンバータに装着した FR-A8AVP の端子 RYA とインバータの X10 信号が割り付けられた端子、高力率コンバータに装着した FR-A8AVP の端子 SE2 とインバータの端子 SD（ソースロジックの場合は端子 PC）は必ず接続してください。接続しない場合、高力率コンバータが破損する恐れがあります。

*12　入力電圧に合わせて、使用する S/L2 の端子を選択してください。

• 外形寸法図

代表例の外観です。形名によって外観は異なります。

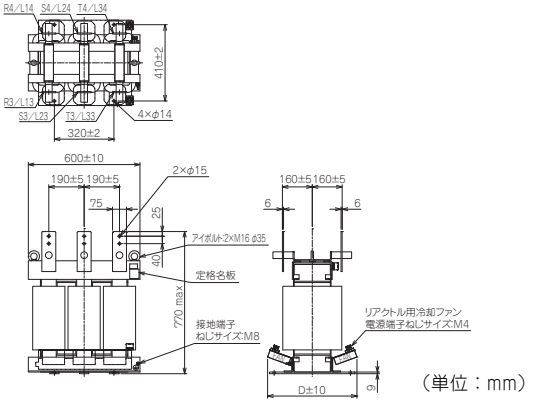
《FR-A8BL1-H315K ～ H500K》



（単位：mm）

形名	質量
FR-A8BL1-H315K	198kg
FR-A8BL1-H355K	209kg
FR-A8BL1-H400K	209kg
FR-A8BL1-H450K	209kg
FR-A8BL1-H500K	215kg

《FR-A8BL2-H315K ～ H500K》



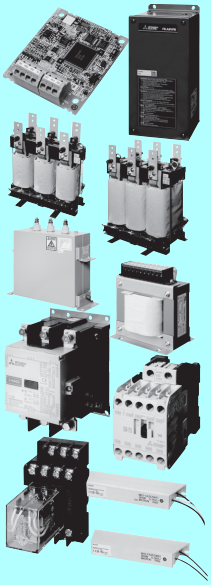
（単位：mm）

形名	質量
FR-A8BL2-H315K	380kg
FR-A8BL2-H355K	385kg
FR-A8BL2-H400K	429kg
FR-A8BL2-H450K	457kg
FR-A8BL2-H500K	457kg

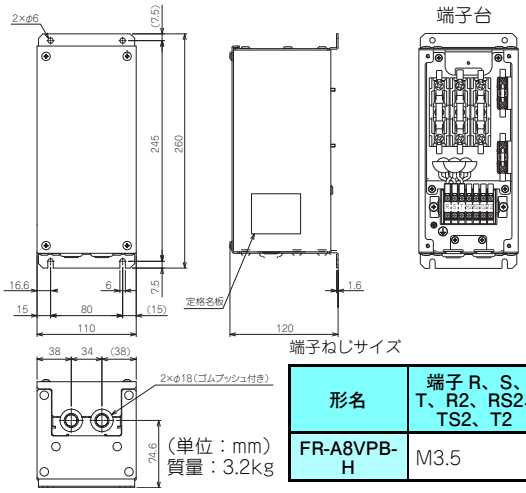
形名	D
FR-A8BL2-H315K、H355K	460
FR-A8BL2-H400K ～ H500K	480

名　称（形名）	仕様・構造など

インバータ／高力率コンバータ切換え
FR-A8AVP
FR-A8VPB-H
FR-A8BL1-H[]
FR-A8BL2-H[]
FR-A8BC-H[]
FR-A8MC-H[]



《FR-A8VPB-H》

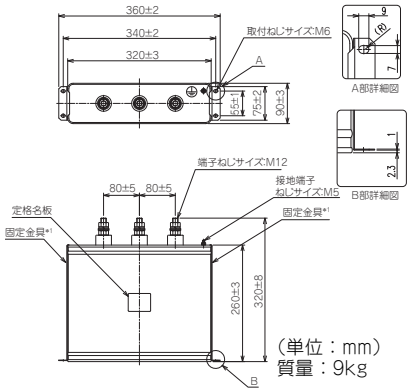


（単位：mm）
質量：3.2kg

端子ねじサイズ

形名	端子 R、S、T、R2、RS2、TS2、T2	接地端子
FR-A8VPB-H	M3.5	M3.5

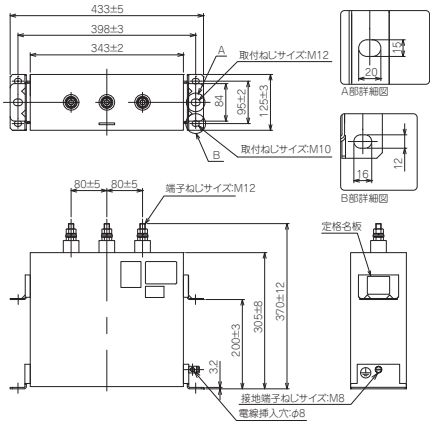
《FR-A8BC-H400K》



（単位：mm）
質量：9kg

*1　固定金具の取付けが必要です。

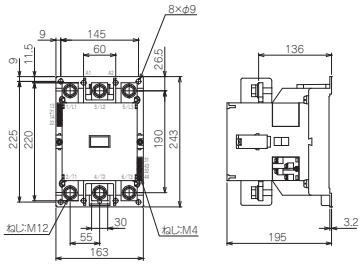
《FR-A8BC-H500K》



（単位：mm）
質量：20kg

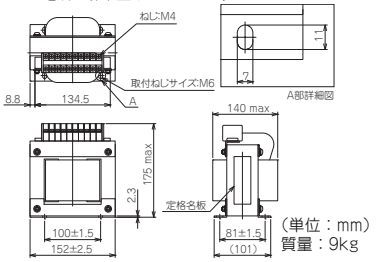
《FR-A8MC-H355K、H500K》

突入電流抑制用 MC（S-N400 AC200V 2A2B）



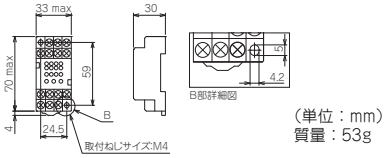
（単位：mm）
質量：9.5kg

MC 電源用降圧トランス（BKO-CA2571H01）



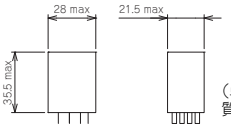
（単位：mm）
質量：9kg

微小接点リレー用端子台（PYF14T）



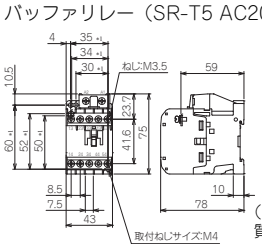
（単位：mm）
質量：53g

微小接点リレー（MYQ4Z AC200/220））



（単位：mm）
質量：35g

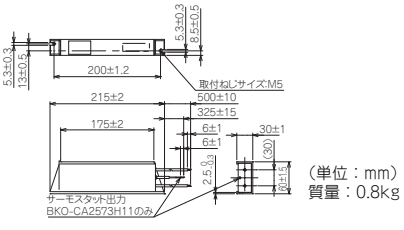
バッファリレー（SR-T5 AC200V 5A）



（単位：mm）
質量：0.27kg

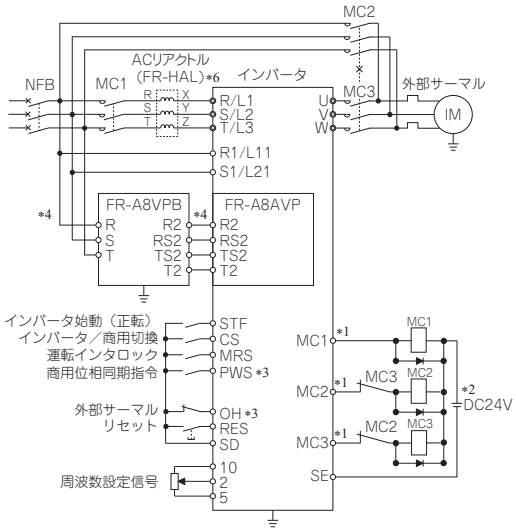
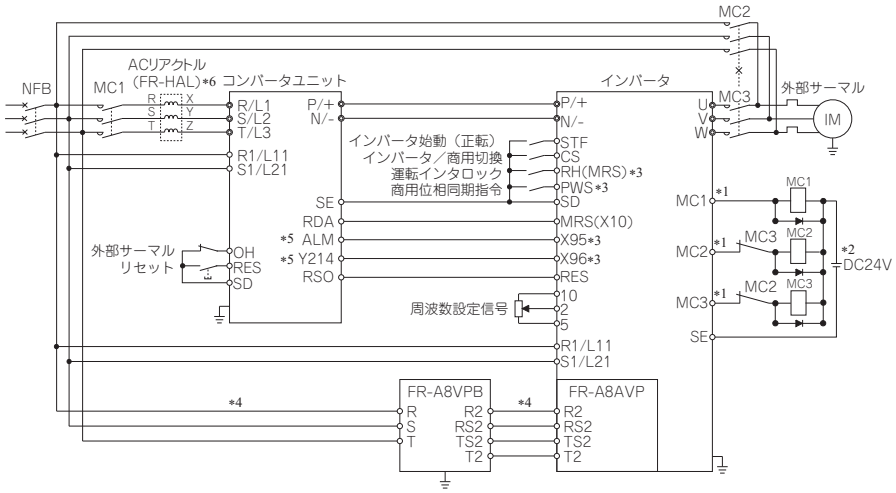
*1　35×60、30×60、34×52、35×50 ～ 52 のいずれかの寸法で取付け可能です。

突入電流抑制抵抗
サーモスタット付き（BKO-CA2573H11）
サーモスタットなし（BKO-CA2573H01）



（単位：mm）
質量：0.8kg

● 商用位相同期切換

名　　称（形名）	仕様・構造など
商用位相同期切換 FR-A8AVP FR-A8VPB-H 	モータをインバータ運転から商用運転に切り換える際に、商用電源とインバータ出力電圧の位相が揃った状態で切り換わるので、切換え時のショックをやわらげることができます（400V クラスのみ）。位相検出トランスボックス（FR-A8VPB-H）と組み合わせて使用します。 • 結線図 《標準構造インバータまたは、IP55 対応インバータを使用する場合》  《コンバータ分離タイプインバータを使用する場合》 

*1　シーケンス出力端子の容量に注意してください。使用する端子は、**Pr.190 ～ Pr.196**（出力端子機能選択）の設定により異なります。

出力端子容量	出力端子許容負荷
本体オープンコレクタ出力（RUN、SU、IPF、OL、FU）	DC24V 0.1A
本体リレー出力（A1-C1、B1-C1、A2-B2、B2-C2） リレー出力オプション（FR-A8AR）	AC230V 0.3A DC30V 0.3A

*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。AC 電源を接続する場合は、リレー出力オプション（FR-A8AR）を接続し、接点出力を使用してください。

*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。

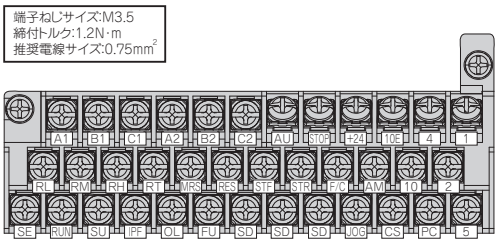
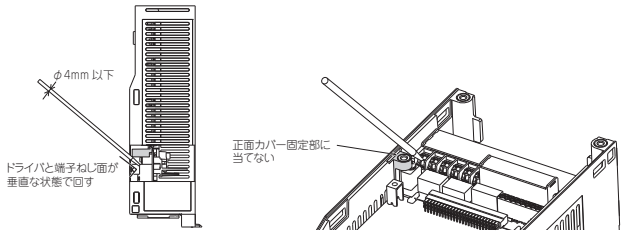
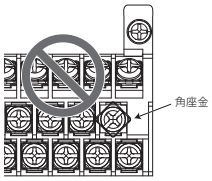
*4　接続用電線は下記のものを使用してください。

項目	電線サイズ（mm^2）	総配線長
電源－位相検出トランスボックス	2	10m 以下
位相検出トランスボックス－インバータ	0.75 ～ 1.25	5m 以下

*5　コンバータユニットの **Pr.190 ～ Pr.195** 出力端子機能選択）で、信号を出力端子に割り付けてください。ALM 信号は必ず負論理に設定してください。

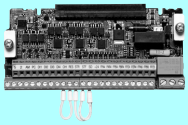
*6　AC リアクトルを接続する場合は、この位置に接続してください。

● 制御端子オプション

名　　称（形名）	仕様・構造など
ねじ端子台 FR-A8TR 	標準の制御回路端子台と交換して使用します（FR-A800-E には使用できません）。 • 端子配列  • FR-A8TR 使用時の制約事項 FR-A8TR 使用時にはインバータ標準制御回路端子台と比較して、下記の制約があります。 （a） 内蔵オプション FR-A8NS 使用時は、FR-A8TR の端子 +24、10E、4、STOP、AU が使用できません。 （b） 高さに制約があるため、端子台上段（端子 A1、B1、C1、A2、B2、C2 は除く）、および中段の端子には、配線を共締めすることができません。 （c） セーフティストップ機能は使用できません。 （d） 端子 1 への配線は φ4mm 以下のドライバを使用し、正面カバー固定部に当たらないよう、端子ねじ面に垂直にドライバを挿してください。  （e） 配線時は角座金が回転した状態でねじを締めつけないでください。 

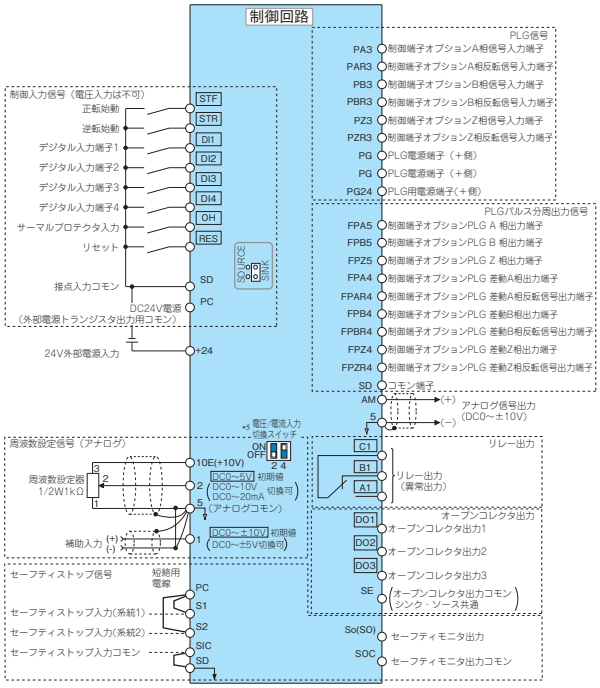
名　称（形名）	仕様・構造など

ベクトル制御端子台
FR-A8TP

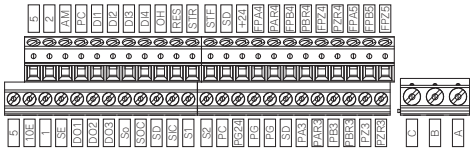


標準制御回路端子と交換して使用します。SF-V5RU の PLG 電源は DC24V で使用できます。

• 端子結線図



• 制御端子配列



締付けトルク：0.5N・m ～ 0.6N・m（端子 A、B、C）
0.22N・m ～ 0.25N・m（上記以外）
小型⊖ねじ回し（刃先厚：0.4mm ／刃先幅：2.5mm）

• 制御端子仕様

《入力信号》

機能	端子記号	端子名称	端子機能説明
接点入力	DI1 ～ DI4	デジタル入力端子 1 ～ 4	入力端子機能選択（**Pr.180 ～ Pr.182、Pr.185**）によって端子に機能を割り付けます。
	OH	サーマルプロテクタ入力	モータ過熱保護用の温度検出器端子入力です。OH 信号が OFF で OHT エラーとなります。**Pr.876** の設定により、端子機能の有効 / 無効を切り換えます。 外部サーマルスイッチ（SW5A）で独立して制御ロジック（シンクロジック、ソースロジック）を切り換えます。
PLG 信号	PA3	制御端子オプション A 相信号入力端子	PLG からの A 相、B 相、Z 相の信号を入力します。
	PAR3	制御端子オプション A 相反転信号入力端子	
	PB3	制御端子オプション B 相信号入力端子	
	PBR3	制御端子オプション B 相反転信号入力端子	
	PZ3	制御端子オプション Z 相信号入力端子	
	PZR3	制御端子オプション Z 相反転信号入力端子	
	PG	PLG 電源端子（＋側）	PLG 電源用電源を入力します。外部電源（5V、12V、15V）および PLG の電源線を接続してください。ただし PLG 出力タイプが差動ラインドライバの場合は 5V 入力のみ可能です。外部電源は PLG 出力電圧（PLG の仕様を確認してください）と同じ電圧としてください。FR-A8TP の 24V 電源を使用する場合は、端子 PG24 と端子 PG を短絡させてください。

《出力信号》

機能	端子記号	端子名称	端子機能説明
オープンコレクタ	DO1 ～ DO3	デジタル出力端子 1 ～ 3	出力端子機能選択（**Pr.190 ～ Pr.192**）によって端子に機能を割り付けます。
	SE	オープンコレクタ出力コモン	端子 DO1、DO2、DO3 のコモン端子。端子 SD、5 と絶縁されています。
PLG パルス分周出力	FPA5	制御端子オプション PLG A 相出力端子	PLG からの A 相、B 相、Z 相（原点およびマークパルス）信号を出力します。A 相、B 相信号は分周比（1/n）で分周して出力することができます。n = 1 ～ 32767（整数）。 分周は **Pr.863 制御端子オプション PLG パルス分周比**により設定します。コモン端子は端子 SD となります。
	FPB5	制御端子オプション PLG B 相出力端子	
	FPZ5	制御端子オプション PLG Z 相出力端子	
	FPA4	制御端子オプション PLG 差動 A 相出力端子	PLG からの A 相、B 相、Z 相（原点およびマークパルス）信号を出力します。A 相、B 相信号は分周比（1/n）で分周して出力することができます。n = 1 ～ 32767（整数）。 分周は **Pr.863 制御端子オプション PLG パルス分周比**により設定します。
	FPAR4	制御端子オプション PLG 差動 A 相反転信号出力端子	
	FPB4	制御端子オプション PLG 差動 B 相出力端子	
	FPBR4	制御端子オプション PLG 差動 B 相反転信号出力端子	
	FPZ4	制御端子オプション PLG 差動 Z 相出力端子	
	FPZR4	制御端子オプション PLG 差動 Z 相反転信号出力端子	
PLG 用電源出力	PG24	PLG 用電源端子（＋側）	PLG 用 DC24V 電源です。 使用する場合は端子 PG と接続し、PG から PLG へ電源を供給してください。

入力信号（STF、STR、RES、SD、PC、10E、2、1、5、+24）、出力信号（A、B、C、AM、S1、S2、SIC、So(SO)、SOC）については標準制御回路端子と同一仕様です。

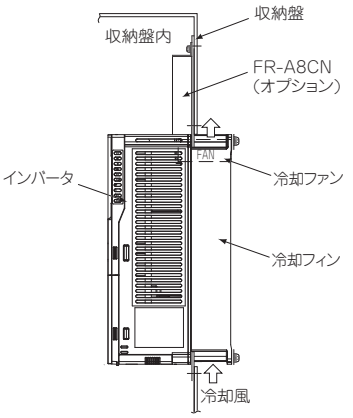
● 別置オプション

冷却フィン外出しアタッチメント FR-A8CN[]

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るため、制御盤の小型化が図れます。
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（**49 ページ**）を参照してください。
パネルカット寸法図は**49 ページ**を参照してください。

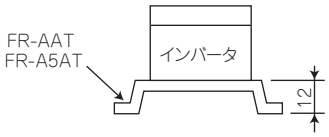
• 適用機種

形名	適用インバータ	
	FR-A820	FR-A840
FR-A8CN01	1.5K(00105)、2.2K(00167)、3.7K(00250)	0.4K(00023)、0.75K(00038)、1.5K(00052)、2.2K(00083)、3.7K(00126)
FR-A8CN02	5.5K(00340)、7.5K(00490)	5.5K(00170)、7.5K(00250)
FR-A8CN03	11K(00630)	11K(00310)、15K(00380)
FR-A8CN04	15K(00770)、18.5K(00930)、22K(01250)	18.5K(00470)、22K(00620)
FR-A8CN05	30K(01540)	30K(00770)
FR-A8CN06	37K(01870)、45K(02330)	37K(00930)、45K(01160)、55K(01800)
FR-A8CN07	55K(03160)	−
FR-A8CN08	75K(03800)、90K(04750)	110K(03250)、132K(03610)
FR-A8CN09	−	75K(02160)、90K(02600)



取付互換アタッチメント FR-AAT[] FR-A5AT[]

このアタッチメントにより、従来機種の FR-A700/A500/A200E シリーズ用の取付け穴を使用して、そのまま取り付けることができます。既設の従来機種を FR-A800 シリーズに取り換える場合に便利です。
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。



• FR-A820 への置換え一覧

従来仕様の機種・容量		FR-A820							
		0.4K/0.75K	1.5K ～ 3.7K	5.5K/7.5K	11K	15K ～ 22K	30K	37K/45K	55K
FR-A220E	0.4K/0.75K	FR-A5AT01	−	−	−	−	−	−	−
	1.5K ～ 3.7K	FR-A5AT02	FR-A5AT02	−	−	−	−	−	−
	5.5K ～ 11K	−	FR-A5AT03	FR-A5AT03	○	−	−	−	−
	15K	−	−	FR-AAT02	FR-AAT24	○	−	−	−
	18.5K/22K	−	−	−	FR-A5AT04	FR-A5AT04	−	−	−
	30K	−	−	−	−	FR-AAT27	○	−	−
	37K/45K	−	−	−	−	−	FR-AAT23	○	−
	55K	−	−	−	−	−	−	FR-A5AT05	○
FR-A520/A720	0.4K/0.75K	○	−	−	−	−	−	−	−
	1.5K～3.7K	FR-AAT21	○	−	−	−	−	−	−
	5.5K/7.5K	−	FR-AAT22	○	−	−	−	−	−
	11K	−	−	FR-A5AT03	○	−	−	−	−
	15K ～ 22K	−	−	−	FR-AAT24	○	−	−	−
	30K	−	−	−	−	FR-AAT27	○	−	−
	37K/45K	−	−	−	−	−	FR-AAT23	○	−
	55K	−	−	−	−	−	−	FR-A5AT05	○

• FR-A840 への置換え一覧

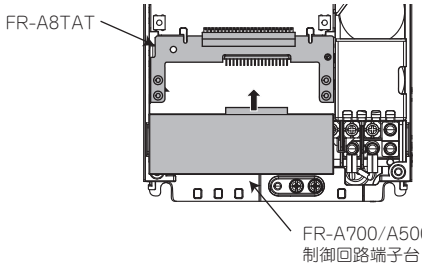
従来仕様の機種・容量		FR-A840					
		0.4K ～ 3.7K	5.5K/7.5K	11K/15K	18.5K/22K	30K	37K ～ 55K
FR-A240E	0.4K ～ 3.7K	FR-A5AT02	−	−	−	−	−
	5.5K/7.5K	FR-A5AT03	FR-A5AT03	−	−	−	−
	11K/15K	−	FR-AAT02	FR-AAT24	−	−	−
	18.5K/22K	−	−	FR-A5AT04	FR-A5AT04	−	−
	30K	−	−	−	FR-AAT27	○	−
	37K/45K	−	−	−	−	FR-AAT23	○
	55K	−	−	−	−	−	FR-A5AT05
FR-A540	0.4K ～ 3.7K	○	−	−	−	−	−
	5.5K/7.5K	FR-AAT22	○	−	−	−	−
	11K ～ 22K	−	FR-AAT02	FR-AAT24	○	−	−
	30K	−	−	−	FR-AAT27	○	−
	37K ～ 55K	−	−	−	−	FR-AAT23	○
FR-A740	0.4K ～ 3.7K	○	−	−	−	−	−
	5.5K/7.5K	FR-AAT22	○	−	−	−	−
	11K/15K	−	FR-A5AT03	○	−	−	−
	18.5K/22K	−	−	FR-AAT24	○	−	−
	30K	−	−	−	FR-AAT27	○	−
	37K ～ 55K	−	−	−	−	FR-AAT23	○

○：互換アタッチメントなしで取付け可
FR-A5AT[]、FR-AAT[]：記載の互換アタッチメントを使用することで容易に置換え可能

名　称（形名）	仕様・構造など

制御回路端子台
取付互換アタッチメント
FR-A8TAT

このアタッチメントにより、従来機種の FR-A700/A500 シリーズの制御回路端子台を配線したまま取り付けることができます。
既設の従来機種を FR-A800 シリーズに取り換える場合に便利です。



(a) FR-A500 シリーズの制御回路端子台を使用する場合は、制御回路端子台のカバーを開けるか、取り外して使用してください。表面カバーが閉まらないおそれがあります。
(b) FR-A700/A500 シリーズの制御回路端子は端子仕様が異なるため、機能に制限があります。（下表参照）

	リレー出力 2 端子	24V 外部電源入力端子	セーフティストップ信号端子
FR-A500 シリーズ	×	×	×
FR-A700 シリーズ	○	×	×

○ … あり、× … なし

(c) 内蔵オプション FR-A8NC、FR-A8NCE、FR-A8NS は使用できません。
(d) 内蔵オプションを使用する場合は、内蔵オプションの配線が制御回路端子台と表面カバーとの間のスペース（FR-A700 シリーズ：7mm、FR-A500 シリーズ：0.8mm）に収まるような電線を選定してください。

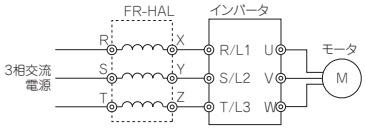
AC リアクトル
（電源協調用）
FR-HAL-(H)[]K



インバータの入力側に接続することで、力率を改善し、入力側高調波電流を低減します。

• 選定方法
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もモータ容量に合わせて選定します。）

• 結線図

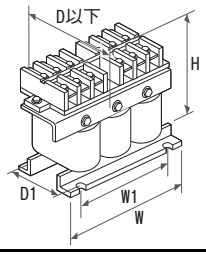


• 外形寸法（単位 mm）

	形名	W	W1	H	D	D1	d	質量 (kg)
200V	0.4K	104	84	99	72	40	M5	0.6
	0.75K	104	84	99	74	44	M5	0.8
	1.5K	104	84	99	77	50	M5	1.1
	2.2K	115	40	115	77	57	M6	1.5
	3.7K	115	40	115	83	67	M6	2.2
	5.5K	115	40	115	83	67	M6	2.3
	7.5K	130	50	135	100	86	M6	4.2
	11K	160	75	164	111	92	M6	5.2
	15K	160	75	167	126	107	M6	7.0
	18.5K	160	75	128	175	107	M6	7.1
	22K	185	75	150	158	87	M6	9.0
	30K	185	75	150	168	87	M6	9.7
	37K	210	75	175	174	82	M6	12.9
	45K	210	75	175	191	97	M6	16.4
	55K	210	75	175	201	97	M6	17.4
	75K	240	150	210	215.5	109	M8	23
	110K	330	170	325	259	127	M10	40

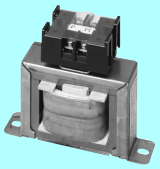
	形名	W	W1	H	D	D1	d	質量 (kg)
400V	H0.4K	135	120	115	64	45	M4	1.5
	H0.75K	135	120	115	64	45	M4	1.5
	H1.5K	135	120	115	64	45	M4	1.5
	H2.2K	135	120	115	64	45	M4	1.5
	H3.7K	135	120	115	74	57	M4	2.5
	H5.5K	160	145	142	76	55	M4	3.5
	H7.5K	160	145	142	96	75	M4	5.0
	H11K	160	145	146	96	75	M4	6.0
	H15K	220	200	195	105	70	M5	9.0
	H18.5K	220	200	215	170	70	M5	9.0
	H22K	220	200	215	170	70	M5	9.5
	H30K	220	200	215	170	75	M5	11
	H37K	220	200	214	170	100	M5	12.5
	H45K	280	255	245	165	80	M6	15
	H55K	280	255	245	170	90	M6	18
	H75K	210	75	170	210.5	105	M6	20
	H110K	240	150	225	220	99	M8	28
	H185K	330	170	325	271	142	M10	55
	H280K	330	170	325	321	192	M10	80
	H355K	330	170	325	346	192	M10	90
	H560K	450	300	540	635	345	M12	190

(a) 力率改善効果は、約 88%（92.3% 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）平成 25 年版に基づき基本波の力率を 1 として計算した場合）です。
(b) 外形寸法図は代表例を示しています。
形名によって形状が異なります。
W1、D1 は取付け穴ピッチを示します。d は取付け穴サイズを示します。
(c) 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
(d) リアクトル自身発熱しますので、周囲のスペースを十分に確保してください。
（リアクトル取付方向に関係なく上下方向 10cm 以上、左右方向 5cm 以上）



名　　称（形名）	仕様・構造など

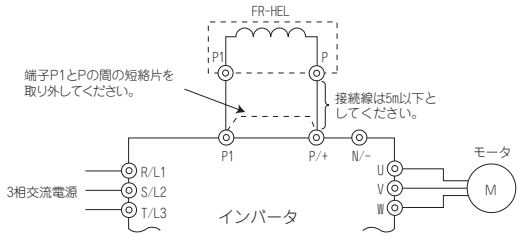
DC リアクトル
（電源協調用）
FR-HEL-(H)[]K



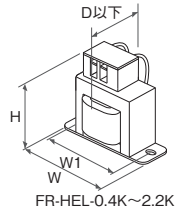
インバータの直流部に接続することで、力率を改善し、入力側高調波電流を低減します。
FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上、または 75kW 以上のモータ使用時は必ず接続してください。
(IP55 対応品は DC リアクトルを内蔵しています。)

• 選定方法
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もモータ容量に合わせて選定します。)(**206 ページ**参照)

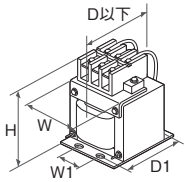
• 結線図
インバータ本体の端子 P1、P に接続してください。
端子 P1 と P の間の短絡片は必ず外してください。
短絡片を外さないと力率改善効果がありません。
(FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上には短絡片はありません。)
リアクトルとインバータ間の接続線は、5m 以下になるよう、極力短く配線してください。



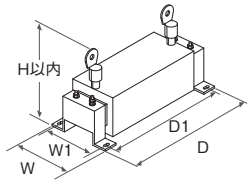
• 外形寸法 (単位 mm)



FR-HEL-0.4K～2.2K
FR-HEL-H0.4K



FR-HEL-3.7K～55K
FR-HEL-H0.75K～H55K



FR-HEL-75K～110K
FR-HEL-H75K～H355K

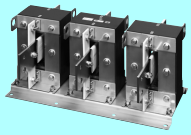
形名		W	W1	H	D	D1	d	質量 (kg)
200V	0.4K	70	60	71	61	—	M4	0.4
	0.75K	85	74	81	61	—	M4	0.5
	1.5K	85	74	81	70	—	M4	0.8
	2.2K	85	74	81	70	—	M4	0.9
	3.7K	77	55	92	82	57	M4	1.5
	5.5K	77	55	92	92	67	M4	1.9
	7.5K	86	60	113	98	72	M4	2.5
	11K	105	64	133	112	79	M6	3.3
	15K	105	64	133	115	84	M6	4.1
	18.5K	105	64	93	165	94	M6	4.7
	22K	105	64	93	175	104	M6	5.6
	30K	114	72	100	200	101	M6	7.8
	37K	133	86	117	195	98	M6	10
	45K	133	86	117	205	108	M6	11
	55K	153	126	132	209	122	M6	12.6
	75K	150	130	190	340	310	M6	17
	90K	150	130	200	340	310	M6	19
	110K	175	150	200	400	365	M8	20

形名		W	W1	H	D	D1	d	質量 (kg)
400V	H0.4K	90	75	78	60	—	M5	0.6
	H0.75K	66	50	100	70	48	M4	0.8
	H1.5K	66	50	100	80	54	M4	1
	H2.2K	76	50	110	80	54	M4	1.3
	H3.7K	86	55	120	95	69	M4	2.3
	H5.5K	96	60	128	100	75	M5	3
	H7.5K	96	60	128	105	80	M5	3.5
	H11K	105	75	137	110	85	M5	4.5
	H15K	105	75	152	125	95	M5	5
	H18.5K	114	75	162	120	80	M5	5
	H22K	133	90	178	120	75	M5	6
	H30K	133	90	178	120	80	M5	6.5
	H37K	133	90	187	155	100	M5	8.5
	H45K	133	90	187	170	110	M5	10
	H55K	152	105	206	170	106	M6	11.5
	H75K	140	120	185	320	295	M6	16
	H90K	150	130	190	340	310	M6	20
	H110K	150	130	195	340	310	M6	22
	H132K	175	150	200	405	370	M8	26
	H160K	175	150	205	405	370	M8	28
	H185K	175	150	240	405	370	M8	29
	H220K	175	150	240	405	370	M8	30
	H250K	190	165	250	440	400	M8	35
	H280K	190	165	255	440	400	M8	38
	H315K	210	185	250	495	450	M10	42
	H355K	210	185	250	495	450	M10	46

(a)　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。(**198 ページ**参照)
(b)　力率改善効果は、約 93%（94.4% 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）平成 25 年版に基づき基本波の力率を 1 として計算した場合）です。
(c)　外形寸法図は代表例を示しています。形名によって形状が異なります。
W1、D1 は取付け穴ピッチを示します。d は取付け穴サイズを示します。
(d)　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
(e)　リアクトル自身発熱しますので、周囲のスペースを十分に確保してください。
（リアクトル取付方向に関係なく上下方向 10cm 以上、左右方向 5cm 以上）

名　　称（形名）	仕様・構造など

バランスリアクトル
FR-POL-H[]K

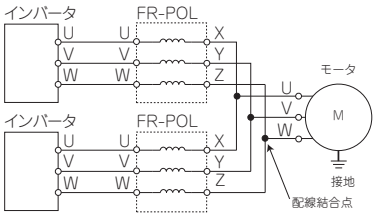


インバータから配線結合点までの配線長が 10m 未満の場合に使用します。
• 選定方法
使用するモータ容量に応じて構成は下記の通りとしてください。

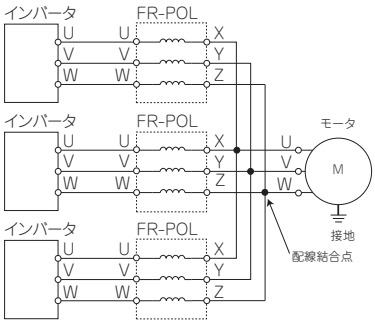
インバータ		コンバータユニット	バランスリアクトル	並列接続数	システム容量	
形名	多重定格				モータ容量（kW）	出力電流（A）
FR-A842-400K-P	ND	FR-CC2-H400K-P	FR-POL-H400K	2	630	1232
				3	945	1848
	LD	FR-CC2-H450K-P	FR-POL-H500K	2	710	1386
				3	1065	2078
FR-A842-450K-P	ND	FR-CC2-H450K-P	FR-POL-H500K	2	710	1386
				3	1065	2078
	LD	FR-CC2-H500K-P	FR-POL-H500K	2	800	1539
				3	1200	2309
FR-A842-500K-P	ND	FR-CC2-H500K-P	FR-POL-H500K	2	800	1539
				3	1200	2309
	LD	FR-CC2-H560K-P	FR-POL-H500K	2	900	1750
				3	1350	2626

• 結線図
下記の結線図に従ってバランスリアクトルをインバータとモータ間に接続してください。

2 並列接続の例



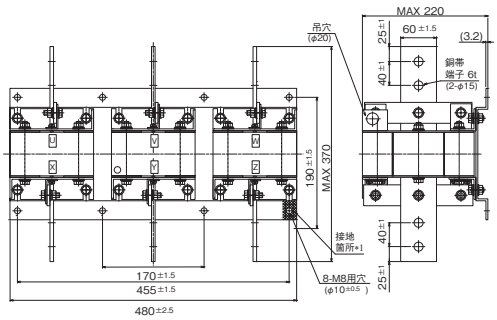
3 並列接続の例



(a)　必ずインバータ 1 台ごとにバランスリアクトルを接続してください。
(b)　FR-POL を盤へ確実に取り付けることで接地されますが、盤への接地だけでは十分接地できない場合は、接地配線を行うことができます。接地配線を行う場合は、ワニスを除去した接地用取付け穴に配線してください。

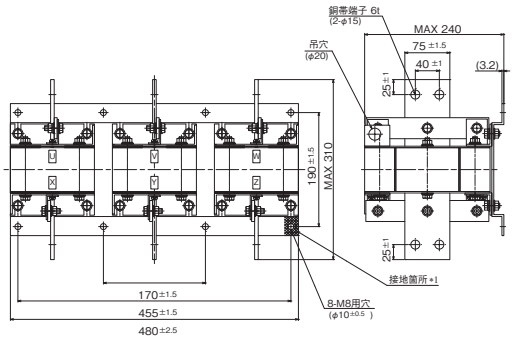
• 外形寸法図（単位：mm）

FR-POL-H400K



質量 (kg)
58

FR-POL-H500K



質量 (kg)
61

*1　接地配線する場合に使用してください。

名　　称（形名）	仕様・構造など

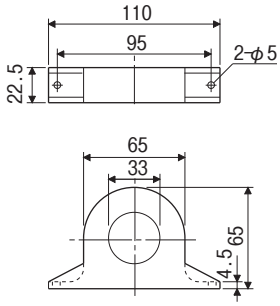
ラインノイズフィルタ
FR-BSF01（小容量に適用）
FR-BLF



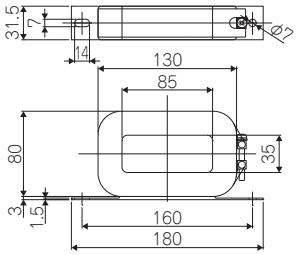
インバータから発生する電磁ノイズを低減させる場合に適用してください。おおよそ 0.5MHz ～ 5MHz の周波数帯で効果があります。FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下は零相リアクトルを内蔵しています。

• 外形寸法

FR-BSF01



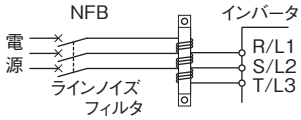
FR-BLF



（単位 mm）

(a)　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ます。)
複数のラインノイズフィルタを使用して 4T 以上にする場合、1 相ごとに別々のラインノイズフィルタに電線を巻きつけないでください。

(b)　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。



(c)　出力側にも入力同様の扱いで使用することができます。フィルタ本体の発熱が大きくなることがありますので出力側に接続する場合のみ巻き付け回数は 1 個につき 3 回 (4T) 以内にしてください。

(d)　FR-BSF01 は太い電線 (38mm^2 以上) には使用できません。太い電線には FR-BLF を使用してください。

(e)　接地線（アース線）は巻き付けないでください。

高頻度用ブレーキ抵抗器
FR-ABR-(H)[]



インバータに接続することで、回生ブレーキ能力を向上させることができます。

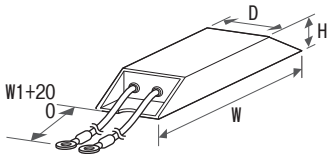
• 選定方法
インバータ容量に合わせて選定してください。

• 外形寸法

	ブレーキ抵抗器形名 FR-ABR-[]	許容ブレーキ使用率	外形寸法（mm） W	W1	D	H	抵抗値（Ω）	概略質量（kg）
200V	0.4K	10%	140	500	40	21	200	0.2
	0.75K	10%	215	500	40	21	100	0.4
	2.2K*1	10%	240	500	50	26	60	0.5
	3.7K	10%	215	500	61	33	40	0.8
	5.5K	10%	335	500	61	33	25	1.3
	7.5K	10%	400	500	80	40	20	2.2
	11K	6%	400	700	100	50	13	3.5
	15K*2	6%	300	700	100	50	18 (×1/2)	2.4 (×2)
	22K*3	6%	400	700	100	50	13 (×1/2)	3.3 (×2)

	ブレーキ抵抗器形名 FR-ABR-[]	許容ブレーキ使用率	外形寸法（mm） W	W1	D	H	抵抗値（Ω）	概略質量（kg）
400V	H0.4K	10%	115	500	40	21	1200	0.2
	H0.75K	10%	140	500	40	21	700	0.2
	H1.5K	10%	215	500	40	21	350	0.4
	H2.2K	10%	240	500	50	26	250	0.5
	H3.7K	10%	215	500	61	33	150	0.8
	H5.5K	10%	335	500	61	33	110	1.3
	H7.5K	10%	400	500	80	40	75	2.2
	H11K	6%	400	700	100	50	52	3.2
	H15K*4	6%	300	700	100	50	18 (×2)	2.4 (×2)
	H22K*5	6%	450	700	100	50	52 (×1/2)	3.3 (×2)

*1　1.5K、2.2K 共用です。
*2　15K は、18Ω2 台並列接続の構成にしてください。
*3　18.5K、22K 共用です。
22K は、13Ω2 台並列接続の構成にしてください。
*4　H15K は、18Ω2 台直列接続の構成にしてください。
抵抗器には、FR-ABR-15K と記載されています。(200V クラス 15K と同一抵抗器)
*5　H18.5K、H22K 共用です。
H22K は、52Ω2 台並列接続の構成にしてください。



(a)　FR-ABR 形ブレーキ抵抗器を使用するときは、端子 PR と PX の間の短絡片を外してください。外さないと内蔵のブレーキ抵抗器が過熱します。

(b)　回生ブレーキ使用率の設定は上表の許容ブレーキ使用率以下としてください。

(c)　運転の頻度によっては、ブレーキ抵抗器温度が 300 ℃以上になることがありますので取付け、放熱に注意してください。

(d)　MYS 形抵抗器も使用することができます。ただし、許容ブレーキ使用率に注意してください。

(e)　DC リアクトルを接続する場合以外、端子 P/+ と P1 の間の短絡片は外さないでください。

(f)　ブレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、サーマルリレーを設置してください。

名　称（形名）	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》

形名　FR-BU2-[]	200V						400V						
	1.5K	3.7K	7.5K	15K	30K	55K	H7.5K	H15K	H30K	H55K	H75K	H220K	H280K
適用モータ容量	制動トルクや使用率（%ED）により組み合わ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 （組み合わせは下表を参照ください。）											MT-BR5*1	
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	13	13

*1　MT-BR5 形以外のブレーキ抵抗器を使用する場合は、別途お問い合わせください。

《抵抗器ユニット》

形名　GRZG 形 *2	200V				400V		
	GZG300W-50Ω（1 本）	GRZG200-10Ω（3 本）	GRZG300-5Ω（4 本）	GRZG400-2Ω（6 本）	GRZG200-10Ω（3 本）	GRZG300-5Ω（4 本）	GRZG400-2Ω（6 本）
接続本数	1 本	3 本直列（1 セット）	4 本直列（1 セット）	6 本直列（1 セット）	6 本直列（2 セット）	8 本直列（2 セット）	12 本直列（2 セット）
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

*2　（ ）内は 1 セットで同梱される本数です。400V クラスは 2 セット必要です。

形名　FR-BR-[]	200V			400V			形名　MT-BR5-[]	200V	400V
	15K	30K	55K	H15K	H30K	H55K		55K	H75K
放電抵抗器合成抵抗値（Ω）	8	4	2	32	16	8	放電抵抗器合成抵抗値（Ω）	2	6.5
連続許容電力（W）	990	1990	3910	990	1990	3910	連続許容電力（W）	5500	7500
概略質量（kg）	15	30	70	15	30	70	概略質量（kg）	70	65

• 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名		放電抵抗器または抵抗器ユニット形名			
		GRZG 形		FR-BR	MT-BR5
		形名 *3	接続本数		
200V	FR-BU2-1.5K	GZG300W-50Ω（1 本）	1 本	−	−
	FR-BU2-3.7K	GRZG200-10Ω（3 本）	3 本直列（1 セット）	−	−
	FR-BU2-7.5K	GRZG300-5Ω（4 本）	4 本直列（1 セット）	−	−
	FR-BU2-15K	GRZG400-2Ω（6 本）	6 本直列（1 セット）	FR-BR-15K	−
	FR-BU2-30K	−	−	FR-BR-30K	−
	FR-BU2-55K	−	−	FR-BR-55K	MT-BR5-55K
400V	FR-BU2-H7.5K	GRZG200-10Ω（3 本）	6 本直列（2 セット）	−	−
	FR-BU2-H15K	GRZG300-5Ω（4 本）	8 本直列（2 セット）	FR-BR-H15K	−
	FR-BU2-H30K	GRZG400-2Ω（6 本）	12 本直列（2 セット）	FR-BR-H30K	−
	FR-BU2-H55K	−	−	FR-BR-H55K	−
	FR-BU2-H75K	−	−	−	MT-BR5-H75K
	FR-BU2-H220K	−	−	−	3×MT-BR5-H75K *4
	FR-BU2-H280K	−	−	−	4×MT-BR5-H75K *4

*3　（ ）内は 1 セットで同梱される本数です。400V クラスは 2 セット必要です。
*4　形名の頭部数字は並列接続個数を示します。

• 選定方法

《GRZG 形接続時》

• 放電抵抗器の温度上昇は最高 200 ℃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。
• 通電中及び電源を遮断してから 10 分程の間は放電抵抗器に触れないでください。感電の原因となります。

電源電圧	制動トルク	モータ容量 (kW)								
		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
200V	50% 30s	FR-BU2-1.5K			FR-BU2-3.7K		FR-BU2-7.5K		FR-BU2-15K	
	100% 30s	FR-BU2-1.5K	FR-BU2-3.7K		FR-BU2-7.5K		FR-BU2-15K		2×FR-BU2-15K *5	
400V	50% 30s	− *6			FR-BU2-H7.5K				FR-BU2-H15K	
	100% 30s	− *6			FR-BU2-H7.5K		FR-BU2-H15K		FR-BU2-H30K	

電源電圧	制動トルク	モータ容量 (kW)					
		18.5	22	30	37	45	55
200V	50% 30s	2×FR-BU2-15K*5			3×FR-BU2-15K*5		4×FR-BU2-15K*5
	100% 30s	3×FR-BU2-15K*5		4×FR-BU2-15K*5	5×FR-BU2-15K*5	6×FR-BU2-15K*5	7×FR-BU2-15K*5
400V	50% 30s	FR-BU2-H30K			2×FR-BU2-H30K *5		
	100% 30s	2×FR-BU2-H30K*5			3×FR-BU2-H30K *5		4×FR-BU2-H30K*5

*5　形名の頭部数字は並列接続個数を示します。
*6　FR-A840-1.5K(00052) 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 FR-A840-2.2K(00083) 以上のインバータを使用ください。

名　　称（形名）	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。

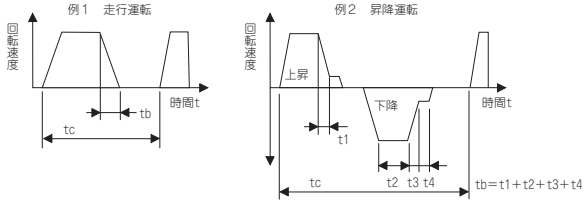
100%制動トルクでの短時間定格時の%ED

形名			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	10
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

10%ED15s での短時間定格時の制動トルク (%)

形名			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	100
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

回生負荷時間率（動作頻度）%ED= $\frac{tb}{tc}\times 100$　　tb<15s（連続動作時間）



《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、300 ℃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 短時間定格時の %ED

接続個数 *7		モータ容量															
		75kW	90kW	110kW	132kW	160kW	185kW	220kW	250kW	280kW	315kW	355kW	375kW	400kW	450kW	500kW	560kW
200V FR-BU2-55K	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	20	15	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400V FR-BU2-H75K	1	10	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	40	25	20	10	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400V FR-BU2-H220K	1	80	60	40	25	15	10	10	5	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	20	20	15	15	15	10	10	10	5	—
400V FR-BU2-H280K	1	—	80	65	40	30	20	15	10	10	10	5	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	20	15	15	15	10	10

15s での短時間定格時の制動トルク (%)

接続個数 *7		モータ容量															
		75kW	90kW	110kW	132kW	160kW	185kW	220kW	250kW	280kW	315kW	355kW	375kW	400kW	450kW	500kW	560kW
200V FR-BU2-55K	1	70	60	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	150	120	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400V FR-BU2-H75K	1	100	80	70	55	45	40	35	30	25	20	20	20	—	—	—	—
	2	150	150	135	110	90	80	70	60	50	45	40	40	—	—	—	—
400V FR-BU2-H220K	1	200	200	150	150	135	115	100	80	55	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	190	170	150	150	140	120	110	100	90	80
400V FR-BU2-H280K	1	—	—	200	200	150	150	150	125	100	70	60	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	180	160	150	150	130	115	100

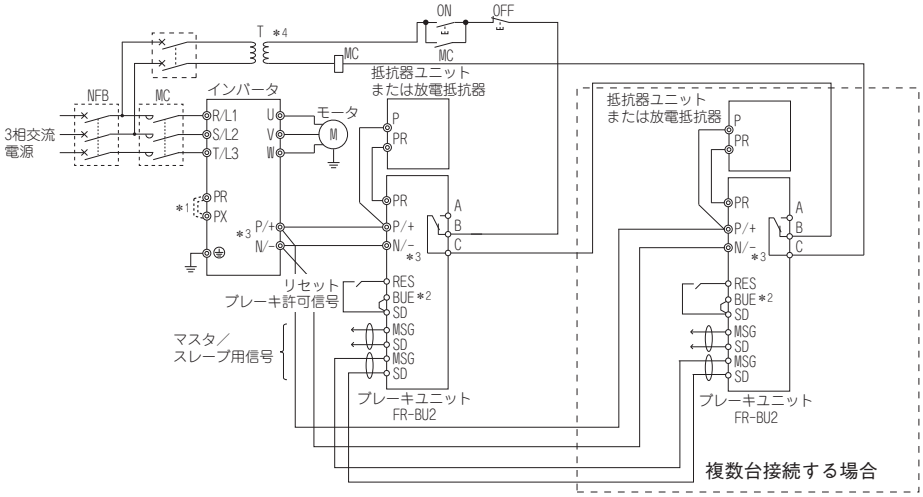
*7　数字は、FR-BU2 の並列接続個数を示します。
*8　大きな制動トルクを得るためには、モータもこれに見合ったトルク特性を持つ必要があります。
　　モータのトルク特性も確認ください。

名　称（形名）	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



• 結線図



*1　FR-A820-7.5K(00490) 以下、FR-A840-7.5K(00250) 以下のインバータで FR-BU2 を使用する場合は、必ず端子 PR と PX の間の短絡片を外してください。

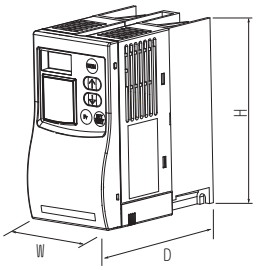
*2　BUE と SD は初期状態で短絡片が接続されています。

*3　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。(FR-A820-15K(00770) ～ 22K(02150)、FR-A840-18.5K(00470) ～ 55K(01800) は端子 P3、N/- です。)
DC リアクトルを接続する場合以外、端子 P/+ と P1 の間の短絡片は外さないでください。

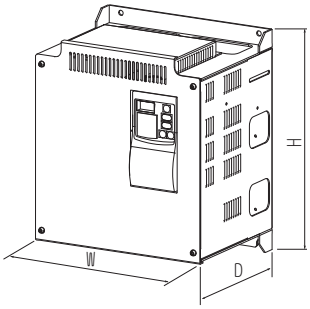
*4　電源が 400V クラスの場合には降圧トランスを設置してください。

• 外形寸法図

《FR-BU2》



FR-BU2-1.5K～55K
FR-BU2-H7.5K～H75K

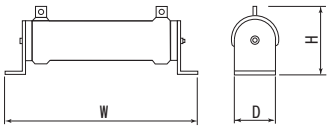


FR-BU2-H220K、H280K

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
FR-BU2-H220K、H280K	250	300	200

（単位 mm ）

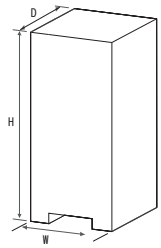
《GZG、GRZG》



形 名	W	H	D
GZG300W	335	78	40
GRZG200	306	55	26
GRZG300	334	79	40
GRZG400	411	79	40

（単位 mm ）

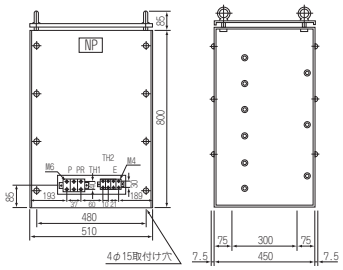
《FR-BR》



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

（単位 mm ）

《MT-BR5》



名　　称（形名）	仕様・構造など

多機能回生コンバータ
FR-XC
専用別置リアクトル
FR-XCL
専用別置リアクトルボックス
FR-XCB



1 台で高調波抑制、電源回生に対応します。
専用リアクトルボックス FR-XCB、専用リアクトル FR-XCL と組み合わせて用途に合わせた機能を選択できます。
• 組み合わせ

《高調波抑制制御無効時組み合わせ表》

専用別置リアクトル	多機能回生コンバータ	
FR-XCL-[ ]	FR-XC-[ ]	FR-XC-[ ]-PWM *1
7.5K	7.5K	—
11K	11K	—
15K	15K	—
22K	22K	18.5K
30K	30K	22K
37K	37K	37K
55K	55K	55K
H7.5K	H7.5K	—
H11K	H11K	—
H15K	H15K	—
H22K	H22K	H18.5K
H30K	H30K	H22K
H37K	H37K	H37K
H55K	H55K	H55K

《高調波抑制制御有効時組み合わせ表》

専用別置リアクトルボックス	多機能回生コンバータ	
FR-XCB-[ ]	FR-XC-[ ] *2	FR-XC-[ ]-PWM
18.5K	22K	18.5K
22K	30K	22K
37K	37K	37K
55K	55K	55K
H18.5K	H22K	H18.5K
H22K	H30K	H22K
H37K	H37K	H37K
H55K	H55K	H55K

《盤内取付けアタッチメント 組み合わせ表》

盤内取付けアタッチメント	多機能回生コンバータ
FR-XCCP[ ]	FR-XC-[ ]
01	(H) 7.5K
	(H) 11K
02	(H) 15K
03	(H) 22K
	(H) 30K
	(H) 18.5K-PWM
	(H) 22K-PWM

《IP20 対応アタッチメント組み合わせ表》

IP20 対応アタッチメント	多機能回生コンバータ
FR-XCCU[ ]	FR-XC-[ ]（-PWM）
01	37K
	H55K
02	55K
03	H37K

*1　初期状態で高調波抑制制御が有効となっています。**Pr.416 制御方法選択** の設定値を変更して、高調波抑制制御を無効にしてください。
*2　初期状態で高調波抑制制御が無効となっています。**Pr.416 制御方法選択** の設定値を変更して、高調波抑制制御を有効にしてください。

• 仕様

《200V クラス》

形名 *1			FR-XC-[ ]K							FR-XC-[ ]K-PWM			
		高調波抑制制御	7.5	11	15	22	30	37	55	18.5	22	37	55
共通母線モード	適用インバータ容量（kW）	無効	7.5	11	15	22	30	37	55	22	30	37	55
		有効	—	—	—	18.5	22	37	55	18.5	22	37	55
	過負荷電流定格		100% 連続 /150% 60s							100% 連続 /150% 60s			
回生専用モード *2	回生可能容量（kW）		5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	18.5	22	30	45
	過負荷電流定格		100% 連続 /150% 60s							100% 連続 /150% 60s			
電源	定格入力交流電圧・周波数	無効	3 相 200 ～ 240V 50Hz/60Hz							3 相 200 ～ 240V 50Hz/60Hz			
		有効	—	—	—	3 相 200 ～ 230V 50Hz/60Hz*3				3 相 200 ～ 230V 50Hz/60Hz*4			
	交流電圧許容変動	無効	3 相 170 ～ 264V 50Hz/60Hz							3 相 170 ～ 264V 50Hz/60Hz			
		有効	—	—	—	3 相 170 ～ 253V 50Hz/60Hz				3 相 170 ～ 253V 50Hz/60Hz			
	周波数許容変動	無効	±5%							±5%			
		有効	—	—	—	±5%				±5%			
入力力率		有効	—	—	—	0.99 以上（負荷率 100% の場合）				0.99 以上（負荷率 100% の場合）			
概略質量（kg） *5			5	5	6	10.5	10.5	28	38	10.5	10.5	28	38

名　　称（形名）	仕様・構造など

多機能回生コンバータ
FR-XC
専用別置リアクトル
FR-XCL
専用別置リアクトルボックス
FR-XCB

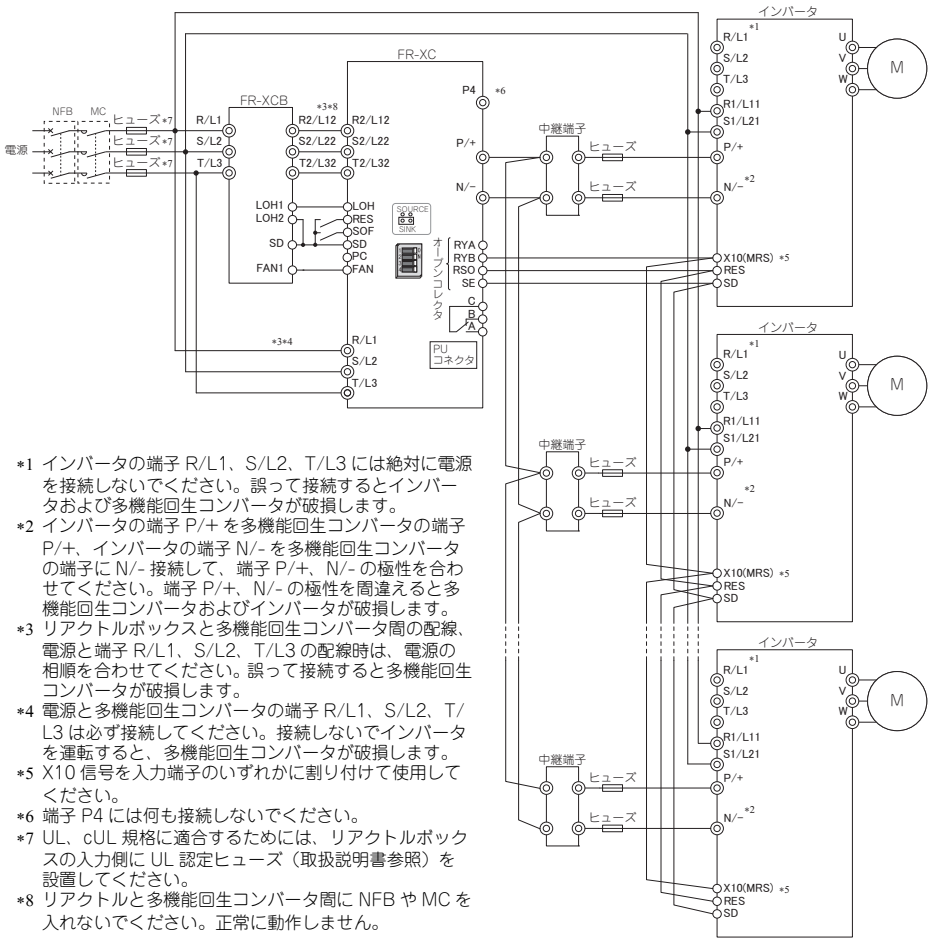


《400V クラス》

形名 *1			FR-XC-H[ ]K							FR-XC-H[ ]K-PWM			
		高調波抑制制御	7.5	11	15	22	30	37	55	18.5	22	37	55
共通母線モード	適用インバータ容量（kW）	無効	7.5	11	15	22	30	37	55	22	30	37	55
		有効	—	—	—	18.5	22	37	55	18.5	22	37	55
	過負荷電流定格		100% 連続 /150% 60s							100% 連続 /150% 60s			
回生専用モード *2	回生可能容量（kW）		5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	18.5	22	30	45
	過負荷電流定格		100% 連続 /150% 60s							100% 連続 /150% 60s			
電源	定格入力交流電圧・周波数	無効	3 相　380 ～ 500V 50Hz/60Hz							3 相　380 ～ 500V 50Hz/60Hz			
		有効	—	—	—	3 相 380 ～ 480V 50Hz/60Hz*3				3 相　380 ～ 480V 50Hz/60Hz*4			
	交流電圧許容変動	無効	3 相　323 ～ 550V 50Hz/60Hz							3 相　323 ～ 550V 50Hz/60Hz			
		有効	—	—	—	3 相 323 ～ 506V 50Hz/60Hz				3 相　323 ～ 506V 50Hz/60Hz			
	周波数許容変動	無効	±5%							±5%			
		有効	—	—	—	±5%				±5%			
入力力率		有効	—	—	—	0.99 以上（負荷率 100% の場合）				0.99 以上（負荷率 100% の場合）			
概略質量（kg）*5			5	5	6	10.5	10.5	28	28	10.5	10.5	28	28

*1　初期状態で高調波抑制制御無効に設定されています。
*2　回生専用モードは、高調波抑制制御無効時に選択可能です。
*3　入力電圧が AC200V の場合の直流母線電圧は DC297V 程度、AC220V の場合は DC327V 程度、AC230V の場合は DC342V 程度です。
*4　入力電圧が AC400V の場合の直流母線電圧は DC594V 程度、AC440V の場合は DC653V 程度、AC480V の場合は DC713V 程度です。
*5　FR-XC 本体のみの質量です。

・結線図
《共通母線モード（高調波抑制制御有効）》



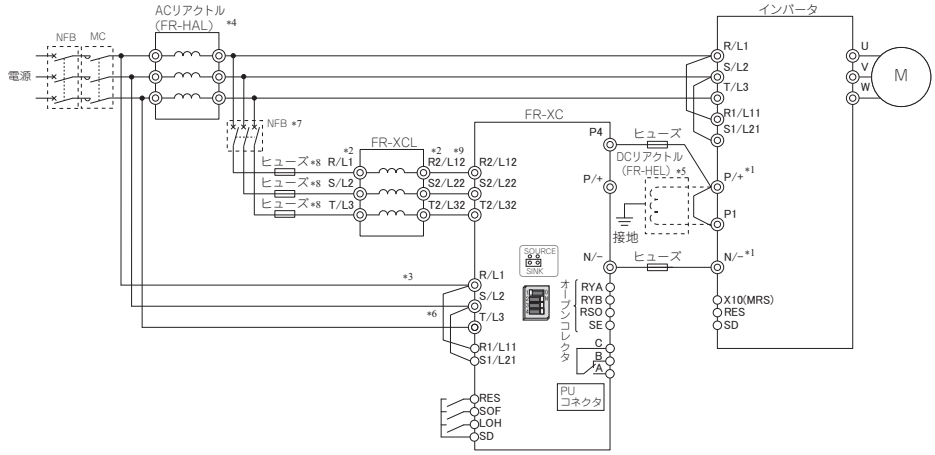
*1 インバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 には絶対に電源を接続しないでください。誤って接続するとインバータおよび多機能回生コンバータが破損します。
*2 インバータの端子 P/+ を多機能回生コンバータの端子 P/+、インバータの端子 N/- を多機能回生コンバータの端子に N/- 接続して、端子 P/+、N/- の極性を合わせてください。端子 P/+、N/- の極性を間違えると多機能回生コンバータおよびインバータが破損します。
*3 リアクトルボックスと多機能回生コンバータ間の配線、電源と端子 R/L1、S/L2、T/L3 の配線時は、電源の相順を合わせてください。誤って接続すると多機能回生コンバータが破損します。
*4 電源と多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 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、多機能回生コンバータが破損します。
*5 X10 信号を入力端子のいずれかに割り付けて使用してください。
*6 端子 P4 には何も接続しないでください。
*7 UL、cUL 規格に適合するためには、リアクトルボックスの入力側に UL 認定ヒューズ（取扱説明書参照）を設置してください。
*8 リアクトルと多機能回生コンバータ間に NFB や MC を入れないでください。正常に動作しません。

名　称（形名）	仕様・構造など

多機能回生コンバータ
FR-XC
専用別置リアクトル
FR-XCL
専用別置リアクトルボックス
FR-XCB



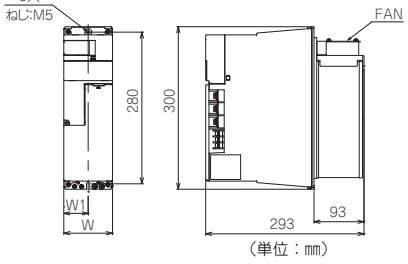
《回生専用モード》



*1 インバータの端子P/+を多機能回生コンバータの端子P4、インバータの端子N/-を多機能回生コンバータの端子N/-に接続して、端子P/+、N/-の極性を合わせてください。端子P/+、N/-の極性を間違えるとインバータが破損します。
*2 リアクトルと多機能回生コンバータ間の配線、電源とリアクトル間の配線時は、電源の相順を合わせてください。誤って接続すると多機能回生コンバータが破損します。
*3 電源と多機能回生コンバータの端子R/L1、S/L2、T/L3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、多機能回生コンバータが破損します。リアクトルより前に接続してください。
*4 ACリアクトルは、この位置に接続してください。選定は取扱説明書を参照してください。
*5 DCリアクトルを接続時に、端子P1とP/+の間に短絡片が取り付けられているときは、短絡片を取り外してからDCリアクトルを取り付けてください。
*6 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21短絡片を外してください。
*7 ノーヒューズブレーカ（NFB）の選定は、取扱説明書を参照してください。
*8 UL、cUL規格に適合するためには、リアクトルの入力側にUL認定ヒューズ（取扱説明書参照）を設置してください。
*9 リアクトルと多機能回生コンバータ間にNFBやMCを入れないでください。正常に動作しません。

• 外形寸法図
代表例の外観です。形名によって外観は異なります。
《多機能回生コンバータ FR-XC(-PWM)》

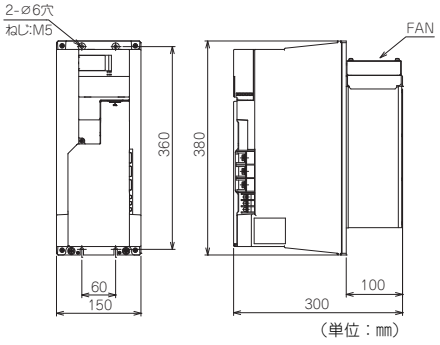
•FR-XC-(H)7.5K、(H)11K、(H)15K



（単位：mm）

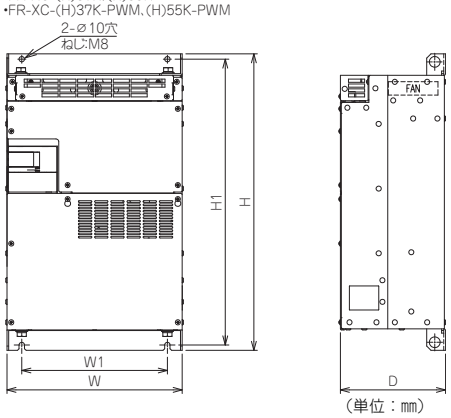
形名	W	W1
FR-XC-(H)7.5K、(H)11K	90	45
FR-XC-(H)15K	120	60

•FR-XC-(H)22K、(H)30K
•FR-XC-(H)18.5K-PWM、(H)22K-PWM



（単位：mm）

•FR-XC-(H)37K、(H)55K
•FR-XC-(H)37K-PWM、(H)55K-PWM



（単位：mm）

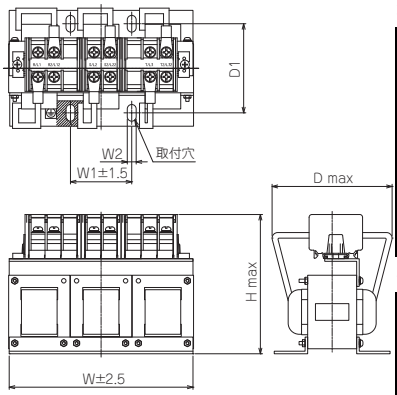
形名	W	W1	H	H1	D
FR-XC-(H)37K、H55K FR-XC-(H)37K-PWM、 H55K-PWM	325	270	550	530	195
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	370	300	620	600	250

名　　称（形名）	仕様・構造など

多機能回生コンバータ
FR-XC
専用別置リアクトル
FR-XCL
専用別置リアクトルボックス
FR-XCB



《専用リアクトル FR-XCL》



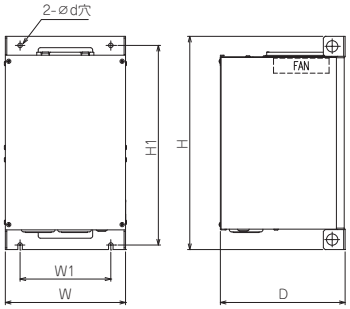
200V クラス　（単位：mm）

形名	W	W1	W2	H	D	D1	取付ねじサイズ	端子ねじサイズ	質量
FR-XCL-7.5K	165	55	8	125	120	80±2	M6	M5	3.9kg
FR-XCL-11K						73±2			3.6kg
FR-XCL-15K	192			130	130	100±2		M6	5.5kg
FR-XCL-22K					140	110±2			6.3kg
FR-XCL-30K	240	70		150	160	119±2			10.0kg
FR-XCL-37K	248	200	10	190	240	120±5	M8	M10	12.0kg
FR-XCL-55K	250	225			260	135±5			15.5kg

400V クラス　（単位：mm）

形名	W	W1	W2	H	D	D1	取付ねじサイズ	端子ねじサイズ	質量
FR-XCL-H7.5K	165	55	8	125	120	73±2	M6	M5	3.7kg
FR-XCL-H11K						80±2			4.2kg
FR-XCL-H15K					135	110±2			6.0kg
FR-XCL-H22K	240	70		150	150	109±2		M6	9.0kg
FR-XCL-H30K					170	129±2			12.0kg
FR-XCL-H37K	220	200	10	190	230	120±5	M8	M8	12.0kg
FR-XCL-H55K	250	225				135±5			16.0kg

《専用リアクトルボックス FR-XCB》



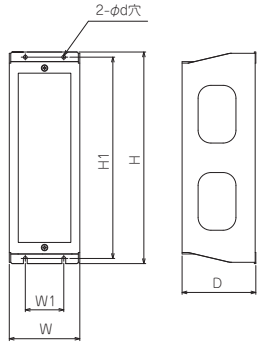
200V クラス　（単位：mm）

形名	W	W1	H	H1	D	d	ねじサイズ	質量
FR-XCB-18.5K	265	200	470	440	275	10	M8	26.0kg
FR-XCB-22K								
FR-XCB-37K	350	270	600	575	330	12	M10	56.9kg
FR-XCB-55K								68.5kg

400V クラス　（単位：mm）

形名	W	W1	H	H1	D	d	ねじサイズ	質量
FR-XCB-H18.5K	265	200	470	440	275	10	M8	26.9kg
FR-XCB-H22K								
FR-XCB-H37K	350	270	600	575	330	12	M10	63.0kg
FR-XCB-H55K								73.0kg

《盤内取付けアタッチメント FR-XCCP》

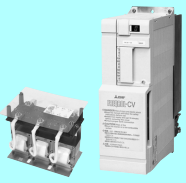


（単位：mm）

形名	W	W1	H	H1	D	d	ねじサイズ
FR-XCCP01	110	60	330	314	115	6	M5
FR-XCCP02	130	90			120		
FR-XCCP03	160	120	410	396	116	7	M6

名　　称（形名）	仕様・構造など

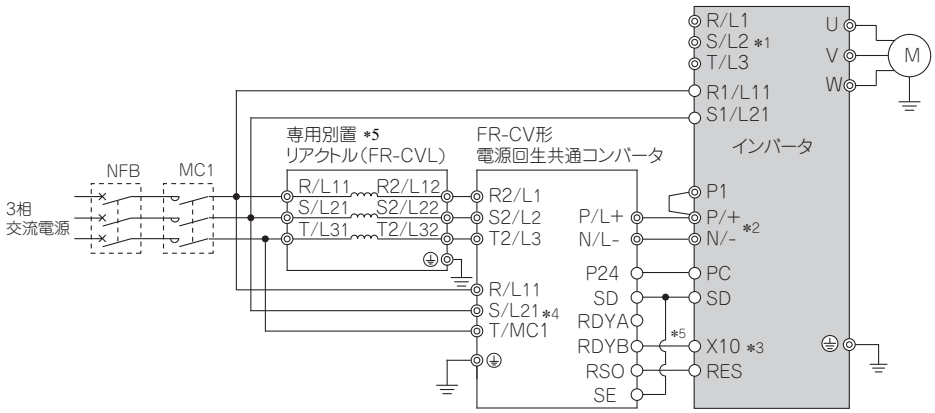
電源回生共通コンバータ
FR-CV-(H)[]K



100％トルク連続回生が可能（ND 定格時）となり、ライン制御などの連続回生運転に対応できます。
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。
回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。

• 選定方法
インバータ容量、または適用モータ容量のいずれか大きい容量で選定してください。

• 結線例



*1　インバータのR/L1とR1/L11、S/L2とS1/L21の間の短絡片を外し、端子R1/L11、S1/L21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。

*2　端子 P/+ と N/- の間（P/L+ と P/+ の間、N/L と一 N/- の間）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/-）と電源回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。

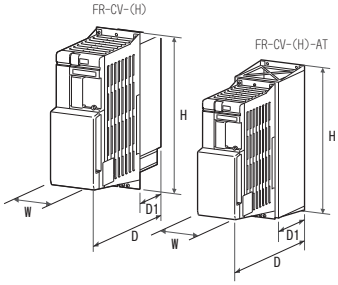
*3　X10 信号に使用する端子は、**Pr.178 ～ Pr.189**（入力端子機能選択）にて割り付けてください。

*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回生共通コンバータが破損します。

*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。

*6　FR-CV の端子 RDYB とインバータの X10 信号、または MRS 信号の割り付けられた端子、FR-CV の端子 SE とインバータの端子 SD は必ず接続してください。接続しない場合、FR-CV が破損する恐れがあります。

• 外形寸法図



FR-CV-(H)

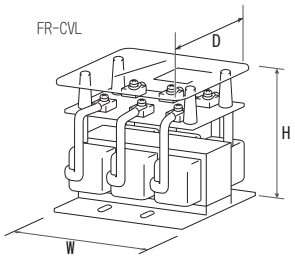
電圧・容量		W	D	D1	H	電圧・容量		W	D	D1	H
200V	7.5K/11K	90	303	103	300	400V	7.5K/11K/15K	120	305	105	300
	15K	120	305	105	300						
	22K/30K	150	322	122	380		22K/30K	150	305	105	380
	37K/55K	400	250	135	620		37K/55K	400	250	135	620

（単位 mm）

FR-CV-(H)-AT

電圧・容量		W	D	D1	H	電圧・容量		W	D	D1	H
200V	7.5K/11K	110	315	115	330	400V	7.5K/11K/15K	130	320	120	330
	15K	130	320	120	330						
	22K/30K	160	350	150	410		22K/30K	160	350	150	410

（単位 mm）

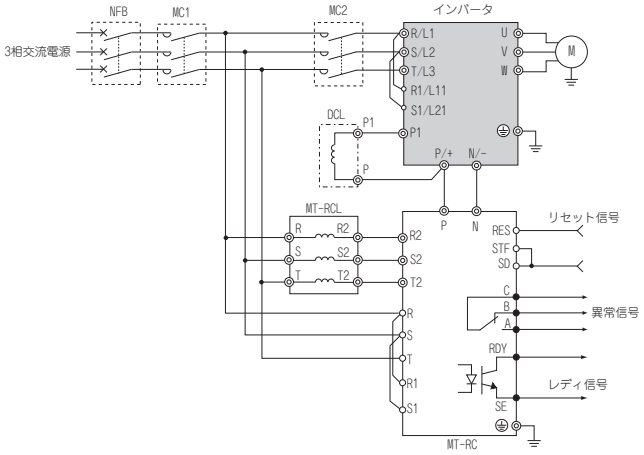


FR-CVL

電圧・容量		W	H	D	電圧・容量		W	H	D
200V	7.5K/11K/15K	165	155	130	400V	7.5K/11K	220	200	135
						15K	220	205	135
	22K	165	155	140		22K	220	215	150
	30K	215	175	160		30K	245	220	185
	37K	220	200	320		37K	245	265	230
	55K	250	225	335		55K	290	280	230

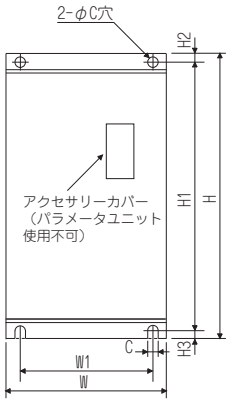
（単位 mm）

名　　称（形名）	仕様・構造など
電源回生コンバータ MT-RC-H[]K	インバータのブレーキ動作時に発生するエネルギーを電源に回生することができます。ブレーキユニットの場合に必要な放電抵抗器が不要ですから、設置スペースの節減や省エネに効果があるとともに、大きなピークブレーキトルクを得ることができます。 • 選定方法 適用モータ容量に合わせて選定してください。 • 結線例

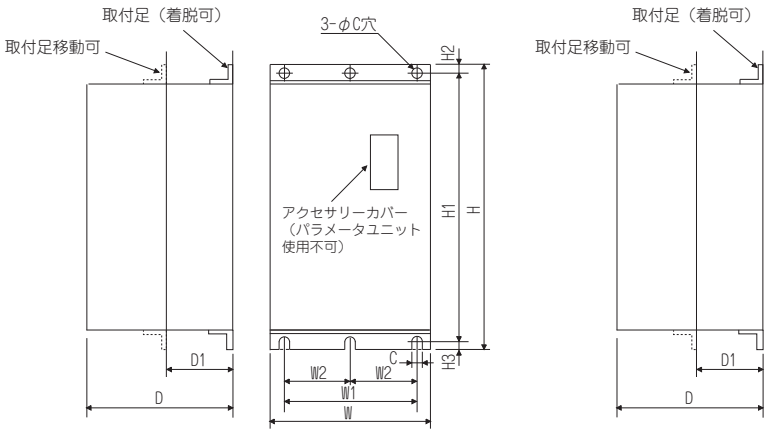


• 外形寸法（単位 mm）

MT-RC-H75K

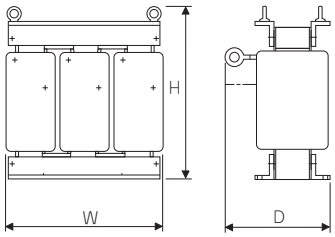


MT-RC-H160K ～ H280K



形　　名		W	W1	W2	H	H1	H2	H3	D	D1	C
400V	MT-RC-H75K	480	400	—	740	714	13	13	360	196	10
	MT-RC-H160K	498	400	200	1010	984	13	13	380	196	10
	MT-RC-H220K	680	600	300	1010	984	13	13	380	196	10
	MT-RC-H280K	790	630	315	1330	1300	15	15	440	196	12

MT-RCL



形　　名		W	H	D
400V	MT-RCL-H75K	390	385	358
	MT-RCL-H160K	515	465	380
	MT-RCL-H220K	630	655	565
	MT-RCL-H280K	690	690	620

名　　称（形名）	仕様・構造など

高力率コンバータ
FR-HC2- (H)[]K



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。
電源回生機能を標準装備しています。
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。

• 選定方法
インバータ容量、または適用モータ容量のいずれか大きい容量で選定してください。

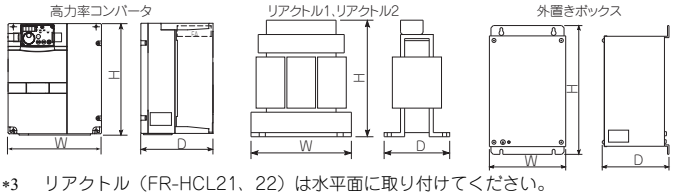
• 仕様

形名 FR-HC2[] *2	200V					400V										
	7.5K	15K	30K	55K	75K	H7.5K	H15K	H30K	H55K	H75K	H110K	H160K	H220K	H280K	H400K	H560K
適用インバータ容量（ND 定格） *1	3.7K ～ 7.5K	7.5K ～ 15K	15K ～ 30K	30K ～ 55K	37K ～ 75K	3.7K ～ 7.5K	7.5K ～ 15K	15K ～ 30K	30K ～ 55K	37K ～ 75K	55K ～ 110K	90K ～ 160K	110K ～ 220K	160K ～ 280K	200K ～ 400K	280K ～ 560K
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	278	17	31	57	110	139	203	290	397	506	716	993

*1　高力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　高力率コンバータ FR-HC2 を注文しますとリアクトル 1 FR-HCL21、リアクトル 2 FR-HCL22、外置きボックス FR-HCB2 が付属します。高力率コンバータを使用する場合には、DC リアクトルをインバータに接続しないでください。（H280K 以上の場合は、FR-HCL21、FR-HCL22、FR-HCC2、FR-HCR2、FR-HCM2 が付属します。）

• 外形寸法（単位 mm）

電圧	容量	高力率コンバータ FR-HC2			リアクトル 1 FR-HCL21 *3			リアクトル 2 FR-HCL22 *3			外置ボックス FR-HCB2 *4		
		W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D
200V	7.5K	220	260	170	132	150	100	237.5	230	140	190	320	165
	15K	250	400	190	162	172	126	257.5	260	165			
	30K	325	550	195	195	210	150	342.5	305	180	270	450	203
	55K	370	620	250	210	180	200.5	432.5	380	280			
	75K	465	620	300	240	215	215.5	474	460	280	400	450	250
400V	H7.5K	220	300	190	132	140	100	237.5	220	140	190	320	165
	H15K	220	300	190	162	170	126	257.5	260	165			
	H30K	325	550	195	182	195	101	342.5	300	180			
	H55K	370	670	250	282.5	245	165	392.5	365	200	270	450	203
	H75K	325	620	250	210	175	210.5	430	395	280	300	350	250
	H110K	465	620	300	240	230	220	500	440	370	350	450	380
	H160K	498	1010	380	280	295	274.5	560	520	430	400	450	440
	H220K	498	1010	380	330	335	289.5	620	620	480			
	H280K	680	1010	380	330	335	321	690	700	560	—	—	—
	H400K	790	1330	440	402	460	550	632	675	705	—	—	—
	H560K	790	1330	440	452	545	645	632	720	745	—	—	—



*3　リアクトル（FR-HCL21、22）は水平面に取り付けてください。
*4　H280K 以上には FR-HCB2 はありません。フィルタコンデンサと突入電流抑制抵抗が付属します。

名　　称（形名）	仕様・構造など

サージ電圧抑制フィルタ FR-ASF-H[]K

サージ電圧抑制フィルタは、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するためのオプションです。

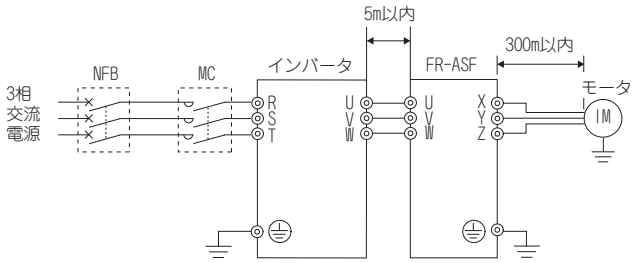
• 選定方法
適用モータ容量に合わせて選定してください。

• 仕様

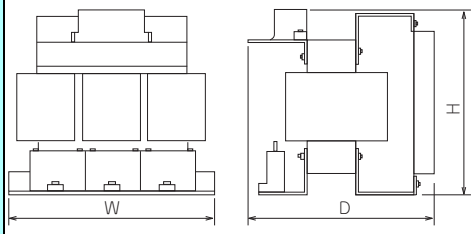
形名　FR-ASF-[]		400V						
		H1.5K	H3.7K	H7.5K	H15K	H22K	H37K	H55K
適用モータ容量（kW）		0.4 ～ 1.5	2.2 ～ 3.7	5.5 ～ 7.5	11 ～ 15	18.5 ～ 22	30 ～ 37	45 ～ 55
定格入力電流（A）		4.0	9.0	17.0	31.0	43.0	71.0	110.0
過負荷電流定格 *1		150% 60s、200% 0.5s						
定格入力交流電圧 *1		3 相 380V ～ 460V　50Hz/60Hz						
最大交流電圧変動 *1		3 相 506V　50Hz/60Hz						
最大周波数 *1		400Hz						
PWM 周波数許容範囲		0.5kHz ～ 14.5kHz						
フィルターモータ間最大配線長		300m						
概略重量（kg）		8.0	11.0	20.0	28.0	38.0	59.0	78.0
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	1000m 以下・5.9m/s^2 以下、10 ～ 55Hz（X、Y、Z 各方向）						

*1　接続するインバータ（400V クラス）の仕様に準じます。

• 結線例



• 外形寸法（単位 mm）



形名	W*1	H*1	D*1
FR-ASF-H1.5K	221	193	160
FR-ASF-H3.7K	221	200	180
FR-ASF-H7.5K	281	250	215
FR-ASF-H15K *2	336	265	290
FR-ASF-H22K *2	336	345	354
FR-ASF-H37K *2	376	464	429
FR-ASF-H55K *2	396	464	594

*1　最大寸法です。
*2　H15K 以上は形状が一部異なります。

名　　称（形名）	仕様・構造など

サージ電圧抑制フィルタ
FR-BMF-H[]K

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。
5.5 ～ 37kW のモータ使用時に適用できます。

• 選定方法

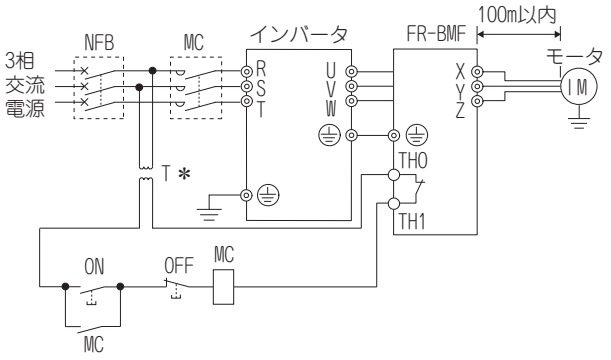
適用モータ容量に合わせて選定してください。

• 仕様

形名　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	1000m 以下・5.9m/s^2 以下 *4、10 ～ 55Hz（X、Y、Z 各方向）							

*1　適用モータは、4 極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。（PM モータは使用できません。）
*2　接続するインバータ（400V クラス）の仕様に準じます。
*3　**Pr.72 PWM 周波数選択** の設定は 2kHz 以下としてください。
*4　フィルタを背面取り付けする場合は、移動体や振動のある（1.96m/s^2 を超える）場所に使用しないでください。

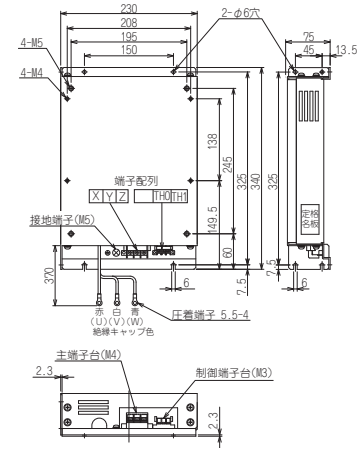
• 結線例



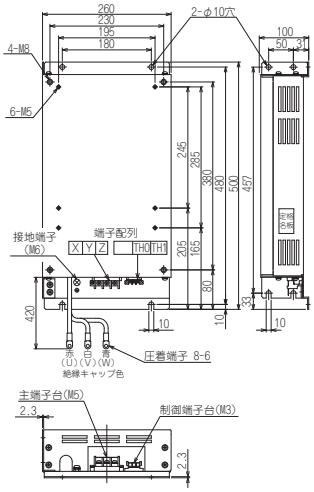
＊降圧トランスを設置してください

• 外形寸法 （単位 mm）

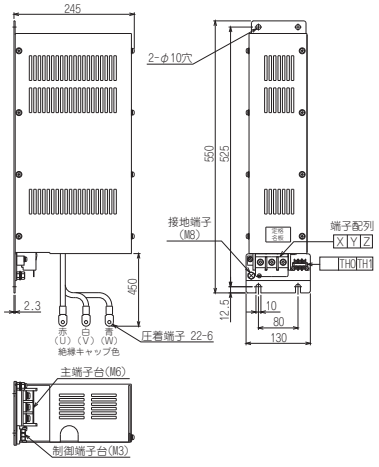
FR-BMF-H7.5K



FR-BMF-H15K、H22K



FR-BMF-H37K



名　　称（形名）	仕様・構造など

正弦波フィルタ
MT-BSL-(H)[]K
MT-BSC-(H)[]K

• 正弦波フィルタの適用

FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上のインバータや 75kW 以上のモータを使用する場合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。(汎用モータのみ使用可能です。) 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。

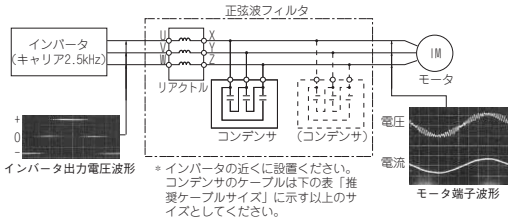
(a)　低騒音化
(b)　サージレス化
(c)　モータ損失の低減（標準モータの使用）

• 適用条件

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。

(a)　**Pr.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。
(b)　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。)
(c)　V/F 制御時のみ適用可能です。(**Pr.72** = “25” とした場合、自動的に V/F 制御になります。)
(d)　正弦波フィルタと FR-HC2 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。

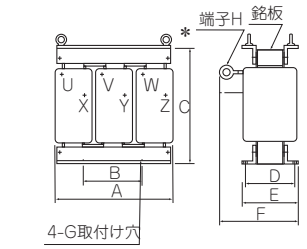
• 回路構成及び結線



モータ容量 (kW) *1		形名 フィルタ用リアクトル	定格電流 (A)	フィルタ用コンデンサ *2	適用インバータ
200V	75	MT-BSL-75K	288	1×MT-BSC-75K	モータ定格電流 ×1.1 がインバータ定格電流の 90 %以下となるインバータを選定してください。
	90	MT-BSL-90K	346	1×MT-BSC-90K	
400V	75	MT-BSL-H75K(-HC)	144	1×MT-BSC-H75K	
	90	MT-BSL-H110K(-HC)	216	1×MT-BSC-H110K	
	110	MT-BSL-H110K(-HC)	216	1×MT-BSC-H110K	
	132	MT-BSL-H150K(-HC)	288	2×MT-BSC-H75K	
	160	MT-BSL-H220K(-HC)	432	2×MT-BSC-H110K	
	185	MT-BSL-H220K(-HC)	432	2×MT-BSC-H110K	
	220	MT-BSL-H220K(-HC)	432	2×MT-BSC-H110K	
	250	MT-BSL-H280K(-HC)	576	3×MT-BSC-H110K	
	280	MT-BSL-H280K(-HC)	576	3×MT-BSC-H110K	

*1　モータ容量は、4 極の三菱電機標準モータを使用する場合の選定です。
*2　2×、3× の場合は結線図に示すように、並列に接続してください。

• 正弦波フィルタ用リアクトル

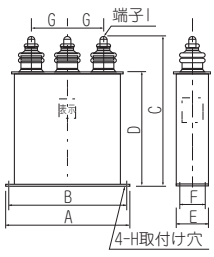


＊ 吊りナットは製品取付け後、取り外してください。
代表例の外観です。形名によって外観は異なります。

	形名	A	B	C	D	E	F	G	H	質量 (kg)
200V	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	MT-BSL-H75K	330	150	285	185	216	318	M10	M10	80
	MT-BSL-H75K-HC	385	150	345	185	216	315	M10	M10	110
	MT-BSL-H110K	390	150	340	195	235	368	M12	M12	140
	MT-BSL-H110K-HC	420	170	400	195	235	370	M12	M12	180
	MT-BSL-H150K	455	200	397	200	240	380	M12	M12	190
	MT-BSL-H150K-HC	450	300	455	390	430	500	M12	M12	250
	MT-BSL-H220K	495	200	405	250	300	420	M12	M12	240
	MT-BSL-H220K-HC	510	350	540	430	485	555	M12	M12	310
	MT-BSL-H280K	575	200	470	310	370	485	M12	M12	340
	MT-BSL-H280K-HC	570	400	590	475	535	620	M12	M12	480

リアクトルは水平面に取り付けてください。

• 正弦波フィルタ用コンデンサ



	形名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	質量 (kg)
200V	MT-BSC-75K	207	191	285	233	72	41	45	φ7	M8	3.9
	MT-BSC-90K	282	266	240	183	92	56	85	φ7	M12	5.5
400V	MT-BSC-H75K	207	191	220	173	72	41	55	φ7	M6	3.0
	MT-BSC-H110K	207	191	280	233	72	41	55	φ7	M6	4.0

コンデンサ取付け間隔は 25mm 以上開けてください。

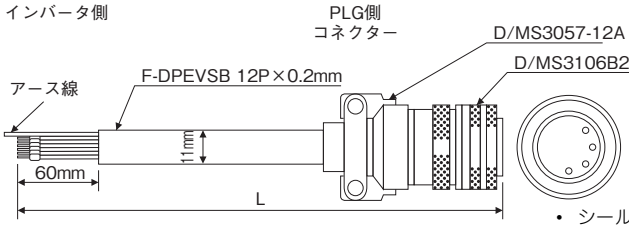
• 推奨ケーブルサイズ

INV ～ MT-BSL ～ IM 間の電線サイズは **198 ページ**の U、V、W によります。
BSC への配線ケーブルサイズは下表によります。

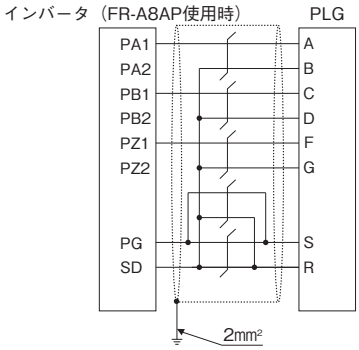
MT-BSC-75K	MT-BSC-90K	MT-BSC-H75K	MT-BSC-H110K
38mm^2	38mm^2	22mm^2	22mm^2

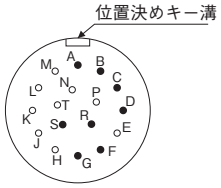
● 専用ケーブルオプション

名　　称（形名）	仕様・構造など
PLG 用ケーブル FR-V7CBL[]	• 専用モータ用



• シールドアース用Pクリップが付属します。





D/MS3106B20-29S
（配線側から見て）

形名	長さ L（m）
FR-V7CBL5	5
FR-V7CBL15	15
FR-V7CBL30	30

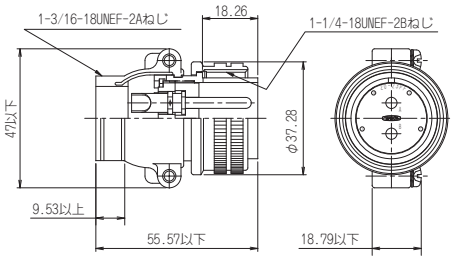
• 30m 以上のケーブルにつきましては、当社の営業窓口までご照会ください。

• ケーブルの作製仕様
• オプションの接続ケーブルがないときは、下表に従ってケーブルを作製してください。
端子「PG」および「SD」とモータ端 PLG との配線は並列接続または電線サイズを太くしてください。（その他の端子用のケーブルは、0.2mm² の電線サイズで配線してください。）

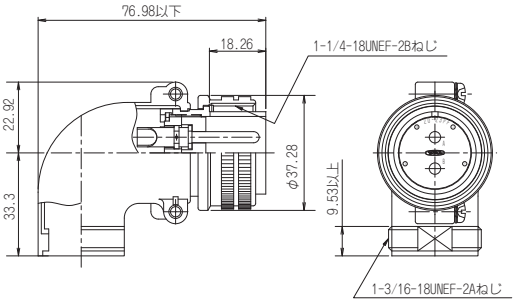
配線距離	オプション 専用 PLG ケーブル	端子 PG、SD 用電線サイズ	
		0.2mm² で配線する場合	サイズを大きくする場合
5m 以下	FR-V7CBL5	2 並列以上	0.4mm² 以上
10m 以下	FR-V7CBL15	2 並列以上	
15m 以下		4 並列以上	0.75mm² 以上
20m 以下	FR-V7CBL30	4 並列以上	
30m 以下		6 並列以上	
50m 以下	＊受注対応品 別途ご相談ください。	6 並列以上	1.25mm² 以上
100m 以下			

PLG コネクタ（第一電子工業株式会社製）……（参考）（単位 mm）

ストレートプラグ　D/MS3106B20-29S

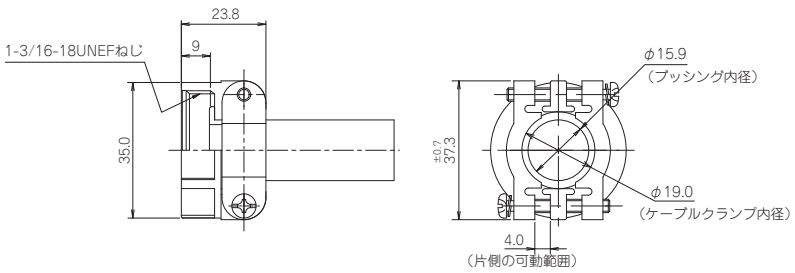


アングルプラグ　D/MS3108B20-29S



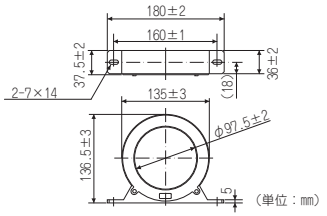
• このアングルタイプのコネクタはオプション品ではありません。お客様にてご用意ください。

ケーブルクランプ　D/MS3057-12A



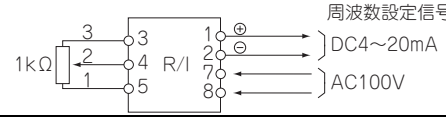
● 紹介品 (2019 年 4 月現在)

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。

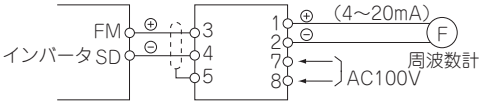
名　称	形名	メーカー名	用途・仕様など	電話番号 *1
RS232C ⇔ 485 変換器	DAFXIH-CAB DAFXIH-CABV ＋ DINV-485CAB *2	ダイヤトレンド (株)	インタフェース内蔵ケーブル（パソコン側ケーブル） DAFXIH-CAB：パソコン側　D-SUB25P DAFXIH-CABV：パソコン側　D-SUB9P ＋ DINV-485CAB：コネクタ変換ケーブル（インバータ側）	06-7777-9339
	DINV-CABV*2		インバータ専用インタフェース内蔵ケーブル	
USB ⇔ 485 変換器	DINV-U4		USB ⇔ RS-485 変換ケーブル	
RS-485 分配器	DMDH-10P		RJ45 コネクタ、10 ポート	
ノイズフィルタ	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
	HF3000C-SZA/SJB シリーズ		船級に適合するために必要なノイズフィルタ **(193 ページ参照)**	
	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 	
	ファインメット ® FT-3KM F/ FT-3KL F シリーズ	日立金属株式会社	電磁ノイズを低減させる場合に使用します。	東京： 03-6774-4187 名古屋： 052-220-7470
フェライトコア	ESD-SR-250	株式会社トーキン	IP55 対応品で船級に適合するために必要なフェライトコア	03-3515-9260
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 関西支社 06-6454-0281
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	
ドライバ	SZF 0- 0,4 x 2,5	フエニックス・コンタクト（株）	制御回路の配線時、開閉ボタンを押すことに適したドライバ	052-589-3810
キャノンコネクタ用プラグ・ケーブルクランプ	CE05 シリーズ	第一電子工業（株）	キャノンコネクタとの接続用	03-5606-1155
	CE3057 シリーズ			
コンジット用コネクタ	RCC シリーズ	日本フレックス（株）	キャノンコネクタ用プラグとコンジットとの接続用コネクタ	03-3473-3411
	MSA シリーズ	大和電業（株）		03-3719-3611
	MAA シリーズ			
24V 外部電源	S8FS-G05024C S8VK-S06024 S8VK-WA24024	オムロン株式会社	S8FS-G05024C 仕様：容量 50W、出力電圧 (DC)24V、出力電流 2.2A 取付け方法：カバー付、直取り付け、ねじ式端子台 入力：単相 AC100V ～ 240V S8VK-S06024 仕様：容量 60W、出力電圧 (DC)24V、出力電流 2.5A 取付け方法：DIN レール取り付け、プッシュイン式（スプリング）端子台 入力：単相 AC100V ～ 240V S8VK-WA24024 仕様：容量 240W、出力電圧 (DC)24V、出力電流 10A 取付け方法：DIN レール取り付け、プッシュイン式（スプリング）端子台 入力：3 相 AC200 ～ 240V	オムロン株式会社 お客様相談室 フリーダイヤル： 0120-919-066 *5 http:// www.fa.omron.co.jp/

メーカー名　(株) エム・システム技研　　**電話番号　0120-18-6321 (HOT LINE) *1**

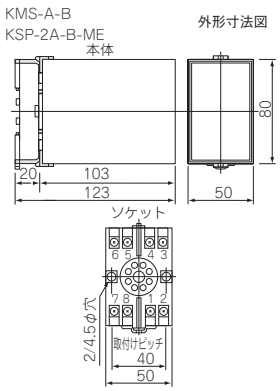
ポテンショメータ変換器（KMS-A-B）
遠方での周波数設定用で、R ／ I 変換して出力します。(遠方に取付け)



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。



• 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。



(単位 mm)

名　称		モータ電源電圧	形名	ブレーキ電源電圧	メーカー名	用途・仕様など	電話番号 *1
三菱電機ベクトル専用モータ（ブレーキ付）	ブレーキ用電源装置	200V	BEW-2S	200V	三木プーリ（株）	モータ：1.5 ～ 3.7K*4 わく番：90 ～ 132Fr	三木プーリ株式会社 046-257-5100
		400V	BEW-4S	400V			
		200V	HD-110M3	200V	（株）大崎電業社	モータ：5.5 ～ 55K*4 わく番：160 ～ 225Fr	ミクニ電機株式会社 052-451-0123
		400V*3					

*1　電話番号は、予告なしに変更される場合があります。
*2　変換器ケーブルは、インバータを複数台接続することはできません（計算機とインバータは、1 対 1 接続となります）。本製品は、コンバータを内蔵した RS232C ⇔ RS485 変換ケーブルです。別途ケーブルおよびコネクタを準備する必要はありません
*3　モータ電源電圧 400V クラスの場合、ブレーキ電源電圧が異なりますのでご注意願います。
*4　1500r/min シリーズの場合
*5　携帯電話・PHS・IP 電話などではご利用いただけませんので、電話：055-982-5015（通話料がかかります）へおかけください。

◆ 棒端子

FR-A800 シリーズの制御回路端子台はスプリングクランプ式です。必要に応じて棒端子を使用してください。

• フエニックス・コンタクト（株）

電線サイズ（mm^2）	棒端子形式			圧着工具形名	お問い合わせ *1
	絶縁スリーブ付	絶縁スリーブなし	UL 電線用 *2		
0.3	AI 0.34-10TQ	—	—	CRIMPFOX 6	052-589-3810
0.5	AI 0,5-10WH	—	AI 0,5-10WH-GB		
0.75	AI 0,75-10GY	A 0,75-10	AI 0,75-10GY-GB		
1	AI 1-10RD	A 1-10	AI 1-10RD/1000GB		
1.25、1.5	AI 1,5-10BK	A 1,5-10	AI 1,5-10BK/1000GB *3		
0.75（2 本用）	AI-TWIN 2×0,75-10GY	—	—		

•（株）ニチフ

電線サイズ（mm^2）	棒端子品番	キャップ品番	圧着工具品番	お問い合わせ *1
0.3 ～ 0.75	BT 0.75-11	VC 0.75	NH 69	052-857-2722（名古屋営業所）

*1　電話番号は、予告なしに変更される場合があります。
*2　電線被覆の厚い MTW 電線に対応した絶縁スリーブ付棒端子です。
*3　端子 A1、B1、C1、A2、B2、C2 にのみ使用可能です。

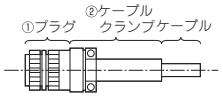
◆ キャノンコネクタの配線 (MM-CF[]C)

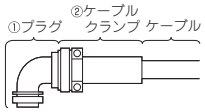
MM-CF[]2C シリーズの入力電源形状はキャノンコネクタとなっております。プラグおよびケーブルクランプは下記推奨品または同等品を使用してください。
下記推奨品は防水（IP65）対応コネクタです。

• オプションケーブル、コネクタ詳細形名

形　式	電源コネクタ	
MR-PWCNS1		プラグ：CE05-6A22-23SD-D-BSS（ストレート） ケーブルクランプ：CE3057-12A-2-D（第一電子工業株式会社）
MR-PWCNS2		プラグ：CE05-6A24-10SD-D-BSS（ストレート） ケーブルクランプ：CE3057-16A-2-D（第一電子工業株式会社）
MR-PWCNS3		プラグ：CE05-6A32-17SD-D-BSS（ストレート） ケーブルクランプ：CE3057-20A-1-D（第一電子工業株式会社）

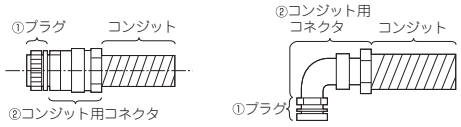
• キャプタイヤケーブルを使用する場合





モータ	モータ付属コネクタ	①プラグ（第一電子工業（株））		②ケーブルクランプ（第一電子工業（株））	
		形式	形名	ケーブル外径	形名
MM-CF52(B)C ～ MM-CF152(B)C	CE05-2A22-23P	ストレート	CE05-6A22-23SD-D-BSS	9.5 ～ 13	CE3057-12A-2-D
		アングル	CE05-8A22-23SD-D-BAS	12.5 ～ 16	CE3057-12A-1-D
MM-CF202(B)C ～ MM-CF352(B)C MM-CF502C	CE05-2A24-10P	ストレート	CE05-6A24-10SD-D-BSS	13 ～ 15.5	CE3057-16A-2-D
		アングル	CE05-8A24-10SD-D-BAS	15 ～ 19.1	CE3057-16A-1-D
MM-CF702C	CE05-2A32-17P	ストレート	CE05-6A32-17SD-D-BSS	22 ～ 23.8	CE3057-20A-1-D
		アングル	CE05-8A32-17SD-D-BAS	22 ～ 23.8	CE3057-20A-1-D

• フレキシブルコンジットを使用する場合

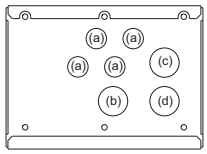


モータ	モータ付属コネクタ	①プラグ（第一電子工業（株））	②コンジット用コネクタ				コンジット
			形式	メーカー名	サイズ	形名	形名
MM-CF52(B)C ～ MM-CF152(B)C	CE05-2A22-23P	CE05-6A22-23SD-D	ストレート	日本フレックス（株）	1/2	RCC-104RL-MS22F	VF-04
					3/4	RCC-106RL-MS22F	VF-06
					1	RCC-108RL-MS22F	VF-08
				大和電業（株）	16	MSA-16-22	FCV16
					22	MSA-22-22	FCV22
					28	MSA-28-22	FCV28
			アングル	日本フレックス（株）	1/2	RCC-304RL-MS22F	VF-04
					3/4	RCC-306RL-MS22F	VF-06
					1	RCC-308RL-MS22F	VF-08
				大和電業（株）	16	MAA-16-22	FCV16
					22	MAA-22-22	FCV22
					28	MAA-28-22	FCV28
MM-CF202(B)C ～ MM-CF352(B)C MM-CF502C	CE05-2A24-10P	CE05-6A24-10SD-D	ストレート	日本フレックス（株）	1/2	RCC-104RL-MS24F	VF-04
					3/4	RCC-106RL-MS24F	VF-06
					1	RCC-108RL-MS24F	VF-08
				大和電業（株）	16	MSA-16-24	FCV16
					22	MSA-22-24	FCV22
					28	MSA-28-24	FCV28
			アングル	日本フレックス（株）	1/2	RCC-304RL-MS24F	VF-04
					3/4	RCC-306RL-MS24F	VF-06
					1	RCC-308RL-MS24F	VF-08
				大和電業（株）	16	MAA-16-24	FCV16
					22	MAA-22-24	FCV22
					28	MAA-28-24	FCV28
MM-CF702C	CE05-2A32-17P	CE05-6A32-17SD-D	ストレート	日本フレックス（株）	3/4	RCC-106RL-MS32F	VF-06
					1	RCC-108RL-MS32F	VF-08
			アングル	日本フレックス（株）	3/4	RCC-306RL-MS32F	VF-06
					1	RCC-308RL-MS32F	VF-08

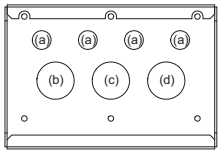
◆ ケーブルグランド、ナット（IP55 対応品）

IP55 対応品の配線は、配線カバーの穴径にあわせて、ケーブルをケーブルグランドとナットで固定します。
配線カバーの穴径、推奨ケーブルグランドなどについては下表のとおりです。

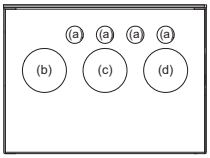
FR-A846-0.4K(00023) ～ 5.5K(00170)



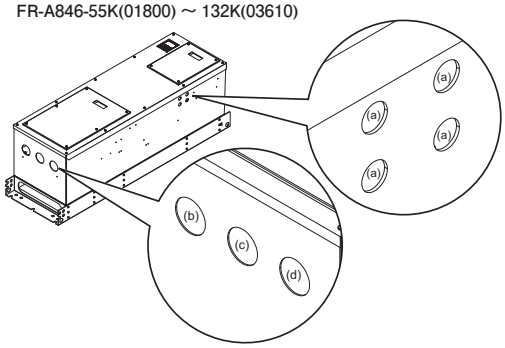
FR-A846-7.5K(00250) ～ 18.5K(00470)



FR-A846-22K(00620) ～ 45K(01160)



FR-A846-55K(01800) ～ 132K(03610)



インバータ容量	記号	推奨配線例	穴径 (mm)	推奨ケーブルグランド（LAPP KABEL 社製）*3	推奨ナット（LAPP KABEL 社製）*3
FR-A846-0.4K(00023)～ 5.5K(00170)	(a)	制御回路配線	20.3	SKINTOP MS-SC-M20 53112630*1 SKINTOP MS-M20 53112020*2	SKINDICHT SM-M20 52103020
	(b)	交流電源入力配線	32.3	SKINTOP MS-SC-M32 53112650*1 SKINTOP MS-M32 BRUSH 53112677*1 SKINTOP MS-M32 53112040*2	SKINDICHT SM-M32 52103040
	(c)	ブレーキユニット接続配線			
	(d)	インバータ出力配線			
FR-A846-7.5K(00250)～ 18.5K(00470)	(a)	制御回路配線	20.3	SKINTOP MS-SC-M20 53112630*1 SKINTOP MS-M20 53112020*2	SKINDICHT SM-M20 52103020
	(b)	交流電源入力配線	40.4	SKINTOP MS-SC-M40 53112660*1 SKINTOP MS-M40 BRUSH 53112678*1 SKINTOP MS-M40 53112050*2	SKINDICHT SM-M40 52103050
	(c)	ブレーキユニット接続配線			
	(d)	インバータ出力配線			
FR-A846-22K(00620) ～ 90K(02600)	(a)	制御回路配線	20.3	SKINTOP MS-SC-M20 53112630*1 SKINTOP MS-M20 53112020*2	SKINDICHT SM-M20 52103020
	(b)	交流電源入力配線	63	SKINTOP MS-M63 BRUSH 53112680*1 SKINTOP MS-M63 53112070*2	SKINDICHT SM-M63 52103070
	(c)	ブレーキユニット接続配線			
	(d)	インバータ出力配線			
FR-A846-110K(03250)～ 132K(03610)	(a)	制御回路配線	20.3	SKINTOP MS-SC-M20 53112630*1 SKINTOP MS-M20 53112020*2	SKINDICHT SM-M20 52103020
	(b)	交流電源入力配線	63	SKINTOP MS-M63 BRUSH PLUS 53112681*1 SKINTOP MS-M63 PLUS 53112080*2	SKINDICHT SM-M63 52103070
	(c)	ブレーキユニット接続配線			
	(d)	インバータ出力配線			

*1 EMC 対策型ケーブルグランドです。
*2 汎用型ケーブルグランドです。
*3 お問い合わせ先：株式会社ケーメックス　東京本社　技術部　03-5325-5333
電話番号は、予告なしに変更される場合があります。（2019 年 6 月時点）

◆ 推奨ノイズフィルタ

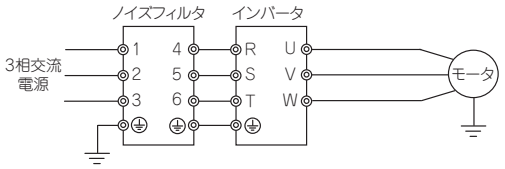
船級適合のために、EMC 対策として、インバータの入力側に推奨ノイズフィルタもしくは相当品を組み合わせて使用してください。
製品のご購入については、ノイズフィルタメーカにお問い合わせください。**(190 ページ参照)**

インバータ形名 FR-A840-[ ]	ノイズフィルタ形名（双信電機（株）製）			
	SLD	LD	ND	HD
0.4K(00023)	HF3010C-SZA			
0.75K(00038)				
1.5K(00052)				
2.2K(00083)	HF3020C-SZA			
3.7K(00126)				
5.5K(00170)	HF3030C-SZA		HF3020C-SZA	
7.5K(00250)	HF3030C-SZA			
11K(00310)	HF3040C-SZA			
15K(00380)	HF3050C-SZA		HF3040C-SZA	
18.5K(00470)	HF3060C-SZA			
22K(00620)	HF3080C-SZA			
30K(00770)	HF3100C-SZA			
37K(00930)	HF3150C-SZA	HF3100C-SZA		
45K(01160)	HF3150C-SZA			
55K(01800)	HF3200C-SZA			

インバータ形名 FR-A840-[ ]	ノイズフィルタ形名（双信電機（株）製）			
	SLD	LD	ND	HD
75K(02160)	HF3250C-SZA			
90K(02600)				
110K(03250)	HF3600C-SJB	HF3300C-SJB		
132K(03610)	HF3600C-SJB		HF3300C-SJB	
160K(04320)	HF3600C-SJB			
185K(04810)				
220K(05470)				
250K(06100)				
280K(06830)	HF31000C-SJB			

インバータ形名 FR-A842-[ ]	ノイズフィルタ形名			
	SLD	LD	ND	HD
315K(07700)	HF31000C-SJB			
355K(08660)				
400K(09620)				
450K(10940)	HF31200C-SJB			
500K(12120)	HF31600C-SJB			

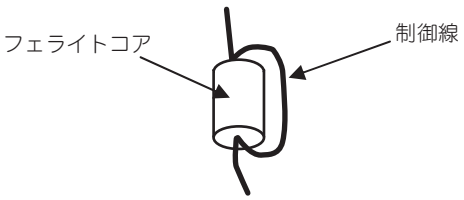
・ ノイズフィルタの配線
インバータの入力側に推奨ノイズフィルタ（双信電機（株）製）を右図のように接続してご使用ください。



◆ 推奨フェライトコア（IP55 対応品）

船級適合のために、EMC 対策として、インバータの制御回路端子の配線に推奨フェライトコア（ESD-SR-250（株式会社トーキン製））もしくは相当品を 2 ターン（合計の貫通回数 2 回）で装着してください。

【フェライトコア装着例】



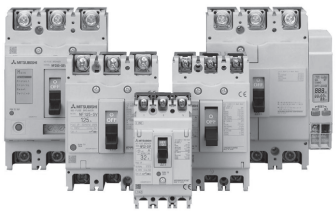
フェライトコアを 1 つ使用する場合



フェライトコアを 2 つ使用する場合

● 三菱電機ノーヒューズ遮断器・漏電遮断器　WS-V シリーズ

新遮断技術による遮断性能の向上、業界最小クラスサイズとなる小形化を実現したメインシリーズ。
内部付属装置の共用化範囲の拡大による使いやすさの向上、グローバル規格への対応、環境・省エネへの対応を兼ね備えた最新鋭の遮断器です。

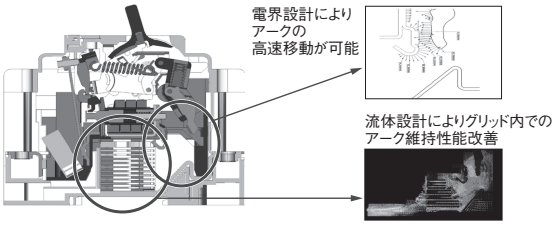


◆ 特長

◆ 新遮断技術「アーク走行遮断方式 *1」により 32A/63A フレームで横幅 54mm の業界最小クラスサイズを実現

従来の遮断性能を維持しながら、コンパクトサイズで盤および機械装置の小形化に貢献します。

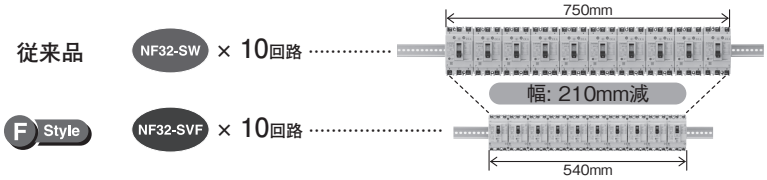
*1　F Style 32A/63A フレームで採用。





◆ 大幅なダウンサイジング

分岐回路に複数台並べると、従来より大幅にダウンサイジングできます。



◆ 多くの国際規格に対応

- 新 JIS 規格 JIS C 8201-2-1 (NF)
  JIS C 8201-2-2 (NV)
  附属書 1 および附属書 2 併記
- 電気用品安全法 (PSE)
- IEC 規格 : IEC60947-2
- 欧州 EN: EN60947-2 CE マーキング
  (TÜV 認証　自己宣言)
- 中国 GB 規格 : GB14048.2 CCC 認証
- 韓国安全認証 : KC マーク



◆ 漏電遮断器 CE・CCC 品にて三相電源取りに対応

中国 GB 規格 GB14048.2 の 2008 年度版が制定され、欧州 EN 規格同様、「欠相時にも漏電遮断器としての機能が正常に働くこと」が必須となりました。WS-V シリーズでは漏電遮断器 CE・CCC 品にて三相電源取りをクリア。規格改訂に対応しています。

◆ UL489 対応 小形 F Style 品をラインアップ "Small Fit"　F Style

IEC35mm レールに標準対応。分岐回路に複数台の遮断器が並ぶ制御盤に最適です。



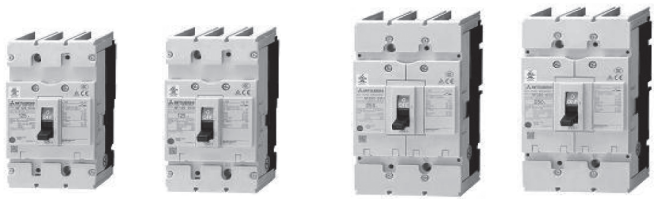
NF50-SVFU　NF100-CVFU　NV50-SVFU　NV100-CVFU



小形 F Style 品にも F 形および V 形の操作とってをラインアップし、機械的な安全確保や各種規格要求に対応します。

◆ AC480V 対応 UL489 遮断器をラインアップ "High Performance"

遮断容量が大幅にアップし、北米における SCCR (短絡電流定格) の格上げに貢献します。

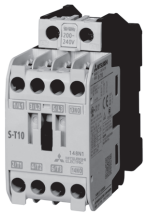


NF125-SVU　NF125-HVU　NF250-SVU　NF250-HVU

AC480V (UL489Listed) における遮断容量
NF125-SVU/NV125-SVU 30kA
NF125-HVU/NV125-HVU.....50kA
NF250-SVU/NV250-SVU 35kA
NF250-HVU/NV250-HVU.....50kA

● 三菱電機電磁開閉器・電磁接触器　MS-T シリーズ

三菱電機電磁開閉器をモデルチェンジし、MS-T シリーズをリリース！
従来機種に比べ選定がより簡単になりました。多くの国際規格に標準品で対応し、小形化による装置の省スペース化にも貢献します。また、三菱電機 FA 機器との相性も抜群です！


S-T10

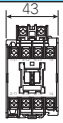
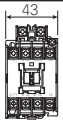
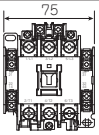
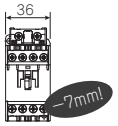
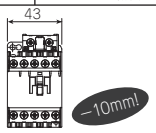
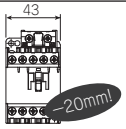
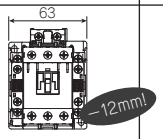
◆ 特長

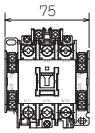
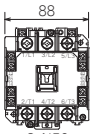
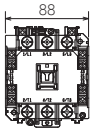
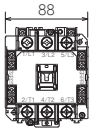
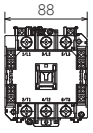
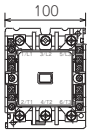
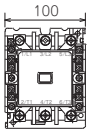
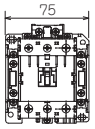
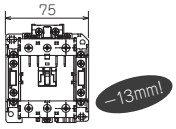
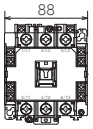
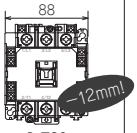
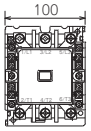
◆ 小形化

10A フレーム機種で横幅寸法 36mm！！
汎用電磁接触器では、業界最小寸法*1 を実現。
MS-T シリーズは従来の MS-N シリーズに比べ横幅を最大 32% 削減。お客様の装置の小形化に貢献します。
選定については、**198 ページ**を参照してください。

*1　10A フレームクラス汎用電磁接触器において。(2018 年 9 月当社調べ)

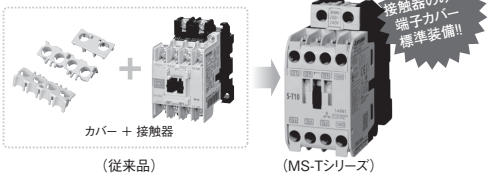
〔単位: mm〕

フレームサイズ		11A	13A		20A	25A	32A
正面図	従来形 MS-Nシリーズ	 S-N10	 S-N11（補助1極）	 S-N12（補助2極）	 S-N20	 S-N25	なし
	新形 MS-Tシリーズ	 S-T10	 S-T12（補助2極）		 S-T20	 S-T25	 S-T32

フレームサイズ		35A	50A		65A		80A	100A
正面図	従来形 MS-N シリーズ	 S-N35	 S-N50	 S-N50AE	 S-N65	 S-N65AE	 S-N80	 S-N95
	新形 MS-T シリーズ	 S-T35	 S-T50		 S-T65		 S-T80	 S-T100

◆ 標準化

- 端子カバーを標準装備
  端子カバー標準装備により安全性向上へ貢献。
  旧 MS-N シリーズで端子カバーが必要な場合、特殊品 (S-N □ CX) や、後付カバー (UN-CW 等) ご用命いただいておりましたが、新 MS-T ではそのお手間を取らせません。(手配漏れの防止)
  在庫点数の削減にも貢献いたします。
- 端子カバー標準装備で追加手配不要！



(従来品)　(MS-Tシリーズ)

- 操作コイル定格のワイドレンジ化（交流操作形機種）
  旧 MS-N シリーズでは 13 種類だった操作コイル定格を 7 種類にまで統合。
  お客様の手配簡易化はもちろん、操作コイルの種類削減による短納期化を実現。
- 操作コイルワイドレンジ化でお客様の選定が容易に！

(従来品)

呼び	定格電圧[V] 50Hz	60Hz
AC24V	24	24
AC48V	48–50	48–50
AC100V	100	100–110
AC120V	110–120	115–120
AC127V	125–127	127
AC200V	200	200–220
AC220V	208–220	220
AC230V	220–240	230–240
AC260V	240–260	260–280
AC380V	346–380	380
AC400V	380–415	400–440
AC440V	415–440	460–480
AC500V	500	500–550

(MS-Tシリーズ)

呼び	定格電圧[V] 50Hz/60Hz
AC24V	24
AC48V	48–50
AC100V	100–127
AC200V	200–240
AC300V	260–300
AC400V	380–440
AC500V	460–550

コイル定格統一により選定がより簡単に!

※AC12Vは受注製作

◆ グローバル化

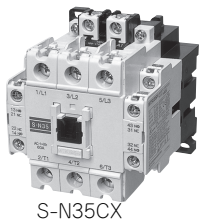
- 主要な国際規格に対応
  IEC、JIS、UL、CE、CCC など主要な規格はもちろんのこと、船舶規格や各国規格も取得しています。
  お客様の海外ビジネス拡大に貢献します。

規格	準拠・適合規格					安全認定規格
	国際	日本	欧州		中国	米国・カナダ
			EN / EC 指令	認定機関	GB	
	IEC*2	JIS	CE	TÜV Rheinland	*3	c UL us

*2　IEC 規格に規定の安全開離機能（ミラーコンタクト）にも準拠しています。
*3　電磁開閉器は電磁接触器とサーマルリレーを組み合わせる使用条件で、電磁接触器とサーマルリレーの各々の型名で認証取得しております。

● 三菱電機電磁開閉器・電磁接触器 MS-N シリーズ（32A フレーム以上）

多くの国際規格に標準品で対応し、三菱電機 FA 機器との相性も抜群！
全世界でご使用いただける機器です。


S-N35CX

◆ 特長

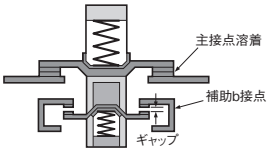
◆ 高接触信頼性のツイン接点を標準採用

ツイン形状の可動接点と溝付き固定接点の組合せにより、接触信頼性を向上しました。
安全回路への適用など、お客様の幅広いニーズに対応可能です。
（MS-T シリーズにも標準採用しています。）



◆ 安全開離機能接点 (主接点溶着時の補助接点オフ)

EN60204-1「産業機器の電気機器」に規定する「故障時の制御機能」の要求事項に適用し、インタロック回路用接点として使用できます。
安全カテゴリ 4 の回路にも適用可能。お客様の安全をサポートします。
（MS-T シリーズにも標準採用しています。）



◆ 豊富なオプションユニット

サージ吸収器ユニット、追加補助接点ユニットなど、豊富なオプションユニットを取り揃えています。

● マニュアルモータスタータ　MMP-T シリーズ

モータ回路の保護（過負荷・欠相・短絡）が 1 台で可能。
省配線、省スペース設計により、盤の小形化を実現します。
MS-T シリーズ（直流操作形）との組合せが可能です。*1

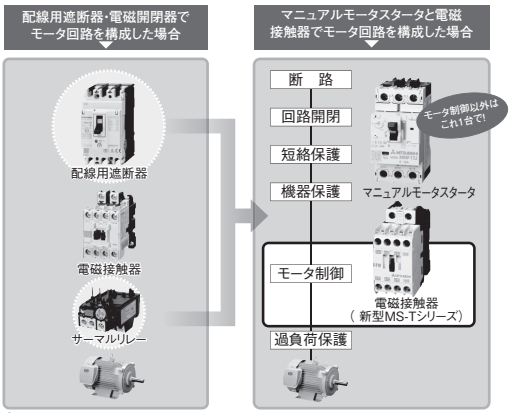
*1　直流小形機種（SD-T）との接続導体ユニットは近日発売。


MMP-T32

◆ 特長

◆ マニュアルモータスタータとは？

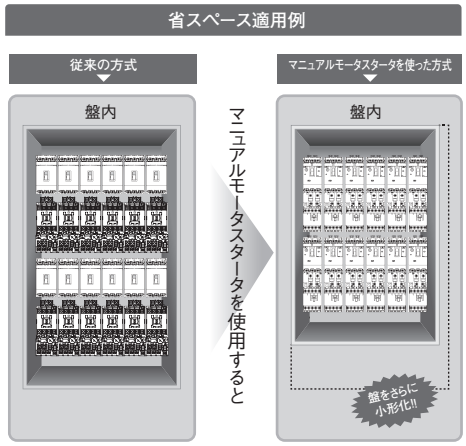
配線用遮断器とサーマルリレーの機能を一体化した製品で、モータ回路に適用可能。1 台で過負荷・欠相・短絡保護が行えます。

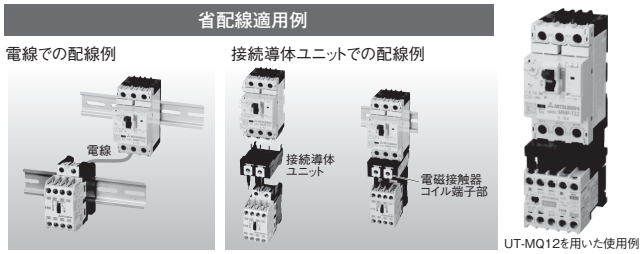


◆ 省配線

マニュアルモータスタータと接触器を配線する際、接続導体ユニット（オプション）をご使用いただければ配線工数の削減が可能です。
高感度コンタクタ (SD-Q) との接続導体ユニットもご用意。
（形名：UT-MQ12）

◆ 省スペース設計により、盤の小型化を実現



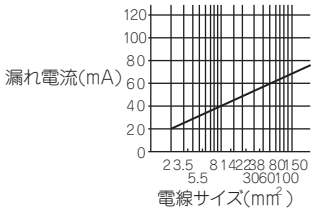


● 漏電ブレーカの定格感度電流の選定

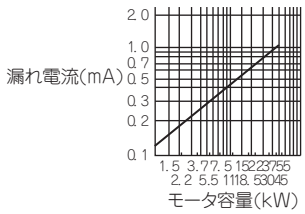
漏電ブレーカをインバータ回路に適用する場合、定格感度電流は PWM キャリア周波数に関係なく次により選定します。

- 高調波・サージ対応品の場合
  定格感度電流
  $I\triangle n \geqq 10\times(Ig1 + Ign + Igi + Ig2 + Igm)$
- 一般品の場合
  定格感度電流
  $I\triangle n \geqq 10\times\{Ig1 + Ign + Igi + 3\times(Ig2 + Igm)\}$
  Ig1、Ig2：電線路の商用電源運転時の漏れ電流
  Ign：インバータ入力側ノイズフィルタの漏れ電流
  Igm：電動機の商用電源運転時の漏れ電流
  Igi：インバータ本体漏れ電流

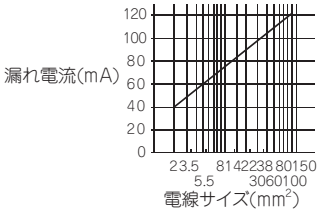
CVケーブルを金属管配線した場合の電線路の商用電源運転時の1kmあたりの漏れ電流例（200V　60Hz）



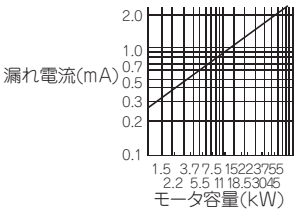
3相誘導電動機の商用電源運転時の漏れ電流例（200V 60Hz）



CVケーブルを金属管配線した場合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）

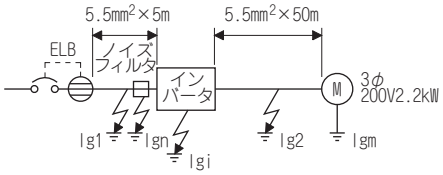


3相誘導電動機の商用電源運転時の漏洩電流例（全閉外扇形電動機400V60Hz）



人結線の場合は、上記の$\frac{1}{3}$程度となります。

＜例＞



(a)　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。
(b)　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（上図の場合）

	高調波・サージ対応品の場合	一般品の場合
漏れ電流 Ig1(mA)	$33\times\frac{5m}{1000m} = 0.17$	
漏れ電流 Ign(mA)	0（ノイズフィルタなしの場合）	
漏れ電流 Igi(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 *1	
漏れ電流 Ig2(mA)	$33\times\frac{50m}{1000m} = 1.65$	
モータ漏れ電流 Igm(mA)	0.18	
合計漏れ電流 (mA)	3.00	6.66
定格感度電流 (mA) (≧ Ig × 10)	30	100

*1　EMC フィルタの有無については取扱説明書（詳細編）を参照してください。

◆ インバータ / コンバータユニットの漏れ電流

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

インバータ	FR-A800（標準構造品）	
EMC フィルタ	ON	OFF
相接地 	22	1

(mA)

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

インバータ / コンバータユニット	FR-A800（標準構造品）		FR-A846-C3（IP55 対応品）		FR-A846-C2（IP55 対応品）	FR-A842（コンバータ分離タイプ）	コンバータユニット FR-CC2	
EMC フィルタ	ON	OFF	ON	OFF	ON*1	−	ON	OFF
相接地 	35	2	35	2	− *2	2	70	2
中性点接地 	2	1	2	1	2	1	2	1

(mA)

*1　C2 クラス内蔵品の EMC フィルタ入切コネクタは初期設定の ON（有効）から変更しないでください。OFF すると C2 クラスを満たしません。
（FR-A846-7.5K(00250)-C2 ～ FR-A846-18.5K(00470)-C2 には EMC フィルタ入切コネクタがありません。常時 ON となります。）
*2　C2 クラス内蔵品は中性点接地で使用してください。

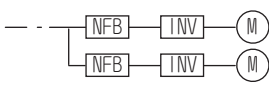
● ノーヒューズブレーカ、電磁接触器、電線サイズ一覧

◆ 280K 以下

電圧	モータ出力 (kW)*1	適用インバータ形名 (ND 定格)	ノーヒューズブレーカ (NFB) *2 または 漏電ブレーカ (ELB) (NF、NV 形) 力率改善 (AC または DC) リアクトル接続		入力側電磁接触器 *3 力率改善 (AC または DC) リアクトル接続		推奨電線サイズ (mm²) *4 R/L1、S/L2、T/L3 力率改善 (AC または DC) リアクトル接続		U、V、W
			無	有	無	有	無	有	
200V クラス	0.4	FR-A820-0.4K(00046)	5A	5A	S-T10	S-T10	2	2	2
	0.75	FR-A820-0.75K(00077)	10A	10A	S-T10	S-T10	2	2	2
	1.5	FR-A820-1.5K(00105)	15A	15A	S-T10	S-T10	2	2	2
	2.2	FR-A820-2.2K(00167)	20A	15A	S-T10	S-T10	2	2	2
	3.7	FR-A820-3.7K(00250)	30A	30A	S-T21	S-T10	3.5	3.5	3.5
	5.5	FR-A820-5.5K(00340)	50A	40A	S-T35	S-T21	5.5	5.5	5.5
	7.5	FR-A820-7.5K(00490)	60A	50A	S-T35	S-T35	14	14	8
	11	FR-A820-11K(00630)	75A	75A	S-T35	S-T35	14	14	14
	15	FR-A820-15K(00770)	125A	100A	S-T50	S-T50	22	22	22
	18.5	FR-A820-18.5K(00930)	150A	125A	S-T65	S-T50	38	22	22
	22	FR-A820-22K(01250)	175A	125A	S-T100	S-T65	38	38	38
	30	FR-A820-30K(01540)	225A	150A	S-T100	S-T100	60	60	60
	37	FR-A820-37K(01870)	250A	200A	S-N150	S-N125	80	60	60
	45	FR-A820-45K(02330)	300A	225A	S-N180	S-N150	100	100	100
	55	FR-A820-55K(03160)	400A	300A	S-N220	S-N180	100	100	100
	75	FR-A820-75K(03800)	—	400A	—	S-N300	—	125	125
	90	FR-A820-90K(04750)	—	400A	—	S-N300	—	150	150
400V クラス	0.4	FR-A840-0.4K(00023)	5A	5A	S-T10	S-T10	2	2	2
	0.75	FR-A840-0.75K(00038)	5A	5A	S-T10	S-T10	2	2	2
	1.5	FR-A840-1.5K(00052)	10A	10A	S-T10	S-T10	2	2	2
	2.2	FR-A840-2.2K(00083)	10A	10A	S-T10	S-T10	2	2	2
	3.7	FR-A840-3.7K(00126)	20A	15A	S-T10	S-T10	2	2	2
	5.5	FR-A840-5.5K(00170)	30A	20A	S-T21	S-T12	2	2	2
	7.5	FR-A840-7.5K(00250)	30A	30A	S-T21	S-T21	3.5	3.5	3.5
	11	FR-A840-11K(00310)	50A	40A	S-T21	S-T21	5.5	5.5	5.5
	15	FR-A840-15K(00380)	60A	50A	S-T35	S-T21	8	5.5	5.5
	18.5	FR-A840-18.5K(00470)	75A	60A	S-T35	S-T35	14	8	8
	22	FR-A840-22K(00620)	100A	75A	S-T35	S-T35	14	14	14
	30	FR-A840-30K(00770)	125A	100A	S-T50	S-T50	22	22	22
	37	FR-A840-37K(00930)	150A	100A	S-T65	S-T50	22	22	22
	45	FR-A840-45K(01160)	175A	125A	S-T100	S-T65	38	38	38
	55	FR-A840-55K(01800)	200A	150A	S-T100	S-T100	60	60	60
	75	FR-A840-75K(02160)	—	200A	—	S-T100	—	60	60
	90	FR-A840-90K(02600)	—	225A	—	S-N150	—	60	60
	110	FR-A840-110K(03250)	—	225A	—	S-N180	—	80	80
	132	FR-A840-132K(03610)	—	350A	—	S-N220	—	100	100
	150	FR-A840-160K(04320)	—	400A	—	S-N300	—	125	125
	160	FR-A840-160K(04320)	—	400A	—	S-N300	—	125	125
	185	FR-A840-185K(04810)	—	400A	—	S-N300	—	150	150
	220	FR-A840-220K(05470)	—	500A	—	S-N400	—	2×100	2×100
	250	FR-A840-250K(06100)	—	600A	—	S-N600	—	2×100	2×100
	280	FR-A840-280K(06830)	—	600A	—	S-N600	—	2×125	2×125

*1 モータ容量は、AC200V/400V 50Hz 4 極の三菱電機標準モータを使用する場合の選定です。

*2 NFB の形名は、電源設備容量に合わせて選定してください。
インバータ 1 台ごとに、NFB1 台を設置してください。
(アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、取扱説明書（導入編）の UL、cUL についての注意事項を参照して、ヒューズまた配線用遮断器（MCCB）を選定してください。)



*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
FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 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。
FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 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。

NOTE

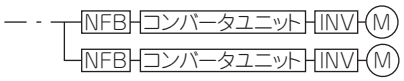
- インバータ容量がモータ容量より大きな組合わせの場合、NFB および電磁接触器はインバータ形名に、電線およびリアクトルはモータ出力に合わせて選定してください。
- インバータ 1 次側のブレーカがトリップした場合は、配線の異常（短絡など）、インバータ内部部品の破損などが考えられます。ブレーカがトリップした原因を特定し、原因を取り除いたうえで再度ブレーカを投入してください。

◆ 315K 以上

電圧	モータ出力 (kW)*1	適用インバータ形名 (ND 定格)	適用コンバータ形名	ノーヒューズブレーカ (NFB) *2 または 漏電ブレーカ (ELB) (NF、NV 形)	入力側電磁接触器 *3	HIV 電線など (mm²) *4		
						R/L1、S/L2、T/L3	P/+、N/-	U、V、W
400V クラス	315	FR-A842-315K(07700)	FR-CC2-H315K	700A	S-N600	2×150	2×150	2×150
	355	FR-A842-355K(08660)	FR-CC2-H355K	800A	S-N600	2×200	2×200	2×200
	400	FR-A842-400K(09620)	FR-CC2-H400K	900A	S-N800	2×200	2×200	2×200
	450	FR-A842-450K(10940)	FR-CC2-H450K	1000A	1000A 定格品	2×250	2×250	2×250
	500	FR-A842-500K(12120)	FR-CC2-H500K	1200A	1000A 定格品	3×200	3×200	2×250

*1 モータ容量は、AC400V 50Hz 4 極の三菱電機標準モータを使用する場合の選定です。

*2 NFB の形名は、電源設備容量に合わせて選定してください。
コンバータユニット 1 台ごとに、NFB1 台を設置してください。
(アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、取扱説明書(ハードウェア編)の UL、cUL についての注意事項を参照して、ヒューズまた配線用遮断器(MCCB)を選定してください。)



*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は、コンバータユニットの入力電流に対し、JEM1038-AC-3 級定格使用電流で選定してください。汎用モータ使用時、商用電源への切り換えなどのため、インバータの出力側に電磁接触器を設ける場合は、モータの定格電流に対し、JEM1038-AC-3 級定格使用電流で選定してください。

*4 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。

NOTE

- コンバータユニット容量がモータ容量より大きな組合わせの場合、NFB および電磁接触器はコンバータユニット形名に、電線およびリアクトルはモータ出力に合わせて選定してください。
- コンバータユニット 1 次側のブレーカがトリップした場合は、配線の異常(短絡など)、インバータおよびコンバータユニット内部部品の破損などが考えられます。ブレーカがトリップした原因を特定し、原因を取り除いたうえで再度ブレーカを投入してください。

● 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、ご使用の前に「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 相誘導モータおよび PM モータ以外の負荷には使用しないでください。
- 誘導モータ制御設定（初期設定）のまま PM モータを接続したり、PM センサレスベクトル制御のまま誘導モータを接続しないでください。故障の原因となります。
- IPM モータ (MM-CF) 使用時は、IPM モータ (MM-CF) ご使用上の注意事項 もあわせてご確認ください。

◆ 運転

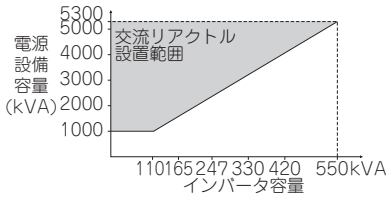
- 入力側に電磁接触器 (MC) を設けた場合、この MC で頻繁な始動・停止を行わないでください。インバータの故障の原因となります。
- インバータは異常発生時、保護機能が動作し出力を停止しますが、このときモータを急停止させることはできません。よって非常停止が必要な機械設備には機械式停止・保持機構を設けてください。
- インバータ / コンバータユニットの電源を遮断してもコンデンサの放電に時間がかかりますので、点検を行う際には電源遮断後 10 分以上経過したのちにテスタなどで電圧などを確認してから行ってください。

◆ 配線

- 電源をインバータの出力端子(U、V、W)に印加するとインバータ部が破損します。よって電源投入前に配線誤りなどが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/-、P3は専用オプションおよび直流電源(直流給電モード時）を接続するための端子です。専用オプションおよび直流電源（直流給電モード時）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。
- 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。また、主回路配線の入力側と出力側は分離してください。
- 配線時にインバータ / コンバータユニット内部に電線の切りくずを残さないでください。電線の切りくずは、異常、故障、誤動作の原因になります。インバータ / コンバータユニットはいつもきれいにしておいてください。制御盤などに取付け穴をあけるときは、切粉などがインバータ / コンバータユニットに入らないよう注意してください。
- 電圧 / 電流入力切換スイッチを適切に設定してください。設定が異なると異常、故障、誤動作の原因になります。

◆ 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 / コンバータユニット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 / コンバータユニットに流入してインバータ / コンバータユニットが過電圧保護（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 **38 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 / コンバータユニット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ないでください。
- 取付け方向は縦長方向で取り付けてください。

◆ 設定

- パラメータの設定により、最大 590Hz の高速で運転することができますので、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。

◆ リアルセンサレスベクトル制御

- リアルセンサレスベクトル制御時、運転前に確実にオフラインオートチューニングを実施してください。
- リアルセンサレスベクトル制御時に選択可能なキャリア周波数は、2k、6k、10k、14kHz です。
- 低速（約 10Hz 以下）回生領域、及び低速軽負荷（約 5Hz 以下で定格トルクの約 20% 以下）でのトルク制御はできません。ベクトル制御を選択してください。
- トルク制御時に、予備励磁を実施した場合（LX 信号、X13 信号）、始動信号（STF または STR）が入力されていない状態でも、モータが低速で回転することがあります。また、始動指令を入力した状態で、速度制限値＝0とした場合も、モータが低速で回転することがあります。モータが回転しても安全上問題のないことを確認して、予備励磁を実施してください。
- トルク制御時は、運転中に正転指令（STF）と逆転指令（STR）の切換えを実施しないでください。過電流遮断（E.OC[]）または、反転減速エラー（E.11）が発生します。
- FR-A820-3.7K(00250) 以下、FR-A840-3.7K(00126) 以下に関しては、リアルセンサレスベクトル制御での連続運転時に、20Hz 以下で速度変動が大きくなったり、1Hz 未満の低速領域で、トルク不足となることがあります。その場合は、一旦停止して再度加速することで改善できます。
- リアルセンサレスベクトル制御時、モータフリーラン中に始動する可能性がある場合には、瞬停再始動機能の周波数サーチありの設定（**Pr.57** ≠ “9999”、**Pr.162** = “10”）としてください。
- リアルセンサレスベクトル制御を適用する場合、約 2Hz 以下の極低速域では、十分なトルクが得られない場合があります。
- 速度制御範囲の目安は、下記のようになります。
  力行：1:200(2、4、6 極)60Hz 定格時 0.3Hz 以上で使用可能
  1:30(8、10 極)60Hz 定格時 2Hz 以上で使用可能
  回生：1:12(2 ～ 10 極)60Hz 定格時 5Hz 以上で使用可能

◆ 防水性能、防塵性能について（IP55 対応品）

- インバータ本体は、操作パネル（FR-DU08-01）、表面カバー、配線カバー、ケーブルグランドをしっかりとネジ締めした状態で、IPX5*1 の防水性能、IP5X*2 の防塵性能を有しています。
- インバータ本体を除く、取扱説明書、CD などの同梱品は、IPX5 の防水性能、IP5X の防塵性能を有していません。
- インバータ本体は、IPX5 の防水性能、IP5X の防塵性能を有していますが、水中での使用を想定したものではなく、また、無用な水没やシャワーなど強い流水での洗浄などを保証するものではありません。
- インバータ本体に、石鹸、洗剤、入浴剤を含んだ水、海水、プールの水、温水、熱湯などの液体をかけたり、つけたりしないでください。
- インバータ本体は、屋内*4 設置機器であり、屋外設置機器ではありませんので、直射日光のあたる場所、雨、みぞれや雪がかかる場所、 寒冷地などで筐体が凍結する場所などには設置しないでください。
- 操作パネル（FR-DU08-01）を装着していない場合や、操作パネルのネジを締めつけていない場合、操作パネルが破損または変形している場合は、IPX5 の防水性能、IP5X の防塵性能が損なわれます。操作パネルに異常が見られる場合には、点検、修理を依頼してください。
- 表面カバーや配線カバーのネジを締めつけていない場合や、インバータ本体のパッキンの接触面に異物（髪の毛、砂粒、繊維など）が挟まっていたり、パッキンが損傷している場合、表面カバーや配線カバーが破損または変形している場合は、IPX5 の防水性能、IP5X の防塵性能が損なわれます。表面カバー、配線カバー、およびインバータ本体のパッキンに異常が見られる場合には、点検、修理を依頼してください。
- ケーブルグランドは、防水性能、防塵性能を維持するために重要な部品です。必ず、推奨寸法、推奨形状のものか、相当するものを使用してください。標準搭載されている保護ブッシュだけでは、IPX5 の防水性能、IP5X の防塵性能は維持できません。
- ケーブルグランドが、破損、変形している場合は、IPX5 の防水性能、IP5X の防塵性能が損なわれます。ケーブルグランドに異常が見られた場合には、ケーブルグランドのメーカに点検、修理を依頼してください。
- インバータ本体の防水性能、防塵性能を維持するためには、異常の有無に関わらず、日常点検、定期点検をお勧めします。

*1　IPX5 とは、内径 6.3mm の注水ノズルを使用し、約 3m の距離から約 12.5 リットル / 分の水*3 を最低 3 分間注水する条件であらゆる方向から噴流を当てても、インバータとしての機能を有することを意味します。
*2　IP5X とは、直径 75μm 以下の塵埃（じんあい）が入った装置にインバータを 8 時間入れて撹拌させ、取り出したときにインバータの機能を有し、かつ安全を維持することを意味します。
*3　水とは、常温（5 ～ 35 ℃）の真水を意味します。
*4　屋内とは、天候の影響を受けない場所を意味します。

● IPM モータ (MM-CF) ご使用上の注意事項

IPM モータ（MM-CF）を使用する場合は、下記注意事項もご確認ください。

◆ ⚠安全にお使いいただくために

- モータが負荷側から回されモータの最大回転速度を超える用途には使用できません。

◆ モータとインバータの組合せ

- モータ容量は、モータ定格電流がインバータ定格電流以下のものとすること。（ただし 0.4ｋW 以上）
  また、インバータの定格電流に対して著しく定格電流が低いモータを組み合わせると、トルクリップルなどの発生により速度・トルクの精度低下などが発生します。モータ定格電流は、インバータ定格電流の 40% 以上を目安として選定してください。
- インバータ 1 台に複数台の IPM モータを接続して使用することはできません。
- IPM モータは商用電源で駆動することはできません。

◆ 設置

- 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、モータなどは高温になる場合がありますので触れないでください。火傷の原因になります。
- MM-CF と標準モータは外形寸法が異なります。
- モータの軸には、許容荷重以上の荷重を与えないでください。軸の折損の原因になります。
- モータを軸上取り付けとする場合、ギヤボックスなどから油がモータに侵入しないよう機械側で対策してください。
- オイルミスト、塵埃などが浮遊する環境への設置は避けてください。そのような環境で使用される場合、モータはカバーを付けるなどの対策を取ってください。
- モータは必ず仕様に示す周囲温度でご使用ください。モータの温度上昇により、トルクが低下することがあります。
- ケーブルのクランプ方法を十分に吟味しケーブル接続部に屈曲ストレスおよびケーブル自重ストレスが加わらないようにしてください。
- モータが移動する用途ではケーブルの曲げ半径は必要な屈曲寿命と線種から決定してください。
- モータから引き出されている電源ケーブルは、モータに固定するなどして、可動させないようにしてください。断線のおそれがあります。また、ケーブル先端のコネクタ、端子などを改造しないでください。

◆ 接地

- 感電防止、制御回路の電位を安定させるため、必ず接地してください。
- モータとインバータは一点接地とするため、それぞれの接地端子同士を接続し、インバータ側で大地接地してください。

◆ 配線

- モータの入力端子（U、V、W）に商用電源を印加するとモータが焼損します。モータはインバータの出力端子（U、V、W）と接続してください。
- インバータの出力側に電磁接触器を設置しないでください。
- IPM モータは永久磁石埋め込み形モータですので、インバータの電源を切った状態でもモータが回っている間は、モータの端子には高電圧が発生しています。配線、保守点検はモータが停止していることを確認して行ってください。
  ファン・ブロワなどモータが負荷に回される用途では、インバータの出力側に低圧手動開閉器を接続し、開閉器を開いて、配線、保守点検を行ってください。感電のおそれがあります。
  また、出力側の開閉器を閉じる場合は、インバータの電源を ON した後に行ってください。
- モータの入力端子（U、V、W）とインバータの出力端子（U、V、W）の相は一致させて接続してください。
- IPM モータ接続時は配線長 100m 以内で使用してください。

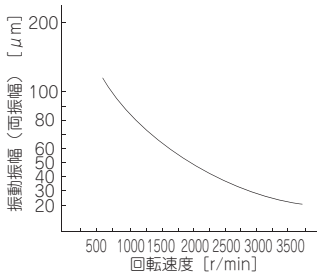
◆ 運転

- 始動信号を入力してからモータが始動するまでに約 0.1s（磁極検出時間）かかります。
- IPM モータは永久磁石埋め込み形モータですので、瞬時停電などが発生しモータがフリーラン状態になった場合、回帰電圧が発生します。
  このとき高回転でフリーランするとインバータの直流母線電圧が上昇します。瞬停再始動機能を使用する場合、より安定して始動できるように、回生回避機能と併用することを推奨します。
- 回転速度と周波数設定の関係は
  回転速度 = 120 × 周波数設定／モータ極数となります。

回転速度 [r/min]	300	600	900	1200	1500	1800	2000	2400	2700	3000
MM-CF（8 極）の周波数設定 [Hz]	20	40	60	80	100	120	133.33	160	180	200

◆ モータの許容振動

- モータ停止時は、ベアリングにフレッティングが発生しやすくなりますので、振動を許容値の半分程度に抑えてください。
  各振動条件の振幅は右図のとおりです。

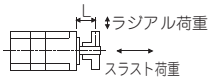


◆ 軸の許容荷重

- フレキシブルカップリングを使用し、軸心ずれを軸の許容ラジアル荷重以下にしてください。
- プーリ・スプロケットおよびタイミングベルトを使用する場合は，許容ラジアル荷重に収まるように選定ください。
- リジット（剛性）カップリングは軸に過大な曲げ荷重が加わり、軸折損する可能性があるので、使用しないでください。

モータ	L[mm] *1	許容ラジアル荷重 [N]	許容スラスト荷重 [N]
MM-CF52(C)(B) ～ 152(C)(B)	55	980	490
MM-CF202(C)(B) ～ 352(C)(B) MM-CF502(C) ～ 702(C)	79	2058	980

*1　表中の記号は下図によります。



L:フランジ取付け面から
負荷荷重の中心までの距離

● 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 1.05 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。
  （複数台の PM モータを接続して使用することはできません。）

◆ 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、組み合わさ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アドバンスト磁束ベクトル、リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御でも不十分なときには、HD 定格を選択するか、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（J）によって決まります。
- 加減速中にトルク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なおしてください。
- 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）アドバンスト磁束ベクトル、リアルセンサレスベクトル制御、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ブレーキユニット（FR-BU2）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・減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、大電流が繰り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・下降が繰り返され、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、誘導モータ使用時はインバータの容量を大きくして（ND 定格時で 2 ランクアップ程度まで）、IPM モータ使用時は、インバータと IPM モータ両方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。

● 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 / コンバータユニット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、**198 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。（**197 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 (MC) 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。（コンバータ部の開閉寿命は 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 (MC) の取扱い

- インバータとモータ間の MC 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。商用電源への切換えなどのために MC を設ける場合は、商用切換機能 **Pr.135 ～ Pr.139** を使用することを推奨します。
- PM モータ使用時は、インバータ出力側に MC を設置しないでください。

◆ 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**（204 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、AC リアクトル（**172 ページ**参照）、DC リアクトル（**173 ページ**参照）、高力率コンバータ（**185 ページ**参照）を使用してください。

◆ コンバータユニットとインバータの結線

- コンバータユニットから出力される指令が確実にインバータに伝わるようにしてください。接続を誤るとコンバータユニットおよびインバータが破損するおそれがあります。
- 配線長は、下表を参照してください。

総配線長	端子 P-P 間、端子 N-N 間	50m 以下
	その他制御信号線	30m 以下

- 主回路端子 P/+ - N/-（P-P 間、N-N 間）の電線サイズは、**199 ページ**を参照してください。

◆ 軸受電食について

インバータでモータを駆動する場合は、原理上モータ軸に軸電圧が発生するので、配線方法、負荷や運転状態、インバータ設定状態（高キャリア周波数、EMC フィルタ ON）により、稀に軸受電食が発生することがあります。

モータ側の対策は、ご使用モータの営業窓口までご照会ください。

インバータ側の対策事例は、以下のとおりです。

- キャリア周波数を下げる
- EMC フィルタを OFF にする
- インバータ出力側にコモンモードフィルタを追加する *1
（EMC フィルタの ON/OFF に関わらず有効）

*1 推奨コモンモードフィルタ：ファインメット® コモンモードチョーク用コア FT-3KM F シリーズ（日立金属株式会社製）
ファインメットは日立金属株式会社の登録商標です。

◆ 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 **198 ページ**に示します）特に長距離の場合やシールド電線等を使用する場合は，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、最大配線長が下表の線長以下となるようにしてください。

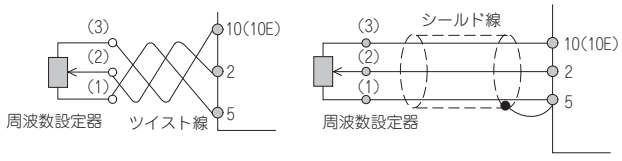
複数台モータの接続時は総延長で下表の値以内（ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時は、100m 以内としてください。）

Pr.72 設定値（キャリア周波数）	FR-A820-0.4K(00046)、FR-A840-0.4K(00023)	FR-A820-0.75K(00077)、FR-A840-0.75K(00038)	FR-A820-1.5K(00105) 以上、FR-A840-1.5K(00052) 以上
2（2kHz）以下	300m	500m	500m
3（3kHz）以上	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、操作信号元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ないよう強電回路（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

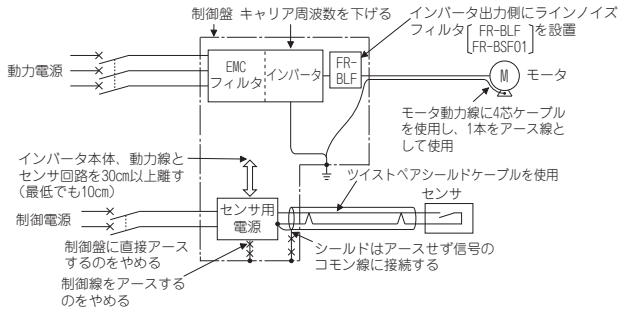
インバータを低騒音運転すると高速スイッチング動作により、漏れ電流が非低騒音運転時に比べ増加します。インバータおよびモータ、コンバータユニットは必ず接地して使用してください。また、インバータ / コンバータユニットの接地には必ずそれぞれの接地端子を使用してください。（ケース、シャーシは使用しないで下さい）

◆ 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 / コンバータユニット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。

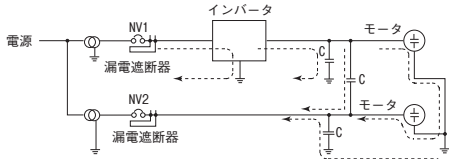
ノイズ対策例



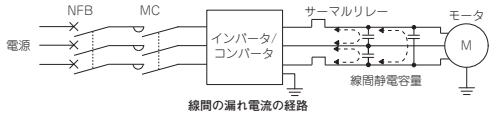
◆ 漏れ電流

インバータ / コンバータユニット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	• 漏れ電流はインバータ / コンバータユニット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。 対策 • 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。 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。 • 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。
回り込み経路	

◆ 線間漏れ電流

種類	影響と対策
影響と対策	• インバータ / コンバータユニット出力配線間の静電容量を介して流れる漏れ電流です。 • 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。 対策 • **Pr.9 電子サーマル** を使用します。 • 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。 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。 なお、線間の漏れ電流の影響を受けないでモータ保護を確実に行うためには、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。
回り込み経路	 線間の漏れ電流の経路

◆ 高調波抑制対策ガイドライン

インバータはコンバータ部（整流回路）を持つ機器のため、高調波電流を発生させます。

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、その後、2004 年 9 月 6 日付けで「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」が廃止されました。

特定需要家において使用される汎用インバータは、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殿におきましては、ガイドラインの対象とはなりませんが、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

高調波流出電流＝基本波電流（受電電圧換算値）×稼動率×高調波含有率

・稼動率：稼動率＝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。

・ 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

・ 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	基本波電流〔A〕 200V	400V	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、稼動率 100%の場合） 5 次	7 次	11 次	13 次	17 次	19 次	23 次	25 次
0.4	1.61	0.81	49	0.57	31.85	20.09	4.165	3.773	2.107	1.519	1.274	0.882
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	基本波電流〔A〕 200V	400V	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、稼動率 100%の場合） 5 次	7 次	11 次	13 次	17 次	19 次	23 次	25 次
75	245	123	7455	87.2	2237	969	626	373	350	239	224	164
90	293	147	8909	104	2673	1158	748	445	419	285	267	196
110	357	179	10848	127	3254	1410	911	542	510	347	325	239
132	—	216	13091	153	3927	1702	1100	655	615	419	393	288
160	—	258	15636	183	4691	2033	1313	782	735	500	469	344
220	—	355	21515	252	6455	2797	1807	1076	1011	688	645	473
250	—	403	24424	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
630	—	1013	61394	718	18418	7981	5157	3070	2886	1965	1842	1351

・ 換算係数

分類	回路種別		換算係数 Ki
3	三相ブリッジ（コンデンサ平滑）	リアクトルなし	K31=3.4
		リアクトルあり（交流側）	K32=1.8
		リアクトルあり（直流側）	K33=1.8
		リアクトルあり（交・直流側）	K34=1.4
5	自励三相ブリッジ	高力率コンバータ使用時	K5=0

● 定格別適用インバータ形名一覧表（モータ容量→インバータ形名）

太線枠内組み合わせは、オプションの DC リアクトル（FR-HEL）を必ず設置してください。

◆ 200V クラス（形名：FR-A820-[]）

モータ容量 (kW)*1	DC リアクトル	SLD（超軽負荷）			LD（軽負荷）			ND（標準負荷 初期値）			HD（重負荷）		
	FR-HEL-[]	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)
0.2	0.4K*2	0.4K	00046	4.6	0.4K	00046	4.2	0.4K	00046	3	0.4K	00046	1.5
0.4	0.4K										0.75K	00077	3
0.75	0.75K							0.75K	00077	5	1.5K	00105	5
1.5	1.5K	0.75K	00077	7.7	0.75K	00077	7	1.5K	00105	8	2.2K	00167	8
2.2	2.2K	1.5K	00105	10.5	1.5K	00105	9.6	2.2K	00167	11	3.7K	00250	11
3.7	3.7K	2.2K	00167	16.7	2.2K	00167	15.2	3.7K	00250	17.5	5.5K	00340	17.5
5.5	5.5K	3.7K	00250	25	3.7K	00250	23	5.5K	00340	24	7.5K	00490	24
7.5	7.5K	5.5K	00340	34	5.5K	00340	31	7.5K	00490	33	11K	00630	33
11	11K	7.5K	00490	49	7.5K	00490	45	11K	00630	46	15K	00770	46
15	15K	11K	00630	63	11K	00630	58	15K	00770	61	18.5K	00930	61
18.5	18.5K	15K	00770	77	15K	00770	70.5	18.5K	00930	76	22K	01250	76
22	22K	18.5K	00930	93	18.5K	00930	85	22K	01250	90	30K	01540	90
30	30K	22K	01250	125	22K	01250	114	30K	01540	115	37K	01870	115
37	37K	30K	01540	154	30K	01540	140	37K	01870	145	45K	02330	145
45	45K	37K	01870	187	37K	01870	170	45K	02330	175	55K	03160	175
55	55K	45K	02330	233	45K	02330	212	55K	03160	215	75K	03800	215
75	75K	55K	03160	316	55K	03160	288	75K	03800	288	90K	04750	288
90	90K	75K	03800	380	75K	03800	346	90K	04750	346	-	-	-
110	110K				90K	04750	432	-	-	-	-	-	-
132	110K*3	90K	04750	475	-	-	-	-	-	-	-	-	-

◆ 400V クラス（形名：FR-A840-[]）

モータ容量 (kW)*1	DC リアクトル	SLD（超軽負荷）			LD（軽負荷）			ND（標準負荷 初期値）			HD（重負荷）		
	FR-HEL-[]	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)
0.2	H0.4K*2	0.4K	00023	2.3	0.4K	00023	2.1	0.4K	00023	1.5	0.4K	00023	0.8
0.4	H0.4K										0.75K	00038	1.5
0.75	H0.75K							0.75K	00038	2.5	1.5K	00052	2.5
1.5	H1.5K	0.75K	00038	3.8	0.75K	00038	3.5	1.5K	00052	4	2.2K	00083	4
2.2	H2.2K	1.5K	00052	5.2	1.5K	00052	4.8	2.2K	00083	6	3.7K	00126	6
3.7	H3.7K	2.2K	00083	8.3	2.2K	00083	7.6	3.7K	00126	9	5.5K	00170	9
5.5	H5.5K	3.7K	00126	12.6	3.7K	00126	11.5	5.5K	00170	12	7.5K	00250	12
7.5	H7.5K	5.5K	00170	17	5.5K	00170	16	7.5K	00250	17	11K	00310	17
11	H11K	7.5K	00250	25	7.5K	00250	23	11K	00310	23	15K	00380	23
15	H15K	11K	00310	31	11K	00310	29	15K	00380	31	18.5K	00470	31
18.5	H18.5K	15K	00380	38	15K	00380	35	18.5K	00470	38	22K	00620	38
22	H22K	18.5K	00470	47	18.5K	00470	43	22K	00620	44	30K	00770	44
30	H30K	22K	00620	62	22K	00620	57	30K	00770	57	37K	00930	57
37	H37K	30K	00770	77	30K	00770	70	37K	00930	71	45K	01160	71
45	H45K	37K	00930	93	37K	00930	85	45K	01160	86	55K	01800	86
55	H55K	45K	01160	116	45K	01160	106	55K	01800	110	75K	02160	110
75	H75K	55K	01800	180	55K	01800	144	75K	02160	144	90K	02600	144
90	H90K				75K	02160	180	90K	02600	180	110K	03250	180
110	H110K	75K	02160	216	90K	02600	216	110K	03250	216	132K	03610	216
132	H132K	90K	02600	260	110K	03250	260	132K	03610	260	160K	04320	260
160	H160K	110K	03250	325	132K	03610	325	160K	04320	325	185K	04810	325
185	H185K	132K	03610	361	160K	04320	361	185K	04810	361	220K	05470	361
220	H220K	160K	04320	432	185K	04810	432	220K	05470	432	250K	06100	432
250	H250K	185K	04810	481	220K	05470	481	250K	06100	481	280K	06830	481
280	H280K	220K	05470	547	250K	06100	547	280K	06830	547	-	-	-
315	H315K	250K	06100	610	280K	06830	610	-	-	-	-	-	-
355	H355K	280K	06830	683	-	-	-	-	-	-	-	-	-

◆ 400V クラス（形名：FR-A842-[]）

モータ容量 (kW)*1	コンバータユニット	SLD（超軽負荷）			LD（軽負荷）			ND（標準負荷 初期値）			HD（重負荷）		
	FR-CC2-[]	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)	形名		定格電流 (A)
280	H315K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315K	07700	547
315	H315K	-	-	-	-	-	-	315K	07700	610	355K	08660	610
355	H355K	-	-	-	315K	07700	683	355K	08660	683	400K	09620	683
400	H400K	315K	07700	770	355K	08660	770	400K	09620	770	450K	10940	770
450	H450K	355K	08660	866	400K	09620	866	450K	10940	866	500K	12120	866
500	H500K	400K	09620	962	450K	10940	962	500K	12120	962	-	-	-
560	H560K	450K	10940	1094	500K	12120	1094	-	-	-	-	-	-
630	H630K	500K	12120	1212	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*1 適用モータは、4 極の三菱電機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 力率は若干下回ることがあります。
*3 200V クラス 132kW のモータ使用時は、FR-HEL-110K で対応できます。

◆ 過負荷電流定格

SLD	110% 60s, 120% 3s（反限時特性）周囲温度 40 ℃
LD	120% 60s, 150% 3s（反限時特性）周囲温度 50 ℃
ND	150% 60s, 200% 3s（反限時特性）周囲温度 50 ℃
HD	200% 60s, 250% 3s（反限時特性）周囲温度 50 ℃

● 三菱電機高性能省エネモータスーパラインプレミアムシリーズ SF-PR



三相モータ日本国内 IE3 相当のトップランナー基準と米国 EISA 法に対応したスーパーラインプレミアムシリーズ SF-PR 形を発売致しました。
当社独自の鋼板フレーム技術を駆使し、新鉄心素材の採用により、従来寸法と同一のまま効率クラス IE3 を実現致しました。
当社標準効率モータ SF-JR 形と取付互換を維持しており、スムーズな置換えが可能です。
また、高効率モータの採用により、工場設備の省エネ化と電力使用量削減が期待され、投資費用回収効果も見込まれます。

◆ 1 台のモータで、日本国内と米国の電源に対応

- 2015年4月1日より目標年度が開始された「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」のトップランナー基準に対応しています。
- 230V60Hz は、米国 EISA 法にも対応しています。



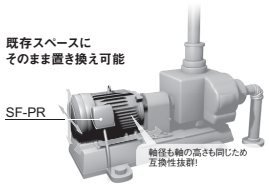
200	200	220	230	V
50	60	60	60	Hz

※200V級の場合

日本国内対応　　米国対応

◆ 互換性のある取付寸法

- 当社標準効率モータ SF-JR 形と取付け寸法（わく番号）互換のため、置換えがスムーズです。
- 配電制御機器（サーマルリレー＆ブレーカ）は従来と同等の機種を使用できます。

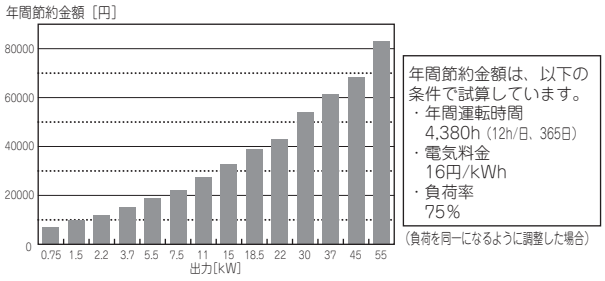


注 1: 枠番号 180LD 以上、および 6 極品の一部機種で全長や径寸法が大きくなります。
2: SF-HR 形の 1.5kW6P（112M）、2.2kW6P（132S）とは、わく番号が異なります。
3: SF-JR 形から SF-PR 形へ機器更新する場合、接触器については電気的耐久性が 30% 程度減少する場合がありますので、SF-JR 形使用時と同一の電気的耐久性を確保するには接触器フレーム UP の検討が必要です。また、使用条件（始動時間が長い等）によっては、SF-JR 形を SF-PR 形に更新した際、既設サーマルリレーがトリップする場合がありますが、対策として「サーマルのヒータセット値調整」「飽和リアクトル付サーマルの採用」等につきご検討をお願いします。
4: 55kW で三菱電機製ブレーカ NF400-SW を使用されている場合はブレーカを変更してください。（ブレーカ NF400-SW の定格電流を 300A 品から 350A 品に変更してください）

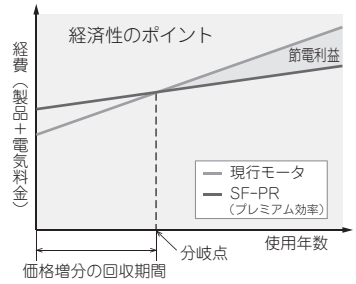
◆ スーパーラインプレミアムシリーズ SF-PR の導入効果

トップランナー基準（IE3 相当）対応の SF-PR は、運転コスト（電気料金）を大幅に削減、TCO（Total Cost Ownership）のミニマム化に大きく貢献します。

- 年間節約金額試算例（効率クラス IE1 → IE3 モータへの更新時）
  4 極機 200V50Hz



- 省エネ効果による経済性



投資費用は、省エネによる電力料金の削減により回収され、その後は、省エネ効果が節電利益となります。
年間の節約金額は次式により算定でき、運転時間の長い用途であれば、その節約金額は大きくなります。

＜計算式＞

$$\text{出力(kW)} \times \left(\frac{100}{\text{現行モータの効率(\%)}} - \frac{100}{\text{SF-PRの効率(\%)}} \right) \times \text{台数} \times \frac{\text{使用時間(h/日)}}{} \times \text{運転日数(日/年)} \times \text{電気料金(円/kWh)}$$

工場内換気ファンを当社標準モータSF-JR形からSF-PR形に置き換えた場合

＜条件＞
機種：11kW 4P 200V 50Hz 75%負荷
台数：10台
運転時間：12h/日　365日/年
電気料金：16円/kWh

約350,000円/年の削減

負荷率、運転時間、電気料金等の条件を同一としてSF-JR→SF-PRで効率5%UPでの試算結果

◆ ラインアップ

●形名

S F - P R V O B - K R

記号	構造
S	スーパーラインシリーズ

記号	外被形式
F	全閉外扇形

記号	シリーズ
PR	プレミアムシリーズ 鋼板フレーム

記号	取付方式
なし	脚取付形
V	立形
F	フランジ形

記号	分類
なし	屋内形(IP44)
O	屋外形(IP44)
P	防塵･防水形(IP55)

記号	ブレーキ有無
なし	ブレーキ無
B	ブレーキ付

記号	国別コード
なし	国内、米国
UL	米国UL規格
KR	韓国
EU	欧州
CN	中国

●製作範囲

型式		全閉外扇形														
		脚取付形			立形			フランジ形			屋外形			防塵･防水形		
形名		SF-PR			SF-PRV			SF-PRF			SF-PRO			SF-PRP		
極数		2P	4P	6P	2P	4P	6P	2P	4P	6P	2P	4P	6P	2P	4P	6P
出力[kW]	0.75	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	2.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	3.7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	5.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	7.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	18.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	22	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	37	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	45	●	●	●	●	●	●	●	●	–	●	●	●	●	●	●
	55	●	●	–	●	●	–	–	–	–	●	●	–	●	●	–

●：製作範囲

・屋外形、防塵･防水形は立形、フランジ形も製作致します。

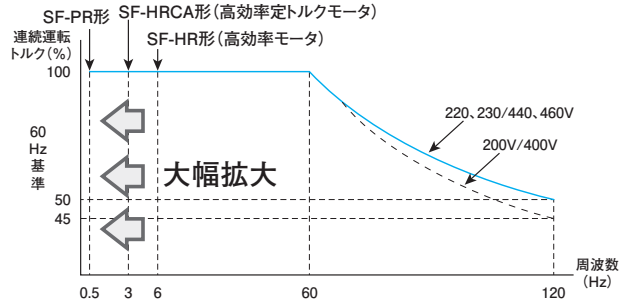
● SF-PR は三菱電機インバータとベストマッチング

◆ 低速域の定トルク運転が可能（定トルク領域の拡大）

- 標準 SF-PR とインバータとの組合わせで低速域の定トルク運転が可能です。
- SF-HRCA を上回る性能を SF-PR で実現しました。
- 400V 級は標準で絶縁強化をしています。

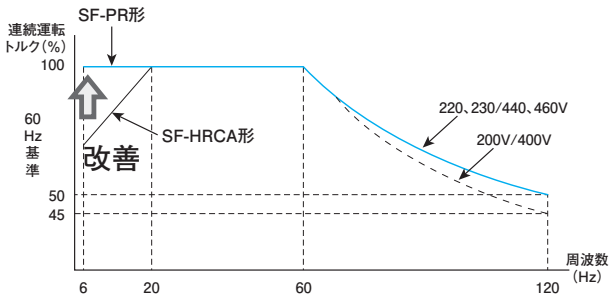
◆ アドバンスト磁束ベクトル制御との組合せ

- 超低速域 0.5Hz まで定トルク運転可能
  定トルク連続運転領域を拡大し、0.5 ～ 60Hz（1：120）で運転可能



◆ V/F 制御との組合せ

- 低速域 6Hz まで定トルク運転可能
  定トルク連続運転領域を拡大し、6 ～ 60Hz（1：10）で運転可能

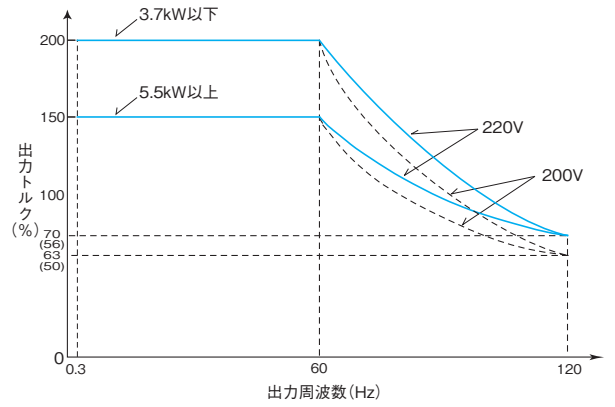
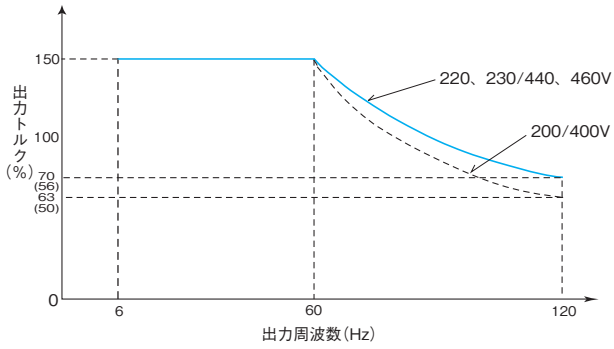


60Hz トルク基準とは、60Hz 運転時のモータ定格トルクを 100%トルクとして示しています。

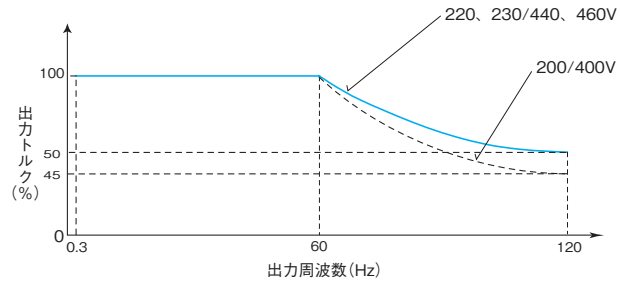
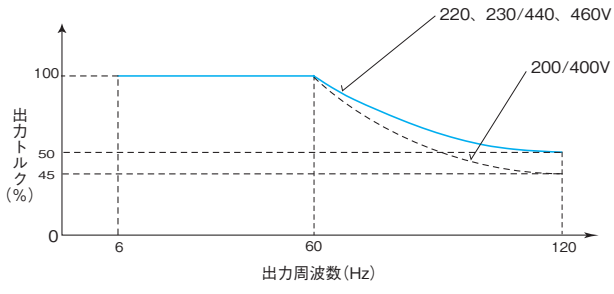
◆ モータトルク

下記トルク特性は高性能省エネモータ（SF-PR 形 4 極）と ND 定格、HD 定格時のインバータを組み合わせた場合のトルク特性です。LD 定格、SLD 定格時には過負荷耐量が低下しますので、インバータの仕様内で使用してください。

◆ 短時間最大トルク

リアルセンサレスベクトル制御	V/F 制御
	
（ ）は1.5kW、2.2kWに適用します。	（ ）は2.2kWに適用します。

◆ 連続トルク

リアルセンサレスベクトル制御	V/F 制御
	

● 三菱電機高性能省エネ PLG 付モータスーパーラインプレミアムシリーズ SF-PR-SC



◆ 高応答、高精度ベクトル制御
FR-A800 および内蔵オプション FR-A8AP/A8AL、制御端子オプション FR-A8TP との組み合わせにより高応答、高精度のベクトル制御が可能です。

◆ ワイドな定トルク特性
ベクトル制御を行うことで 0Hz ～ 60Hz の連続定トルク運転に対応可能です（0 速制御、サーボロックが可能）。

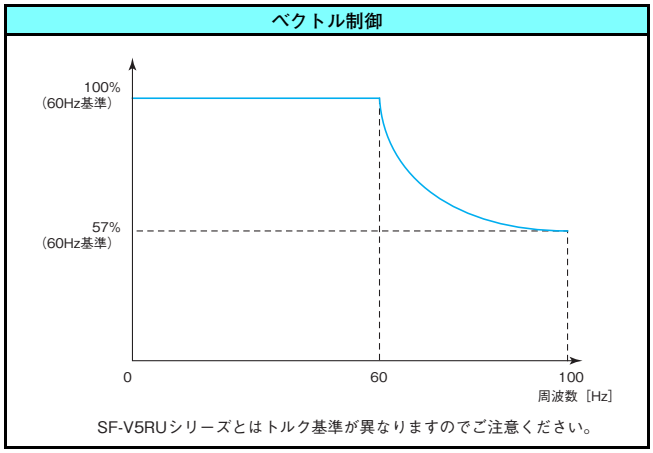
◆ 省エネ /CO_2 削減
国内トップランナー基準 / 米国 EISA の効率基準を満足したプレミアム効率（IE3 対応）PLG 付モータです。

◆ インバータとの親和性
組み合わせインバータはモータと同一容量です。

◆ 耐環境性向上
- 他力通風ファンから外扇ファンへ変更したことにより耐環境性が向上し、従来 PLG 付機種では対応できなかった IP55 も対応可能です。
- 省配線により信頼性が向上します。
- 防食 3 種も対応可能です。

◆ モータトルク
- 優れた速度精度
  速度変動率　±0.01％（力行時）
- ワイドな速度制御範囲
  速度制御範囲　1：1800（力行時）

◆ 連続トルク



SF-V5RUシリーズとはトルク基準が異なりますのでご注意ください。

◆ ラインアップ

●形名

S F - P R F O B - S C 7 K 4 P H A

記号	取付方式
なし	脚取付形
F	フランジ形

記号	分類
なし	屋内形(IP44)
O	屋外形(IP44)
P	防塵･防水形(IP55)

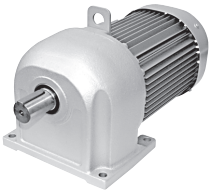
記号	ブレーキ有無
なし	ブレーキ無
B	ブレーキ付

記号	出 力	記号	出 力
1K	1.5kW	18K	18.5kW
2K	2.2kW	22K	22kW
3K	3.7kW	30K	30kW
5K	5.5kW	37K	37kW
7K	7.5kW	45K	45kW
11K	11kW	55K	55kW
15K	15kW		

記号	分　類
なし	200Vクラス
H	400Vクラス

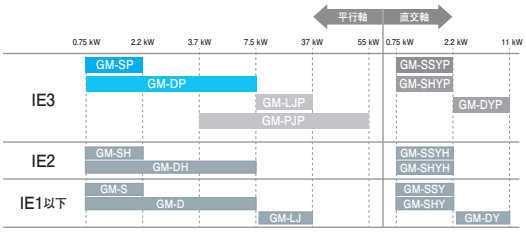
記号	保護装置
なし	保護装置なし
T	サーモスタット
A	サーミスタ

● 三菱電機プレミアムギヤードモータシリーズ



国際的な地球温暖化防止の動きを背景に、世界各国で、高効率モータの製造・販売を義務付ける法規制の導入が進んでいます。当社は、この度、日本国内で 2015 年 4 月 1 日から目標年度が開始された「エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）」のトップランナー基準に対応した「プレミアムギヤードモータ」を発売しました。

◆ ラインアップ

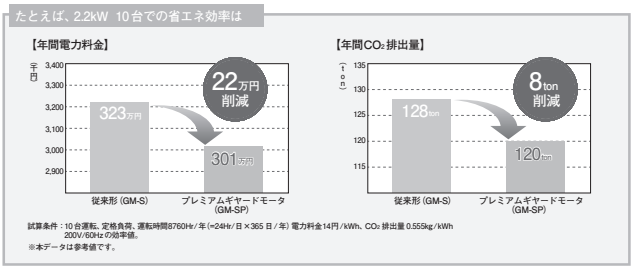


◆ 省エネ

プレミアムギヤードモータは損失（一次銅損、二次銅損、漂遊負荷損、機械損）を低減した高性能省エネルギーモータです。
誘導モータ効率クラス IE3*1 をクリアしていますので、機械装置の省エネ運転が可能です。

*1　モータ効率クラス
国際規格 IEC60034-30「回転電気機械 - 第 30 部：単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス（IE コード）にて規定されている効率クラス」に基づき、国内 JIS 規格 JISC4034-30 が発行されました。

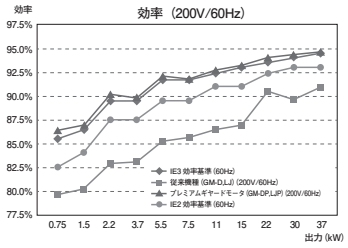
分類	効率クラス（IE コード）
スーパープレミアム効率	IE4
プレミアム効率	IE3
高効率	IE2
標準効率	IE1
標準外	—



◆ 特長

◆ 更なる省エネ運転

発生損失を当社従来ギヤードモータに対して30～40%削減。当社高効率ギヤードモータ（IE2）に対しては15～25%削減し、より効率の高いプレミアム効率（IE3）に対応しています。更なる省エネ運転が可能です。



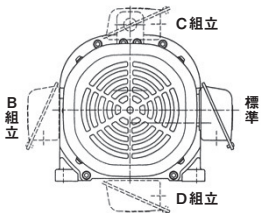
◆ 互換性のある取付け寸法

当社従来ギヤードモータと取付寸法の互換がありますので、置き換えがスムーズです。
(GM-LJP 11kW、22kW、30kW の減速比 1/10、GM-PJP 30kW の減速比 1/5 は除く)



◆ 準標準・特殊仕様の充実

高効率ギヤードモータ（IE2）では製作できませんでした端子箱位置特殊（C 組立、D 組立）、ワンタッチ手動解放ブレーキ付、防水形（IP65）の対応が可能です。

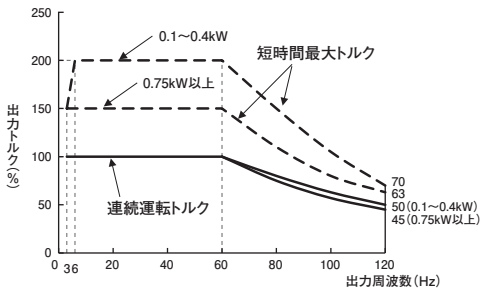


（例）平行軸端子箱取付位置

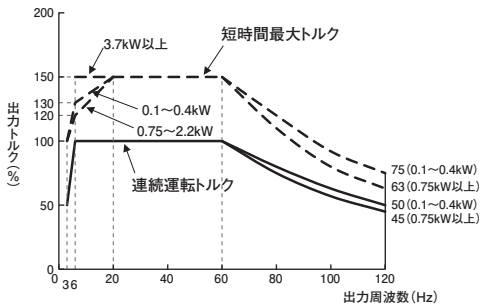
◆ 優れたインバータ特性

プレミアムギヤードモータは標準でインバータ駆動定トルクモータとなっています。三菱電機インバータとの組合せで広い定トルク範囲を実現しています。

アドバンスト磁束ベクトル制御方式



V/F 制御方式



14
モータへの適用

● 標準モータへの適用

◆ 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くらべ、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

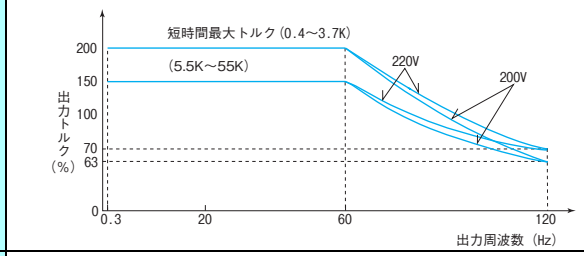
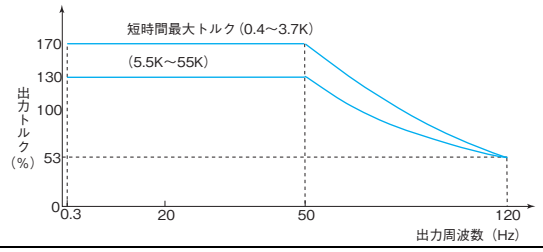
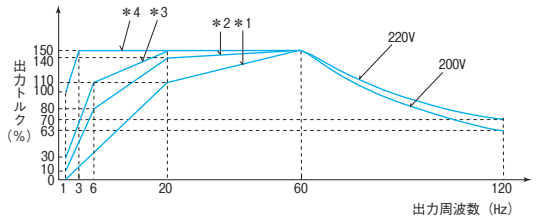
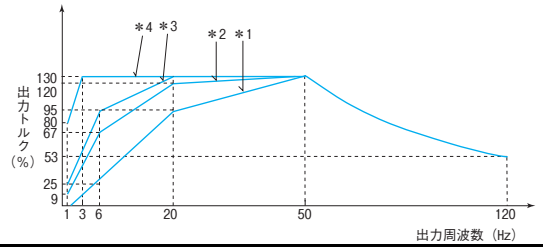
商用電源での駆動とくらべて、モータを機械に据え付けた場合の振動が若干大きくなることがあります。振動の発生する原因としては、次のようなことが考えられます。

- 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
- 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を発生する場合がありますので、ご注意ください。

◆ モータトルク

三菱電機標準かご形モータ（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。
下記トルク特性は ND 定格、HD 定格時のインバータと組み合わせた場合のトルク特性です。LD 定格、SLD 定格時には過負荷耐量が低下しますので、インバータの仕様内で使用してください。

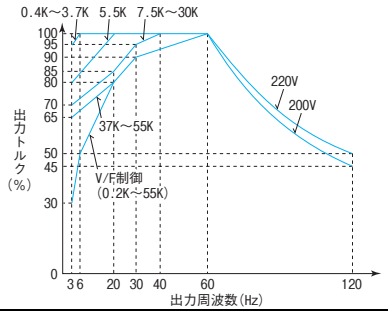
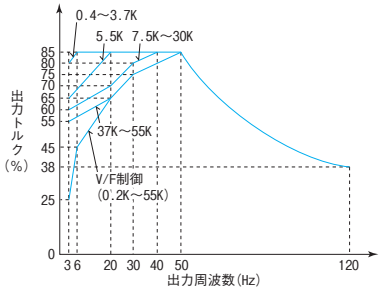
◆ **短時間最大トルク**

	60Hz トルク基準	50Hz トルク基準
リアルセンサレスベクトル制御		
V/F制御		

＊1　トルクブースト最小（0%）
＊2　トルクブースト標準（初期値）
＊3　トルクブースト大
　10%…FR-A820-0.4K(00046)、FR-A820-0.75K(00077)、FR-A840-0.4K(00023)、FR-A840-0.75K(00038)
　7%…FR-A820-1.5K(00105) ～ FR-A820-3.7K(00250)、FR-A840-1.5K(00052) ～ FR-A840-3.7K(00126)
　6%…FR-A820-5.5K(00340)、FR-A820-7.5K(00490)、FR-A840-5.5K(00170)、FR-A840-7.5K(00250)
　4%…FR-A820-11K(00630) 以上、FR-A840-11K(00310) 以上
＊4　トルクブースト調整により可能（ただし 3.7kW 以下）

- 短時間最大トルクは、60s 以内の最大トルク特性を示します。
- リアルセンサレスベクトル制御の場合は 0.3Hz 運転時で 200%（150%）トルク（60Hz トルク基準）が出力されます。
- 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。
- V/F 制御時は、SF-JR 形 2、4、6 極とも同じトルク特性になります。

◆ **連続トルク（リアルセンサレスベクトル制御）**

60Hz トルク基準	50Hz トルク基準
	

- 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、図のように定格運転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）
- 図中の 200/220V60Hz または 200V50Hz はモータトルク基準（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。
- 50Hz トルク基準で連続運転する場合は負荷トルクを 85%以下にしてください。

● 定トルクモータへの適用

◆ SF-HRCA 形

- 0.3Hz の低速まで連続運転可能（リアルセンサレスベクトル制御使用時）
  37kW 以下（22kW は除く）は低速でも負荷トルクを軽減する必要はなく、速度比 1/20（3 ～ 60Hz）の範囲で定トルク（100％トルク）連続運転可能です。
  （60Hz 以上は定出力特性となります。）
- 取付け寸法は標準モータと同一
- V/F 制御で運転すると下図の運転特性が得られませんので注意してください。

◆ 標準仕様（屋内形）

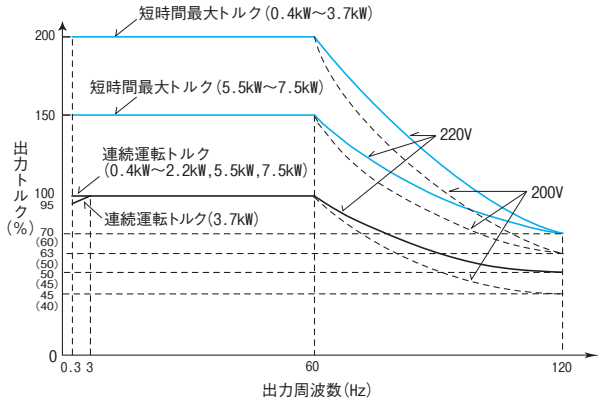
出力 (kW)	極数	周波数範囲	共通仕様
0.4	4	3 ～ 120Hz	基底周波数 60Hz • 回転方向（CCW） 軸端より見て反時計方向 • 口出線 3.7kW 以下 3 本 5.5kW 以上 6 本または 12 本 • 周囲温度 40 ℃以下 保護構造は IP44 です。
0.75			
1.5			
2.2			
3.7			
5.5			
7.5			
11		3 ～ 100Hz	
15			
18.5			
22			
30			
37		3 ～ 65Hz	
45			
55			

◆ モータトルク

下記トルク特性は ND 定格、HD 定格時のインバータと組み合わせた場合のトルク特性です。LD 定格、SLD 定格時には過負荷耐量が低下しますので、インバータの仕様内で使用してください。

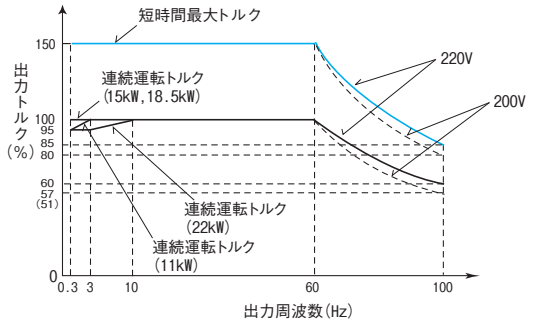
◆ 連続定格使用範囲（リアルセンサレスベクトル制御）

60Hz トルク基準（インバータ 0.4kW ～ 7.5kW の場合）



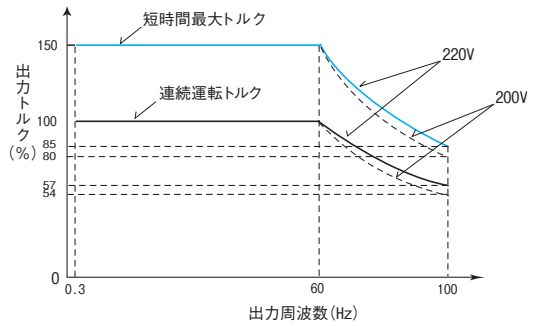
（ ）はインバータ0.4kW～0.75kWに適用します。

60Hz トルク基準（インバータ 11kW ～ 22kW の場合）

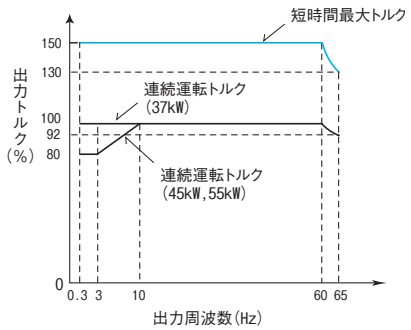


（ ）はインバータ22kWに適用します。

60Hz トルク基準（インバータ 30kW の場合）



60Hz トルク基準（インバータ 37kW ～ 55kW の場合）



短時間最大トルクは、60s 以内の最大トルク特性を示します。
リアルセンサレスベクトル制御時のモータ定数については、別途お問合わせください。

● ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU）への適用（55kW 以下）

ベクトル制御を行うためには FR-A8AP/FR-A8TP（ベクトル制御対応オプション）が必要です。
また、FR-A8TP を使用しない場合は、SF-V5RU の PLG 用電源として DC12V/24V 電源が必要になります（FR-A8TP 使用時は、FR-A8TP より 24V の電源供給が可能です）。

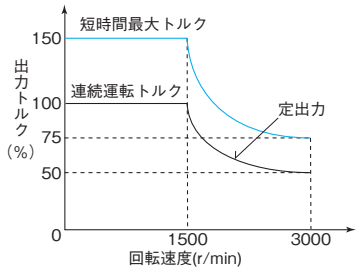
◆ モータトルク

ベクトル専用モータとインバータを組み合わせた場合のトルク特性は次の通りです。
下記トルク特性は ND 定格、HD 定格時のインバータと組み合わせた場合のトルク特性です。LD 定格、SLD 定格時には過負荷耐量が低下しますので、インバータの仕様内で使用してください。

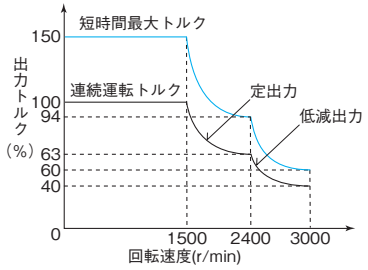
● SF-V5RU

定格速度　1500r/min シリーズ

<1.5 ～ 22〔kW〕>



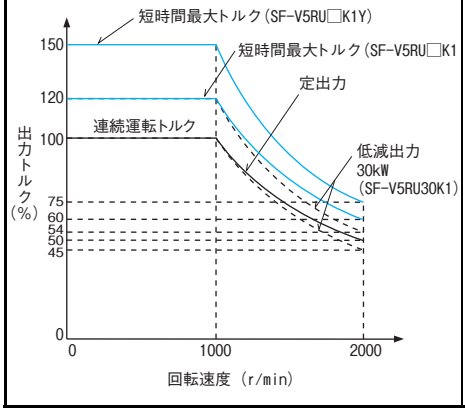
<30 ～ 55〔kW〕>



● SF-V5RU1、3、4

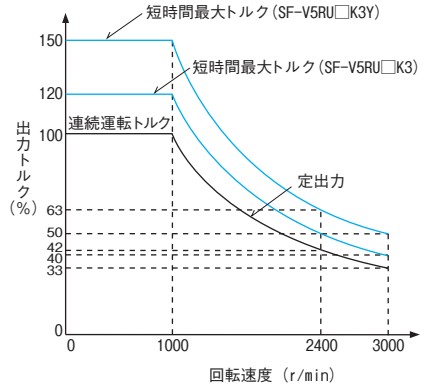
1000r/min トルク基準（速比 1:2）

<1.5 ～ 37〔kW〕>



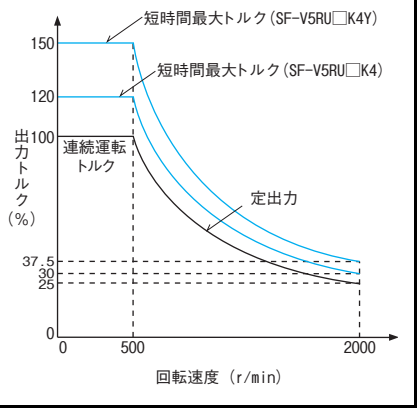
1000r/min トルク基準（速比 1:3）

<1.5 ～ 30〔kW〕>



500r/min トルク基準（速比 1:4）

<1.5 ～ 15〔kW〕>



- SF-V5RU-55kW、SF-V5RU3-30kW の最高回転速度は、2400r/min となります。
- SF-V5RU-3.7kW 以下の専用モータは最高回転速度 3600r/min にて運転できます。ご使用する場合は、当社の営業窓口までご照会ください。
- ブレーキ付モータの場合、最高回転速度は、1800r/min となります。
- SF-V5RU[]K1、SF-V5RU[]K3、SF-V5RU[]K4 の短時間最大トルクは 120% です。
  短時間最大トルク 150% 対応品は SF-V5RU[]K1Y、SF-V5RU[]K3Y、SF-V5RU[]K4Y と指定してください。

◆ モータ形名

SF－V5RU [F] [H] [5K] [1] [B] [T] [Y]

記号	構造
なし	足取付形
F	フランジ形

記号	構造
なし	200Vクラス
H	400Vクラス

記号	出力(kW)	記号	出力(kW)
1K	1.5	18K	18.5
2K	2.2	22K	22
3K	3.7	30K	30
5K	5.5	37K	37
7K	7.5	45K	45
11K	11	55K	55
15K	15		

記号	電磁ブレーキ
なし	なし
B	付 *1

記号	保護装置
なし	サーマルプロテクタ付
T	サーミスタ付 *2

記号	過負荷耐量
なし	120%60s
Y	150%60s

記号	定格回転速度（r/min）	最高回転速度（r/min）
なし	1500	3000
1	1000	2000
3	1000	3000
4	500	2000

*1　ブレーキ電源装置は、別置形のため、制御盤内への取付けをお願いします。（客先手配品となります。**190 ページ**の紹介品を参照願います。）
*2　サーミスタ付モータ SF-V5RU □□□□□ T のサーミスタ機能を使用するためには内蔵オプション（FR-A8AZ）が別途必要となります。

◆ 機種一覧表 （●：発売機種　—：該当なし）

• 定格回転速度：1500r/min（4 極）

機種	基本形名	定格出力（kW）	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
		わく番	90L	100L	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180M	200L	200L	200L	225S
標準足付形	SF-V5RU(H)[]		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
フランジ形	SF-V5RUF(H)[]		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–
ブレーキ付標準足付形	SF-V5RU(H)[]B		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ブレーキ付フランジ形	SF-V5RUF(H)[]B		●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	–

• 定格回転速度：1000r/min（4 極）最大回転速度：2000r/min　速比 1：2

機種	基本形名	定格出力（kW）	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
		わく番	100L	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180L	200L	200L	225S
標準足付形	SF-V5RU(H)[]1(Y)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
フランジ形	SF-V5RUF(H)[]1(Y)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	–
ブレーキ付標準足付形	SF-V5RU(H)[]1B(Y)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ブレーキ付フランジ形	SF-V5RUF(H)[]1B(Y)		●	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–

• 定格回転速度：1000r/min（4 極）最大回転速度：3000r/min　速比 1：3

機種	基本形名	定格出力（kW）	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
		わく番	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180L	200L	200L	225S
標準足付形	SF-V5RU(H)[]3(Y)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
フランジ形	SF-V5RUF(H)[]3(Y)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	–
ブレーキ付標準足付形	SF-V5RU(H)[]3B(Y)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ブレーキ付フランジ形	SF-V5RUF(H)[]3B(Y)		●	●	●	●	●	–	–	–	–	–

• 定格回転速度：500r/min（4 極）最大回転速度：2000r/min　速比 1：4

機種	基本形名	定格出力（kW）	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
		わく番	132M	160M	160L	180L	200L	225S	225S
標準足付形	SF-V5RU(H)[]4(Y)		●	●	●	●	●	●	●
フランジ形	SF-V5RUF(H)[]4(Y)		●	●	●	●	●	–	–
ブレーキ付標準足付形	SF-V5RU(H)[]4B(Y)		●	●	●	●	●	●	●
ブレーキ付フランジ形	SF-V5RUF(H)[]4B(Y)		●	●	●	–	–	–	–

枠番 250 以上、400V クラス、速比 1：4 仕様品は特殊品として対応できますので、当社の営業窓口までご照会ください。

◆ SF-V5RU1、3、4、SF-THY とインバータの組み合わせ

SF-V5RU1、3、4（Y）を使用する場合は、必ずモータに同梱される取扱説明書および差込資料とインバータの取扱説明書にしたがって、**Pr.83 モータ定格電圧**の設定を行い、オフラインオートチューニングを実施してください。

	SF-V5RU[]1（1：2）			SF-V5RU[]3（1：3）			SF-V5RU[]4（1：4）		
電圧	200V クラス								
定格回転速度	1000r/min			1000r/min			500r/min		
基底周波数	33.33Hz			33.33Hz			16.6Hz		
最高回転速度	2000r/min			3000r/min			2000r/min		
モータ容量	モータわく番	モータ形名	インバータ形名 FR-A820-[]（ND 定格）*4	モータわく番	モータ形名	インバータ形名 FR-A820-[]（ND 定格）*4	モータわく番	モータ形名	インバータ形名 FR-A820-[]（ND 定格）*4
1.5kW	100L	SF-V5RU1K1(Y)	00167(2.2K)	112M	SF-V5RU1K3(Y)	00167(2.2K)	132M	SF-V5RU1K4(Y)	00167(2.2K)
2.2kW	112M	SF-V5RU2K1(Y)	00240(3.7K)	132S	SF-V5RU2K3(Y)	00240(3.7K)	160M	SF-V5RU2K4(Y)	00240(3.7K)
3.7kW	132S	SF-V5RU3K1(Y)	00340(5.5K)	132M	SF-V5RU3K3(Y)	00340(5.5K)	160L	SF-V5RU3K4	00490(7.5K) *3
5.5kW	132M	SF-V5RU5K1(Y)	00490(7.5K)	160M	SF-V5RU5K3(Y)	00490(7.5K)	180L	SF-V5RU5K4(Y)	00490(7.5K)
7.5kW	160M	SF-V5RU7K1(Y)	00630(11K)	160L	SF-V5RU7K3(Y)	00630(11K)	200L	SF-V5RU7K4(Y)	00630(11K)
11kW	160L	SF-V5RU11K1(Y)	00770(15K)	180M	SF-V5RU11K3(Y)	00770(15K)	225S	SF-V5RU11K4(Y)	00770(15K)
15kW	180M	SF-V5RU15K1(Y)	00930(18.5K)	180L	SF-V5RU15K3(Y)	00930(18.5K)	225S	SF-V5RU15K4	01250(22K) *3
18.5kW	180L	SF-V5RU18K1(Y)	01250(22K)	200L	SF-V5RU18K3(Y)	01250(22K)	250MD	SF-THY	01250(22K)
22kW	200L	SF-V5RU22K1(Y)	01540(30K)	200L	SF-V5RU22K3(Y)	01540(30K)	280MD	SF-THY	01540(30K)
30kW	200L*2	SF-V5RU30K1(Y)	01870(37K)	225S*1	SF-V5RU30K3(Y)	01870(37K)	280MD	SF-THY	01870(37K)
37kW	225S	SF-V5RU37K1(Y)	02330(45K)	250MD*1	SF-THY	02330(45K)	280MD	SF-THY	02330(45K)
45kW	250MD	SF-THY	03160(55K)	250MD*1	SF-THY	03160(55K)	280MD	SF-THY	03160(55K)
55kW	250MD	SF-THY	03800(75K)	280MD*1	SF-THY	03800(75K)	280L	SF-THY	03800(75K)

部分、および 400V クラスについては受注開発対応機種。（SF-THY については **220 ページ**参照）
*1　最高回転速度は 2400r/min です。
*2　高速域で 90%出力となります。（1000r/min 以上で低減出力となります。詳細は別途お問い合わせください。）
*3　過負荷耐量 150% 60s のモータ（形名末尾に “Y” が付いているもの）は、当社営業窓口までお問い合わせください。
*4　代表的な組み合わせを記載しております。最終的な FR-A800 と SF-THY の組み合わせについては、当社営業窓口までお問い合わせください。

◆ モータ仕様

●200Vクラス（専用モータ[SF-V5RU（1500r/minシリーズ）]）

モータ形名 SF-V5RU[]K		1	2	3	5	7	11	15	18	22	30	37	45	55
適用インバータ形名 FR-A820-[]K（ND 定格）		2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
定格出力 (kW)		1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30*1	37*1	45*1	55
定格電流 (A)		8.5	11.5	17.6	28.5	37.5	54	72.8	88	102	126	168	198	264
定格トルク（N・m）		9.55	14.1	23.6	35.0	47.7	70.0	95.5	118	140	191	235	286	350
最大トルク 150%60s (N・m)		14.3	21.1	35.4	52.4	71.6	105	143	176	211	287	353	429	525
定格回転速度（r/min）		1500												
最高回転速度（r/min）		3000 *2												2400
枠番号		90L	100L	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180M	200L	200L	200L	225S
慣性モーメント J ($X10^{-4}kg・m^2$)		67.5	105	175	275	400	750	875	1725	1875	3250	3625	3625	6850
騒音 *5		75dB以下									80dB以下			85dB以下
冷却ファン（サーマルプロテクト付）*7*8	電圧	単相　200V/50Hz 単相　200～230V/60Hz					3相　200V/50Hz 3相　200～230V/60Hz							
	入力 *3	36/55W（0.26/0.32A）			22/28W（0.11/0.13A）		55/71W（0.37/0.39A）				100/156W（0.47/0.53A）			85/130W（0.46/0.52A）
	推奨サーマル設定値	0.36A			0.18A		0.51A				0.69A			0.68A
周囲温度・湿度		−10～+40℃（凍結のないこと）　90%RH以下（結露のないこと）												
構造（保護構造）		全閉強制通風式（モータ本体：IP44、冷却ファン：IP23S）*4												
検出器		PLG2048P/R　A相、B相、Z相　DC+12V/24V電源 *6												
装備品		PLG、サーマルプロテクタ、ファン												
耐熱クラス		F												
振動階級		V10												
概略質量 (kg)		24	33	41	52	62	99	113	138	160	238	255	255	320

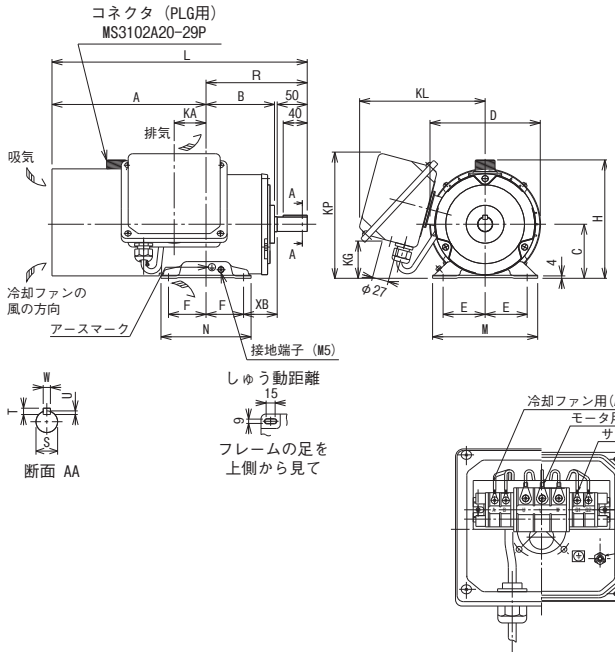
●400Vクラス（専用モータ[SF-V5RUH（1500r/minシリーズ）]）

モータ形名 SF-V5RUH[]K		1	2	3	5	7	11	15	18	22	30	37	45	55
適用インバータ形名 FR-A840-[]K（ND 定格）		2.2	2.2	3.7	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
定格出力 (kW)		1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30*1	37*1	45*1	55
定格電流 (A)		4.2	5.8	8.8	14.5	18.5	27.5	35.5	44	51	67	84	99	132
定格トルク（N・m）		9.55	14.1	23.6	35.0	47.7	70.0	95.5	118	140	191	235	286	350
最大トルク 150%60s (N・m)		14.3	21.1	35.4	52.4	71.6	105	143	176	211	287	353	429	525
定格回転速度（r/min）		1500												
最高回転速度（r/min）		3000 *2												2400
枠番号		90L	100L	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180M	200L	200L	200L	225S
慣性モーメント J ($X10^{-4}kg・m^2$)		67.5	105	175	275	400	750	875	1725	1875	3250	3625	3625	6850
騒音 *5		75dB以下									80dB以下			85dB以下
冷却ファン（サーマルプロテクト付）*7*8	電圧	単相　200V/50Hz 単相　200～230V/60Hz					3相　380～400V/50Hz 3相　400～460V/60Hz							
	入力 *3	36/55W（0.26/0.32A）			22/28W（0.11/0.13A）		55/71W（0.19/0.19A）				100/156W（0.27/0.30A）			85/130W（0.23/0.26A）
	推奨サーマル設定値	0.36A			0.18A		0.25A				0.39A			0.34A
周囲温度・湿度		−10～+40℃（凍結のないこと）　90%RH以下（結露のないこと）												
構造（保護構造）		全閉強制通風式（モータ本体：IP44、冷却ファン：IP23S）*4												
検出器		PLG2048P/R　A相、B相、Z相　DC+12V/24V電源 *6												
装備品		PLG、サーマルプロテクタ、ファン												
耐熱クラス		F												
振動階級		V10												
概略質量 (kg)		24	33	41	52	62	99	113	138	160	238	255	255	320

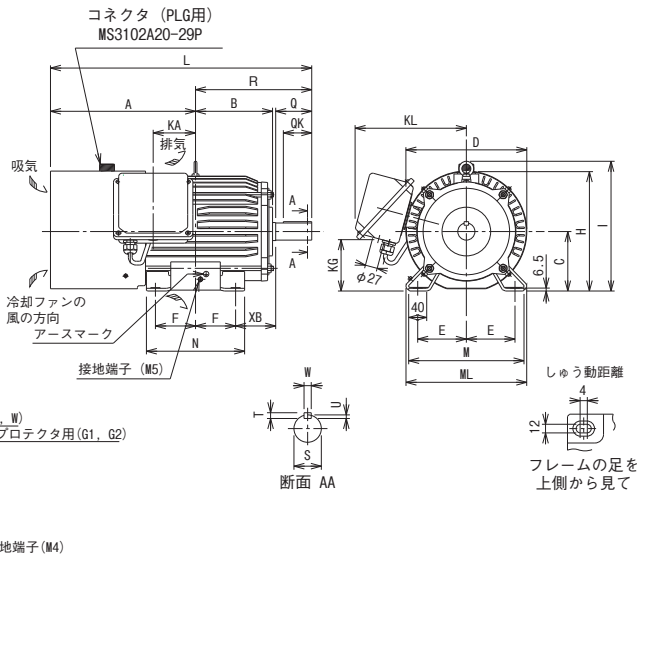
*1　高速域で 80%出力となります。（2400r/min 以上で低減出力となります。詳細は別途お問い合わせください。）
*2　3.7kW 以下の専用モータは、最高回転速度 3600r/min にて運転できます。ご使用する場合は、当社の営業窓口までご照会ください。
*3　50Hz/60Hz 時の電力（電流）です。
*4　ブレーキ付の場合、ギャップ点検窓付のため、冷却ファン部、ブレーキ部共に保護構造は IP20 となります。IP23S の S は、水の侵入に対する保護が冷却ファンを運転していない条件を示す付加コードです。
*5　高キャリア周波数に設定（**Pr.72** = 6, **Pr.240** = 0 に設定）した時の値です。
*6　PLG 用電源として別途 12V/24V 電源が必要になります（FR-A8TP 使用時は、FR-A8TP より 24V の電源供給が可能です）。
*7　冷却ファンはサーマルプロテクタを装備しており、冷却ファンが拘束されたり、ファンモータの絶縁劣化などによりファンモータの巻線温度が規定値以上になった場合、ファンモータ保護のため停止します。巻線温度が正常に戻ると回転を再開します。
*8　冷却ファンの電圧、入力値は、冷却ファン単体の基本仕様を示し、フリーエアでの値です。本モータで運転する場合は仕事量が増えるために入力値が若干大きくなりますが、そのまま使用しても問題ありません。サーマルリレーをお客様で用意される場合は推奨サーマル設定値を使用してください。

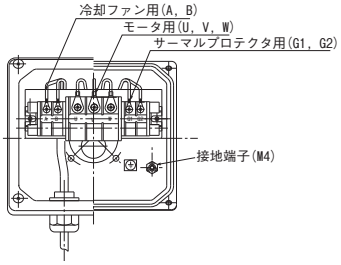
◆ モータ外形寸法図（標準足付形）

わく番号　90L

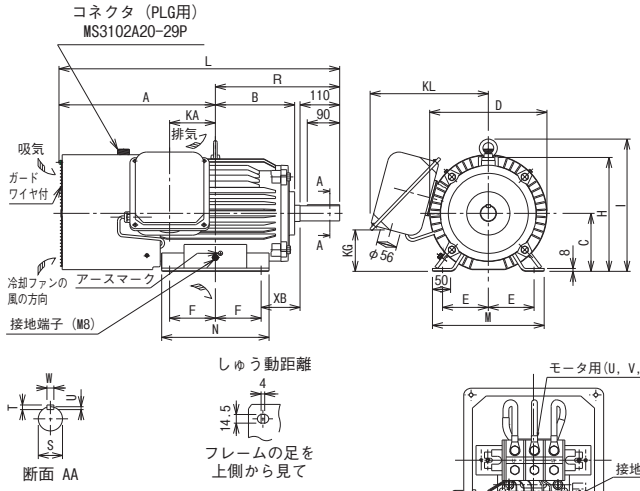


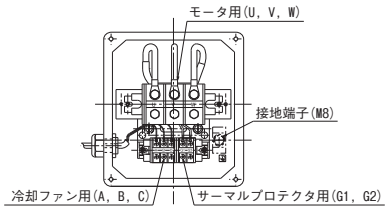
わく番号　100L、112M、132S、132M



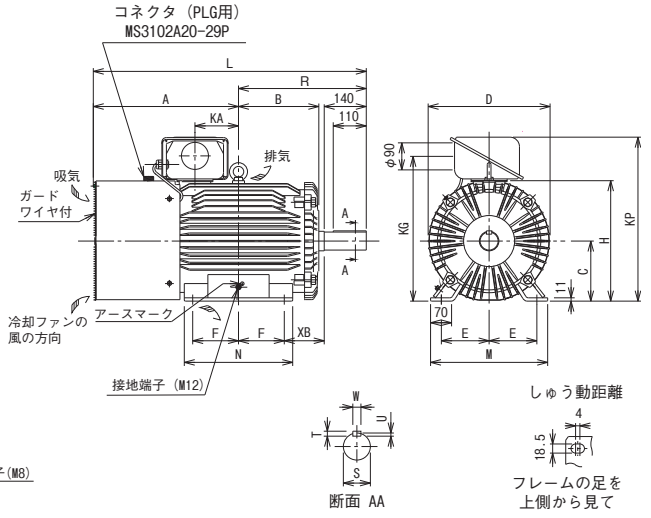


わく番号　160M、160L、180M、180L





わく番号　200L、225S



端子箱内部の接地端子と合せて、フレーム取付け足部の接地端子も必ず接地してください。

寸法表

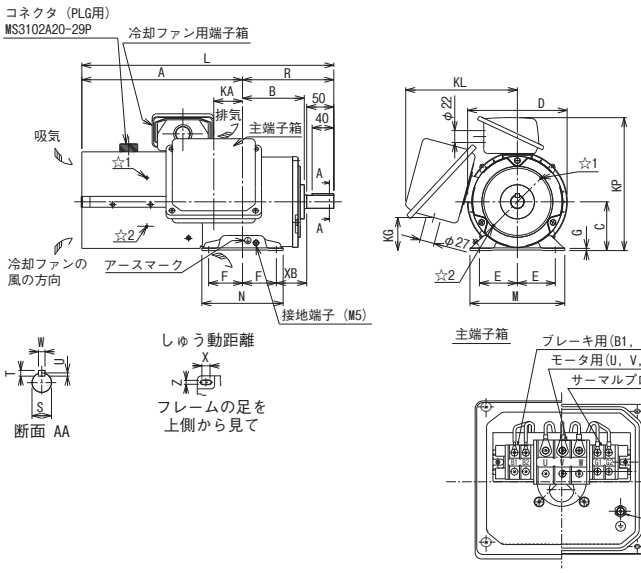
（単位：mm）

SF-V5RU□K	SF-V5RU□K1	SF-V5RU□K3	SF-V5RU□K4	わく番号	質量(kg)	モータ																						端子ネジサイズ		
						A	B	C	D	E	F	H	I	KA	KG	KL(KP)	L	M	ML	N	XB	Q	QK	R	S	T	U	W	U,V,W	A,B,(C)	G1,G2
1	–	–	–	90L	24	256.5	114	90	183.6	70	62.5	198	–	53	65	220(210)	425	175	–	150	56	–	–	168.5	24j6	7	4	8	M6	M4	M4
2	1	–	–	100L	33	284	128	100	207	80	70	203.5	230	65	78	231	477	200	212	180	63	60	45	193	28j6	7	4	8	M6	M4	M4
3	2	1	–	112M	41	278	135	112	228	95	70	226	253	69	93	242	478	230	242	180	70	60	45	200	28j6	7	4	8	M6	M4	M4
5	3	2	–	132S	52	303	152	132	266	108	70	265	288	75	117	256	542	256	268	180	89	80	63	239	38k6	8	5	10	M6	M4	M4
7	5	3	1	132M	62	322	171	132	266	108	89	265	288	94	117	256	580	256	268	218	89	80	63	258	38k6	8	5	10	M6	M4	M4
11	7	5	2	160M	99	412	198	160	318	127	105	316	367	105	115	330	735	310	–	254	108	–	–	323	42k6	8	5	12	M8	M4	M4
15	11	7	3	160L	113	434	220	160	318	127	127	316	367	127	115	330	779	310	–	298	108	–	–	345	42k6	8	5	12	M8	M4	M4
18	–	–	–	180M	138	438.5	225.5	180	363	139.5	120.5	359	410	127	139	352	790	335	–	285	121	–	–	351.5	48k6	9	5.5	14	M8	M4	M4
22	15	11	–		160																									
–	18	15	5	180L	200	457.5	242.5	180	363	139.5	139.5	359	410	146	139	352	828	335	–	323	121	–	–	370.5	55m6	10	6	16	M8	M4	M4
30	–	–	7	200L	238	483.5	267.5	200	406	159	152.5	401	–	145	487	(546)	909	390	–	361	133	–	–	425.5	60m6	11	7	18	M10	M4	M4
37,45	22,30	18,22	–		255																									
55	37	30	11,15	225S	320	500	277	225	446	178	143	446	–	145	533	(592)	932	428	–	342	149	–	–	432	65m6	11	7	18	M10	M4	M4

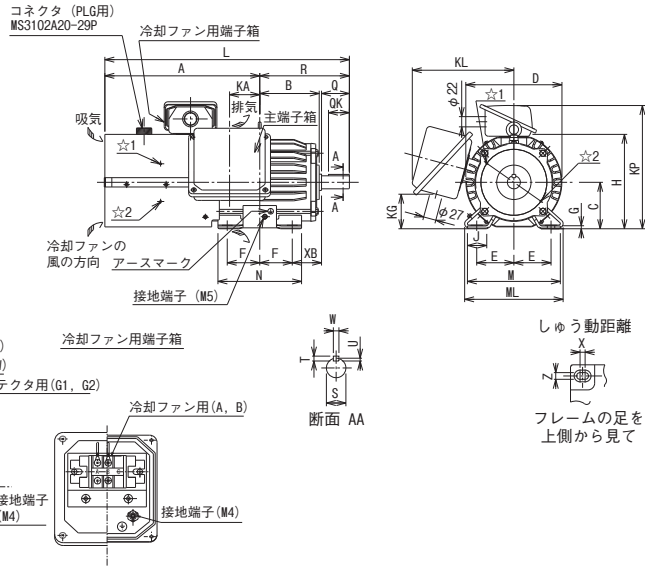
注)1. わく番号 180 以上の取付けは床置、軸水平でご使用ください。
2. ファン吸込口との間は十分すき間をとり、冷却が阻害されないようにしてください。
また、ファンの通風方向は、反負荷側から負荷側に流れることを確認してください。
3. 軸中心高 C の上下寸法差は $^{0}_{-0.5}$ です。
4. 400V クラスは形名に「H」が付きます。

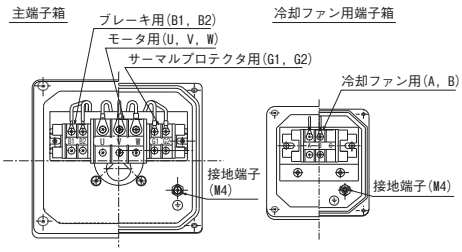
◆ モータ外形寸法図（標準足付形ブレーキ付）

わく番号　90L

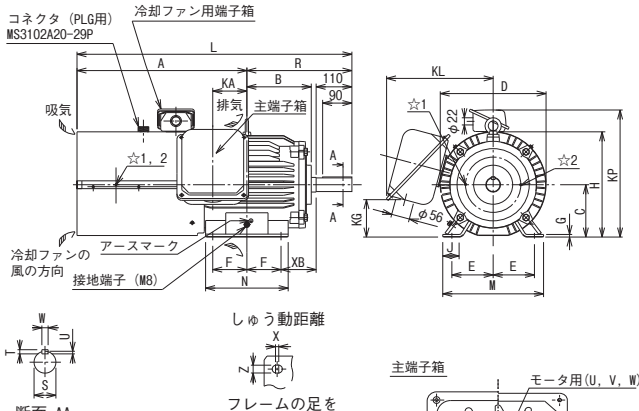


わく番号　100L、112M、132S、132M

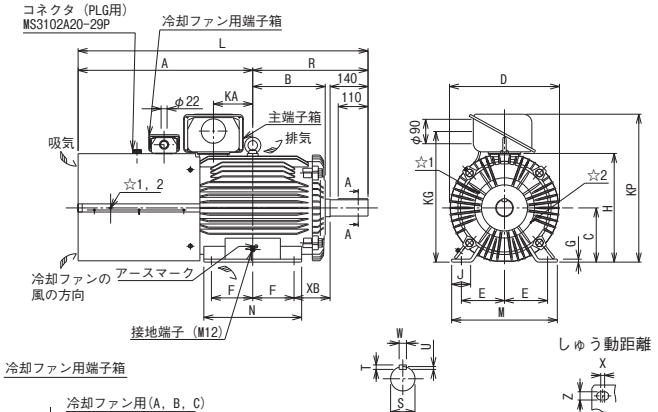


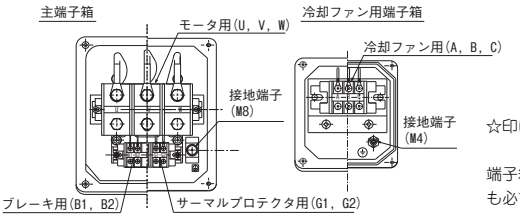


わく番号　160M、160L、180M、180L



わく番号　200L、225S





☆印は手動開放用六角穴付ボルトの挿入位置を示します。

端子箱内部の接地端子と合せて、フレーム取付け足部の接地端子も必ず接地してください。

寸法表

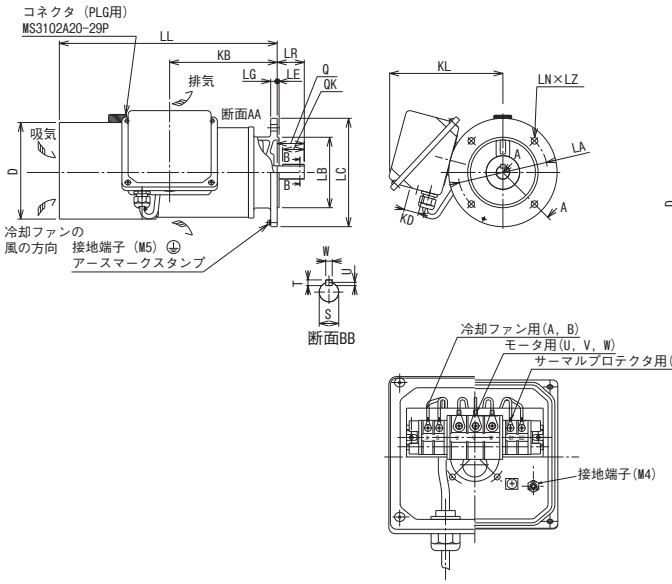
（単位：mm）

SF-V5RU[]KB	SF-V5RU[]K1B	SF-V5RU[]K3B	SF-V5RU[]K4B	わく番号	質量(kg)	モータ																							軸端							端子ネジサイズ			
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	KA	KD	KG	KL	KP	L	M	ML	N	X	XB	Z	Q	QK	R	S	T	U	W	U,V,W	A,B,(C)	G1,G2	B1,B2
1	–	–	–	90L	29	296.5	114	90	183.6	70	62.5	4	–	–	–	53	27	65	220	245	465	175	–	150	15	56	9	50	40	168.5	24j6	7	4	8	M6	M4	M4	M4
2	1	–	–	100L	46	333.5	128	100	207	80	70	6.5	–	–	40	65	27	78	231	265	526.5	200	212	180	4	63	12	60	45	193	28j6	7	4	8	M6	M4	M4	M4
3	2	1	–	112M	53	355	135	112	228	95	70	6.5	–	–	40	69	27	93	242	290	555	230	242	180	4	70	12	60	45	200	28j6	7	4	8	M6	M4	M4	M4
5	3	2	–	132S	70	416	152	132	266	108	70	6.5	–	–	40	75	27	117	256	329	655	256	268	180	4	89	12	80	63	239	38k6	8	5	10	M6	M4	M4	M4
7	5	3	1	132M	80	435	171	132	266	108	89	6.5	–	–	40	94	27	117	256	329	693	256	268	218	4	89	12	80	63	258	38k6	8	5	10	M6	M4	M4	M4
11	7	5	2	160M	140	522.5	198	160	318	127	105	8	–	–	50	105	56	115	330	391	845.5	310	–	254	4	108	14.5	110	90	323	42k6	8	5	12	M8	M4	M4	M4
15	11	7	3	160L	155	544.5	220	160	318	127	127	8	–	–	50	127	56	115	330	391	889.5	310	–	298	4	108	14.5	110	90	345	42k6	8	5	12	M8	M4	M4	M4
18	–	–	–	180M	185	568.5	225.5	180	363	139.5	120.5	8	–	–	50	127	56	139	352	428	920	335	–	285	4	121	14.5	110	90	351.5	48k6	9	5.5	14	M8	M4	M4	M4
22	15	11	–		215																																	
–	18	15	5	180L	255	587.5	242.5	180	363	139.5	139.5	8	–	–	50	146	56	139	352	428	958	335	–	323	4	121	14.5	110	90	370.5	55m6	10	6	16	M8	M4	M4	M4
30	–	–	7	200L	305	644.5	267.5	200	406	159	152.5	11	–	–	70	145	90	487	–	546	1070	390	–	361	4	133	18.5	140	110	425.5	60m6	11	7	18	M10	M4	M4	M4
37,45	22,30	18,22	–		330																																	
55	37	30	11,15	225S	395	659	277	225	446	178	143	11	–	–	70	145	90	533	–	592	1091	428	–	342	4	149	18.5	140	110	432	65m6	11	7	18	M10	M4	M4	M4

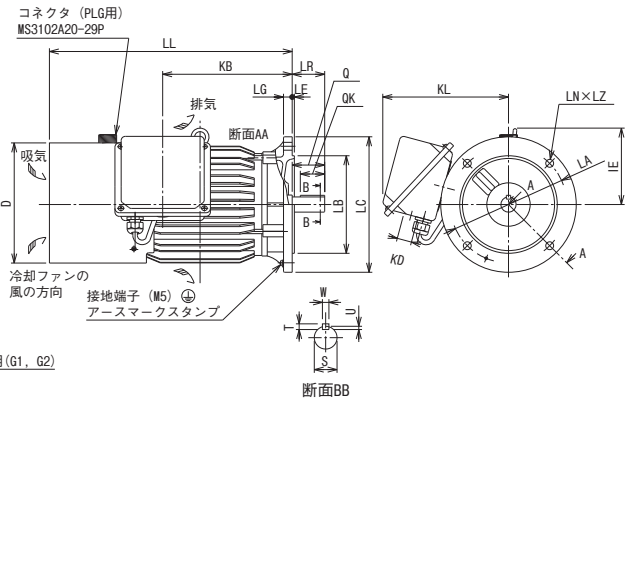
注）1. 取付けは床置、軸水平でご使用ください。
2. ファン吸込口との間は十分すき間をとり、冷却が阻害されないようにしてください。
また、ファンの通風方向は、反負荷側から負荷側に流れることを確認してください。
3. 軸中心高 C の上下寸法差は $^{0}_{-0.5}$ です。
4. 400V クラスは形名に「H」が付きます。
5. ブレーキ電源装置は、別置形のため、制御盤内への取付けをお願いします。
（客先手配品となります。**190 ページの**紹介品を参照願います。）

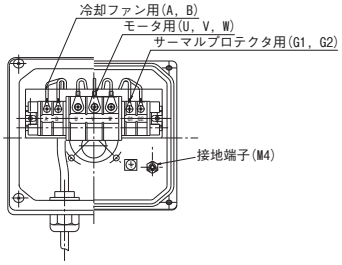
◆ モータ外形寸法図（フランジ形）

わく番号　90L

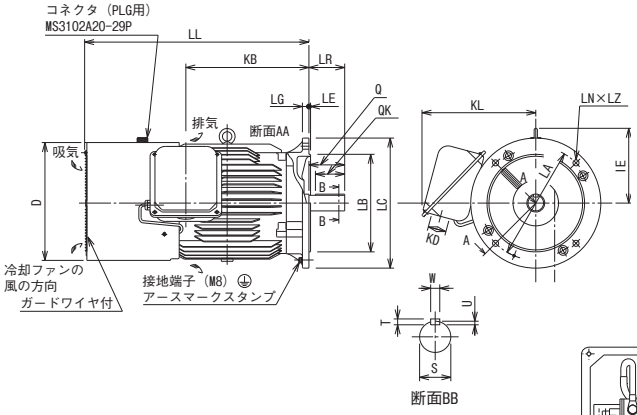


わく番号　100L、112M、132S、132M

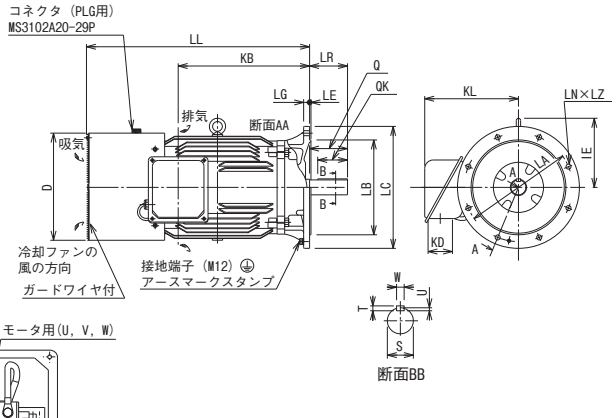


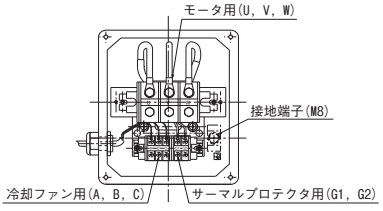


わく番号　160M、160L、180M、180L



わく番号　200L





端子箱内部の接地端子と合せて、フランジ部の接地端子も必ず接地してください。

14 モータへの適用

寸法表

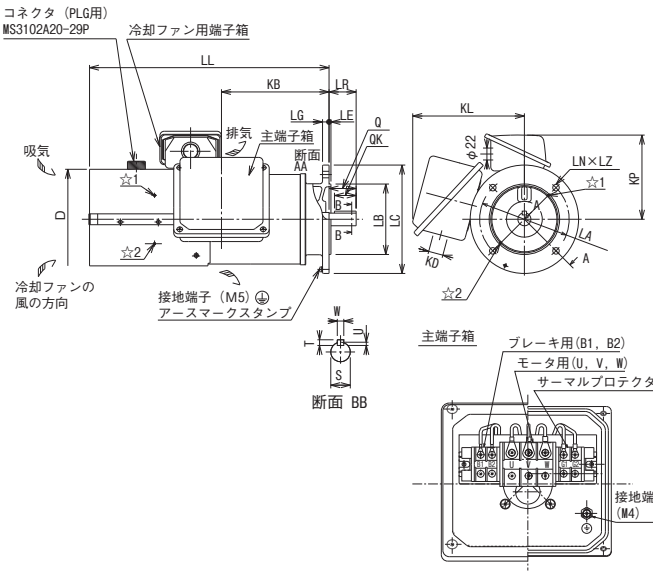
（単位：mm）

SF-V5RU F□K	SF-V5RU F□K1	SF-V5RU F□K3	SF-V5RU F□K4	フランジ番号	わく番号	質量 (kg)	モータ													軸端							端子ネジサイズ		
							D	IE	KB	KD	KL	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	Q	QK	S	T	U	W	U,V,W	A,B,(C)	G1,G2
1	–	–	–	FF165	90L	26.5	183.6	–	198.5	27	220	165	130j6	200	3.5	12	402	4	12	50	50	40	24j6	7	4	8	M6	M4	M4
2	1	–	–	FF215	100L	37	207	130	213	27	231	215	180j6	250	4	16	432	4	14.5	60	60	45	28j6	7	4	8	M6	M4	M4
3	2	1	–	FF215	112M	46	228	141	239	27	242	215	180j6	250	4	16	448	4	14.5	60	60	45	28j6	7	4	8	M6	M4	M4
5	3	2	–	FF265	132S	65	266	156	256	27	256	265	230j6	300	4	20	484	4	14.5	80	80	63	38k6	8	5	10	M6	M4	M4
7	5	3	1	FF265	132M	70	266	156	294	27	256	265	230j6	300	4	20	522	4	14.5	80	80	63	38k6	8	5	10	M6	M4	M4
11	7	5	2	FF300	160M	110	318	207	318	56	330	300	250j6	350	5	20	625	4	18.5	110	110	90	42k6	8	5	12	M8	M4	M4
15	11	7	3	FF300	160L	125	318	207	362	56	330	300	250j6	350	5	20	669	4	18.5	110	110	90	42k6	8	5	12	M8	M4	M4
18	–	–	–	FF350	180M	160	363	230	378.5	56	352	350	300j6	400	5	20	690	4	18.5	110	110	90	48k6	9	5.5	14	M8	M4	M4
22	15	11	–			185																							
–	18	15	5	FF350	180L	225	363	230	416.5	56	352	350	300j6	400	5	20	728	4	18.5	110	110	90	55m6	10	6	16	M8	M4	M4
30	–	–	7	FF400	200L	270	406	255	485	90	346	400	350j6	450	5	22	823.5	8	18.5	140	140	110	60m6	11	7	18	M10	M4	M4
37,45	22,30	18,22	–			290																							

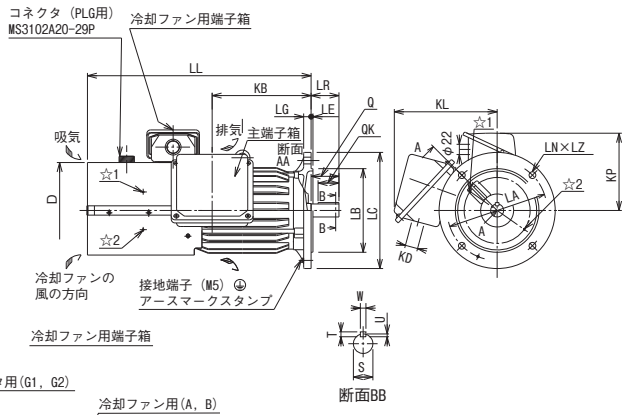
注)1. わく番号 180 以上は天井取付（軸上）できません。
　　軸下でのご使用の際は、冷却ファンの保護構造が IP20 となります。
　2. ファン吸込口との間は十分すき間をとり、冷却が阻害されないようにしてください。
　　また、ファンの通風方向は、反負荷側から負荷側に流れることを確認してください。
　3. 400V クラスは形名に「H」が付きます。

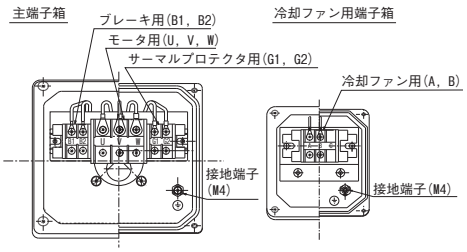
◆ モータ外形寸法図（フランジ形ブレーキ付）

わく番号　90L

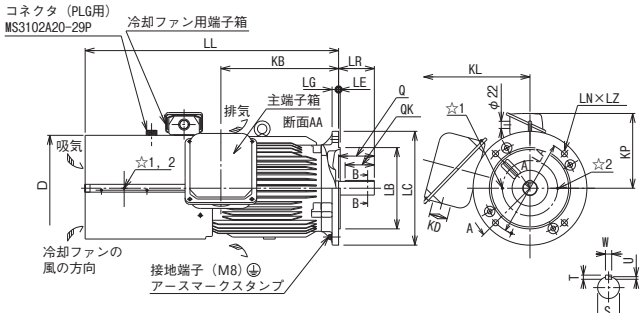


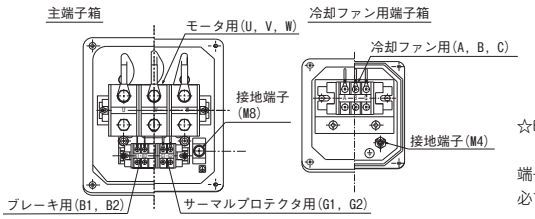
わく番号　100L、112M、132S、132M





わく番号　160M、160L





☆印は手動開放用六角穴付ボルトの挿入位置を示します。

端子箱内部の接地端子と合せて、フランジ部の接地端子も必ず接地してください。

寸法表

（単位：mm）

SF-V5RU F□KB	SF-V5RU F□K1B	SF-V5RU F□K3B	SF-V5RU F□K4B	フランジ番号	わく番号	質量 (kg)	モータ													軸端							端子ネジサイズ			
							D	KB	KD	KL	KP	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LN	LZ	LR	Q	QK	S	T	U	W	U,V,W	A,B,(C)	B1,B2	G1,G2
1	–	–	–	FF165	90L	31.5	183.6	198.5	27	220	155	165	130j6	200	3.5	12	442	4	12	50	50	40	24j6	7	4	8	M6	M4	M4	M4
2	1	–	–	FF215	100L	50	207	213	27	231	165	215	180j6	250	4	16	481.5	4	14.5	60	60	45	28j6	7	4	8	M6	M4	M4	M4
3	2	1	–	FF215	112M	58	228	239	27	242	178	215	180j6	250	4	16	525	4	14.5	60	60	45	28j6	7	4	8	M6	M4	M4	M4
5	3	2	–	FF265	132S	83	266	256	27	256	197	265	230j6	300	4	20	597	4	14.5	80	80	63	38k6	8	5	10	M6	M4	M4	M4
7	5	3	1	FF265	132M	88	266	294	27	256	197	265	230j6	300	4	20	635	4	14.5	80	80	63	38k6	8	5	10	M6	M4	M4	M4
11	7	5	2	FF300	160M	151	318	318	56	330	231	300	250j6	350	5	20	735.5	4	18.5	110	110	90	42k6	8	5	12	M8	M4	M4	M4
15	11	7	3	FF300	160L	167	318	362	56	330	231	300	250j6	350	5	20	779.5	4	18.5	110	110	90	42k6	8	5	12	M8	M4	M4	M4

注）1. 取付けは壁取付、軸水平でご使用ください。
2. ファン吸込口との間は十分すき間をとり、冷却が阻害されないようにしてください。
また、ファンの通風方向は、反負荷側から負荷側に流れることを確認してください。
3. 400V クラスは形名に「H」が付きます。
4. ブレーキ電源装置は、別置形のため、制御盤内への取付けをお願いします。
（客先手配品となります。**190 ページ** の紹介品を参照願います。）

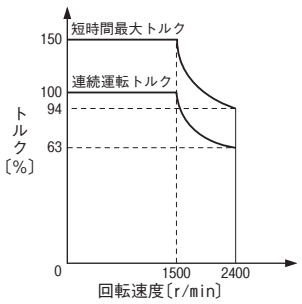
● ベクトル専用モータ（SF-THY）への適用（75kW 以上）

ベクトル制御を行うためには、FR-A8AP/FR-A8TP（ベクトル制御対応オプション）が必要です。
また、FR-A8TP を使用しない場合は、SF-THY の PLG 用電源として DC12V/24V 電源が必要になります（FR-A8TP 使用時は、FR-A8TP より 24V の電源供給が可能です）。

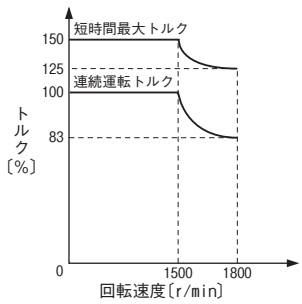
◆ モータトルク

ベクトル専用モータ（SF-THY）とインバータを下記モータ仕様の組み合わせとし、定格電圧を入力したときのトルク特性は次のとおりです。

＜ 75〔kW〕＞



＜ 90 ～ 250〔kW〕＞



◆ 機種一覧表

• 定格回転速度：1500r/min（4 極）

機種	基本形名	定格出力（kW）						
		75	90	110	132	160	200	250
標準足付形	SF－ THY[]	75	90	110	132	160	200	250

• 200V、400V とも形名は同一です。
速比 1：2、1：3、1：4 のモータは特殊品として対応できますので、当社の営業窓口までご照会ください。

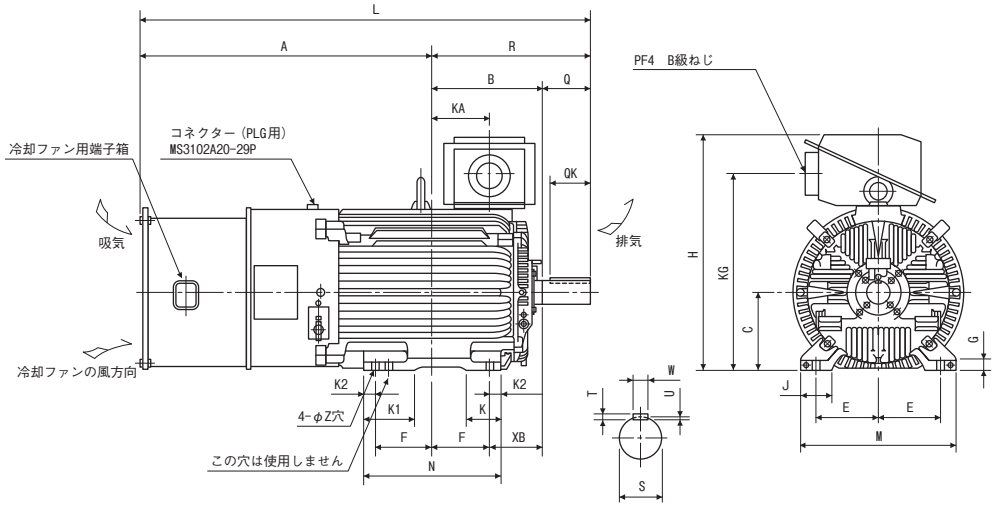
◆ モータ仕様

モータ形名			SF-THY							
適用インバータ （ND定格）			FR-A820-[]K	FR-A840-[]K						
			90	90	110	132	160	185	220	280
定格出力(kW)			75	75	90	110	132	160	200	250
定格トルク（N・m）			477	477	572	700	840	1018	1273	1591
最大トルク150%60s（N・m）			715	715	858	1050	1260	1527	1909	2386
定格回転速度（r/min）			1500	1500						
最高回転速度（r/min）			2400	2400	1800					
枠番号			250MD	250MD	250MD	280MD	280MD	280MD	280L	315H
慣性モーメントJ (kg・m^2)			1.1	1.1	1.7	2.3	2.3	4.0	3.8	5.0
騒音			90dB	90dB			95dB			
冷却ファン	電圧		3相　200V/50Hz，200V/60Hz，220V/60Hz（400Vクラスも個別対応可能）							
	入力（W）	50Hz	750	400	400	400	400	400	750	750
		60Hz		750	750	750	750	750	1500	1500
概略質量 (kg)			610	610	660	870	890	920	1170	1630
共通仕様	周囲温度・湿度		－10～＋40℃（凍結のないこと）　90%RH以下（結露のないこと）							
	構造		全閉強制通風式							
	装備品		PLG、サーマルプロテクタ ＊2、ファン							
	絶縁		F種							
	振動階級		V10							
	専用PLG	分解能	2048 Pulse/Rev							
		電源電圧	DC12V/24V±10%＊1							
		消費電流	90mA							
		出力信号形態	A、B相（90°位相）　Z相：1Pulse/Rev							
		出力回路	コンプリメンタリ（エミッタフォローでつきあわせた定電圧出力）							
		出力電圧	「H」レベル　電源電圧9V以上（I_{OH}：-20mA） 「L」レベル　電源電圧3V以下（I_{OL}：20mA）							

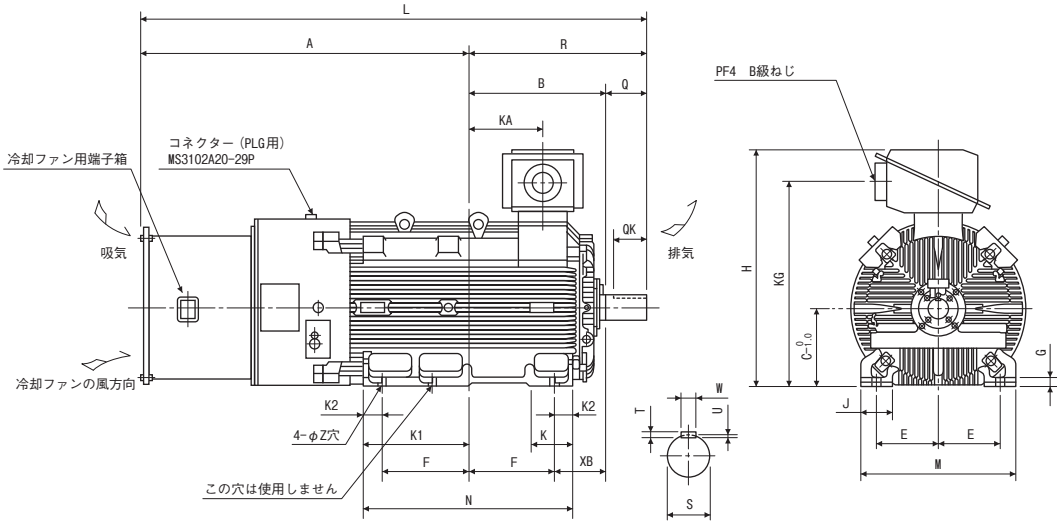
＊1　PLG用電源として別途12V/24V電源が必要となります。
＊2　サーマルプロテクタ付も対応できますので、当社の営業窓口までご照会ください。

◆ モータ外形寸法図（1500r/minシリーズ）

わく番号　250MD、280MD
75kW～160kW



わく番号　280L、315H
200kW、250kW



寸法表

（単位：mm）

出力	わく番号	質量 (kg)	モータ																				軸端寸法					
			A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	K1	K2	L	M	N	R	Z	XB	KA	KG	Q	QK	S	W	T	U
75	250MD	610	988.5	340.5	250	557	203	174.5	30	775	100	130	168	50	1471	486	449	482.5	24	168	157.5	635	140	110	φ75m6	20	12	7.5
90	250MD	660	988.5	340.5	250	557	203	174.5	30	775	100	130	168	50	1471	486	449	482.5	24	168	157.5	635	140	110	φ75m6	20	12	7.5
110	280MD	870	1049.5	397.5	280	607	228.5	209.5	30	845	110	130	181	40	1619	560	449	569.5	24	190	210.5	705	170	140	φ85m6	22	14	9
132	280MD	890	1049.5	397.5	280	607	228.5	209.5	30	845	110	130	181	40	1619	560	449	569.5	24	190	210.5	705	170	140	φ85m6	22	14	9
160	280MD	920	1049.5	397.5	280	607	228.5	209.5	30	845	110	130	181	40	1619	560	499	569.5	24	190	210.5	705	170	140	φ85m6	22	14	9
200	280L	1170	1210.5	416.5	280	652	228.5	228.5	30	885	110	160	160	75	1799	560	607	588.5	24	190	214.5	745	170	140	φ85m6	22	14	9
250	315H	1630	1343	565	315	717	254	355	35	965	130	175	428	80	2084	636	870	741	28	216	306	825	170	140	φ95m6	25	14	9

注）1. 軸中心高さ※Cの上下公差は250フレームは $^{0}_{-0.5}$、280フレーム以上は $^{0}_{-1.0}$ です。

● IPM モータ（MM-CF シリーズ）への適用

◆ モータ形名

M M - C F 5 2 □ □ □

記号	出力	記号	出力
5	0.5kW	35	3.5kW
10	1.0kW	50	5.0kW
15	1.5kW	70	7.0kW
20	2.0kW		

記号	定格回転速度
2	2000r/min

記号	電磁ブレーキ
なし	なし
B	付

記号	入力電源形状
なし	端子箱リード（標準品）
C	キャノンコネクタ

記号	軸の形状
なし	標準（ストレート軸）
K	キー溝付

定格回転速度	モータ形名（[]内は定格出力）	モータ容量 0.5kW	1.0kW	1.5kW	2.0kW	3.5kW	5.0kW	7.0kW	備考
2000r/min	MM-CF[]2	●	●	●	●	●	●	●	標準品
	MM-CF[]2B	●	●	●	●	●	ー	ー	受注生産品
	MM-CF[]2C	●	●	●	●	●	●	●	
	MM-CF[]2K	●	●	●	●	●	●	●	

●:発売機種　ー:該当なし

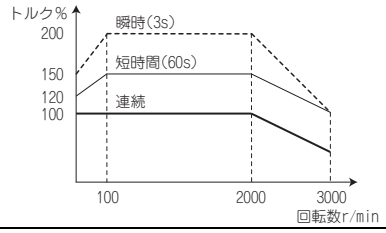
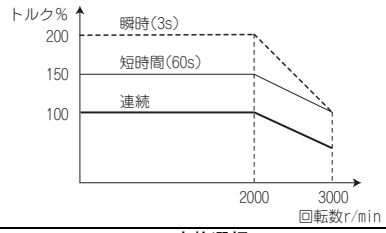
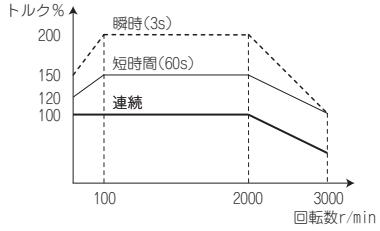
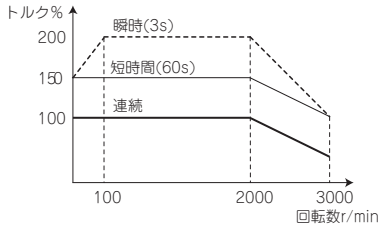
◆ モータ仕様

項目			2000r/minシリーズ MM-CF 52(C)(B)	MM-CF 102(C)(B)	MM-CF 152(C)(B)	MM-CF 202(C)(B)	MM-CF 352(C)(B)	MM-CF 502(C)	MM-CF 702(C)
対応インバータ	FR-A820-[]	SLD	0.4K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K
		LD	0.4K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K
		ND	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K
		HD	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K
連続特性 *1	定格出力 [kW]		0.5	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0	7.0
	定格トルク[N·m]		2.39	4.78	7.16	9.55	16.70	23.86	33.41
定格回転速度*1[r/min]			2000						
最大回転速度[r/min]			3000						
瞬時許容回転速度[r/min]			3450*6						
最大トルク[N·m]			4.78	9.56	14.32	19.09	33.41	47.73	66.82
慣性モーメントJ*5 [×10^{-4}kg·m^2]			6.6 (7.0)	13.7 (14.9)	20.0 (21.2)	45.5 (48.9)	85.6 (89.0)	120.0	160.0
モータ軸に対する許容負荷慣性モーメント比*2			100倍以下			50倍以下			
定格電流[A]			1.81	3.70	5.22	7.70	12.5	20.5	27.0
絶縁階級			F種						
構造			全閉自冷（保護方式：IP44*3、IP65*3*4）						
環境条件	周囲温度・湿度		−10℃～+40℃（凍結のないこと）・90%RH以下（結露のないこと）						
	保存温度・湿度		−20℃～+70℃（凍結のないこと）・90%RH以下（結露のないこと）						
	雰囲気		屋内（直射日光が当たらないこと）、腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと						
	標高		1000m以下						
	振動		X：9.8m/s^2、Y：24.5m/s^2						
質量*5[kg]			5.1 (7.8)	7.2 (11)	9.3 (13)	13 (20)	19 (28)	27	36

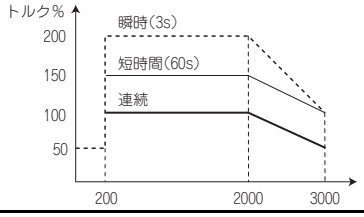
*1　電源電圧降下時には出力および定格回転速度は保証できません。
*2　負荷トルクがモータ定格の20%とした場合の値です。負荷トルクが大きい場合は許容負荷慣性モーメント比は小さくなります。
　　負荷慣性モーメント比が記載値をこえる場合はご相談ください。
*3　軸貫通部は除きます。
*4　MM-CF[]2Cの場合です。
*5　（ ）内はMM-CF[]2Bの場合です。
*6　**Pr.374 過速度検出レベル** を3150r/min（210Hz）以下に設定してください。モータ回転数が3150r/min（210Hz）を超えた場合、モータの誘起電圧でインバータが破損する場合があります。

◆ モータトルク特性

高周波重畳制御時

	ND 定格選択	HD 定格選択
MM-CF 1.5kW 以下		
MM-CF 2.0kW 以上		 ※ゼロ速は、出力トルク瞬時150%まで

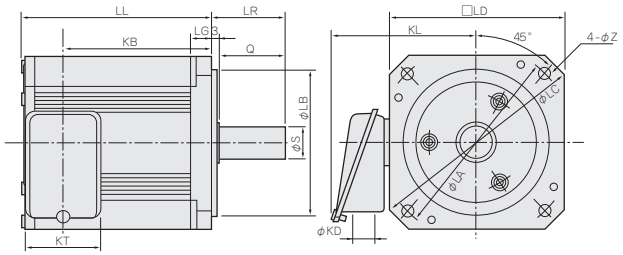
同期電流制御時

	ND 定格選択
MM-CF 全容量	

◆ モータ外形寸法図

MM-CF[]　（標準品）

［単位mm］

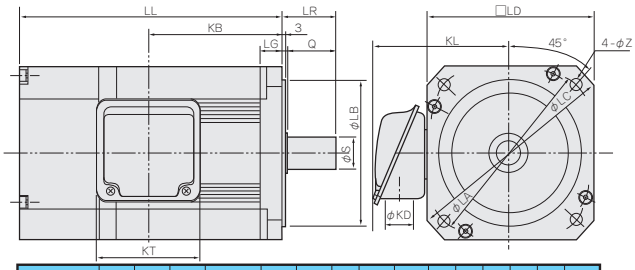


形　式	出力(kW)	LL	φLA	φLB	φLC	□LD	LG	KB	φKD	KL	KT	φZ	LR	Q	φS
MM-CF52	0.5	97	145	110h7	165	130	12	62	22	110	56	9	55	50	24h6
MM-CF102	1.0	122						87							
MM-CF152	1.5	147						112							
MM-CF202	2.0	128	200	114.3	230	176	18	81.5	27	141	93	13.5	79	75	35
MM-CF352	3.5	170						123.5							
MM-CF502	5.0	224						172.5							
MM-CF702	7.0	299						247.5							

外形寸法は変更される場合がありますので正確な外形図寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

MM-CF[]B　（電磁ブレーキ付）

［単位mm］

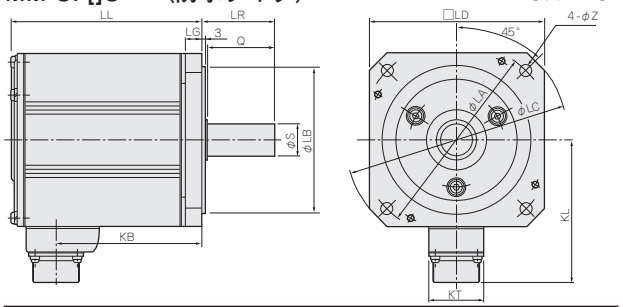


形　式	出力(kW)	LL	φLA	φLB	φLC	□LD	LG	KB	φKD	KL	KT	φZ	LR	Q	φS
MM-CF52B	0.5	159	145	110h7	165	130	12	58	22	108	80	9	55	50	24h6
MM-CF102B	1.0	184						83							
MM-CF152B	1.5	209						108							
MM-CF202B	2.0	231	200	114.3	230	176	18	97.5	27	141	93	13.5	79	75	35
MM-CF352B	3.5	279						139.5							

外形寸法は変更される場合がありますので正確な外形図寸法が必要な場合は必ずご照会ください。

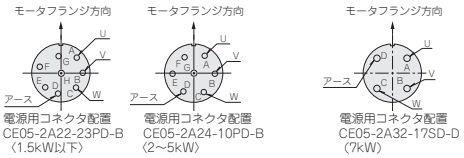
MM-CF[]C　（防水タイプ）

［単位mm］



形　式	出力(kW)	LL	φLA	φLB	φLC	□LD	LG	KB	KL	KT	φZ	LR	Q	φS
MM-CF52C	0.5	97	145	110h7	165	130	12	57.5	111	41	9	55	50	24h6
MM-CF102C	1.0	122						82.5						
MM-CF152C	1.5	147						107.5						
MM-CF202C	2.0	128	200	114.3	230	176	18	83.3	141	46	13.5	79	75	35
MM-CF352C	3.5	170						125.3						
MM-CF502C	5.0	224						179.3						
MM-CF702C	7.0	299						249.3	150	58				

外形寸法は変更される場合がありますので正確な外形図寸法が必要な場合は必ずご照会ください。



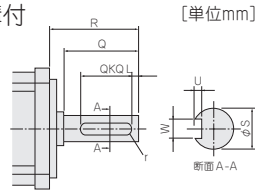
電源用コネクタ配置
CE05-2A22-23PD-B
（1.5kW以下）

電源用コネクタ配置
CE05-2A24-10PD-B
（2～5kW）

電源用コネクタ配置
CE05-2A32-17SD-D
（7kW）

キー溝付

［単位mm］



モータ	φS	R	Q	W	QK	QL	U	r
MM-CF52～152	24h6	55	50	8	36	5	4	4
MM-CF202～702	35	79	75	10	55	5	5	5

PM センサレスベクトル制御、PM パラメータ初期設定

Pr.	GROUP	名称	Pr.	GROUP	名称
998	E430	PM パラメータ初期設定	IPM		IPM 初期設定

IPM モータ MM-CF を使用する場合は、IPM パラメータ初期設定を行うだけで PM センサレスベクトル制御が可能になります。(FR-A842-P では機能しません)

PM センサレスベクトル制御を選択するためには、下記条件を満たす必要があります。

- モータ容量が、インバータ容量に対して同等か 1 ランク下の組み合わせであること。
- 単機運転(インバータ 1 台に対しモータが 1 台)であること。
- モータとの接続は、配線長が 100m 以下であること。(IPM モータが MM-CF の場合でも、配線長が 30m を超える場合はオフラインオートチューニングを実施してください。)

◆ PM センサレスベクトル制御の設定手順

◆ IPM 初期設定モードによる PM センサレスベクトル制御の設定方法

初期設定では、誘導モータ設定になっています。下記の手順に従って、PM センサレスベクトル制御に設定してください。

POINT

- IPM モータ MM-CF 駆動時に設定変更が必要なパラメータを一括して自動設定します。
- PM センサレスベクトル制御にする場合、パラメータ設定前に実施してください。パラメータを設定後、PM センサレスベクトル制御に変更すると一部のパラメータ設定値が初期化されます。(初期化されるパラメータは、「IPM 初期化パラメーター覧表」を参照してください)

操 作

1. 電源投入時画面
モニタ表示になります。

2. 運転モードの変更
PU EXT を押してPU運転モードにします。[PU]表示が点灯します。

3. パラメータ設定モード
MODE を押してパラメータ設定モードにします。[PRM]が点灯します。

4. IPM初期設定モードの選択
を回して「IPM」(IPM初期設定モード)を表示させます

5. 設定値表示
SET を押して現在の設定値を読み出します。"0"(初期値)が表示されます。

6. 設定値変更
を回して設定値"3003"に変更し、SET を押します。
"3003"と"IPM"が交互にフリッカーして設定が完了します。

設定値	内容
0	誘導モータ用パラメータ設定
3003	IPM モータ MM-CF 用パラメータ設定(回転数)

NOTE

- IPM 初期設定モードで IPM パラメータを初期設定すると、**Pr.998 PM パラメータ初期設定**の設定値も自動で変更されます。
- パラメータ初期設定の状態で **Pr.80 モータ容量**はインバータ容量と同等のモータ容量が設定されます。インバータ容量に対して 1 ランク下のモータを使用する場合は、IPM パラメータ初期設定を行う前に **Pr.80 モータ容量**を設定してください。
- 周波数による速度設定やモニタ表示をする場合は、**Pr.998** により設定してください。(取扱説明書(詳細編)参照)
- S-PM ギャードモータは駆動できません。

◆ Pr.998 による PM センサレスベクトル制御の設定方法

- **Pr.998 PM パラメータ初期設定**を下表の設定値に変更することにより、PM センサレスベクトル制御に変更することができます。

Pr.998 設定値	内容	IPM 初期設定モードでの操作
0(初期値)	誘導モータ用パラメータ設定(周波数)	「IPM」(IPM) →「0」書込み
3003	IPM モータ MM-CF 用パラメータ設定(回転数)	「IPM」(IPM) →「3003」書込み
3103	IPM モータ MM-CF 用パラメータ設定(周波数)	−
8009	MM-CF 以外の IPM モータ用パラメータ設定(回転数)(チューニング後)	−
8109	MM-CF 以外の IPM モータ用パラメータ設定(周波数)(チューニング後)	−
9009	SPM モータ用パラメータ設定(回転数)(チューニング後)	−
9109	SPM モータ用パラメータ設定(周波数)(チューニング後)	−

NOTE

- S-PM ギャードモータは駆動できません。

◆ PM 初期化パラメーター一覧表

- IPM 初期設定モードや **Pr.998 PM パラメータ初期設定** で PM センサレスベクトル制御の設定を行うと、下表のパラメータの設定値が PM センサレスベクトル制御用の設定値に切り換わります。使用する IPM モータの仕様（容量）により切り換わる設定値が異なります。
- パラメータクリア、オールクリアを行うと設定値は誘導モータ制御用設定値にリセットされます。

Pr.	名　称	Pr.998	設定値						設定単位	
			誘導モータ		PM モータ（回転数設定）		PM モータ（周波数設定）			
			0（初期値）		3003（MM-CF）	8009 9009（MM-CF 以外）	3103（MM-CF）	8109 9109（MM-CF 以外）	3003、8009、9009	0、3103、8109、9109
			FM	CA						
1	上限周波数		120Hz*1 60Hz*2		3000r/min	モータ最大回転数*8	200Hz	モータ最大周波数*8	1 r/min	0.01Hz
4	3 速設定（高速）		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
9	電子サーマル		インバータ定格電流		モータ定格電流（**222 ページ**参照）	—	モータ定格電流（**222 ページ**参照）	—	0.01A*1 0.1A*2	
13	始動周波数		0.5Hz		8r/min *5	**Pr.84** ×10%	0.5Hz *6	**Pr.84** ×10%	1 r/min	0.01Hz
15	JOG 周波数		5Hz		200r/min	**Pr.84** ×10%	13.33Hz	**Pr.84** ×10%	1 r/min	0.01Hz
18	高速上限周波数		120Hz*1 60Hz*2		3000r/min	—	200Hz	—	1 r/min	0.01Hz
20	加減速基準周波数		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
22	ストール防止動作レベル		150%*7		150%*7				0.1%	
37	回転速度表示		0		0				1	
55	周波数モニタ基準		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
56	電流モニタ基準		インバータ定格電流		モータ定格電流（**222 ページ**参照）	**Pr.859**	モータ定格電流（**222 ページ**参照）	**Pr.859**	0.01A*1 0.1A*2	
71	適用モータ		0		330*3	—	330 *3	—	1	
80	モータ容量		9999		モータ容量（MM-CF）*4	—	モータ容量（MM-CF）*4	—	0.01kW*1 0.1kW*2	
81	モータ極数		9999		8*4	—	8*4	—	1	
84	モータ定格周波数		9999		2000r/min	—	133.33Hz	—	1 r/min	0.01Hz
116	第 3 出力周波数検出		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
125（903）	端子 2 周波数設定ゲイン周波数		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
126（905）	端子 4 周波数設定ゲイン周波数		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
144	回転速度設定切換		4		108	**Pr.81** +100	8	**Pr.81**	1	
240	Soft-PWM 動作選択		1		0				1	
263	減速処理開始周波数		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
266	停電時減速時間切換え周波数		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
374	過速度検出レベル		9999		3150r/min	モータ最大回転数 +10Hz*8 *9	210Hz	モータ最大周波数 +10Hz*8	1 r/min	0.01Hz
386	入力パルス最大時周波数		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
505	速度設定基準		60Hz	50Hz	133.33Hz	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	0.01Hz	
557	電流平均値モニタ信号出力基準電流		インバータ定格電流		モータ定格電流（**222 ページ**参照）	**Pr.859**	モータ定格電流（**222 ページ**参照）	**Pr.859**	0.01A*1 0.1A*2	
820	速度制御 P ゲイン 1		60%		30%				1%	
821	速度制御積分時間 1		0.333s		0.333s				0.001s	
824	トルク制御 P ゲイン 1（電流ループ比例ゲイン）		100%		100%				1%	
825	トルク制御積分時間 1（電流ループ積分時間）		5ms		20ms				0.1ms	
870	速度検出ヒステリシス		0Hz		8r/min	0.5Hz*9	0.5Hz		1 r/min	0.01Hz
885	回生回避補正周波数制限値		6Hz		200r/min	**Pr.84** ×10%	13.33Hz	**Pr.84** ×10%	1 r/min	0.01Hz
893	省エネモニタ基準（モータ容量）		インバータ定格容量		モータ容量（**Pr.80**）				0.01kW*1 0.1kW*2	
C14（918）	端子 1 ゲイン周波数（速度）		60Hz	50Hz	2000r/min	**Pr.84**	133.33Hz	**Pr.84**	1 r/min	0.01Hz
1121	速度制御パーユニット設定基準周波数		120Hz*1 60Hz*2		3000r/min	モータ最大回転数*8	200Hz	モータ最大周波数*8	1 r/min	0.01Hz

—：変更されません

*1　FR-A820-55K(03160) 以下、FR-A840-55K(01800) 以下の初期値です。
*2　FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上の初期値です。
*3　**Pr.71 適用モータ** ＝ “333、334、8093、8094、9093、9094” の場合、**Pr.71 適用モータ** の設定は変更されません。
*4　“9999” 以外が設定されている場合は、設定されている値のままとなります。
*5　**Pr.788 低速域トルク特性選択** ＝ “0” の場合、200r/min となります。
*6　**Pr.788 低速域トルク特性選択** ＝ “0” の場合、13.33Hz となります。
*7　SLD：110%、LD：120%、ND：150%、HD：200%（**Pr.570 多重定格選択 146 ページ**参照）
*8　モータ最大周波数（回転数）は **Pr.702 モータ最高周波数**で設定します。**Pr.702** ＝ “9999（初期値）” の場合は、**Pr.84 モータ定格周波数**の設定がモータ最大周波数（回転数）になります。
*9　周波数を回転数に換算した値が設定されます。（モータ極数により異なります。）

NOTE

- IPM パラメータ初期化を回転数設定（**Pr.998** ＝ “3003、8009、または 9009”）で行った場合には、上表以外の周波数関連パラメータやモニタも回転数による設定・表示になります。

◆ PM センサレスベクトル制御と誘導モータ制御の仕様比較

項目	PM センサレスベクトル制御（MM-CF）		誘導モータ制御
組み合せモータ	IPM モータ MM-CF シリーズ（0.5 ～ 7.0kW）（**222 ページ**参照 ） MM-CF 以外の IPM モータはチューニングにて対応 *1		誘導モータ *1
始動トルク	高周波重畳制御	200%（MM-CF との組合せ 1.5kW 以下：200%、 2.0kW 以上：150%）	200%（FR-A820-0.4K(00046) ～ FR-A820-3.7K(00250)、FR-A840-0.4K(00023) ～ FR-A840-3.7K(00126)） 150%（FR-A820-5.5K(00340)、FR-A840-5.5K(00170) 以上） リアルセンサレスベクトル制御、 ベクトル制御時
	同期電流制御	50%	
ゼロ速	高周波重畳制御	可能（ただし、ゼロ速 200% で使用する場合は HD 定格を選択）	リアルセンサレスベクトル制御、 ベクトル制御時可能
	同期電流制御	不可	
キャリア周波数	高周波重畳制御	6kHz（**Pr.72** ＝ “0 ～ 9”）、 10kHz（**Pr.72** ＝ “10 ～ 13”）、 14kHz（**Pr.72** ＝ “14、15”） （10kHz 以上の場合、低速域は、6kHz となる。 2kHz は選択不可）	FR-A820-55K(03160) 以下、 FR-A840-55K(01800) 以下 ：0.75kHz ～ 14.5kHz の任意 FR-A820-75K(03800) 以上、 FR-A840-75K(02160) 以上 ：0.75kHz ～ 6kHz
	同期電流制御	2kHz（**Pr.72** ＝ “0 ～ 5”）、 6kHz（**Pr.72** ＝ “6 ～ 9”）、 10kHz（**Pr.72** ＝ “10 ～ 13”）、 14kHz（**Pr.72** ＝ “14、15”） （10kHz 以上の場合、低速域は、6kHz となる。）	
瞬停再始動	立上り待ち時間なし ただし、回生回避機能、リトライ機能との併用を推奨		立上り待ち時間あり
始動遅れ	約０.1s の始動遅れ発生 (磁極位置検出のため)		始動遅れなし（始動時オンラインオートチューニングなしの場合）
モータの 商用電源駆動	商用電源駆動不可		商用電源駆動可能（ベクトル制御専用モータ以外）
モータフリーラン 時の動作	モータフリーラン時、モータ端子間に電位の発生あり		モータフリーラン時、モータ端子間に電位の発生なし
トルク制御	不可		リアルセンサレスベクトル制御、 ベクトル制御時可能
位置制御	高周波重畳制御	可能（センサレス）	ベクトル制御時可能
	同期電流制御	不可	

*1 モータ容量は、モータ定格電流がインバータ定格電流以下のものとすること。（ただし 0.4ｋW 以上）
また、インバータの定格電流に対して著しく定格電流が低いモータを組み合わせると、トルクリップルなどの発生により速度・トルクの精度低下などが発生します。モータ定格電流は、インバータ定格電流の 40% 以上を目安として選定してください。

NOTE

- モータが止まっていることを確実に確認した後、配線作業を実施ください。感電のおそれがあります。
- IPM モータには、商用電源を絶対に接続しないでください。
- IPM モータは、特性上すべりが発生しません。このため誘導モータから置き換えた場合、同じ周波数で運転すると、すべり分だけ実回転速度が速くなります。必要に応じて、誘導モータの回転速度と同じになるように、調整してください。

● 400V 級モータの絶縁劣化対策

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。

◆ 誘導モータの場合

次のいずれかの方法で対策することを推奨します。

◆ モータの絶縁を強化し、配線長により PWM キャリア周波数を制限する方法

400V 級モータには、絶縁強化したモータをご使用ください。

三菱電機高効率モータ SF-HR、三菱電機定トルクモータ SF-HRCA、三菱電機高性能省エネモータ SF-PR は標準で絶縁強化されています。

具体的には、

- 「400V 級インバータ駆動用絶縁強化モータ」と、ご指定ください。
- 定トルクモータや低振動モータなどの専用モータは、「インバータ駆動専用モータ」をご使用ください。
- 配線長により **Pr.72 PWM 周波数選択** を下記のようにしてください。

インバータ	配線長 50m 以下	配線長 50m ～ 100m	配線長 100m を超える
標準構造品	15(14.5kHz) 以下	9(9kHz) 以下	4(4kHz) 以下
IP55 対応品			
コンバータ分離タイプ	6(6kHz) 以下	6(6kHz) 以下	4(4kHz) 以下

◆ インバータ側でサージ電圧を抑制する方法

- FR-A840-55K(01800) 以下は、インバータの出力側にサージ電圧抑制フィルタ（FR-ASF-H/FR-BMF-H）を接続してください。
- FR-A840-75K(02160) 以上は、インバータの出力側に正弦波フィルタ（MT-BSL/BSC）を接続してください。

◆ PM モータの場合

配線長により **Pr.72 PWM 周波数選択**を下記のようにしてください。

適用インバータ	配線長	
	50m 以下	50m ～ 100m
FR-A840-0.4K(00023)、0.75K(00038)	0（2kHz）～ 15（14kHz）	5（2kHz）以下
その他	0（2kHz）～ 15（14kHz）	9（6kHz）以下

NOTE

- サージ電圧抑制フィルタ（FR-ASF-H/FR-BMF-H）は V/F 制御とアドバンスト磁束ベクトル制御で使用可能です。
  正弦波フィルタ（MT-BSL/BSC）は V/F 制御で使用可能です。その他の制御では使用しないでください。

● 特殊モータへの適用

◆ ブレーキ付モータ

ブレーキ用電源の独立したブレーキ付モータを使用し、ブレーキ電源はインバータの入力側電源に接続して、ブレーキ動作（モータ停止）時は出力停止用端子（MRS）を利用してインバータ出力を OFF としてください。ブレーキの種類によっては低速域でブレーキライニングのガタ音が出ることがありますが異常ではありません。

◆ 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。回転中に行うと、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。

◆ 水中モータ

モータ定格電流が、標準モータにくらべて大きくなっていますので、インバータ容量の選定に注意してください。また、モータとインバータ間の配線距離が長くなる場合が多くなりますが、**198 ページ** にしたがって十分太いケーブルで配線してください。また、陸上モータにくらべ漏れ電流の増加をきたしますので、漏電ブレーカの選定にも留意が必要です。

◆ 防爆形モータ

耐圧防爆形モータを駆動するには、モータとインバータを組み合わせた防爆検定が必要です。既設の防爆形モータを駆動する場合も同様です。

なお、インバータ本体は非防爆構造ですから、安全な場所に設置してください。

◆ 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。

◆ PM モータ以外の同期モータ

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適していません。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。

◆ 単相モータ

単相モータは、インバータで可変速運転するのに適していません。コンデンサ始動方式では、コンデンサに高調波電流が流れコンデンサを破損する恐れがあり、また、分相始動方式、反発始動方式のものは、低速では出力トルクが出ないだけでなく、内部の遠心力スイッチが動作せず、始動コイル焼損に至ります。3 相モータと交換してご使用ください。

互換性について

● FR-A700 シリーズとの主な相違点

項　目		FR-A700	FR-A800
制御方式		V/F 制御 アドバンスト磁束ベクトル制御 リアルセンサレスベクトル制御 ベクトル制御（内蔵オプション使用） PM センサレスベクトル制御（IPM モータ）	V/F 制御 アドバンスト磁束ベクトル制御 リアルセンサレスベクトル制御 ベクトル制御（内蔵オプション / 制御端子オプション使用） PM センサレスベクトル制御（IPM モータ /SPM モータ）
機能追加		—	USB ホスト機能 セーフティストップ機能 シーケンス機能 など
ブレーキトランジスタ（ブレーキ抵抗器使用可能）		FR-A720-0.4K ～ 22K 内蔵 FR-A740-0.4K ～ 22K 内蔵	FR-A820-0.4K(00046) ～ 22K(01250) 内蔵 FR-A840-0.4K(00023) ～ 55K(01800) 内蔵
最大出力周波数	V/F 制御	400Hz	590Hz
	アドバンスト磁束ベクトル制御	120Hz	400Hz
	リアルセンサレスベクトル制御	120Hz	400Hz
	ベクトル制御	120Hz	400Hz
	PM センサレスベクトル制御	300Hz	400Hz
PID 制御		X14 信号 ON で PID 制御可能	X14 信号割付け無し：**Pr.128** の設定値のみで PID 制御可能 X14 信号割付けあり：**Pr.128** の設定値≠ 0 かつ X14 信号 ON で PID 制御可能 PID プリチャージ機能、ダンサ制御の追加
瞬停再始動		CS 信号 ON で再始動動作可能	CS 信号割付け不要（**Pr.57** の設定のみで再始動動作可能）
モータ極数 V/F 制御切換え		**Pr.81** ＝ “12 ～ 20（2 極～ 10 極）” 設定時に V/F 切換信号 (X18) が有効	**Pr.81** ＝ “12（12 極）” **Pr.81** 設定値に関係なく X18 有効（**Pr.81** の設定値 “14 ～ 20” は削除）
PTC サーミスタ入力		端子 AU から入力 （切換えスイッチにより端子 AU 機能を切換え）	端子 2 から入力 （**Pr.561** の設定により端子 2 機能を切換え）
USB コネクタ		B コネクタ	ミニ B コネクタ
制御回路端子台		脱着式端子台（ねじ式）	脱着式端子台（スプリングクランプ式）
端子応答性		FR-A800 は FR-A700 に比べて入出力端子の応答性が良くなっています。**Pr.289 本体出力端子フィルタ、Pr.699 入力端子フィルタ**を設定することにより、FR-A700 の端子応答性と互換をとることができます。5 ～ 8ms を目安に設定し、システムに合わせて調整してください。	
PU		FR-DU07（4 桁 LED） FR-PU07	FR-DU08（5 桁 LED） FR-LU08（液晶操作パネル） FR-PU07（パラメータコピーができないなど一部使用に制約あり） FR-DU07 使用不可
内蔵オプション		専用内蔵オプション（互換なし）	
通信オプション		コネクタ 3 に取り付け	コネクタ 1 に取り付け
取付け寸法		標準構造品は全容量で取付け寸法互換あり（同一容量での置き換えについては取付け穴の変更不要） コンバータ分離タイプは取付け寸法互換なし（取付け穴の開け直しが必要）	
コンバータ		全容量内蔵	コンバータ分離タイプはオプションのコンバータユニット (FR-CC2) が必要
DC リアクトル		75K 以上に DC リアクトル (FR-HEL) が付属	FR-A820-75K(03800) 以上、FR-A840-75K(02160) 以上や、75ｋW 以上のモータを使用する場合、使用するモータ容量にあわせて DC リアクトルを選定。（インバータには付属せず） コンバータ分離タイプ（コンバータユニット FR-CC2）、IP55 対応品は内蔵
ブレーキユニット（75kW 以上）		FR-BU2、MT-BU5	FR-BU2

◆ 据付け時の注意事項

- 表面カバーの脱着要領が変わっています。（取扱説明書参照）
- 内蔵オプションの取付け互換はありません。
- 操作パネル（FR-DU07）は使用できません。

◆ 配線時の注意事項

- ねじ式端子台からスプリングクランプ端子台に変更になっています。棒端子の使用を推奨します。

◆ 2015 年 9 月以前に生産された FR-PU07（パラメータユニット）を継続してお使いになる場合の注意事項

- FR-A800 では多くの機能（パラメータ）が追加されています。これらの設定にあたり、パラメータ名称や設定範囲は表示しません。
- 読出し、設定できるパラメータ番号は “999” までです。番号が “999” を超えるパラメータの読出し、設定はできません。
- FR-A800 では多くの保護機能が追加されています。これらは機能しますが、アラーム表示は全て “ ソノタ　エラー ” となります。アラーム履歴を確認した場合は “ERR” となります。追加された警報表示は、パラメータユニットに表示されません。（ただし MT1 ～ MT3 は、すべて MT として表示します。）
- パラメータコピー・照合機能は使用できません。

FR-PU07 を新規購入する場合の制約事項は、FR-PU07 の取扱説明書を参照してください。

◆ パラメータ設定の移行について

- FR-A800 では、セットアップソフトウェア（FR Configurator2）を利用すると、FR-A700 からのパラメータ設定の移行が簡単です。（FR-SW3-SETUP 以前のセットアップソフトウェアは使用できません。）

● FR-A700 シリーズとの機能比較

パラメータ・機能内容	FR-A700 との主な相違			備考
	追加	変更	関連パラメータ	
上限周波数		○	**Pr.1** など	最大 590Hz（V/F 制御以外は最大 400Hz）
自由サーマル（電子サーマル）	○		**Pr.600 ～ Pr.604、Pr.692 ～ Pr.696**	任意のサーマル特性を設定
PTC サーミスタ		○	**Pr.561**	保護レベルをパラメータで設定
強め励磁減速	○		**Pr.660 ～ Pr.662**	モータ側のロスを大きくし回生電力を低減
4mA 入力チェック	○		**Pr.573、Pr.777、Pr.778**	4mA 入力の喪失を検出
入力端子フィルタ	○		**Pr.699**	端子応答を調整
出力端子フィルタ	○		**Pr.289**	端子応答を調整
リモート出力端子（アナログ）	○		**Pr.655 ～ Pr.659**	アナログ出力の任意出力
機能別グループパラメータ表示	○		**Pr.Md**	初期設定は従来の番号順で表示
速度スムージング	○		**Pr.653、Pr.654**	機械共振の緩和
トラバース機能	○		**Pr.592 ～ Pr.597**	ベクトル制御時は速度制御時のみ
USB ホスト（USB メモリ接続）	○		**Pr.1049**	パラメータ読出し / コピー、データロギング、USB 上のラダー実行（シーケンス機能）等
第 2PID 制御	○		**Pr.753 ～ Pr.758、Pr.1134、Pr.1135、Pr.1140、Pr.1141、Pr.1143 ～ Pr.1149**	
PID プリチャージ機能	○		**Pr.760 ～ Pr.769**	
PID 出力中断機能	○		**Pr.575 ～ Pr.577**	
シーケンス機能	○		**Pr.414 ～ Pr.417、Pr.498、Pr.1150 ～ Pr.1199**	
メンテナンスタイマ		○	**Pr.503、Pr.504、Pr.686 ～ Pr.689**	3 つ設定可能
任意アラーム書込み	○		**Pr.997**	任意のアラームを発生
多重定格選択	○		**Pr.570**	SLD、LD、ND、HD から選択
高応答モード選択	○		**Pr.800**	ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御、PM センサレスベクトル制御の高応答化
24V 外部電源入力	○		−	運転は不可（通信、パラメータ設定は可能）
冷却ファン動作選択		○	**Pr.244**	停止時の待ち時間を変更可能
GOT 自動認識	○		−	GOT2000 シリーズに対応
最適励磁制御モード	○		**Pr.60**	

● 標準構造品（FR-A840）とコンバータ分離タイプ（FR-A842）との主な相違点

項　目	FR-A842	備考 (FR-A840)
Pr.30 回生機能選択	設定範囲 “2、10、11、102、110、111” 初期値 “10”	設定範囲 “0 ～ 2、10、11、20、21、100、101、110、111、120、121” 初期値 “0”
Pr.70 特殊回生ブレーキ使用率	パラメータなし	
モニタ機能（Pr.52、Pr.54、Pr.158、Pr.774 ～ Pr.776、Pr.992、Pr.1027 ～ Pr.1034）	回生ブレーキ使用率 なし（設定不可）	
入力端子機能選択（Pr.178 ～ Pr.189）	直流給電運転許可 (X70)、直流給電解除 (X71) なし（設定不可）	
Pr.187 MRS 端子機能選択	初期値 “10”（X10）	初期値 “24”（MRS）
出力端子機能割選択（Pr.190 ～ Pr.196、Pr.313 ～ Pr.322）	瞬時停電 / 不足電圧 (IPF)、回生ブレーキプリアラーム (RBP)、直流給電中 (Y85)、主回路コンデンサ寿命 (Y87)、突入電流抑制回路寿命 (Y89)、主回路コンデンサ推定寿命 (Y248) なし（設定不可）	
Pr.192 IPF 端子機能選択	初期値 “9999”（機能なし）	初期値 “2”（IPF）
突入電流抑制回路寿命表示、主回路コンデンサ寿命表示（Pr.256、Pr.258、Pr.259、Pr.506）	パラメータなし	
Pr.599 X10 端子入力選択	初期値 “1”（b 接点仕様）	初期値 “0”（a 接点仕様）
Pr.872 入力欠相保護選択	パラメータなし	
警報、保護機能	回生ブレーキプリアラーム (RB)、瞬時停電 (E.IPF)、不足電圧 (E.UVT)、入力欠相 (E.ILF)、ブレーキトランジスタ異常検出 (E.BE)、突入電流抑制回路異常 (E.IOH) なし	

● 標準構造品（FR-A840）と IP55 対応品（FR-A846）との主な相違点

項　目		FR-A840	FR-A846
保護構造		閉鎖型（IP20）：FR-A840-22K（00620）以下 開放型（IP00）：FR-A840-30K（00770）以上	防塵・防水型（IP55）：全容量
DC リアクトル		オプション	内蔵
内気循環用ファン		なし	あり
保護機能		—	内気循環用ファン故障（FN2）、内部温度異常（E.IAH）あり
基板コーティング（IEC60721-3-3: 1994 3C2/3S2 適合）		あり / なし選択可能	あり
環境	周囲温度	LD、ND、HD 定格時： － 10 ℃～＋ 50 ℃（凍結のないこと） SLD 定格時： － 10 ℃～＋ 40 ℃（凍結のないこと）	LD、ND 定格時： － 10 ℃～＋ 40 ℃（凍結のないこと）
	周囲湿度	基板コーティングあり： 95％RH 以下（結露のないこと） 基板コーティングなし： 90％RH 以下（結露のないこと）	95％RH 以下（結露のないこと）
ブレーキトランジスタ（ブレーキ抵抗器使用可能）		FR-A820-0.4K（00046）～ 22K（01250）内蔵 FR-A840-0.4K（00023）～ 55K（03160）内蔵	なし（ブレーキ抵抗器使用不可）
多重定格（Pr.570 多重定格選択）		SLD、LD、ND（初期設定）、HD 定格 （設定範囲 “0 ～ 3”）	LD、ND 定格（初期設定） （設定範囲 “1、2”）
Pr.30 回生機能選択		設定範囲 “0 ～ 2、10、11、20、21、100、101、110、111、120、121”	設定範囲 “0、2、10、20、100、110、120”
Pr.70 特殊回生ブレーキ使用率		あり	なし
回生ブレーキ使用率（Pr.52、Pr.54、Pr.158、Pr.774 ～ Pr.776、Pr.992、Pr.1027 ～ Pr.1034 の設定値 “9”）		あり（設定可能）	なし（設定不可）
操作パネル		FR-DU08：IP40（PU コネクタ部は除く）	FR-DU08-01：IP55（PU コネクタ部は除く）

● FR-A800（RS-485 通信タイプ）と FR-A800-E（Ethernet 通信タイプ）との主な相違点

項目	FR-A800（RS-485 通信タイプ）	FR-A800-E（Ethernet 通信タイプ）
標準装備	RS-485 端子	Ethernet コネクタ
通信	三菱インバータプロトコル MODBUS RTU プロトコル	MODBUS/TCP MELSOFT/FA 機器接続 SLMP iQSS CC-Link IE フィールドネットワーク Basic
内蔵オプション装着数	3	2（初期状態）
ねじ端子台オプション (FR-A8TR)	使用可能	使用不可

● 標準インバータと並列運転機能対応インバータとの主な相違点

FR-A800 標準タイプインバータに比べ、FR-A842-P では以下の機能の動作が異なります。

機能名	内容
操作パネルの FWD キー、REV キー	スレーブ局の場合は、操作パネルの FWD キー、REV キーを押しても機能しません。
三菱インバータプロトコル通信	RS-485 通信にてマスタ局とスレーブ局の並列運転するための通信を行うため、RS-485 端子による三菱インバータプロトコル通信はできません。
MODBUS RTU プロトコル通信	MODBUS RTU プロトコル通信はできません。
セーフティストップ機能	セーフティストップ機能は対応していません。
高速上限周波数（Pr.18）	出力周波数の上限は 120Hz です。高速上限周波数に 120Hz より大きな値を設定しても 120Hz で機能します。
電流モニタ基準（Pr.56）	**Pr.56** の初期値は、**Pr.1001 並列運転選択**の設定により以下のとおりに異なります。 **Pr.1001** ＝ “200、300” の場合：インバータ定格電流 × 並列台数 ×0.8 **Pr.1001** ＝ “1、2” の場合：インバータ定格電流 ×0.8
最適励磁制御（Pr.60）	最適励磁制御モード（**Pr.60** ＝ “9”）は機能しません。
基準電流（Pr.61）	**Pr.61** ＝ “9999（初期値）” の場合は、インバータ定格電流 × 並列台数 ×0.8 の計算値を基準とします。
適用モータ（Pr.71（Pr.450））	**Pr.71（Pr.450）** ＝ “8090、8093、8094、9090、9093、9094” に設定した場合の電子サーマル動作特性は標準モータの動作特性となります。
キャリア周波数（Pr.72）	キャリア周波数は 2kHz 固定です。パラメータによる変更はできません。
PU 停止選択（Pr.75）	スレーブ局の **Pr.75** に設定した PU 停止選択機能は無効です。（スレーブ局の PU 停止選択機能はマスタ局の **Pr.75** の設定に従います。） マスタ局で **Pr.75** ＝ “14 ～ 17、114 ～ 117” に設定した場合は、スレーブ局の PU の STOP/RESET キーを押すと運転モードに関わらずモータは減速停止し、PU に PS 警報（PU 停止）を表示します。PS の解除はマスタ局で行います。 マスタ局で **Pr.75** ＝ “0 ～ 3、100 ～ 103” に設定した場合は、PU 運転モードでもスレーブ局の PU の STOP/RESET キーでは停止しません。
オートチューニング設定 / 状態（Pr.96）	モータを回転してオフラインチューニングをする（**Pr.96** ＝ “101”）に設定しても、チューニングは動作しません。
PID 動作選択（Pr.128（Pr.753））	スレーブ局で **Pr.128**（**Pr.753**）≠ “2000、2001、2010、2011” に設定した場合、PID 動作選択機能は無効です。
異常時商用切換選択（Pr.138）	**Pr.138** ＝ “1” 設定時でもスレーブ局で E.OHT または E.CPU が発生した場合は商用運転へ自動切換を行います。この場合は、モータの過熱保護のためにマスタ局に外部サーマルを使用してください。
出力電流検出レベル（Pr.150）、 ゼロ電流検出レベル（Pr.152）	マスタ局で **Pr.150** ／ **Pr.152** ＝ “100” に設定した場合、インバータ定格電流 × 並列台数 ×0.8 の計算値が出力電流検出レベル／ゼロ電流検出レベルの 100%として機能します。
高応答電流制限（Pr.156）	高応答電流制限は機能しません。
周波数設定 / キーロック操作選択（Pr.161）	スレーブ局は **Pr.161** の設定に関係なく、M ダイヤル周波数設定モードおよび M ダイヤルボリュームモードが無効です。（操作パネルのキーロック操作選択は可能です。）
瞬停再始動動作選択（Pr.162）	周波数サーチ（衝撃低減再始動）（**Pr.162** ＝ “3 または 13”）以外に設定しても、周波数サーチ（衝撃低減再始動）として機能します。
すべり補正（Pr.245 ～ Pr.247）	すべり補正機能を使用する場合は、あらかじめマスタ局の **Pr.80**（**Pr.453**）にモータ容量を設定してください。
セルフパワーマネジメント選択（Pr.248）	マスタ局の **Pr.248** ＝ “2” 設定時は、回路故障保護機能または E.PA1 ／ E.PA2（並列運転スレーブ 1 異常／並列運転スレーブ 2 異常）が動作したときのみ MC1 信号を OFF します。
高速設定上限電流値（Pr.271）、 中速設定下限電流値（Pr.272）	X19 信号を ON して運転する場合、電流平均化範囲の平均電流が、“インバータ定格電流 × 並列台数 ×0.8×**Pr.271** 設定値 (%)” 以下のときに最高周波数は自動的に **Pr.4 3 速設定 (高速)** の設定値となります。 X19 信号を ON して運転する場合、電流平均化範囲の平均電流が、“インバータ定格電流 × 並列台数 ×0.8×**Pr.272** 設定値 (%)” 以上のときに最高周波数は自動的に **Pr.5 3 速設定 (中速)** の設定値となります。 また、平均電流が “インバータ定格電流 × 並列台数 ×0.8×**Pr.271** 設定値 (%)” より大きく “インバータ定格電流 × 並列台数 ×0.8×**Pr.272** 設定値 (%)” より小さい場合は、直線的に補完します。
通信異常時停止モード選択（Pr.502）、 通信異常時運転周波数（Pr.779）	**Pr.502** および **Pr.779** を設定しても、RS-485 端子を使用した通信時は機能しません。 （通信オプションを使用した通信時のみ機能します。）
PU モード操作権選択（Pr.551）	**Pr.551** ＝ “1” に設定した場合の PU 運転モード時の指令権は PU コネクタです。USB が接続されている場合の指令権は USB コネクタです。
多重定格選択（Pr.570）	SLD 定格、HD 定格は非対応です。**Pr.570** ＝ “0、3” に設定した場合は ND 定格として動作します。
制御方式選択（Pr.800（Pr.451））	PM センサレスベクトル制御はできません。**Pr.800**（**Pr.451**）＝ “13、14、113、114” 設定時は、リアルセンサレスベクトル制御として動作します。
高応答モード（Pr.800（Pr.451））	**Pr.800**（**Pr.451**）に高応答モードを設定しても通常応答モードで機能します。

標準価格・納期

本カタログに記載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知おき願います。

名称			形名	標準価格 (円)	納期
インバータ本体	200V クラス	標準構造品	FR-A820-0.4K(00046)	129,200	○
			FR-A820-0.4K(00046)-E		△
			FR-A820-0.75K(00077)	156,800	○
			FR-A820-0.75K(00077)-E		△
			FR-A820-1.5K(00105)	207,400	○
			FR-A820-1.5K(00105)-E		△
			FR-A820-2.2K(00167)	248,000	○
			FR-A820-2.2K(00167)-E		△
			FR-A820-3.7K(00250)	286,000	○
			FR-A820-3.7K(00250)-E		△
			FR-A820-5.5K(00340)	398,000	○
			FR-A820-5.5K(00340)-E		△
			FR-A820-7.5K(00490)	452,000	○
			FR-A820-7.5K(00490)-E		△
			FR-A820-11K(00630)	540,000	○
			FR-A820-11K(00630)-E		△
			FR-A820-15K(00770)	634,000	○
			FR-A820-15K(00770)-E		△
			FR-A820-18.5K(00930)	898,000	○
			FR-A820-18.5K(00930)-E		△
			FR-A820-22K(01250)	1,144,000	○
			FR-A820-22K(01250)-E		△
			FR-A820-30K(01540)	1,650,000	○
			FR-A820-30K(01540)-E		△
			FR-A820-37K(01870)	2,170,000	○
			FR-A820-37K(01870)-E		△
			FR-A820-45K(02330)	2,548,000	○
			FR-A820-45K(02330)-E		△
			FR-A820-55K(03160)	3,168,000	○
			FR-A820-55K(03160)-E		△
			FR-A820-75K(03800)	4,264,000	○
			FR-A820-75K(03800)-E		△
			FR-A820-90K(04750)	4,934,000	○
			FR-A820-90K(04750)-E		△
	400V クラス	標準構造品	FR-A840-0.4K(00023)	177,200	○
			FR-A840-0.4K(00023)-E		△
			FR-A840-0.75K(00038)	208,800	○
			FR-A840-0.75K(00038)-E		△
			FR-A840-1.5K(00052)	265,800	○
			FR-A840-1.5K(00052)-E		△
			FR-A840-2.2K(00083)	404,000	○
			FR-A840-2.2K(00083)-E		△
			FR-A840-3.7K(00126)	434,000	○
			FR-A840-3.7K(00126)-E		△
			FR-A840-5.5K(00170)	492,000	○
			FR-A840-5.5K(00170)-E		△
			FR-A840-7.5K(00250)	624,000	○
			FR-A840-7.5K(00250)-E		△
			FR-A840-11K(00310)	722,000	○
			FR-A840-11K(00310)-E		△
			FR-A840-15K(00380)	916,000	○
			FR-A840-15K(00380)-E		△
			FR-A840-18.5K(00470)	1,266,000	○
			FR-A840-18.5K(00470)-E		△
			FR-A840-22K(00620)	1,434,000	○
			FR-A840-22K(00620)-E		△
			FR-A840-30K(00770)	1,890,000	○
			FR-A840-30K(00770)-E		△
			FR-A840-37K(00930)	2,372,000	○
			FR-A840-37K(00930)-E		△
			FR-A840-45K(01160)	2,800,000	○
			FR-A840-45K(01160)-E		△
			FR-A840-55K(01800)	3,434,000	○
			FR-A840-55K(01800)-E		△

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			形名	標準価格 (円)	納期
インバータ本体	400V クラス	標準構造品	FR-A840-75K(02160)	4,264,000	○
			FR-A840-75K(02160)-E		△
			FR-A840-90K(02600)	4,808,000	○
			FR-A840-90K(02600)-E		△
			FR-A840-110K(03250)	5,644,000	○
			FR-A840-110K(03250)-E		△
			FR-A840-132K(03610)	6,604,000	○
			FR-A840-132K(03610)-E		△
			FR-A840-160K(04320)(-E)	7,590,000	△
			FR-A840-185K(04810)(-E)	9,006,000	△
			FR-A840-220K(05470)(-E)	10,500,000	△
			FR-A840-250K(06100)(-E)	11,766,000	△
			FR-A840-280K(06830)(-E)	12,980,000	△
		コンバータ分離タイプインバータ	FR-A842-315K(07700)(-E)	11,196,000	△
			FR-A842-355K(08660)(-E)	14,144,000	△
			FR-A842-400K(09620)(-E)	17,458,000	△
			FR-A842-450K(10940)(-E)	20,874,000	△
			FR-A842-500K(12120)(-E)	23,782,000	△
		コンバータユニット	FR-CC2-H315K	3,732,000	△
			FR-CC2-H355K	4,706,000	△
			FR-CC2-H400K	5,820,000	△
			FR-CC2-H450K	6,958,000	△
			FR-CC2-H500K	7,844,000	△
			FR-CC2-H560K	8,224,000	△
			FR-CC2-H630K	10,272,000	△
		IP55 対応品	FR-A846-0.4K(00023)(-E)	＊	△
			FR-A846-0.75K(00038)(-E)	＊	△
			FR-A846-1.5K(00052)(-E)	＊	△
			FR-A846-2.2K(00083)(-E)	＊	△
			FR-A846-3.7K(00126)(-E)	＊	△
			FR-A846-5.5K(00170)(-E)	＊	△
			FR-A846-7.5K(00250)(-E)	＊	△
			FR-A846-11K(00310)(-E)	＊	△
			FR-A846-15K(00380)(-E)	＊	△
			FR-A846-18.5K(00470)(-E)	＊	△
			FR-A846-22K(00620)(-E)	＊	△
			FR-A846-30K(00770)(-E)	＊	△
			FR-A846-37K(00930)(-E)	＊	△
			FR-A846-45K(01160)(-E)	＊	△
			FR-A846-55K(01800)(-E)	＊	△
			FR-A846-75K(02160)(-E)	＊	△
			FR-A846-90K(02600)(-E)	＊	△
			FR-A846-110K(03250)(-E)	＊	△
			FR-A846-132K(03610)(-E)	＊	△

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			形名	標準価格 (円)	納期
インバータ本体（CC-Link IE フィールドネットワーク機能内蔵品）	200V クラス	標準構造品	FR-A820-0.4K(00046)-GF	179,800	△
			FR-A820-0.75K(00077)-GF	207,400	△
			FR-A820-1.5K(00105)-GF	258,000	△
			FR-A820-2.2K(00167)-GF	298,600	△
			FR-A820-3.7K(00250)-GF	336,000	△
			FR-A820-5.5K(00340)-GF	448,000	△
			FR-A820-7.5K(00490)-GF	502,000	△
			FR-A820-11K(00630)-GF	590,000	△
			FR-A820-15K(00770)-GF	684,000	△
			FR-A820-18.5K(00930)-GF	948,000	△
			FR-A820-22K(01250)-GF	1,194,000	△
			FR-A820-30K(01540)-GF	1,700,000	△
			FR-A820-37K(01870)-GF	2,220,000	△
			FR-A820-45K(02330)-GF	2,598,000	△
			FR-A820-55K(03160)-GF	3,218,000	△
			FR-A820-75K(03800)-GF	4,314,000	△
			FR-A820-90K(04750)-GF	4,986,000	△
	400V クラス	標準構造品	FR-A840-0.4K(00023)-GF	227,800	△
			FR-A840-0.75K(00038)-GF	259,400	△
			FR-A840-1.5K(00052)-GF	316,000	△
			FR-A840-2.2K(00083)-GF	456,000	△
			FR-A840-3.7K(00126)-GF	484,000	△
			FR-A840-5.5K(00170)-GF	544,000	△
			FR-A840-7.5K(00250)-GF	676,000	△
			FR-A840-11K(00310)-GF	772,000	△
			FR-A840-15K(00380)-GF	966,000	△
			FR-A840-18.5K(00470)-GF	1,316,000	△
			FR-A840-22K(00620)-GF	1,486,000	△
			FR-A840-30K(00770)-GF	1,940,000	△
			FR-A840-37K(00930)-GF	2,422,000	△
			FR-A840-45K(01160)-GF	2,852,000	△
			FR-A840-55K(01800)-GF	3,484,000	△
			FR-A840-75K(02160)-GF	4,314,000	△
			FR-A840-90K(02600)-GF	4,858,000	△
			FR-A840-110K(03250)-GF	5,694,000	△
			FR-A840-132K(03610)-GF	6,656,000	△
			FR-A840-160K(04320)-GF	7,640,000	△
			FR-A840-185K(04810)-GF	9,058,000	△
			FR-A840-220K(05470)-GF	10,552,000	△
			FR-A840-250K(06100)-GF	11,816,000	△
			FR-A840-280K(06830)-GF	13,030,000	△
		コンバータ分離タイプインバータ	FR-A842-315K(07700)-GF	11,246,000	△
			FR-A842-355K(08660)-GF	14,194,000	△
			FR-A842-400K(09620)-GF	17,508,000	△
			FR-A842-450K(10940)-GF	20,924,000	△
			FR-A842-500K(12120)-GF	23,832,000	△

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			形名	標準価格 (円)	納期
インバータ本体（CC-Link IE TSN 通信機能内蔵品）	200V クラス	標準構造品	FR-A820-0.4K-GN	179,800	△
			FR-A820-0.75K-GN	207,400	△
			FR-A820-1.5K-GN	258,000	△
			FR-A820-2.2K-GN	298,600	△
			FR-A820-3.7K-GN	336,000	△
			FR-A820-5.5K-GN	448,000	△
			FR-A820-7.5K-GN	502,000	△
			FR-A820-11K-GN	590,000	△
			FR-A820-15K-GN	684,000	△
			FR-A820-18.5K-GN	948,000	△
			FR-A820-22K-GN	1,194,000	△
			FR-A820-30K-GN	1,700,000	△
			FR-A820-37K-GN	2,220,000	△
			FR-A820-45K-GN	2,598,000	△
			FR-A820-55K-GN	3,218,000	△
			FR-A820-75K-GN	4,314,000	△
			FR-A820-90K-GN	4,986,000	△
	400V クラス	標準構造品	FR-A840-0.4K-GN	227,800	△
			FR-A840-0.75K-GN	259,400	△
			FR-A840-1.5K-GN	316,000	△
			FR-A840-2.2K-GN	456,000	△
			FR-A840-3.7K-GN	484,000	△
			FR-A840-5.5K-GN	544,000	△
			FR-A840-7.5K-GN	676,000	△
			FR-A840-11K-GN	772,000	△
			FR-A840-15K-GN	966,000	△
			FR-A840-18.5K-GN	1,316,000	△
			FR-A840-22K-GN	1,486,000	△
			FR-A840-30K-GN	1,940,000	△
			FR-A840-37K-GN	2,422,000	△
			FR-A840-45K-GN	2,852,000	△
			FR-A840-55K-GN	3,484,000	△
			FR-A840-75K-GN	4,314,000	△
			FR-A840-90K-GN	4,858,000	△
			FR-A840-110K-GN	5,694,000	△
			FR-A840-132K-GN	6,656,000	△
			FR-A840-160K-GN	7,640,000	△
			FR-A840-185K-GN	9,058,000	△
			FR-A840-220K-GN	10,552,000	△
			FR-A840-250K-GN	11,816,000	△
			FR-A840-280K-GN	13,030,000	△
インバータ本体（並列運転機能対応品）	400V クラス	コンバータ分離タイプインバータ	FR-A842-400K(09620)-P	17,458,000	△
			FR-A842-450K(10940)-P	20,874,000	△
			FR-A842-500K(12120)-P	23,782,000	△
		コンバータユニット	FR-CC2-H400K-P	5,820,000	△
			FR-CC2-H450K-P	6,958,000	△
			FR-CC2-H500K-P	7,844,000	△
			FR-CC2-H560K-P	8,224,000	△

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			形名	標準価格 (円)	納期
内蔵オプション	ベクトル制御 / オリエント /PLG フィードバック		FR-A8AP	30,400	○
			FR-A8APS	76,000	△
	オリエント制御、エンコーダ（PLG）フィードバック制御、ベクトル制御		FR-A8APA	76,000	△
	PLG パルス分周出力		FR-A8APD	30,400	△
	ベクトル制御 / オリエント /PLG フィードバック / 位置制御 /PLG パルス分周出力		FR-A8AL	76,000	○
	ベクトル制御 / オリエント / レゾルバ (PLG) フィードバック		FR-A8APR	76,000	○
	16 ビットデジタル入力		FR-A8AX	25,400	○
	デジタル出力増設アナログ出力		FR-A8AY	25,400	○
	リレー出力		FR-A8AR	25,400	○
	符号付アナログ出力 高分解能アナログ入力 モータサーミスタインタフェース		FR-A8AZ	50,600	○
	CC-Link IE TSN 通信		FR-A8NCG	114,000	○
	CC-Link IE フィールドネットワーク通信		FR-A8NCE	114,000	△
	CC-Link 通信		FR-A8NC	50,600	○
	SSCNETIII（/H）通信		FR-A8NS	95,000	○
	DeviceNet 通信		FR-A8ND	50,600	○
	PROFIBUS-DP 通信		FR-A8NP	50,600	○
	FL リモート通信		FR-A8NF	63,400	○
	インバータ／高力率コンバータ切換え		FR-A8AVP	101,200	△
		位相検出トランスボックス	FR-A8VPB-H	215,200	△
		専用フィルタ リアクトル	FR-A8BL1-H315K	*	△
			FR-A8BL1-H355K	*	△
			FR-A8BL1-H400K	*	△
			FR-A8BL1-H450K	*	△
			FR-A8BL1-H500K	*	△
		専用 PWM 制御 リアクトル	FR-A8BL2-H315K	*	△
			FR-A8BL2-H355K	*	△
			FR-A8BL2-H400K	*	△
			FR-A8BL2-H450K	*	△
			FR-A8BL2-H500K	*	△
		専用フィルタ コンデンサ	FR-A8BC-H400K	*	△
			FR-A8BC-H500K	*	△
		専用突入電流抑制部品	FR-A8MC-H355K	*	△
			FR-A8MC-H500K	*	△
制御端子オプション	ねじ端子台		FR-A8TR	31,600	○
	ベクトル制御端子台		FR-A8TP	98,800	○

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			形名	標準価格 (円)	納期
別置オプション	AC リアクトル	200V クラス	FR-HAL-0.4K	39,400	○
			FR-HAL-0.75K	43,200	○
			FR-HAL-1.5K	44,600	○
			FR-HAL-2.2K	48,600	○
			FR-HAL-3.7K	63,400	○
			FR-HAL-5.5K	76,800	○
			FR-HAL-7.5K	82,200	○
			FR-HAL-11K	104,400	○
			FR-HAL-15K	132,600	○
			FR-HAL-18.5K	149,000	○
			FR-HAL-22K	166,000	○
			FR-HAL-30K	279,000	○
			FR-HAL-37K	348,000	○
			FR-HAL-45K	386,000	○
			FR-HAL-55K	478,000	○
			FR-HAL-75K	498,000	○
			FR-HAL-110K	644,000	○
別置オプション	AC リアクトル	400V クラス	FR-HAL-H0.4K	48,600	○
			FR-HAL-H0.75K	52,200	○
			FR-HAL-H1.5K	55,800	○
			FR-HAL-H2.2K	59,800	○
			FR-HAL-H3.7K	63,400	○
			FR-HAL-H5.5K	76,800	○
			FR-HAL-H7.5K	82,200	○
			FR-HAL-H11K	104,400	○
			FR-HAL-H15K	132,600	○
			FR-HAL-H18.5K	149,000	○
			FR-HAL-H22K	166,000	○
			FR-HAL-H30K	279,000	○
			FR-HAL-H37K	348,000	○
			FR-HAL-H45K	386,000	○
			FR-HAL-H55K	478,000	○
			FR-HAL-H75K	498,000	○
			FR-HAL-H110K	644,000	○
			FR-HAL-H185K	878,000	○
			FR-HAL-H280K	1,044,000	△
			FR-HAL-H355K	1,576,000	△
			FR-HAL-H560K	3,106,000	△
別置オプション	DC リアクトル	200V クラス	FR-HEL-0.4K	26,400	○
			FR-HEL-0.75K	29,800	○
			FR-HEL-1.5K	33,200	○
			FR-HEL-2.2K	36,400	○
			FR-HEL-3.7K	39,800	○
			FR-HEL-5.5K	47,800	○
			FR-HEL-7.5K	58,000	○
			FR-HEL-11K	69,600	○
			FR-HEL-15K	82,800	○
			FR-HEL-18.5K	99,400	○
			FR-HEL-22K	109,400	○
			FR-HEL-30K	145,800	○
			FR-HEL-37K	150,800	○
			FR-HEL-45K	197,400	○
			FR-HEL-55K	208,800	○
			FR-HEL-75K	372,000	○
			FR-HEL-90K	414,000	○
			FR-HEL-110K	496,000	○

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			形名	標準価格 (円)	納期
別置オプション	DC リアクトル	400V クラス	FR-HEL-H0.4K	26,400	○
			FR-HEL-H0.75K	29,800	○
			FR-HEL-H1.5K	33,200	○
			FR-HEL-H2.2K	36,400	○
			FR-HEL-H3.7K	39,600	○
			FR-HEL-H5.5K	47,800	○
			FR-HEL-H7.5K	58,000	○
			FR-HEL-H11K	69,600	○
			FR-HEL-H15K	82,800	○
			FR-HEL-H18.5K	99,400	○
			FR-HEL-H22K	109,400	○
			FR-HEL-H30K	145,800	○
			FR-HEL-H37K	150,800	○
			FR-HEL-H45K	197,400	○
			FR-HEL-H55K	208,800	○
			FR-HEL-H75K	372,000	○
			FR-HEL-H90K	414,000	○
			FR-HEL-H110K	496,000	○
			FR-HEL-H132K	580,000	○
			FR-HEL-H160K	622,000	○
			FR-HEL-H185K	788,000	○
			FR-HEL-H220K	828,000	○
			FR-HEL-H250K	1,036,000	○
			FR-HEL-H280K	1,120,000	○
			FR-HEL-H315K	1,242,000	△
			FR-HEL-H355K	1,368,000	△
	バランス リアクトル	400V クラス	FR-POL-H400K	2,108,000	△
			FR-POL-H500K	2,314,000	△
	FR-A500 シリーズ 取付け互換アタッチメント		FR-AAT02	19,800	○
			FR-AAT21	19,100	○
			FR-AAT22	19,800	○
			FR-AAT23	29,800	○
			FR-AAT24	31,000	○
			FR-AAT27	58,000	○
	FR-A200E シリーズ 取付け互換アタッチメント		FR-A5AT01	11,600	○
			FR-A5AT02	11,600	○
			FR-A5AT03	12,100	○
			FR-A5AT04	12,100	○
			FR-A5AT05	19,000	○
	冷却フィン外出し アタッチメント		FR-A8CN01	20,200	○
			FR-A8CN02	24,000	○
			FR-A8CN03	38,000	○
			FR-A8CN04	40,400	○
			FR-A8CN05	43,200	○
			FR-A8CN06	44,400	○
			FR-A8CN07	48,200	○
			FR-A8CN08	48,200	○
			FR-A8CN09	45,600	○
	制御回路端子台 取付互換アタッチメント		FR-A8TAT	38,000	○
	ラインノイズフィルタ		FR-BSF01	20,600	○
			FR-BLF	68,400	○

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			形名	標準価格 (円)	納期
別置オプション	液晶操作パネル		FR-LU08	63,400	○
			FR-LU08-01	114,000	○
	パラメータユニット		FR-PU07	39,600	○
	バッテリパック付 パラメータユニット		FR-PU07BB(-L)	103,800	○
	パラメータユニット接続 ケーブル		FR-CB201	6,200	○
			FR-CB203	7,600	○
			FR-CB205	12,600	○
	USB ケーブル		MR-J3USBCBL3M	17,500	○
	操作パネル接続コネクタ		FR-ADP	7,200	○
	SF-V5RU PLG 用ケーブル		FR-V7CBL5	65,200	○
			FR-V7CBL15	134,600	○
			FR-V7CBL30	194,800	○
	サージ電圧抑制 フィルタ	400V クラス	FR-ASF-H1.5K	111,400	○
			FR-ASF-H3.7K	153,200	○
			FR-ASF-H7.5K	192,200	○
			FR-ASF-H15K	366,000	○
			FR-ASF-H22K	546,000	○
			FR-ASF-H37K	720,000	○
			FR-ASF-H55K	1,062,000	○
			FR-BMF-H7.5K	285,800	△
			FR-BMF-H15K	414,000	△
			FR-BMF-H22K	622,000	△
			FR-BMF-H37K	828,000	△
	高頻度用 ブレーキ抵抗器	200V クラス	FR-ABR-0.4K	6,100	○
			FR-ABR-0.75K	8,300	○
			FR-ABR-2.2K	11,100	○
			FR-ABR-3.7K	14,400	○
			FR-ABR-5.5K	18,500	○
			FR-ABR-7.5K	34,000	○
			FR-ABR-11K	54,000	○
			FR-ABR-15K	68,000	○
			FR-ABR-22K	124,200	○
		400V クラス	FR-ABR-H0.4K	8,300	○
			FR-ABR-H0.75K	10,200	○
			FR-ABR-H1.5K	12,400	○
			FR-ABR-H2.2K	16,600	○
			FR-ABR-H3.7K	20,600	○
			FR-ABR-H5.5K	24,800	○
			FR-ABR-H7.5K	41,400	○
			FR-ABR-H11K	82,800	○
			FR-ABR-H15K	103,800	○
			FR-ABR-H22K	145,200	○
	FR-BU2 形 ブレーキユニット	200V クラス	FR-BU2-1.5K	140,800	○
			FR-BU2-3.7K	153,400	○
			FR-BU2-7.5K	165,600	○
			FR-BU2-15K	194,800	○
			FR-BU2-30K	476,000	○
			FR-BU2-55K	796,000	○
		400V クラス	FR-BU2-H7.5K	289,800	○
			FR-BU2-H15K	314,000	○
			FR-BU2-H30K	394,000	○
			FR-BU2-H55K	946,000	○
			FR-BU2-H75K	1,202,000	○
	放電抵抗器		GZG300W	8,300	○
			GRZG200 (3 本 1 セット)	16,200	○
			GRZG300 (4 本 1 セット)	35,000	○
			GRZG400 (6 本 1 セット)	60,000	○

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			形名	標準価格 (円)	納期
別置オプション	FR-BR 形 抵抗器ユニット	200V クラス	FR-BR-15K	162,400	○
			FR-BR-30K	310,000	○
			FR-BR-55K	406,000	○
		400V クラス	FR-BR-H15K	162,400	○
			FR-BR-H30K	324,000	○
			FR-BR-H55K	488,000	○
	MT-BR5 形 抵抗器ユニット	200V クラス	MT-BR5-55K	484,000	△
		400V クラス	MT-BR5-H75K	514,000	△
	FR-HC2 形 高力率コンバータ	200V クラス	FR-HC2-7.5K	586,000	△
			FR-HC2-15K	822,000	△
			FR-HC2-30K	2,142,000	△
			FR-HC2-55K	4,116,000	△
			FR-HC2-75K	8,708,000	△
		400V クラス	FR-HC2-H7.5K	822,000	△
			FR-HC2-H15K	1,202,000	△
			FR-HC2-H30K	2,466,000	△
			FR-HC2-H55K	4,466,000	△
			FR-HC2-H75K	5,680,000	△
			FR-HC2-H110K	6,614,000	△
			FR-HC2-H160K	8,032,000	△
			FR-HC2-H220K	9,450,000	△
			FR-HC2-H280K	15,866,000	△
			FR-HC2-H400K	20,570,000	△
			FR-HC2-H560K	50,600,000	△
	多機能回生 コンバータ (高調波抑制制御 無効)	200V クラス	FR-XC-7.5K	418,000	△
			FR-XC-11K	442,000	△
			FR-XC-15K	506,000	△
			FR-XC-22K	810,000	△
			FR-XC-30K	1,012,000	△
			FR-XC-37K	1,392,000	△
			FR-XC-55K	1,518,000	△
		400V クラス	FR-XC-H7.5K	502,000	△
			FR-XC-H11K	532,000	△
			FR-XC-H15K	608,000	△
			FR-XC-H22K	972,000	△
			FR-XC-H30K	1,214,000	△
			FR-XC-H37K	1,518,000	△
			FR-XC-H55K	1,822,000	△
	多機能回生 コンバータ (高調波抑制制御 有効)	200V クラス	FR-XC-18.5K-PWM	810,000	△
			FR-XC-22K-PWM	1,012,000	△
			FR-XC-37K-PWM	1,392,000	△
			FR-XC-55K-PWM	1,518,000	△
		400V クラス	FR-XC-H18.5K-PWM	972,000	△
			FR-XC-H22K-PWM	1,214,000	△
			FR-XC-H37K-PWM	1,518,000	△
			FR-XC-H55K-PWM	1,822,000	△
	専用別置 リアクトル	200V クラス	FR-XCL-7.5K	55,600	△
			FR-XCL-11K	70,800	△
			FR-XCL-15K	90,000	△
			FR-XCL-22K	112,600	△
			FR-XCL-30K	189,800	△
			FR-XCL-37K	235,400	△
			FR-XCL-55K	326,000	△
		400V クラス	FR-XCL-H7.5K	55,600	△
			FR-XCL-H11K	70,800	△
			FR-XCL-H15K	90,000	△
			FR-XCL-H22K	112,600	△
			FR-XCL-H30K	189,800	△
			FR-XCL-H37K	236,000	△
			FR-XCL-H55K	326,000	△

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			形名	標準価格 (円)	納期
別置オプション	専用別置 リアクトル ボックス	200V クラス	FR-XCB-18.5K	320,000	△
			FR-XCB-22K	356,000	△
			FR-XCB-37K	786,000	△
			FR-XCB-55K	1,798,000	△
		400V クラス	FR-XCB-H18.5K	532,000	△
			FR-XCB-H22K	556,000	△
			FR-XCB-H37K	910,000	△
			FR-XCB-H55K	1,772,000	△
	盤内取付けアタッチメント		FR-XCCP01	38,000	△
			FR-XCCP02	40,400	△
			FR-XCCP03	43,200	△
	IP20 対応アタッチメント		FR-XCCU01	40,400	△
			FR-XCCU02	45,600	△
			FR-XCCU03	40,400	△
	正弦波フィルタ用 リアクトル	200V クラス	MT-BSL-75K	880,000	△
			MT-BSL-90K	1,146,000	△
		400V クラス	MT-BSL-H75K(-HC)	880,000	△
			MT-BSL-H110K(-HC)	1,276,000	△
			MT-BSL-H150K(-HC)	1,692,000	△
			MT-BSL-H220K(-HC)	2,300,000	△
			MT-BSL-H280K(-HC)	3,060,000	△
	正弦波フィルタ用 コンデンサ	200V クラス	MT-BSC-75K	217,800	△
			MT-BSC-90K	292,600	△
		400V クラス	MT-BSC-H75K	217,800	△
			MT-BSC-H110K	292,600	△
その他	指速発電機		QVAH-10	186,600	○
	変位検出器		YVGC-500W-NS	265,000	○
	アナログ周波数計 (64mm×60mm)		YM-206NRI 1mA	＊	△
	目盛校正抵抗器		RV24YN 10kΩ	＊	△
	FR Configurator2 (セットアップソフトウェア)		SW1DND-FRC2	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

MEMO

保証について

ご使用に際しましては，以下の製品保証内容をご確認いただきますよう，よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後12ヶ月とさせていただきます。
ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。
また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

(1) 一次故障診断は、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できます。
この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。
(2) 使用状態・使用方法，および使用環境などが、取扱説明書，ユーザーズマニュアル，製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
(3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
① お客様における不適切な保管や取扱い，不注意，過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
② お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
③ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
④ 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
⑤ 消耗部品（コンデンサ、冷却ファンなど）の交換。
⑥ 火災，異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震，雷，風水害などの天変地異による故障。
⑦ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
⑧ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

(1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社セールスとサービスなどにて報じさせていただきます。
(2) 生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。
(1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
(2) 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。
(3) 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。
(4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

5. 製品仕様の変更

カタログ，マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

6. 製品の適用について

(1) 本製品をご使用いただくにあたりましては、万一本製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
(2) 本製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。
したがいまして、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、本製品の適用を除外させていただきます。
また、航空，医療，鉄道，燃焼・燃料装置，有人搬送装置，娯楽機械，安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、本製品の適用を除外させていただきます。
ただし、これらの用途であっても、使途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

以　上

MEMO

世界中で確かな技術と安心を提供する、グローバルネットワーク。

Mitsubishi Electric's global FA network delivers reliable technologies and security around the world.

■ 生産拠点 Production base　● 開発拠点 Development center　● FAセンター Global FA Center　▲ メカトロショールーム Mechatronics showroom　● 販売・サービス拠点 Mitsubishi Electric sales office



ロシアFAセンター
Russia FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Russian Branch St.Petersburg office



ドイツFAセンター
Germany FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Germany Branch



英国FAセンター
UK FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
UK Branch



チェコFAセンター
Czech Republic FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.Czech office



イタリアFAセンター
Italy FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
Europe B.V. Italian Branch



欧州FAセンター
Europe FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Polish Branch



トルコFAセンター
Turkey FA Center
Mitsubishi Electric
Turkey A.Ş. Ümraniye



インド・グルガオンFAセンター
India Gurgaon FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Gurgaon Head Office



インド・アーメダバードFAセンター
India Ahmedabad FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Ahmedabad Branch



インド・プネFAセンター
India Pune FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Pune Branch



インドネシア
FAセンター
Indonesia FA Center
PT.MITSUBISHI
ELECTRIC INDONESIA



インド・バンガロールFAセンター
India Bangalore FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Bangalore Branch



インド・コインバトールFAセンター
India Coimbatore FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
Coimbatore Branch



インド・チェンナイFAセンター
India Chennai FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Chennai Branch

生産拠点内容　名古屋製作所を中核として、ものづくりの最適フォーメーションを形成しています。

国内拠点　Domestic bases

名古屋製作所　Nagoya Works



新城工場　Shinshiro Factory

可児工場　Kani Factory

海外製造拠点　Production bases overseas

MDI 三菱電機大連機器有限公司
Mitsubishi Electric Dalian Industrial Products Co., Ltd.



MEI Mitsubishi Electric India Pvt.



MEAMC 三菱電機自動化機器製造（常熟）有限公司
Mitsubishi Electric Automation Manufacturing (Changshu) Co., Ltd.

MEATH Mitsubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd.

世界中どこでも、日本と変わらないサービスをご提供するために、サービス拠点を世界各地に設置。お客様のビジネス拡大に対応するために、次々に拠点を開設中です。

Service bases are established around the world to provide the same services as in Japan globally. Overseas bases are opening one after another to support our customers' business expansion.

地域 Area	当社海外拠点 Our overseas	FAセンター FA centers
ヨーロッパ・中東・アフリカ:EMEA	39	7
中　国:China	25	4
アジア:Asia	49	16
北中南米:Americas	19	6
合計:Total	132	33

・2021年3月現在　・As of March 2021



タイFAセンター
Thailand FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION(THAILAND) CO.,LTD



韓国FAセンター
Korea FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO.,LTD.



三菱電機株式会社
FAシステム事業本部
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Factory Automation Systems Group



台中FAセンター
Taichung FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO.,LTD



台北FAセンター
Taipei FA Center
SETSUYO ENTERPRISE CO.,LTD



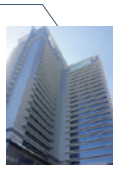
フィリピンFAセンター
Philippines FA Center
MELCO FACTORY AUTOMATION PHILIPPINES INC.



ハノイFAセンター
Hanoi FA center
Mitsubishi Electric Vietnam Company Limited
Hanoi Branch



マレーシアFAセンター
Malaysia FA Center



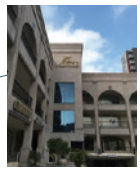
ホーチミンFAセンター
Ho Chi Minh FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED



アセアンFAセンター
ASEAN FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE.LTD.



北米FAセンター
North America FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION,INC.



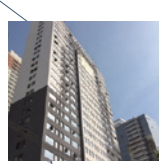
メキシコ・モンテレイFA センター
Mexico Monterrey FA Center
Monterrey Office, Mitsubishi Electric Automation, Inc.



メキシコFAセンター
Mexico FA Center
Querétaro Office, Mitsubishi Electric Automation, Inc.



メキシコシティFAセンター
Mexico City FA Center
Mexico FA Center
Mexico Branch, Mitsubishi Electric Automation, Inc.



ブラジルFAセンター
Brazil FA Center
Mitsubishi Electric do Brasil Comércio e Serviços Ltda.

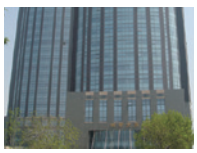


ブラジル・ボトランチン FAセンター
Brazil Votorantim FA Center
MELCO CNC do Brasil Comércio e Serviços S.A.

中国大陸 China



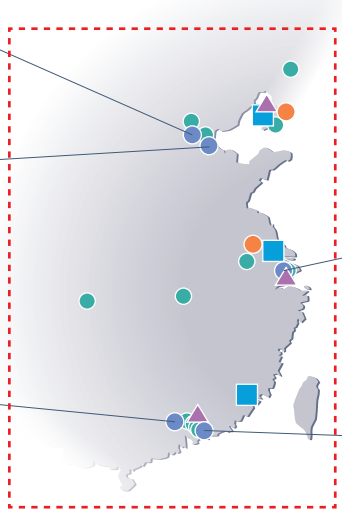
北京FAセンター
Beijing FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA)LTD.

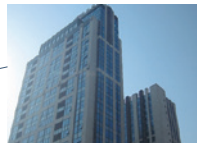


天津FAセンター
Tianjin FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA)LTD.



広州FAセンター
Guangzhou FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA)LTD.





上海FAセンター
Shanghai FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.



深圳FAセンター
Shenzhen FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.

●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が24時間365日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）

アフターサービス拠点名	番号	住　所		TEL	FAX	休日・夜間専用修理受付窓口*1
北日本支社	②	〒983-0013	仙台市宮城野区中野1-5-35	022-353-7814	022-353-7834	
北海道支店	①	〒004-0041	札幌市厚別区大谷地東2-1-18	011-890-7515	011-890-7516	
首都圏第2支社	③	〒108-0022	東京都港区海岸3-9-15<LOOP-Xビル11F>	03-3454-5521	03-5440-7783	
神奈川機器サービスステーション	④	〒224-0053	横浜市都筑区池辺町3963-1	045-938-5420	045-935-0066	
関越機器サービスステーション	⑤	〒362-0074	上尾市春日1-40-2	048-708-5910	048-708-5912	
新潟機器サービスステーション	⑥	〒950-0983	新潟市中央区神道寺1-4-4	025-241-7261	025-241-7262	
中部支社	⑦	〒461-8675	名古屋市東区大幸南1-1-9	052-722-7601	052-719-1270	
静岡機器サービスステーション	⑧	〒422-8058	静岡市駿河区中原877-2	054-287-8866	054-287-8484	
北陸支店	⑨	〒920-0811	金沢市小坂町北255	076-252-9519	076-252-5458	052-719-4337
関西支社	⑩	〒531-0076	大阪市北区大淀中1-4-13	06-6458-9728	06-6458-6911	
京滋機器サービスステーション	⑪	〒617-8550	長岡京市馬場図所1　三菱電機株式会社京都地区構内　240工場	075-874-3614	075-874-3544	
姫路機器サービスステーション	⑫	〒670-0996	姫路市土山2-234-1	079-269-8845	079-294-4141	
中四国支社	⑬	〒732-0802	広島市南区大州4-3-26	082-285-2111	082-285-7773	
岡山機器サービスステーション	⑭	〒700-0951	岡山市北区田中606-8	086-242-1900	086-242-5300	
四国支店	⑮	〒760-0072	高松市花園町1-9-38	087-831-3186	087-833-1240	
九州支社	⑯	〒812-0007	福岡市博多区東比恵3-12-16	092-483-8208	092-483-8228	

*1：平日（月～金曜日）17：30～翌 9：00 /休日（土日祝日）終日

●トレーニング

全国各地でトレーニングスクールを開催しています。
「FATEC トレーニングスクール」は、技術者養成のためのトレーニングスクールです。お客様のニーズにあったコース内容となるよう、常に教材をアップデートしています。
FATEC スクール・インバータコースは、「インバータ基礎」、「インバータトラブルシューティング」の 2 コースがあります。是非ご利用ください。
また「e ラーニング」で事前学習いただくことで、より理解が深まります。

FATEC トレーニングスクール

東京FATEC
東京都台東区台東1-30-7秋葉原（アイマークビル2F）
TEL.（03）5812-1018

札幌FATEC
札幌市中央区大通西3-11（北洋ビル3F）
TEL.（011）212-3792（北海道支社）

仙台FATEC
仙台市青葉区花京院1-1-20（花京院スクエア11F）
TEL.（022）216-4546（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
名古屋市東区矢田南5-1-14
TEL.（052）721-2403

金沢FATEC
金沢市広岡1-2-14（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
広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル8F）
TEL.（082）248-5327（中国支社）

高松FATEC
高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル6F）
TEL.（087）825-0055（四国支社）

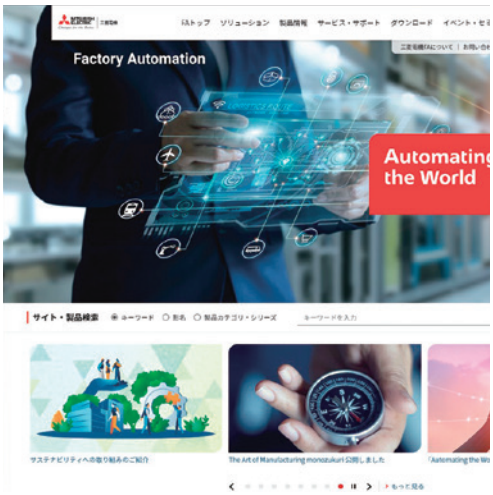
福岡FATEC
福岡市博多区東比恵3-12-16
（東比恵スクエアビル2F）
三菱電機システムサービス（株）九州支社内
TEL.（092）721-2224（九州支社）

日程、コースは三菱電機FAサイトもしくは、各会場にお問い合わせください。

Webで、知る、調べる、学習する…。三菱電機FAサイトが、三菱電機FA機器についての疑問をスピーディに解決します。

FA機器のあらゆる情報がここに集約
三菱電機FAサイト

三菱電機FA機器に関するあらゆる情報をカバーした「三菱電機FAサイト」。1日のアクセス数が10万件を超える、ユーザから圧倒的な支持を得ているwebサイトです。製品情報、FA用語集、セミナー情報など、FA機器のさまざまな情報を満載し、すべての三菱電機FA機器ユーザを、強力サポートします。



充実したコンテンツ

■ 製品情報
詳しい製品仕様など実務者向けの情報を掲載。

■ ソリューション
三菱電機FA統合ソリューション e-F@ctory やテーマ別のソリューションを掲載。

■ 用途・導入事例
テーマや業界、工程など用途別にご紹介する用途事例や実際にFA製品を導入されたユーザ企業様の声をご紹介する導入事例を掲載。

■ イベント・キャンペーン情報
期間限定の製品キャンペーンなど、お得な情報を掲載。

三菱電機FAサイトホームページ URL

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

▼

ID登録するだけの、簡単・手軽なメンバーズサイト

三菱電機FAサイトで登録できるFAメンバーズは、登録料、使用料などは一切かかりません。ID登録するだけで、三菱電機FAサイトのポテンシャルを最大限に活用できます。



◎ダウンロード
マニュアルやソフトウェア、CADデータなど各種データをダウンロードできます。

◎マイページ
よく使うカタログやマニュアル、機種選定結果などを登録できます。

◎メーリングサービス
最新情報を定期的に配信しています。

いつでも、どこでも、自分らしく学習できるe-ラーニング

勤務先・外出先・自宅のどこからでも、弊社FA機器利用のトレーニングが行える自習型オンライン教育システム「三菱電機FA機器 eラーニング」。FAメンバーズに登録するだけで受講可能。カリキュラムを受講者の希望に合わせたスケジューリングで、自由自在の学習環境を提供します。



■充実した学習コースラインナップ

コース紹介 **[はじめてのFA機器シリーズ]**
FA機器全般に対応した、易しい内容の初心者コースです。

理解がより深まるコンテンツ

◎ビデオデータによる動作確認
ユニット設定方法、動作LED表示、モータ回転の様子など動画による、現場での臨場感を体験できます。

◎プログラムシミュレーション
プログラミングソフトウェアの操作方法を、疑似体験できます。

◎理解度確認のためのテスト問題
各章毎にあるテストで、ご自身の理解度の確認・復習が行えます。

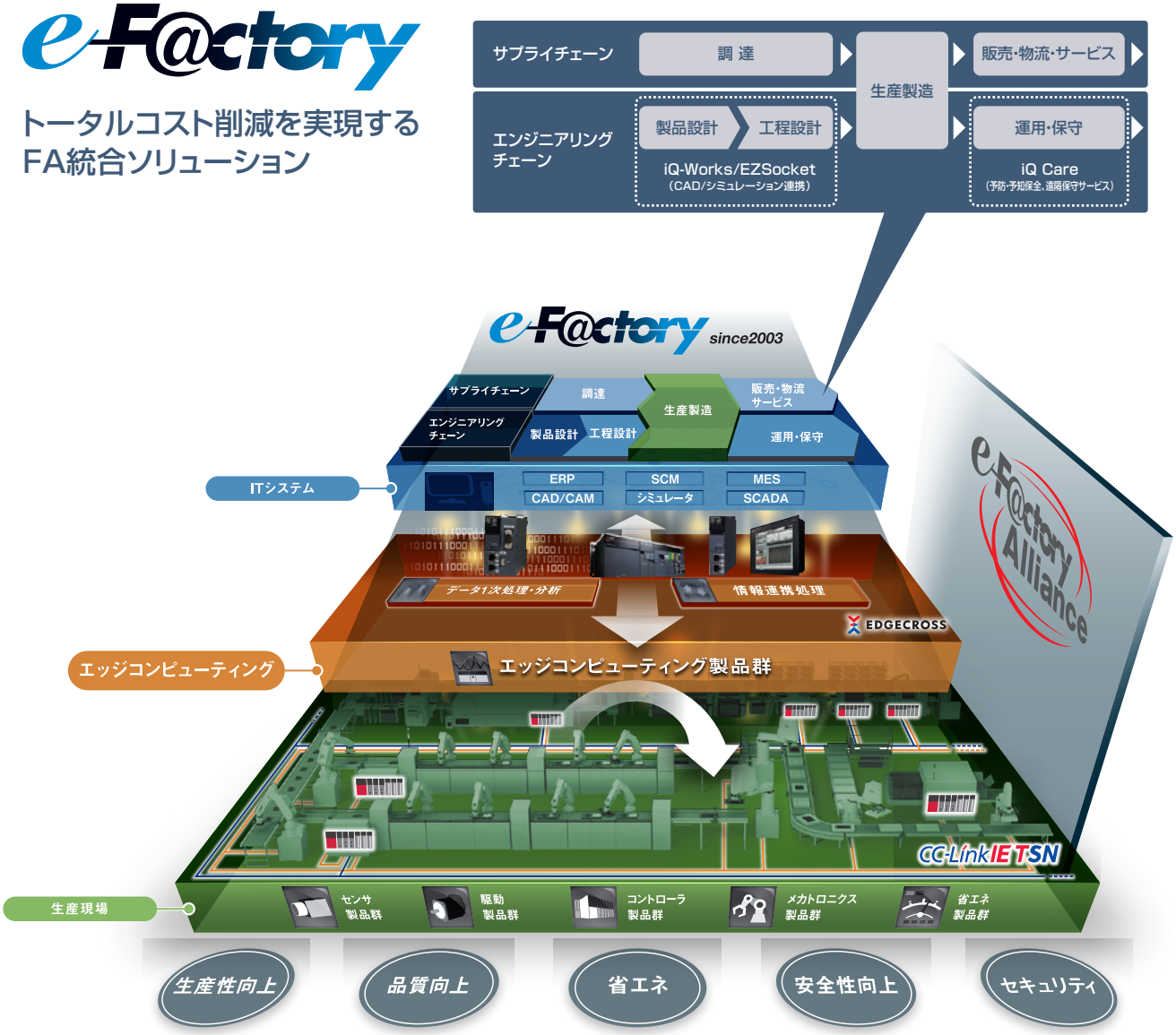
工場運営の「みえる化[3(キューブ)]※1:見える、観える、診える」と「使える化」を実現し、その「課題」と「悩み」を解決します。

※1:みえる化[3(キューブ)]:見える化(可視化)、観える化(分析)、診える化(改善)

FA技術とIT技術の活用とe-F@ctory Allianceパートナーと連携することでサプライチェーン・エンジニアリングチェーン全般にわたるトータルコストを削減し、お客様の改善活動と一歩先ゆくものづくりを支援します。

e-F@ctory

トータルコスト削減を実現する
FA統合ソリューション



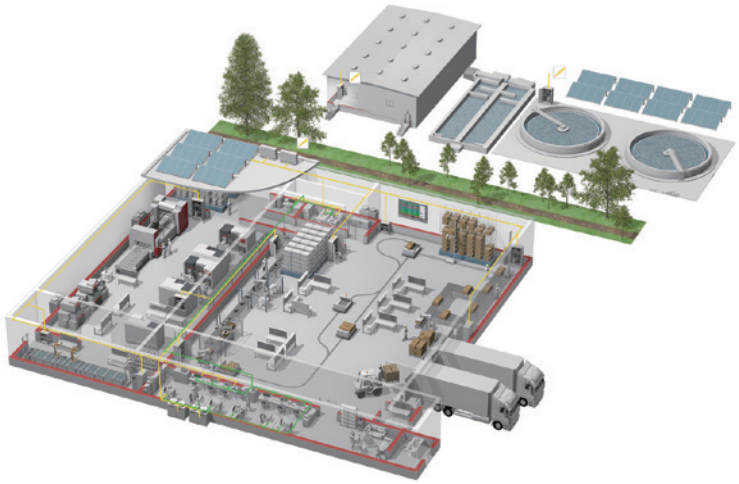
エネルギー情報活用による省エネにとどまらず、生産情報等トータルに捉え、「生産の効率化」と「エネルギーの効率化(省エネ)」を同時に実現します。

●商標について
e-F@ctoryは三菱電機株式会社の商標または登録商標です。
PROFIBUSは、PROFIBUS & PROFINET Internationalの登録商標です。
DevicNetは、ODVAの商標です。
MODBUSは、シュナイダーオートメーションインコーポレイテッドの登録商標です。
Windows、Windows Vista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。
その他の社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

⚠安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

YOUR SOLUTION PARTNER



三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

生産現場で、最も信頼されるブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA（Factory Automation）事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。


低圧配電制御機器


変圧器・高圧配電制御機器


電力管理用計器・省エネ支援機器


電源・環境周辺機器(産業用送風機, UPS)


シーケンサ


駆動機器


表示器(HMI)


エッジコンピューティング製品


数値制御装置 (CNC)


産業用・協働ロボット


加工機

電話技術相談窓口

052-712-2444
こちらの共通電話番号にお電話ください。
受付時間※1 月～木 9:00～19:00、金 9:00～17:00、土日祝 9:00～17:00
※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く



共通電話番号にお電話いただき、「お客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否」を回答後に、機種選択番号を入力下さい。機種選択番号は、ガイダンスの途中でも入力いただけます。

下記は2025年5月時点の情報です。
最新のお問い合わせ先は、二次元コードから確認できます。

対象機種			機種選択番号	運営時間 備考
産業用PC	産業用PC MELIPC		8	土曜・日曜・祝日を除く
ソリューションソフトウェア	Edgecross対応ソフトウェア（NC Machine Tool OptimizerなどのNC関連製品を除く）		2→4	
	MELSOFT MaiLab/MELSOFT VIXIO			
	CC-Link IE TSN通信ソフトウェア			
FA統合コントローラ	MELSEC MXコントローラ MX-Rモデル	機能全般（CC-Link IE TSN機能、モーション機能を除く） MELSOFT GXシリーズ	2→2	—
		CC-Link IE TSN機能	2→3	
		モーション機能	1	
	MELSEC MXコントローラ MX-Fモデル	機能全般（モーション機能を除く） MELSOFT GXシリーズ	2→1	
		モーション機能	1	
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/Lシーケンサ（CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く） MELSOFT GXシリーズ（MELSEC iQ-R/Q/L）		2→2	
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般 MELSOFT GXシリーズ（MELSEC iQ-F/FX）		2→1	
	ネットワークユニット（CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信）		2→3	
	MELSOFT通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	2→4	土曜・日曜・祝日を除く
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど		
	WinCPUユニット/C言語コントローラ/C言語インテリジェント機能ユニット			
	情報連携ユニット	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット/高速データコミュニケーションユニット/OPC UAサーバユニット/GX LogViewer	2→5	
	システムレコーダ	レコーダユニット/カメラレコーダユニット/GX VideoViewer/GX VideoViewer Pro		
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT Navigator/MELSOFT Update Manager	2→6	
	iQ Sensor Solution			
	MELSEC計装／iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化機能 SIL2プロセスCPU（MELSEC iQ-Rシリーズ）	2→7	
		プロセスCPU/二重化CPU（MELSEC-Qシリーズ）		
		MELSOFT PXシリーズ		
	MELSEC Safety	安全シーケンサ（MELSEC iQ-R/QSシリーズ）	2→8	
		安全コントローラ（MELSEC-WSシリーズ）		
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QEシリーズ/REシリーズ	2→9	

対象機種		機種選択番号	運営時間 備考
サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ	MELSERVOシリーズ	1	—
	位置決めユニット（MELSEC iQ-R/Q/Lシリーズ）		
	モーションユニット（MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズ）		
	モーションソフトウェア		
	シンプルモーションユニット（MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ）		
	モーションCPU（MELSEC iQ-R/Qシリーズ）		
	センシングユニット（MR-MTシリーズ）		
	シンプルモーションボード/ポジションボード		
	MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ		
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	3	
インバータ	FREQROLシリーズ		
表示器 GOT	GOT2000/1000シリーズ	4	
	MELSOFT GTシリーズ		
産業用ロボット	MELFAシリーズ	5	日曜を除く
FAセンサ MELSENSOR	レーザ変位センサ	6	土曜・日曜・祝日を除く
	ビジョンセンサ		
	コードリーダ		
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器（ACB）など	7→1	日曜を除く
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	7→2	
	US-Nシリーズ		
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	7→3	
省エネ支援機器	EcoServer/検針システム/エネルギー計測ユニット/B/NET/デマコンなど	7→4	土曜・日曜・祝日を除く
小容量UPS（5kVA以下）	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	7→5	月曜～金曜 9:00～17:00、土曜・日曜・祝日を除く
ソリューションソフトウェア	SCADA GENESIS64™	—	（※2）
	MELSOFT Gemini	—	（※3）
	MELSOFT Mirror	—	（※4）
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	—	[直通]0536-25-0900 月曜～木曜 9:00～17:00、金曜 9:00～16:30、土曜・日曜・祝日・当社休日を除く
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ			[直通]052-712-5430 月曜～金曜 9:00～17:00、土曜・日曜・祝日・当社休日を除く

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。
FA製品に関する最新情報は、「三菱電機FAサイト」<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>よりご確認ください。
また、電話技術相談窓口の最新情報は、
「三菱電機FAサイト≫お問い合わせ」<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/contact-us/>よりご確認ください。

※2: SCADA GENESIS64™の技術相談は、「三菱電機FAサイト≫お問い合わせ」の「仕様・機能≫ウェブサイトからのお問い合わせ」、またはGENESIS64保守サービス（SupportWorX）（有償）の技術サポート窓口をご利用ください。
詳細は、三菱電機FAサイトより、GENESIS64保守サービス（SupportWorX）ガイド（BHP-F0005-0026）をご参照ください。
※3: MELSOFT Geminiの技術相談は、MELSOFT Gemini有償保守サービスをご利用ください。
詳細は、三菱電機FAサイトより、3Dシミュレータ MELSOFT Gemini リーフレット（L（名）08815）をご参照ください。
※4: MELSOFT Mirrorの技術相談は、MELSOFT Mirrorの技術サポート窓口（購入者向けサービス）をご利用ください。
詳細は、三菱電機FAサイトより、MELSOFT Mirror オペレーティングマニュアル（SH-082663）をご参照ください。

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

本社機器営業部…… 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル） …… (03) 3218-2595
関越機器営業部…… 〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2（明治安田生命さいたま新都心ビル） …… (048) 600-5835
新潟支店…… 〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10（日本生命新潟ビル） …… (025) 241-7227
神奈川機器営業部…… 〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー） …… (045) 224-2623
北海道支社…… 〒060-8693 札幌市中央区大通西3-11（北洋ビル） …… (011) 212-3792
東北支社…… 〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20（花京院スクエア） …… (022) 216-4546
北陸支社…… 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル） …… (076) 233-5502
中部支社…… 〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12（大名古屋ビルヂング） …… (052) 565-3323
豊田支店…… 〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル） …… (0565) 34-4112
関西支社…… 〒530-8206 大阪市北区大深町4-20（グランフロント大阪 タワーA） …… (06) 6486-4119
中国支社…… 〒730-8657 広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル） …… (082) 248-5445
四国支社…… 〒760-8654 高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル） …… (087) 825-0072
九州支社…… 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル） …… (092) 721-2236

三菱電機 FA 検索
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。



FA Web Shop
https://fa-webshop.MitsubishiElectric.co.jp/

すぐ欲しい、今使いたいを、即注文!「三菱電機FAソリューションWeb Shop」
お客様のものづくりをトータルでご支援する便利なウェブショップです。FA製品の小口・緊急でのご注文だけでなく、ものづくりや働き方の変化に対応したサービス・トレーニングスクールもご提供します。