

三菱電機 汎用 インバータ

INVERTER

A800 Plus

FR-A820-00046(0.4K)-04750(90K)-R2R

FR-A840-00023(0.4K)-06830(280K)-R2R

Roll to Roll 機能

取扱説明書（導入編）（日本語）

このたびは、三菱電機汎用インバータをご採用いただき、誠にありがとうございます。
この取扱説明書（導入編）は、ご使用いただく場合の取扱い、留意点について述べてあります。
機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
なお、この取扱説明書（導入編）は、ご使用になるお客様の手元に届くようご配慮をお願いいたします。
据付け、操作、機能、保守などの詳細は、Roll to Roll機能説明書、取扱説明書（詳細編）、セーフティストップ機能取扱説明書を参照してください。また、Ethernet通信の詳細については、FR-A800-E-R2R Ethernet機能説明書に記載しています。各説明書は、三菱電機FAサイトからPDFデータのダウンロードが可能です。
<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/products/drv/inv/support/a800/a800r2r.html>

ROLL TO ROLL FUNCTION

INSTRUCTION MANUAL (STARTUP) (ENGLISH)

Thank you for choosing Mitsubishi Electric inverter.
This Instruction Manual (Startup) provides handling information and precautions for use of this product.
Do not use the product until you have full knowledge of the product mechanism, safety information and instructions.
Please forward this Instruction Manual (Startup) to the end user.
For details on installation, operation, functions, and maintenance, refer to the Roll to Roll Function Manual, the Instruction Manual (Detailed), and the Safety Stop Function Instruction Manual. For details on Ethernet communication, refer to the FR-A800-E-R2R Ethernet Function Manual. The manuals can be downloaded in PDF form from the Mitsubishi Electric FA Global Website.
<https://www.MitsubishiElectric.com/fa/products/drv/inv/support/a800/a800r2r.html>

Roll to Roll 功能

使用手册（导入篇）（中文）

非常感谢您选择三菱电机通用变频器。
本使用手册（导入篇）对使用时的操作、注意事项进行说明。
应在充分了解设备的相关知识、安全信息及注意事项后使用。
并且，请将本使用手册（导入篇）交付至使用者。
关于安装、操作、功能、维护等的详细内容，请参照Roll to Roll功能说明书、使用手册（详细篇）以及安全停止功能使用说明书。此外，关于Ethernet通讯的详细内容，请参阅FR-A800-E-R2R Ethernet功能说明书。可以从Mitsubishi Electric FA Global Website下载各使用手册的PDF数据。
<https://www.MitsubishiElectric.com/fa/products/drv/inv/support/a800/a800r2r.html>

三菱電機 汎用 インバータ

A800 Plus

FR-A820-0.4K(00046)-90K(04750)-R2R

FR-A840-0.4K(00023)-280K(06830)-R2R

取扱説明書（導入編）（日本語）

— 目 次 —

1	インバータの据付けと注意事項	5
2	配線について	7
3	インバータを使用したシステムのフェールセーフについて	17
4	インバータ使用上の注意	17
5	基本操作	19
6	異常とその対策について	26
7	仕 様	28

据付け、操作、機能、保守などの詳細は、Roll to Roll機能説明書、取扱説明書（詳細編）、セーフティストップ機能取扱説明書を参照してください。また、Ethernet通信の詳細については、FR-A800-E-R2R Ethernet機能説明書に記載しています。各説明書は、三菱電機FAサイトからPDFデータのダウンロードが可能です。

（「三菱電機FAサイト」で会員登録（無料）していただく必要があります。）

また、印刷物（有償）をご用命の場合は、お買い上げ店または当社営業所までご連絡ください。

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/products/drv/inv/support/a800/a800r2r.html>



この取扱説明書（導入編）は、ご使用いただく場合の取り扱い、留意点について述べてあります。
 なお、この取扱説明書（導入編）は、ご使用になるお客様の手に届くようご配慮をお願いいたします。

◆ 諸注意事項
 次の注意事項についても十分留意ください。取り扱いを誤った場合には思わぬ故障・けが・感電などの原因となることがあります。

安全上の注意

据付け、運転、保守、点検の前に必ずこの取扱説明書（導入編）とその付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報として注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
 据付け、操作、保守点検は必ず専門の技術者が行ってください。専門の技術者とは次のすべてを満たした方をいいます。
 ・適切な技術訓練を受けた方または電気設備に従事できる免許を持った方。
 お住まいの地域の三菱電機で適切な技術訓練が受けられるかご注意ください。日時、開催場所につきまして営業窓口にお問合せください。
 ・安全制御システムへ接続された保護装置（例：ライトカーテン）の操作マニュアルを入手できる方。また、それらのマニュアルを熟読、熟知している方。

この取扱説明書（導入編）では、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分してあります。

警告 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

注意 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、**注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

◆ 感電防止のために

警告

- インバータ通電中は表面カバーや配線カバーをはずさないでください。また、表面カバーや配線カバーをはずした状態で運転しないでください。高電圧の端子および充電部が露出していますので感電の原因となります。
- 電源 OFF 時でも配線作業・定期点検以外では表面カバーをはずさないでください。インバータ内部は充電されており感電の原因となります。
- 配線作業や点検は、操作パネルの表示が消灯したことを確認し、電源遮断後 10 分以上経過したのちに、テストなどで電圧を確認してから行ってください。電源を遮断した後しばらくの間はコンデンサが高圧で充電されていて危険です。
- 200V クラスインバータは保護接地 D 種以上、400V クラスインバータは保護接地 C 種以上の接地工事を行ってください。400V クラスインバータは、EN 規格に適合する場合、中性点接地された電源で使用してください。
- 配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
- 本体を握り付けてから配線してください。感電、傷害の原因になります。
- 濡れた手で M ダイアルおよびキーを操作しないでください。感電の原因になります。
- 電線は傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。感電の原因になります。
- 通電中に冷却ファンの交換は行わないでください。通電中に冷却ファンの交換を行うと危険です。
- 濡れた手で基板に触れたり、ケーブル類の抜き差しをしないでください。感電の原因となります。
- 主回路コンデンサ容量を測定する場合、電源 OFF 時にモータへ約 1s 間、直流電圧を印加します。感電の原因となりますので、電源 OFF 直後は、モータ端子等に触れないでください。

◆ 火災防止のために

注意

- インバータは、穴の開いていない（インバータのフィンなどに背面から触れられないよう）不燃性の壁などに取り付けてください。可燃物への取付けおよび可燃物近くへの取付けは、火災の原因になります。
- インバータが故障した場合は、インバータの電源を遮断してください。大電流が流れ続けると火災の原因になります。
- ブレーキ抵抗器を使用する場合は、異常信号で電源を遮断してください。ブレーキトランジスタの故障などにより、ブレーキ抵抗器が異常過熱し火災の原因になります。
- 直流端子 P/+、N/- に抵抗器を直接接続しないでください。火災の原因になります。
- 取扱説明書に記載の日常点検および定期点検を必ず実施してください。点検を怠って使用し続けると破裂・破損・火災の原因になります。

◆ 傷害防止のために

注意

- 各端子には取扱説明書に決められた電圧以外は印加しないでください。破裂・破損などの原因になります。
- 端子接続を間違えないでください。破裂・破損などの原因になります。
- 極性（+）を間違えないでください。破裂・破損などの原因になります。
- 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、インバータは高温になりますので触らないでください。火傷の原因になります。

注意

運搬・据付けについて

- 開梱時にナイフやカッターなどを使用する場合は、刃先だけがをしないように安全手袋を着用してください。
- 製品の重さに応じて正しい方法で運搬してください。けがの原因になります。
- 製品の上に乗ったり重いものを載せないでください。
- 制限以上の多段積をおやめください。
- 運搬時は表面カバーを持たないでください。落下や故障することがあります。
- 据付け時にインバータを落下させてけがをしないよう注意してください。
- インバータの重量に十分に耐えられる面に据付けてください。
- 高温面には据付けしないでください。
- インバータの据付け方向は必ずお守りください。
- インバータが落下しないように、ねじでしっかりと固定して据付けてください。
- 損傷、部品が欠けているインバータを据え付け、運転しないでください。
- インバータ内部にねじ・金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。
- インバータは精密機器ですので、落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。
- LD 定格、SND 定格、ND 定格（初期設定）、HD 定格の周囲温度は -10 ~ +50 °C（凍結のないこと）、SLD 定格の周囲温度は -10 ~ +40 °C（凍結のないこと）でご使用ください。インバータ故障の原因になります。
- 周囲湿度は 95% RH 以下（結露のないこと）でご使用ください。インバータ故障の原因になります。（詳細は 5 ページを参照してください。）
- 保存温度（輸送時などの短時間に適用できる温度）は -20 ~ +65 °C でご使用ください。インバータ故障の原因になります。
- 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）でご使用ください。インバータ故障の原因になります。
- 標高 2500m 以下・振動 5.9m/s² 以下*1、10 ~ 55Hz (X、Y、Z 各方向) でご使用ください。（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。）インバータ故障の原因になります。
- 木製梱包材の消毒・除虫対策のくん蒸剤に含まれるハロゲン系物質（フッ素、塩素、臭素、ヨウ素など）が弊社製品に侵入すると故障の原因となります。梱包の際は、残留したくん蒸成分が弊社製品に侵入しないように注意するか、くん蒸以外の方法（熱処理など）で消毒・除虫対策をしてください。なお、木製梱包材の消毒・除虫対策は梱包前に実施してください。

配線について

- インバータの出力側には、進相コンデンサやサージ吸収器・ラジオノイズフィルタを取り付けしないでください。過熱・焼損の恐れがあります。
- 出力側（端子 U、V、W）は正しく接続してください。モータが逆回転になります。

試運転調整について

- 運転中に各パラメータの確認・調整を行ってください。機械によっては予期せぬ動作となる場合があります。

*1 FR-A840-160K(04320) 以上は 2.9m/s² 以下です。

警告

使用方法について

- リトライ機能を選択するとトリップ時に突然再始動しますので近寄らないでください。
- 操作パネルの STOP/RESET キーを押した場合でも、機能設定状態により出力停止しない場合がありますので、緊急停止を行う回路（電源遮断および緊急停止用機械ブレーキ動作など）、スイッチは別に用意してください。
- 運転信号を入れたままアラームリセットを行うと突然再始動しますので、運転信号が切れていることを確認してから行ってください。
- 3 相誘導電動機以外の負荷には使用しないでください。インバータ出力に他の電気機器を接続すると、機器が破損することがあります。
- トルク制御（リアルセンサレスベクトル制御）時に、予備励磁を実施した場合（LX 信号、X13 信号）、始動指令（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。
- 改造は行わないでください。
- 取扱説明書に記載のない部品取外し行為は行わないでください。故障や破損の原因になります。

⚠ 注意

使用方法について

- 電子サーマルではモータの過熱保護ができない場合があります。外部サーマル、PTCサーミスタによる過熱保護を合わせて設置することを推奨します。
- 電源側の電磁接触器でインバータを頻繁に始動・停止しないでください。インバータの寿命が短くなります。
- ノイズフィルタなどにより電磁障害の影響を小さくしてください。インバータの近くで使用される電子機器に障害を与える恐れがあります。
- 高調波抑制のための対策を行ってください。インバータから発生する電源高調波によって、進相コンデンサや発電機が過熱・損傷する恐れがあります。
- 400V 級モータをインバータ駆動する場合、絶縁強化したモータを使用するか、サージ電圧を抑制するような対策を実施してください。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。
- パラメータクリア、オールクリアを行った場合、運転前に必要なパラメータを再設定してください。各パラメータが初期値に戻ります。
- インバータは容易に高速運転の設定ができますので、設定変更にあたってはモータや機械の性能を十分確認しておいてからお使いください。
- インバータのブレーキ機能では停止保持ができません。別に保持装置を設置ください。
- 長期保存後にインバータを運転する場合は、点検、試験運転を実施してください。
- 静電気による破損を防ぐため、本製品に触れる前に、身体の静電気を取り除いてください。
- ネットワーク経由による外部機器からの不正アクセス、DoS^{*2} 攻撃、コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃に対して、インバータ、およびシステムのセキュリティ（可用性、完全性、機密性）を保つ必要がある場合は、ファイアウォールやVPNの設置、コンピュータへのアンチウイルスソフト導入などの対策を盛り込んでください。DoS 攻撃、不正アクセス、コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃により発生するインバータ、およびシステムトラブル上の諸問題に対して、当社はその責任を負いません。
- Ethernet 通信の使用環境によっては通信に遅延や途切れが発生し、想定通りにインバータが動作しない場合があります。インバータ使用現場の状況や安全に対して十分に注意してください。

異常時の処置について

- インバータやインバータを制御する外部機器が故障しても機械、装置が危険な状態にならないよう、非常ブレーキなどの安全バックアップ装置を設けてください。
- インバータ入力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。
- 保護機能が動作したときは、原因の処置を行ってから、インバータをリセットして、運転を再開してください。

保守点検・部品の交換について

- インバータの制御回路はメガーテスト（絶縁抵抗測定）を行わないでください。故障の原因となります。

廃棄について

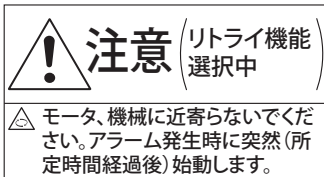
- 産業廃棄物として処置してください。

*2 DoS：過剰な負荷をかけたり脆弱性をついたりする事でサービスを妨害すること、およびその状態

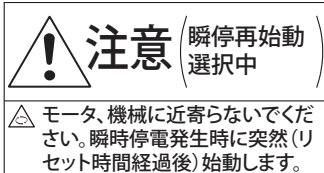
注意ラベルの貼り付け

三菱電機インバータをご使用いただくに際して、安全確保のための警告表示です。
パラメータ設定で、「リトライ機能」「瞬停再始動」を選択した場合には、下記のラベルを貼り付けてください。

- リトライ機能を選択した場合



- 瞬停再始動を選択した場合



一般的注意

- 本取扱説明書に記載されているすべての図解は、細部を説明するためにカバーまたは安全のための遮断物を取りはずした状態で描かれている場合がありますので、製品を運転するときは必ず規定どおりのカバーや遮断物を元どおりに戻し、取扱説明書に従って運転してください。

MEMO



1 インバータの据付けと注意事項

◆ インバータ形名

FR-A820-0.4K-1-R2R

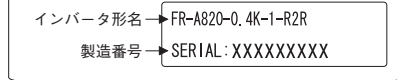
記号	電圧クラス	記号	内容	記号	タイプ *1	通信タイプ	記号	基板コーティング*3	導体メッキ	記号	機能
2	200Vクラス	0.4~280K	インバータND 定格容量(kW)	1	FM	RS-485 通信	なし	なし	なし	R2R	Roll to Roll 専用品
4	400Vクラス			2	CA		60	あり	なし		
		00023~06830	インバータSLD 定格電流(A)	E1	FM	Ethernet 通信 *2	06 *4	あり	あり		

*1 タイプにより仕様異なります。主な差異を下表に示します。

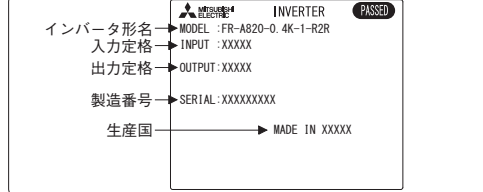
タイプ	モニタ出力	初期設定			
		内蔵 EMC フィルタ	制御ロジック	定格周波数	Pr.19 基底周波数電圧
FM (端子 FM 搭載品)	端子 FM: パルス列出力 端子 AM: アナログ電圧出力 (DC0 ~ ±10V)	OFF	シンクロロジック	60Hz	9999 (電源電圧と同じ)
CA (端子 CA 搭載品)	端子 CA: アナログ電流出力 (DC0 ~ 20mA) 端子 AM: アナログ電圧出力 (DC0 ~ ±10V)	ON	ソースロジック	50Hz	8888 (電源電圧の 95%)

- *2 Ethernet ボード (FR-A8ETH) を内蔵しています。
- *3 IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2 適合
- *4 対応容量は FR-A820-5.5K(00340) 以上、FR-A840-5.5K(00170) 以上です。

容量名板



定格名板

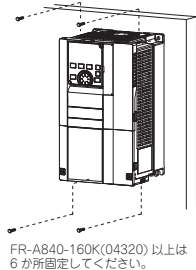


NOTE

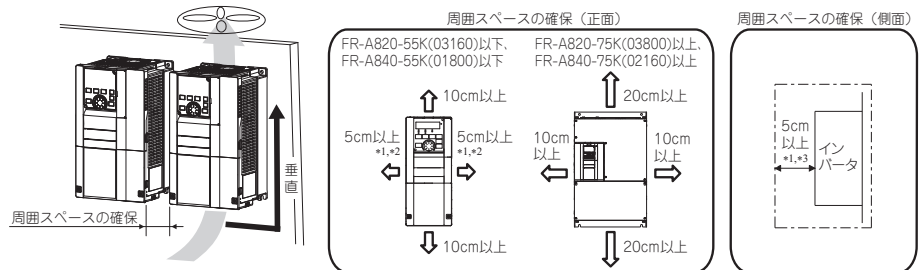
この取扱説明書に記載するインバータ形名は、適用モータ容量と定格電流値を併記して説明しています。(例) FR-A820-0.4K(00046)

◆ インバータの設置

盤面取付けの場合



- 強度のある面に垂直に、ねじでしっかりとインバータを据え付けてください。
- 十分なスペースを確保して冷却対策を行ってください。
- インバータが直射日光、高温、多湿にさらされる場所を避けてください。
- インバータは不燃性の壁面に据え付けてください。
- 複数台取納する場合は、並列に据え付けて冷却対策を行ってください。
- インバータを据え付ける盤を設計または製作する場合は、盤に据え付ける機器類の発熱や使用場所の環境などを十分考慮してください。

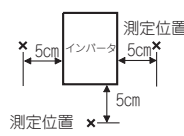


- *1 FR-A820-3.7K(00250) 以下、FR-A840-3.7K(00126) 以下は 1cm 以上です。
- *2 FR-A820-22K(01250) 以下、FR-A840-22K(00620) 以下は、周囲温度 40℃ 以下 (SLD 定格の場合は、周囲温度 30℃ 以下) で使用する場合には密着取付け (間隔 0cm) できます。
- *3 FR-A840-160K(04320) 以上の冷却ファン交換には前面に 30cm 以上のスペースが必要です。ファン交換については、FR-A800 取扱説明書 (詳細編) を参照してください。

◆ インバータの設置環境

据付け前に、下表の環境条件を満たしていることを確認してください。

項目	内容	
周囲温度 ^{*4}	LD、SND、ND（初期設定）、HD	-10 ~ +50℃（凍結のないこと）
	SLD	-10 ~ +40℃（凍結のないこと）
周囲湿度	基板コーティング（IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2 適合）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）	
保存温度	-20 ~ +65℃ ^{*1}	
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	2500m以下 ^{*2}	
振動	5.9m/s ² 以下 ^{*3} 、10 ~ 55Hz（X、Y、Z各方向）	



- *1 輸送時などの短時間に適用できる温度です。
- *2 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。
- *3 FR-A840-160K(04320)以上は2.9m/s²以下です。
- *4 インバータユニットの発熱量については、FR-A800取扱説明書（詳細編）を参照してください。

◆ 付属品

- ファンカバー固定用ねじ：欧州指令適合のために必要となります。（31ページ参照）

容量	ねじサイズ (mm)	個数
FR-A820-1.5K(00105) ~ FR-A820-3.7K(00250) FR-A840-2.2K(00083)、FR-A840-3.7K(00126)	M3×35	1
FR-A820-5.5K(00340)、FR-A820-7.5K(00490) FR-A840-5.5K(00170)、FR-A840-7.5K(00250)	M3×35	2
FR-A820-11K(00630) ~ FR-A820-22K(01250) FR-A840-11K(00310) ~ FR-A840-22K(00620)	M4×40	2

- インバータ吊り下げ用アイボルト

容量	アイボルトサイズ	個数
FR-A840-160K(04320) ~ FR-A840-280K(06830)	M12	2

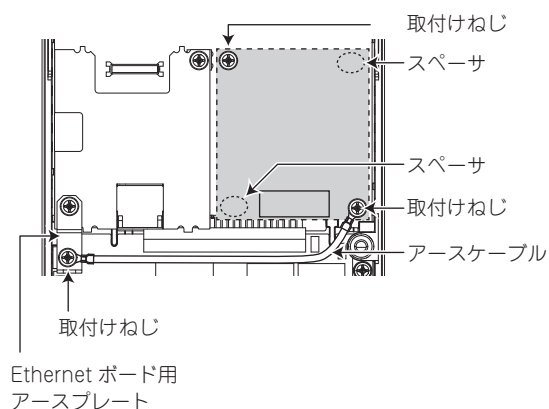
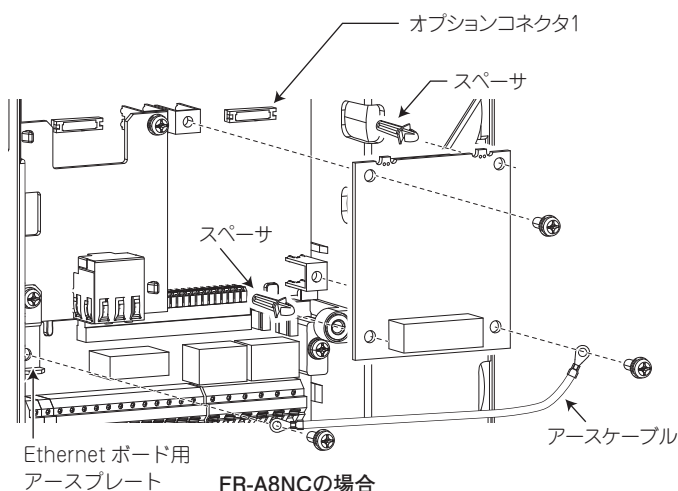


- アースケーブル（1本）：通信オプションを使用する場合に必要となります。（Ethernet通信タイプ）

◆ 通信オプションの取付け方法（Ethernet通信タイプ）

- 通信オプションを使用する場合は、付属のアースケーブルを取り付ける必要があります。下記手順に従って取り付けてください。

No.	取付け手順
1	取付けねじで固定しない取付け穴にスペーサをはめ込みます。
2	通信オプションのコネクタをインバータ本体側コネクタのガイドに合わせて奥まで確実に挿入します。（インバータのオプションコネクタ1に取り付けてください。）
3	Ethernetボード用アースプレートの取付けねじ（下）を取り外し、アースケーブルの一方をEthernetボード用アースプレートの上からインバータ本体に確実に固定します。（締付けトルク0.33N・m ~ 0.40N・m）
4	通信オプションに付属の取付けねじでオプションの左側1箇所をインバータ本体に確実に固定し、右側1箇所をアースケーブルのもう一方とともにインバータ本体に確実に固定します。（締付けトルク0.33N・m ~ 0.40N・m）ねじ穴が合わない場合は、コネクタが確実に挿入されていない可能性がありますので確認してください。



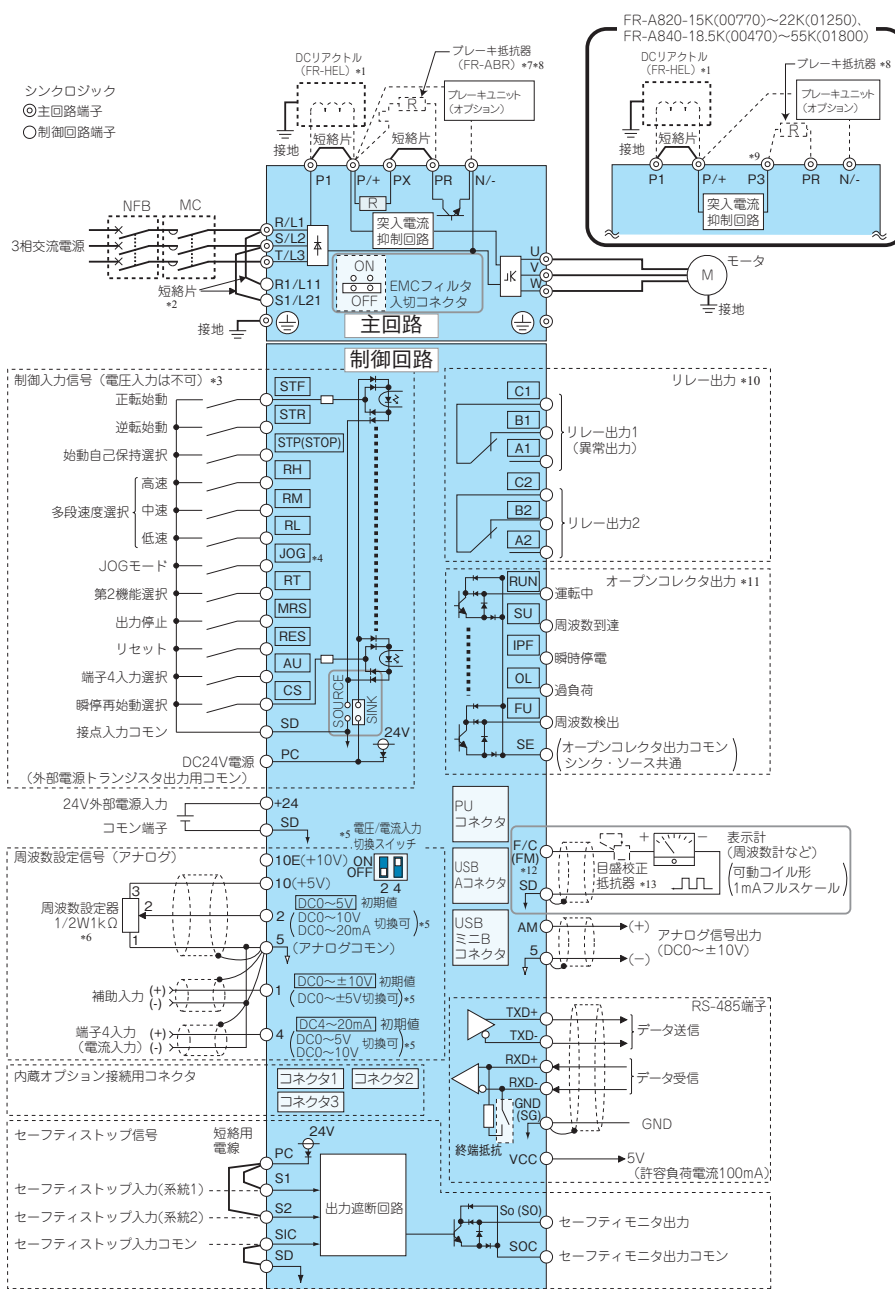
NOTE

- 使用するスペーサの数や形状は通信オプションにより異なります。詳細は各通信オプションの取扱説明書を参照してください。
- 通信オプションに付属するアースプレートは使用しません。

2 配線について

2.1 端子結線図

◆ FM タイプ (RS-485 通信タイプ)

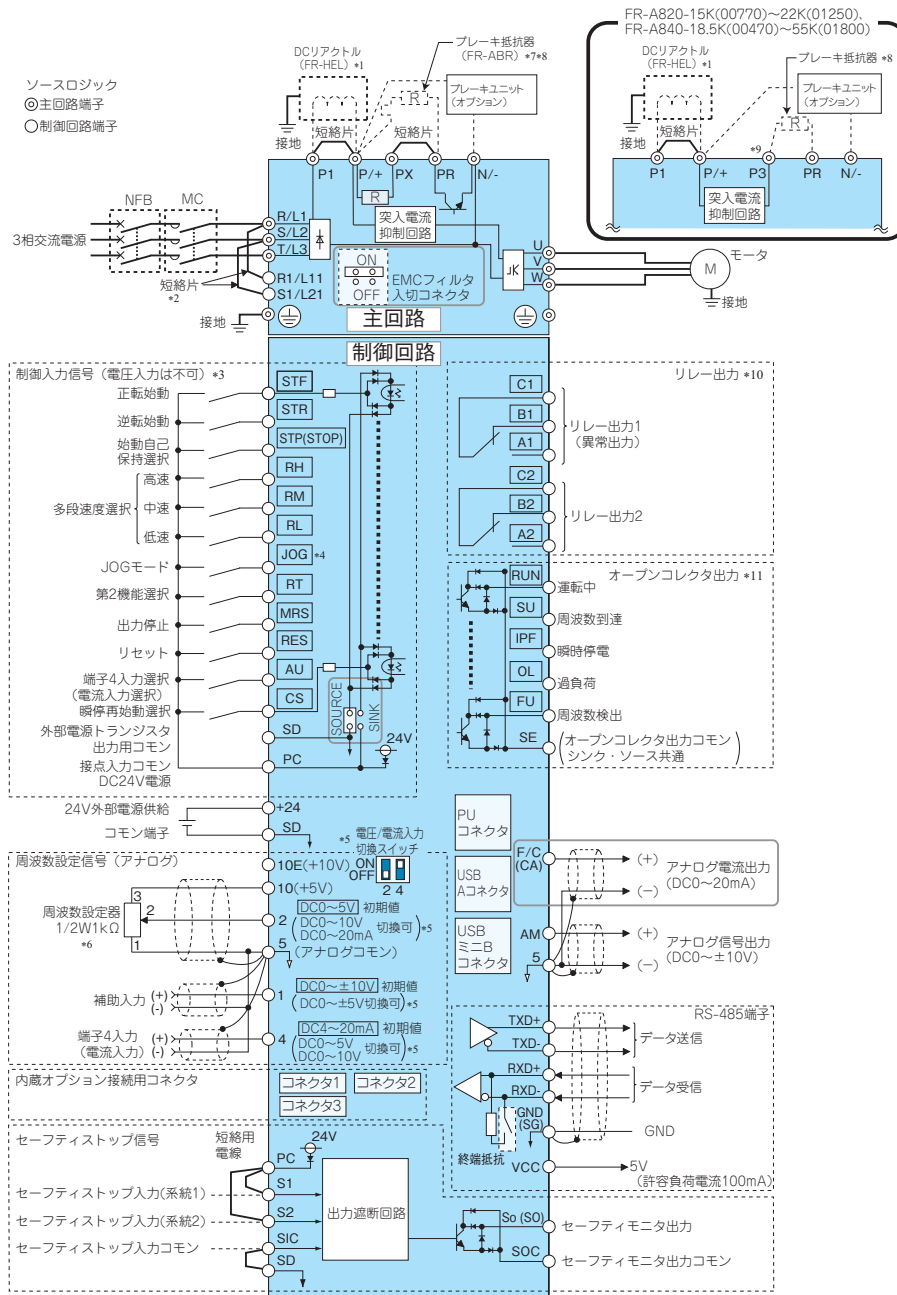


- *1 FR-A820-75K(03800)以上、FR-A840-75K(02160)以上、または75kW以上のモータを使用する場合には、オプションのDCリアクトル(FR-HEL)を必ず接続してください。(DCリアクトルは28ページを参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)DCリアクトルを接続する場合には、端子P1とP/+の間に短絡片が取り付けられているときは、短絡片を外してからDCリアクトルを取り付けてください。(FR-A820-75K(03800)以上、FR-A840-75K(02160)以上には短絡片はありません。)
- *2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21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。(21ページ参照)
- *4 端子JOGはパルス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替(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/電流入力切替スイッチを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)(FR-A800取扱説明書(詳細編)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)に装着しています。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。(FR-A800取扱説明書(詳細編)参照)
- *9 端子P3はブレーキ抵抗器以外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。(21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。(21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。

NOTE

- ・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に入らないよう注意してください。
- ・電圧/電流入力切替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。

◆ CA タイプ (RS-485 通信タイプ)

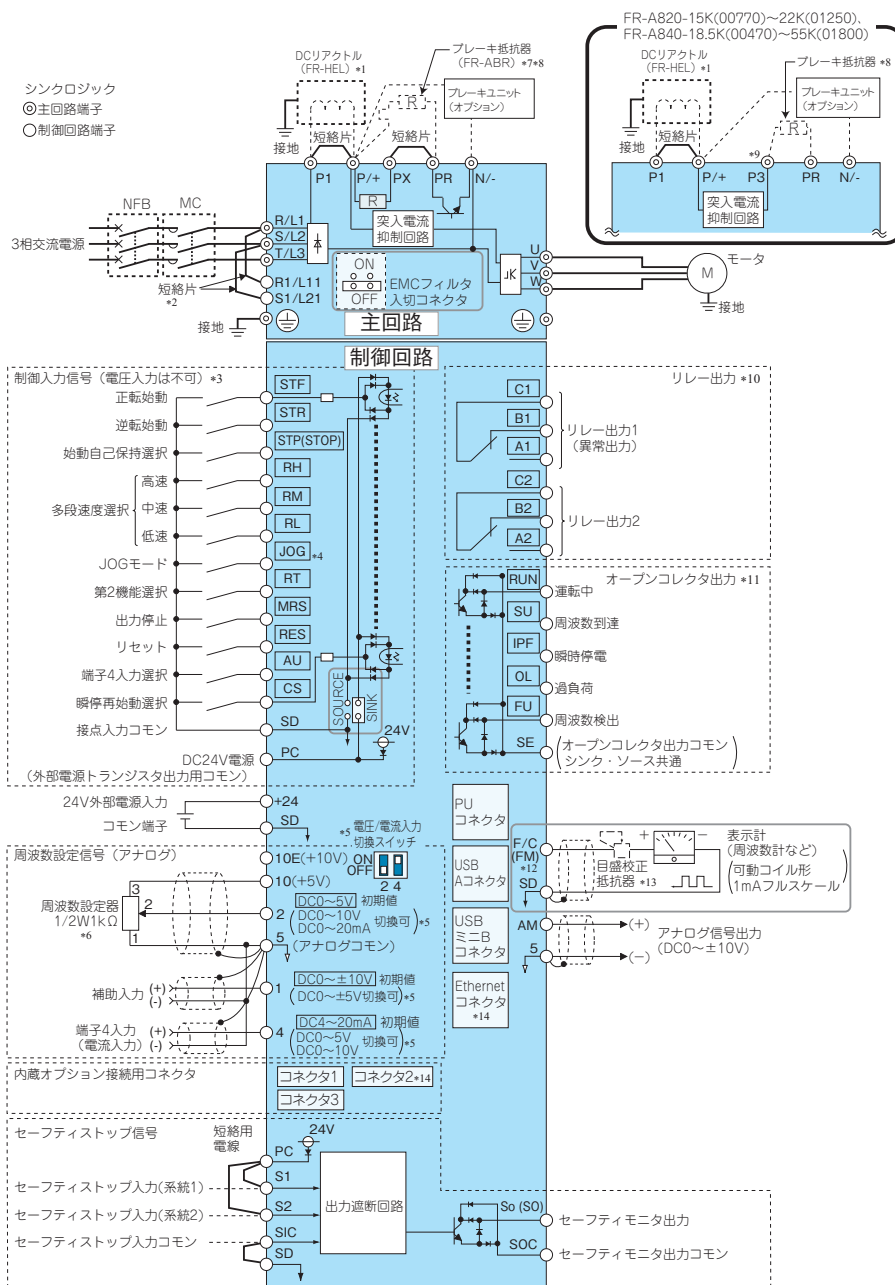


- *1 FR-A820-75K(03800)以上、FR-A840-75K(02160)以上、または75kW以上のモータを使用する場合には、オプションのDCリアクトル(FR-HEL)を必ず接続してください。(DCリアクトルは28ページを参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)DCリアクトルを接続する場合に、端子P1とP/+の間に短絡片が取り付けられているときは、短絡片を外してからDCリアクトルを取り付けてください。(FR-A820-75K(03800)以上、FR-A840-75K(02160)以上には短絡片はありません。)
- *2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21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。(21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替(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/電流入力切替スイッチを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)(FR-A800取扱説明書(詳細編)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。(FR-A800取扱説明書(詳細編)参照)
- *9 端子P3はブレーキ抵抗器以外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。(21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。(21ページ参照)

NOTE

- 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に入らないよう注意してください。
- 電圧/電流入力切替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。

◆ FM タイプ (Ethernet 通信タイプ)

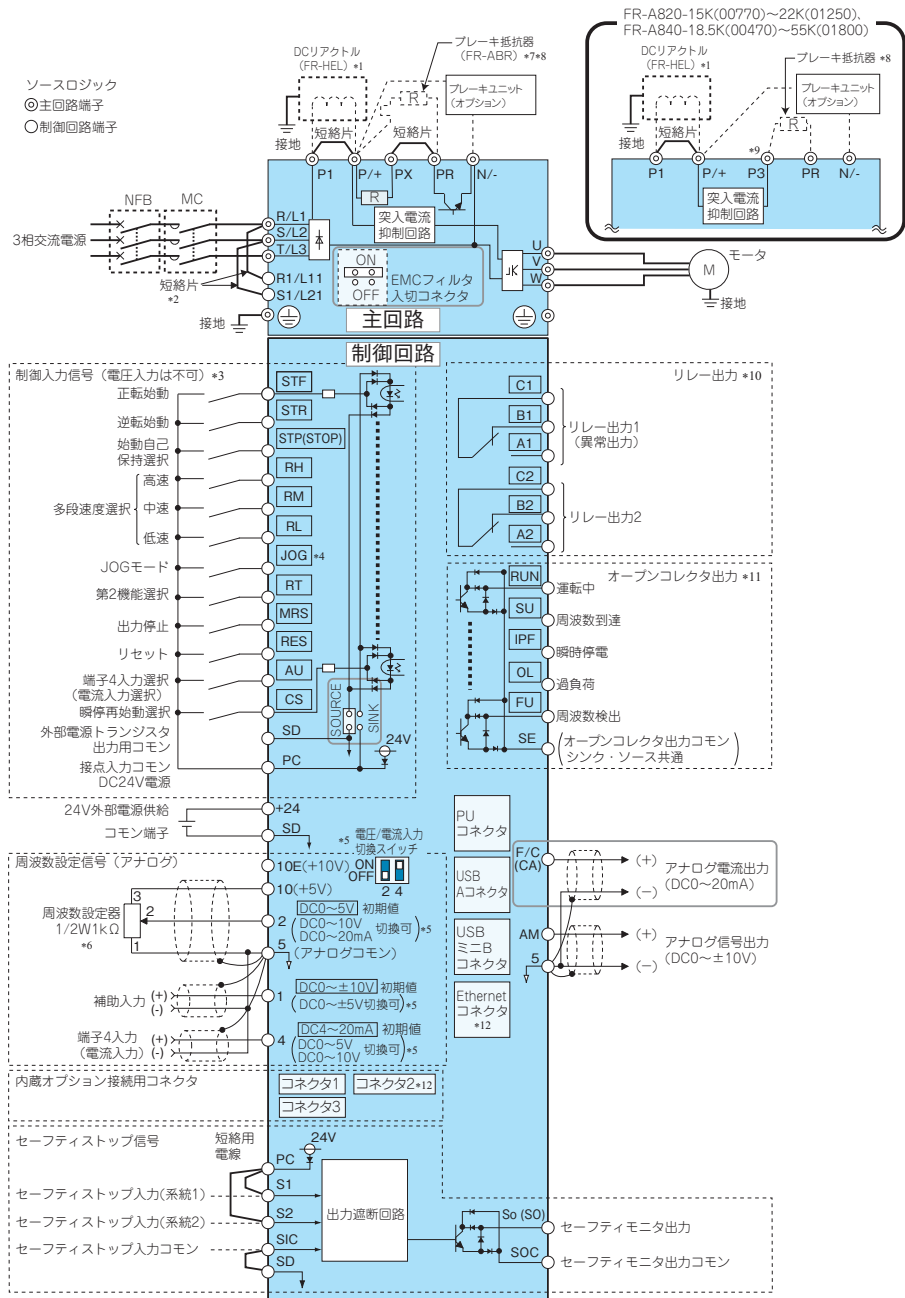


- *1 FR-A820-75K(03800)以上、FR-A840-75K(02160)以上、または75kW以上のモータを使用する場合には、オプションのDCリアクトル(FR-HEL)を必ず接続してください。(DCリアクトルは28ページを参照し、適用モータ容量に合わせて選定してください。)DCリアクトルを接続するときに、端子P1とP/+の間に短絡片が取り付けられているときは、短絡片を外してからDCリアクトルを取り付けてください。(FR-A820-75K(03800)以上、FR-A840-75K(02160)以上には短絡片はありません。)
- *2 制御回路別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21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。(21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)(FR-A800取扱説明書(詳細編)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。(FR-A800取扱説明書(詳細編)参照)
- *9 端子P3はブレーキ抵抗器以外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。(21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。(21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 操作パネルで自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。)

NOTE

- 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。

◆ CA タイプ (Ethernet 通信タイプ)



- *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28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リアクトルを接続する場合に、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。(21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) (FR-A800取扱説明書(詳細編)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。(FR-A800取扱説明書(詳細編)参照)
- *9 端子P3はブレーキ抵抗器以外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。(21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。(21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。)

NOTE

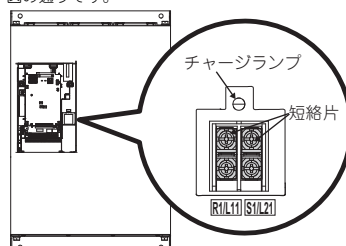
- ノイズによる誤動作を防止するため、信号線は動力線と10cm以上離してください。また、主回路配線の入力側と出力側は分離してください。
- 配線時にインバータ内部に電線の切りくずを残さないでください。電線の切りくずは、異常、故障、誤動作の原因になります。インバータはいつもきれいにしておいてください。制御盤などに取付け穴をあけるときは、切粉などがインバータに入らないよう注意してください。
- 電圧/電流入力切換スイッチを適切に設定してください。設定が異なると異常、故障、誤動作の原因になります。

2.2 主回路端子

◆ 端子配列と配線

<p>FR-A820-0.4K(00046), 0.75K(00077)</p>	<p>FR-A820-1.5K(00105) ~ 3.7K(00250) FR-A840-0.4K(00023) ~ 3.7K(00126)</p>	<p>FR-A820-5.5K(00340), 7.5K(00490) FR-A840-5.5K(00170), 7.5K(00250)</p>
<p>FR-A820-11K(00630) FR-A840-11K(00310), 15K(00380)</p>	<p>FR-A820-15K(00770) ~ 22K(01250) FR-A840-18.5K(00470), 22K(00620)</p>	<p>FR-A820-30K(01540) *2 FR-A840-30K(00770)</p>
<p>FR-A820-37K(01870), 45K(02330) *1</p>	<p>FR-A820-55K(03160) *1</p>	<p>FR-A840-37K(00930) ~ 55K(01800) *1</p>
<p>FR-A840-75K(02160), 90K(02600) *1</p>	<p>FR-A820-75K(03800), 90K(04750) *1*3 FR-A840-110K(03250) ~ 185K(04810) *1*3</p>	<p>FR-A840-220K(05470) ~ 280K(06830) *1</p>

*1 R1/L11, S1/L21, チャージランプの場所は下図の通りです。

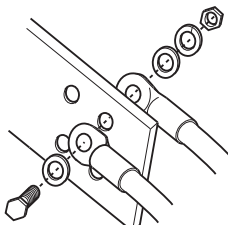


*2 FR-A820-30K(01540)の端子P3, PRにはねじが付いていません。何も接続しないでください。

*3 端子P/+ (オプション接続用)は、DCリアクトル以外のオプションで端子P/+を使用する場合に接続してください。

NOTE

- 電源線は必ずR/L1, S/L2, T/L3に接続します。(相順を合わせる必要はありません。)U, V, Wに接続するとインバータが破損しますので絶対に避けてください。
- モータはU, V, Wに接続します。(相順を合わせてください。)
- 主回路に電源が供給されるとチャージランプが点灯します。
- FR-A840-220K(05470)以上で、インバータ主回路導体に配線する際、導体に対し、ナットが右側になるようにしてください。また、共締めする場合は、導体を挟んで配線してください。(下図参照) 接続には、本体付属のボルト(ナット)を使用してください。



◆ 主回路端子と接地端子の電線サイズなど

電圧降下が2%以下となるように推奨の電線サイズを選定してください。
 インバータとモータ間の配線距離が長い場合は、特に低速時、主回路ケーブルの電圧降下によりモータのトルクが低下します。
 配線長が20mの場合の選定例を下記に示します。

・ 200V クラス (220V 受電、ND 定格の場合)

適用インバータ形名	端子ねじサイズ ^{*4}	締付トルク N・m	圧着端子		電線サイズ									
					HIV 電線など (mm ²) ^{*1}				AWG/MCM ^{*2}		PVC 電線など (mm ²) ^{*3}			
			R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	P/+、P1	接地線	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	接地線	
FR-A820-0.4K(00046)~2.2K(00167)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5
FR-A820-3.7K(00250)	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	12	12	4	4	4
FR-A820-5.5K(00340)	M5(M4)	2.5	5.5-5	5.5-5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	10	10	6	6	6
FR-A820-7.5K(00490)	M5(M4)	2.5	14-5	8-5	14	8	14	5.5	6	8	16	10	16	16
FR-A820-11K(00630)	M5	2.5	14-5	14-5	14	14	14	8	6	6	16	16	16	16
FR-A820-15K(00770)	M6	4.4	22-6	22-6	22	22	22	14	4	4	25	25	16	16
FR-A820-18.5K(00930)	M8(M6)	7.8	38-8	22-8	38	22	38	14	2	4	35	25	25	25
FR-A820-22K(01250)	M8(M6)	7.8	38-8	38-8	38	38	38	22	2	2	35	35	25	25
FR-A820-30K(01540)	M8(M6)	7.8	60-8	60-8	60	60	60	22	1/0	1/0	50	50	25	25
FR-A820-37K(01870)	M10(M8)	26.5	80-10	60-10	80	60	80	22	3/0	1/0	70	70	35	35
FR-A820-45K(02330)	M10(M8)	26.5	100-10	100-10	100	100	100	38	4/0	4/0	95	95	50	50
FR-A820-55K(03160)	M12(M8)	46	100-12	100-12	100	100	100	38	4/0	4/0	95	95	50	50
FR-A820-75K(03800)	M12(M8)	46	150-12	150-12	125	125	125	38	250	250	120	120	—	—
FR-A820-90K(04750)	M12(M8)	46	150-12	150-12	150	150	150	38	300	300	150	150	—	—

・ 400V クラス (440V 受電、ND 定格の場合)

適用インバータ形名	端子ねじサイズ ^{*4}	締付トルク N・m	圧着端子		電線サイズ									
					HIV 電線など (mm ²) ^{*1}				AWG/MCM ^{*2}		PVC 電線など (mm ²) ^{*3}			
			R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	P/+、P1	接地線	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	接地線	
FR-A840-0.4K(00023)~3.7K(00126)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5
FR-A840-5.5K(00170)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	3.5	3.5	3.5	12	14	2.5	2.5	4
FR-A840-7.5K(00250)	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	12	12	4	4	4
FR-A840-11K(00310)	M5	2.5	5.5-5	5.5-5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	10	10	6	6	10
FR-A840-15K(00380)	M5	2.5	8-5	5.5-5	8	5.5	8	5.5	8	10	10	6	6	10
FR-A840-18.5K(00470)	M6	4.4	14-6	8-6	14	8	14	8	6	8	16	10	16	16
FR-A840-22K(00620)	M6	4.4	14-6	14-6	14	14	22	14	6	6	16	16	16	16
FR-A840-30K(00770)	M6	4.4	22-6	22-6	22	22	22	14	4	4	25	25	16	16
FR-A840-37K(00930)	M8	7.8	22-8	22-8	22	22	22	14	4	4	25	25	16	16
FR-A840-45K(01160)	M8	7.8	38-8	38-8	38	38	38	22	1	2	50	50	25	25
FR-A840-55K(01800)	M8	7.8	60-8	60-8	60	60	60	22	1/0	1/0	50	50	25	25
FR-A840-75K(02160)	M10	26.5	60-10	60-10	60	60	60	22	1/0	1/0	50	50	25	25
FR-A840-90K(02600)	M10	26.5	60-10	60-10	60	60	80	22	3/0	3/0	50	50	25	25
FR-A840-110K(03250)	M10(M12)	26.5	80-10	80-10	80	80	80	22	3/0	3/0	70	70	35	35
FR-A840-132K(03610)	M10(M12)	26.5	100-10	100-10	100	100	100	38	4/0	4/0	95	95	50	50
FR-A840-160K(04320)	M12(M10)	46	150-12	150-12	125	125	150	38	250	250	120	120	70	70
FR-A840-185K(04810)	M12(M10)	46	150-12	150-12	150	150	150	38	300	300	150	150	95	95
FR-A840-220K(05470)	M12(M10)	46	100-12	100-12	2×100	2×100	2×100	60	2×4/0	2×4/0	2×95	2×95	95	95
FR-A840-250K(06100)	M12(M10)	46	100-12	100-12	2×100	2×100	2×125	60	2×4/0	2×4/0	2×95	2×95	95	95
FR-A840-280K(06830)	M12(M10)	46	150-12	150-12	2×125	2×125	2×125	60	2×250	2×250	2×120	2×120	120	120

- *1 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。
- *2 200V クラス全容量と FR-A840-45K(01160) 以下は、連続最高許容温度 75℃の電線 (THHW 電線) のサイズです。周囲温度 40℃以下、配線距離は 20m 以下を想定しています。
 FR-A840-55K(01800) 以上は、連続最高許容温度 90℃の電線 (THHN 電線) のサイズです。周囲温度 40℃以下、制御盤内の配線を想定しています。(アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、34 ページを参照してください。)
- *3 FR-A820-15K(00770) 以下と FR-A840-45K(01160) 以下は、連続最高許容温度 70℃の電線 (PVC 電線) のサイズです。周囲温度 40℃以下、配線距離は 20m 以下を想定しています。
 FR-A820-18.5K(00930) 以上と FR-A840-55K(01800) 以上は、連続最高許容温度 90℃の電線 (XLPE 電線) のサイズです。周囲温度 40℃以下、制御盤内の配線を想定しています。(主に欧州で使用する場合の選定例です。)
- *4 端子ねじサイズは、R/L1、S/L2、T/L3、U、V、W、PR、PX、P/+、N/-、P1、P3、接地用ねじサイズを示します。
 FR-A820-5.5K(00340)、FR-A820-7.5K(00490) の端子 PR、PX のねじサイズは () 内の値となります。
 FR-A820-18.5K(00930) 以上の接地用ねじサイズは () 内の値となります。
 FR-A840-110K(03250)、FR-A840-132K(03610) のオプション接続用 P/+ ねじサイズは () 内の値となります。
 FR-A840-160K(04320) 以上の接地用ねじサイズは () 内の値となります。

線間電圧降下は次式で算出できます。

$$\text{線間電圧降下 [V]} = \sqrt{3} \times \text{電線抵抗 [mΩ/m]} \times \text{配線距離 [m]} \times \text{電流 [A]} / 1000$$

配線距離が長い場合や低速側での電圧降下 (トルク減少) を少なくしたい場合は太い電線径をご使用ください。

NOTE

- ・ 選定例は ND 定格時のものです。SLD 定格、LD 定格、SND 定格、HD 定格を選択した場合や力率改善リアクトルを接続した場合の選定は、テクニカルニュース (MF-X-129) を参照してください。
- ・ 端子ねじは規定トルクで締め付けてください。締め付けが緩いと、短絡・誤動作の原因になります。締め過ぎると、ねじやユニットの破損による短絡・誤動作の原因になります。
- ・ 電源およびモータ配線の圧着端子は絶縁スリーブ付のものを推奨します。

◆ 総配線長

1台または複数台モータの接続時は総延長で下表の値以内で使用してください。(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

400V 級モータをインバータ駆動する場合、配線数中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。このような場合は次のいずれかの対策を実施ください。

- ・「400V 級インバータ駆動用絶縁強化モータ」を使用し、配線長により **Pr.72 PWM 周波数選択** を下表のようにしてください。

配線長 50m 未満	配線長 50m ~ 100m	配線長 100m を超える
15 (14.5kHz) 以下	9 (9kHz) 以下	4 (4kHz) 以下

FR-A840-55K(01800) 以下はサージ電圧抑制フィルタ (FR-ASF-H、FR-BMF-H) をインバータの出力側に接続してください。FR-A840-75K(02160) 以上は正弦波フィルタ (MT-BSL、MT-BSC) をインバータの出力側に接続してください。

NOTE

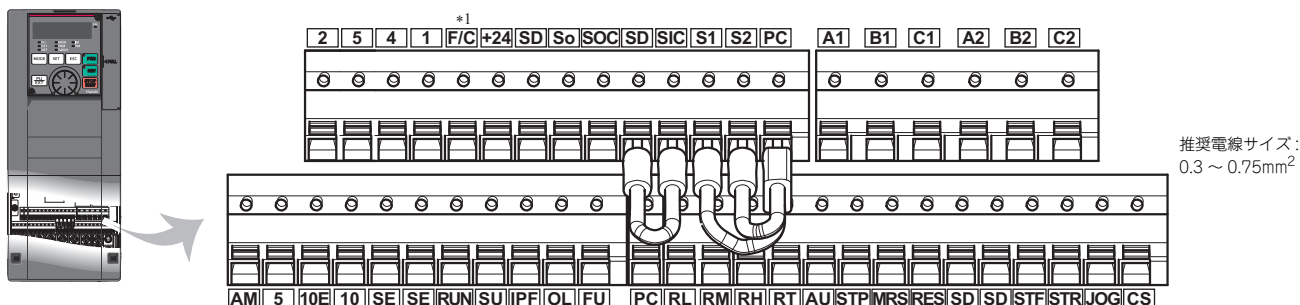
- ・特に長距離の配線をする場合、配線の浮遊容量による充電電流の影響を受けて、過電流保護機能や高応答電流制限機能が誤動作したリインバータが故障する場合があります。高応答電流制限が誤動作する場合は、機能を無効にしてください。(Pr.156 ストール防止動作選択 FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 5 章参照)
- ・ **Pr.72 PWM 周波数選択** に関する詳細は FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 5 章を参照してください。
- ・ FR-ASF-H、FR-BMF-H は V/F 制御とアドバンスト磁束ベクトル制御で使用可能です。MT-BSL、MT-BSC は V/F 制御で使用可能です。(詳細は、各オプションの取扱説明書を参照してください。)
- ・ 400V 級モータのインバータ駆動については、FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 3 章を参照してください。

◆ 制御回路用電源の電線サイズ (端子 R1/L11、S1/L21)

- ・ 端子ねじサイズ: M4
- ・ 電線サイズ: 0.75 ~ 2mm²
- ・ 締付トルク: 1.5N・m

2.3 制御回路端子

◆ 端子配列



*1 FM タイプの場合は端子 FM、CA タイプの場合は端子 CA として機能します。

◆ 配線方法

- ・ 電線の接続

制御回路の配線は、電線の被覆をむいて棒端子を使用してください。単線の場合は、電線の被覆をむいてそのまま使用できます。棒端子または、単線を配線口より差し込んで配線してください。

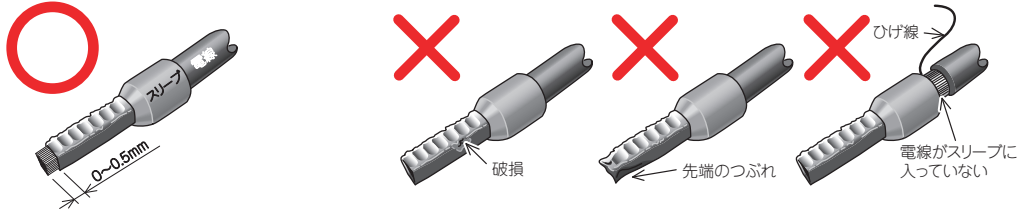
制御回路端子

- (1) 次の寸法で被覆をむいてください。むき長さが長すぎると隣の線と短絡の恐れがあります。短かすぎると線が抜ける恐れがあります。電線は、バラつかないように、よって配線処理をしてください。また、半田処理はしないでください。

電線被覆むきサイズ



- (2) 電線に棒端子を差し込んで圧着します。電線の芯線部分がスリーブ部分から0~0.5mm程度はみ出るように差し込んでください。圧着後、棒端子の外観を確認してください。正しく圧着できていなかったり、側面が損傷している棒端子は使用しないでください。



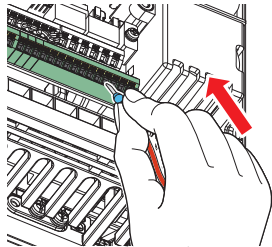
- 棒端子の市販品例 (2023年4月時点。電話番号は予告なしに変更される場合があります。)

電線サイズ (mm ²)	棒端子形名			メーカー名	圧着工具形名	お問い合わせ
	絶縁スリーブ付	絶縁スリーブなし	UL 電線用 ^{*1}			
0.3	AI 0.34-10TQ	—	—	フエニックス・コンタクト (株)	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 ^{*2}			
0.75 (2本用)	AI-TWIN 2×0.75-10GY	—	—			

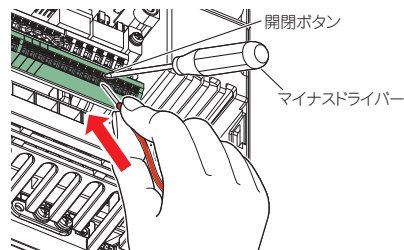
- *1 電線被覆の厚いMTW電線に対応した絶縁スリーブ付棒端子です。
- *2 端子A1、B1、C1、A2、B2、C2にのみ使用可能です。

電線サイズ (mm ²)	棒端子品番	キャップ品番	メーカー名	圧着工具品番	お問い合わせ
0.3~0.75	BT 0.75-11	VC 0.75	(株)ニチフ	NH 69	052-857-2722 (名古屋営業所)

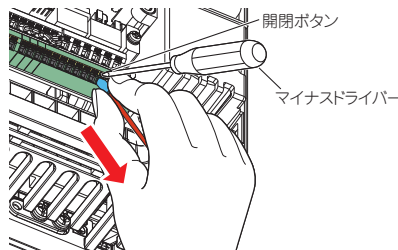
- (3) 端子に電線を差し込みます。



より線で棒端子を使用しない場合や、単線の場合は、マイナスドライバーで開閉ボタンをしっかりと奥まで押した状態で電線を差し込んでください。



- 電線の取外し
- マイナスドライバーで開閉ボタンをしっかりと奥まで押した状態で電線を引き抜いてください。



NOTE

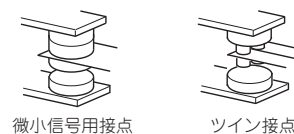
- より線をそのまま配線する場合は、近隣の端子、または配線と短絡しないように電線を十分よってから行ってください。
 - 電線を取り外すときに開閉ボタンをしっかりと奥まで押さずに引き抜くと、端子台が破損する恐れがあります。
 - ドライバーは小形マイナスドライバー (刃先厚: 0.4mm、刃先幅: 2.5mm) を使用してください。刃先幅が狭いものを使用すると端子台を破損する恐れがあります。
- 市販品の例 (2023年4月時点。電話番号は予告なしに変更される場合があります。)

品名	形式	メーカー名	お問い合わせ
ドライバ	SZF 0- 0.4 x 2.5	フエニックス・コンタクト (株)	052-589-3810

- マイナスドライバーは開閉ボタンに対して垂直に押しあててください。刃先がすべるとインバータの破損や、けがの原因となることがあります。

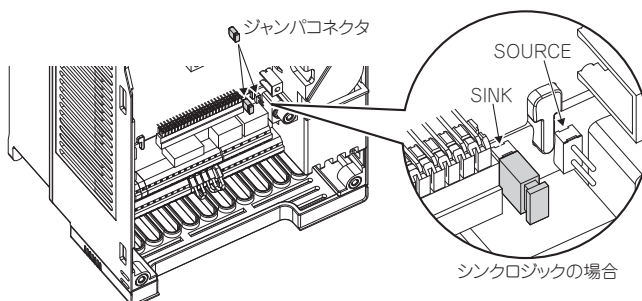
◆ 配線時の注意事項

- 制御回路端子への接続線の電線サイズは 0.3 ~ 0.75 mm² を推奨します。
- 配線長は 30m (端子 FM は、200m) 以下で使用してください。
- 制御回路の入力信号は微小電流のため接点を入れる場合には接触不良を防止するために微小信号用接点を2個以上並列か、またはツイン接点を使用してください。
- ノイズの影響を受けないよう、制御回路端子への接続線はシールド線またはツイスト線を使用し、かつ主回路、強電回路 (200V リレーシーケンス回路を含む) と分離して配線することが必要です。制御回路端子へ配線する電線のシールド線は、各端子のコモン端子に接続してください。ただし、端子 PC に外部電源を接続する場合、シールド線は、外部電源のマイナス側に接続してください。制御盤などに直接接地しないでください。
- 異常出力端子 (A1、B1、C1、A2、B2、C2) には、リレーコイルやランプなどを必ず介してください。
- トランジスタ出力用に外部電源を使用する場合、回り込み電流による誤作動が発生しないよう、以下の点に注意してください。
インバータの端子 SD を外部電源の 0V 端子とは接続しないでください。(シンクロジック)
インバータの端子 PC を外部電源の +24V 端子とは接続しないでください。(ソースロジック)
端子 PC-SD 間を DC24V 電源として使用する場合は、インバータの外部に並列に電源を設置しないでください。
詳細は FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 2 章を参照してください。



◆ 制御ロジック (シンク/ソース) 切換

入力信号の制御ロジックを切り換えることができます。
制御ロジックの切り換えは、制御回路基板上のジャンパコネクタの切り換えにより行います。
使用するロジックのコネクタピンにジャンパコネクタを接続してください。
FM タイプの出荷時ロジックは、シンクロジック (SINK) になっています。
CA タイプの出荷時ロジックは、ソースロジック (SOURCE) になっています。
(出力信号は、ジャンパコネクタの位置にかかわらず、シンク、ソースどちらのロジックでも使用できます。)



◆ 制御回路の電源を外部 24V 電源から入力する場合

端子 +24-SD 間に 24V 外部電源を接続すると、インバータの主回路電源を OFF した状態でも、入出力端子の ON/OFF、操作パネルの表示、操作、通信運転時の通信を行うことができます。主回路電源を ON すると、24V 外部電源供給から主回路電源運転に切り換わります。
24V 外部電源供給中は、操作パネルに“EV”表示が点滅します。

◆ 適用 24V 外部電源仕様

項目	定格仕様
入力電圧	DC23 ~ 25.5V
入力電流	1.4A 以下

2.4 セーフティストップ機能

◆ 機能説明

セーフティストップ機能に関連する端子を下記に示します。

端子記号	端子機能説明	
S1 +1	セーフティストップ系統 1 の入力	S1-SIC、S2-SIC 間
S2 +1	セーフティストップ系統 2 の入力	開放: セーフティストップ状態 短絡: セーフティストップ状態以外
SIC +1	端子 S1、S2 のコモン端子	
So (SO)	異常検出やアラームの出力 内部安全回路異常 *2 が発生しないときに出力	OFF: 内部安全回路異常 *2 ON: 内部安全回路異常 *2 状態以外
SOC	端子 So (SO) (オープンコレクタ出力) コモン	

*1 初期状態では、端子 S1-PC、S2-PC、SIC-SD はそれぞれ短絡用電線で短絡されています。セーフティストップ機能を使用する場合は、すべての短絡用電線を外してから、下図の結線例の通りに安全リレーユニットに接続してください。

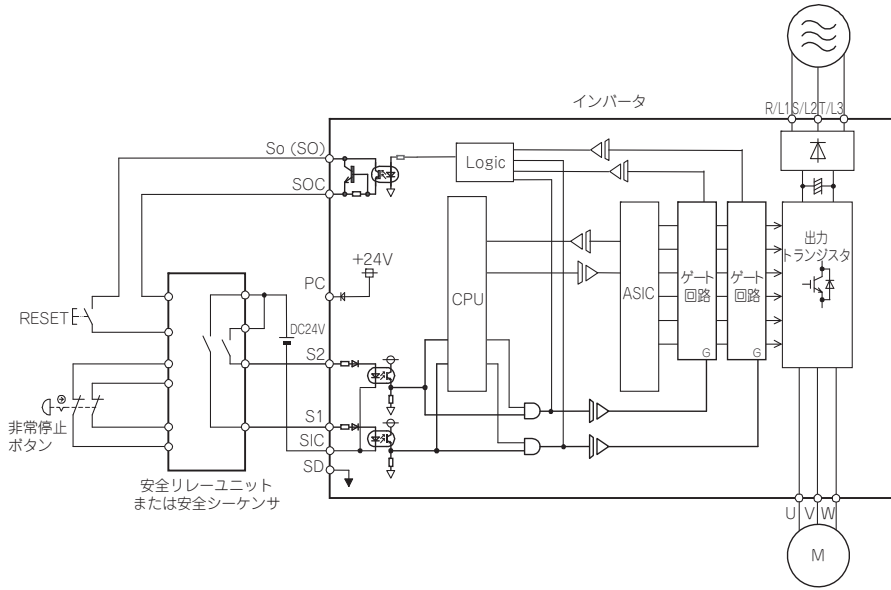
*2 内部安全回路異常時は、次ページに記載の異常内容のいずれかを操作パネルに表示します。

NOTE

- 端子 So (SO) はアラームの出力と、インバータの再起動を防止するためだけに使用することができます。他の機器へのセーフティストップ入力信号として使うことはできません。

◆ 結線例

異常発生時の再起動を防止するために、端子 So (SO)-SOC を安全リレーユニットまたは安全シーケンスのフィードバック入力であるリセットボタンに接続してください。



◆ セーフティストップ機能動作

入力電源	内部安全回路状態	入力端子 *1*2		出力端子	出力信号 *8*9*10	インバータ運転状態	操作パネル表示	
		S1	S2	So (SO)	SAFE		E.SAF *6	SA *7
OFF	—	—	—	OFF	OFF	出力遮断 (安全状態)	なし	なし
ON	正常	ON	ON	ON *3	OFF	運転可能	なし	なし
	正常	ON	OFF	OFF *4	OFF *4	出力遮断 (安全状態)	あり	あり
	正常	OFF	ON	OFF *4	OFF *4	出力遮断 (安全状態)	あり	あり
	正常	OFF	OFF	ON *3	ON *3	出力遮断 (安全状態)	なし	あり
	異常	ON	ON	OFF	OFF	出力遮断 (安全状態)	あり	なし *5
	異常	ON	OFF	OFF	OFF	出力遮断 (安全状態)	あり	あり
	異常	OFF	ON	OFF	OFF	出力遮断 (安全状態)	あり	あり
異常	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	出力遮断 (安全状態)	あり	あり

- *1 ONは導通状態、OFFは不導通状態を表します。
- *2 セーフティストップ機能を使用しない場合は、端子 S1-PC 間、S2-PC 間、SIC-SD 間を短絡して使用します。(初期状態では、端子 S1-PC、S2-PC、SIC-SD はそれぞれ短絡用電線で短絡されています。)
- *3 下表のいずれかの異常が発生し保護機能が動作した場合は、端子 So (SO) および SAFE 信号は OFF になります。

異常内容	操作パネル表示
オプション異常	E.OPT
通信オプション異常	E.OP1 ~ E.OP3
パラメータ記憶素子異常	E.PE
リトライ回数オーバー	E.RET
パラメータ記憶素子異常	E.PE2
操作パネル用電源短絡 / RS-485 端子用電源短絡	E.CTE
DC24V 電源異常	E.P24

異常内容	操作パネル表示
セーフティ回路異常	E.SAF
過速度発生	E.OS
速度偏差過大検出	E.OSD
断線検出	E.ECT
エンコーダフェーズ異常	E.EP
CPU 異常	E.CPU
	E.5 ~ E.7
内部回路異常	E.13

- *4 内部安全回路が正常な場合は、E.SAF が表示されるまでの間は端子 So (SO) および SAFE 信号は ON していますが、E.SAF が表示されると端子 So (SO) および SAFE 信号は OFF になります。
- *5 端子 S1、S2 が OFF であると判定されるような内部安全回路異常の場合は、SA が表示されます。
- *6 E.SAF と同時に他の重故障が発生した場合、他の重故障を表示することがあります。
- *7 SA と同時に他の警報が発生した場合、他の警報を表示することがあります。
- *8 出力信号の ON/OFF は正論理の場合の状態です。負論理の場合は ON/OFF が逆になります。
- *9 SAFE 信号は、下表を参考にして、Pr.190 ~ Pr.196 (出力端子機能選択) に機能を割り付けてください。

出力信号	Pr.190 ~ Pr.196 設定値	
	正論理	負論理
SAFE	80	180

- *10 SAFE 信号は安全規格に対応していません。

詳細は、セーフティストップ機能取扱説明書を参照してください。

3 インバータを使用したシステムのフェールセーフについて

インバータは保護機能により異常を検出した場合、保護機能が動作し異常出力信号 (ALM) を出力します。しかし、検出回路や出力回路が故障した場合など、インバータ異常時に異常出力信号が出力されないことがあります。メーカーとしては品質には万全を期しておりますが、何らかの原因によりインバータが故障した場合に機械の破損など事故につながらないようにインバータの各種状態出力信号を利用したインタロックをとるとともに、インバータが故障した場合を想定し、インバータを介さず、インバータ外部にてフェールセーフが可能なシステム構成を検討してください。

◆ インバータの各種状態出力信号を利用したインタロック方法

インバータの各種状態出力信号を組み合わせて利用し、下表の方法によりインタロックをとることで、インバータの異常を検出することが可能です。

インタロック方法	確認方法	使用する信号	参照ページ
インバータ保護機能動作	異常接点の動作確認 負論理設定による回路故障の検出	異常出力信号 (ALM 信号)	FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 5 章
インバータ稼動状態	運転準備完了信号確認	運転準備完了信号 (RY 信号)	FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 5 章
インバータ運転状態	始動信号と運転中信号の論理チェック	始動信号 (STF 信号、STR 信号) 運転中信号 (RUN 信号)	FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 5 章
インバータ運転状態	始動信号と出力電流の論理チェック	始動信号 (STF 信号、STR 信号) 出力電流検出信号 (Y12 信号)	FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 5 章

◆ インバータ外部でのバックアップ方法

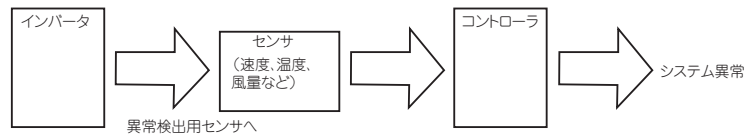
インバータの各種状態信号によるインタロックをとったとしても、インバータ自身の故障の状況により、必ずしも十分とはいえない場合があります。例えば、インバータの異常出力信号、始動信号と RUN 信号出力を使用したインタロックをとっていた場合でも、インバータの CPU が故障するとインバータに異常が発生しても異常出力信号は出力されず、RUN 信号は出力されたままということがあります。システム重要度に応じて、モータ速度を検出する速度検出器やモータ電流を検出する電流検出器を設け、下記のチェックを行うなどのバックアップシステムを検討してください。

・ 始動信号と実動作のチェック

インバータへの始動信号と速度検出器の検出速度、または電流検出器の検出電流を比較し、インバータへ始動信号を入力している時にモータが回転していることやモータに電流が流れていることをチェックします。なお、始動信号が OFF してもインバータが減速し、モータが停止するまでの期間は、モータは回転しているため、モータ電流も流れています。論理チェックは、インバータの減速時間を考慮したシーケンスとしてください。また、電流検出器を用いる場合は、3相分の電流を確認されることを推奨します。

・ 指令速度と実動作速度のチェック

インバータへの速度指令と速度検出器の検出速度を比較し実動作速度に差が無いかをチェックします。



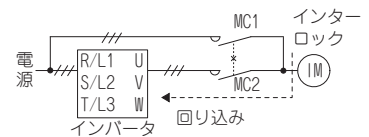
4 インバータ使用上の注意

FR-A800 シリーズインバータは信頼性の高い製品ですが、誤った周辺回路の組み方や、運転・取り扱いによっては製品寿命を縮めたり、破損させることがあります。運転に際しては必ず次の事項を再確認の上で使用してください。

- ・ 電源およびモータ配線の圧着端子は絶縁スリーブ付きのものを推奨します。
- ・ 電源がインバータの出力端子 (U、V、W) に印加されるとインバータが破損します。このような配線は絶対にしないでください。
- ・ 配線時にインバータ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に入らないよう注意してください。
- ・ 電圧降下が2%以下となるような電線サイズで配線してください。
インバータとモータ間の配線距離が長い場合は、特に低周波数出力時、主回路ケーブルの電圧降下によりモータのトルクが低下します。
推奨の電線サイズについては [12 ページ](#) を参照してください。
- ・ 総配線長は規定の長さ以下で使用してください。
特に長距離の配線をする場合、配線の浮遊容量による充電電流の影響を受けて、高応答電流制限機能の低下や、インバータの出力側に接続した機器の誤動作、不具合が生じることがありますので、総配線長には注意してください。 ([13 ページ](#)参照)
- ・ 電波障害について
インバータの入出力 (主回路) には高周波成分を含んでおり、インバータの近くで使用される通信機器 (AM ラジオなど) に電波障害を与える場合があります。この場合には EMC フィルタを入れる (EMC フィルタ入切コネクタを ON にする) ことによって障害を小さくすることができます。 (FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 3 章参照)
- ・ 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し、配線方法、負荷や運転状態、インバータ設定状態 (キャリア周波数が高い、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。
モータ側の対策については、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としては、以下があります。
 - ・ キャリア周波数を下げる
 - ・ EMC フィルタ OFF
 - ・ インバータ出力側にコモンモードフィルタ追加 *1 (EMC フィルタ ON の場合にも本対策が有効です)

*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 (株式会社プロテリアル製)
ファインメットは株式会社プロテリアルの登録商標です。

- インバータの出力側には進相用コンデンサやサージキラー、ラジオノイズフィルタを取り付けしないでください。
インバータトリップやコンデンサ、サージキラーの破損を引き起こします。接続されている場合は取り外してください。
- 電源を遮断した後しばらくの間はコンデンサが高圧で充電されていて危険です。
インバータ内部の点検を行う場合は電源を遮断した後でも、しばらくの間は平滑コンデンサが高圧状態にありますので、電源遮断後 10 分以上経過した後インバータ主回路端子 P/+ と N/- の間の電圧が十分に低下したことをテスタなどで確認してから行ってください。
- 操作パネルが“EV”を表示している場合は、24V 外部電源を OFF してから配線作業を行ってください。
- インバータ出力側での短絡、地絡はインバータモジュールを破損することがあります。
 - 周辺回路不備による短絡の繰返し、あるいは結線不備、モータの絶縁抵抗低下による地絡はインバータモジュールを破損することがありますのでインバータ運転前には回路の絶縁抵抗を十分確認してください。
 - インバータ出力側の対地絶縁、相間絶縁は電源投入前に十分確認してください。
特に古いモータの場合、雰囲気の良い場所の場合にはモータの絶縁抵抗などの確認を確実に行ってください。
- インバータ入力側の電磁接触器でインバータの始動・停止をしないでください。
入力側電磁接触器による頻繁な開閉は、電源投入時の突入電流の繰返しにより、コンバータ部の寿命（開閉寿命は 100 万回程度）を短くするので、避ける必要があります。インバータの始動停止は必ず始動信号（STF、STR 信号の ON/OFF）で行ってください。（7 ページ参照）
- P/+、PR 端子は外付けブレーキ抵抗器以外の機器を接続しないでください。
機械式ブレーキは接続しないでください。
- インバータ入出力信号回路には許容電圧を超えた電圧を印加しないでください。
インバータ入出力信号回路に許容電圧を超えた電圧を加えたり、極性を間違えたり入出力用素子が破損することがあります。特に速度設定用ボリュームの接続を間違えて端子 10E と端子 5 の間が短絡されることのないよう配線を確認の上でご使用願います。
- 商用切替運転を行なう場合、商用切替の MC1 と MC2 の電気的および機械的なインタロックを確実にとってください。
誤結線のほかにも右図のような商用切替回路があるときに切替え時のアークやシーケンスミスによるチャタリングなどで電流の回り込みが生ずるとインバータが破損します。
(ベクトル制御専用モータ (SF-V5RU、SF-THY) は、商用運転できません。)

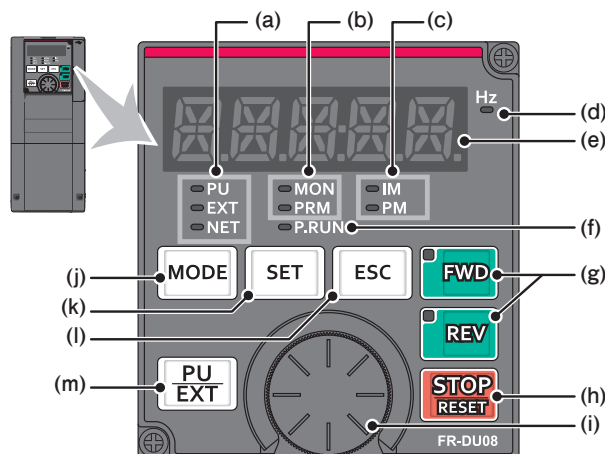


- 停電後の復電で機械の再始動防止が必要な場合にはインバータの入力側に電磁接触器を設けるとともに、始動信号が ON しないようなシーケンスとしてください。
始動信号（始動スイッチ）が保持されたままであると、復電でインバータは自動的に再始動します。
- ベクトル制御時は、PLG 付モータが必要です。また、PLG は、バックラッシュのないモータ軸に直結してください。（リアルセンサレスベクトル制御時は、PLG が不要です。）
- インバータ入力側電磁接触器 (MC) の設置目的
インバータ入力側は次のような目的で MC を設置してください。（選定については、FR-A800 取扱説明書（詳細編）2 章を参照してください。）
 - インバータ保護機能動作時、あるいは駆動装置異常時（非常停止操作など）にインバータを電源から開放する場合。
 - 停電によってインバータ停止後、復電時自然再始動による事故を防止する場合。
 - 保守、点検作業の安全性確保のためインバータを電源から切り離す場合。
 運転中に非常停止する場合は、インバータ入力側電流に対して JEM1038-AC-3 級定格使用電流で選定してください。
- インバータ出力側電磁接触器の取扱い
インバータとモータ間の電磁接触器はインバータ、モータ共に停止中に切り換えてください。インバータ運転中に OFF → ON した場合、インバータの過電流保護などが動作します。商用電源への切替えなどのために MC を設ける場合は、インバータとモータが停止してから MC を切り換えてください。
- インバータから発生するノイズ対策について
アナログ信号によりモータの回転速度を可変して使用する場合において、インバータから発生するノイズにより周波数設定信号が変動しモータの回転速度が安定しないような場合、次の対策が有効です。
 - 信号線と動力線（インバータの入出力線）の平行布線や束ね配線は避ける。
 - 信号線を動力線（インバータの入出力線）から極力離す。
 - 信号線にシールド線を使用する。
 - 信号線にフェライトコア（例：ZCAT3035-1330 TDK 製）を設ける。
- 過負荷運転に関する注意事項
インバータにて運転・停止の繰返し頻度が高い運転を行う時に、大電流が繰返し流れる事により、インバータのトランジスタ素子の温度の上昇・下降が繰返され、熱疲労により寿命が短くなる場合があります。熱疲労には電流の大きさが影響していますので、拘束電流や始動電流などを小さくすることにより、寿命を延ばすことが可能になります。電流を小さくすることにより寿命を延ばすことが可能ですが、電流自体を小さくするとトルク不足になり、始動できない場合もありますので、汎用モータ使用時は、インバータの容量を大きくして（2 ランクアップ程度まで）、電流に対して余裕を持たせることも対策となります。
- 仕様・定格が機械、システムの要求に適合しているか十分に確認してください。

5 基本操作

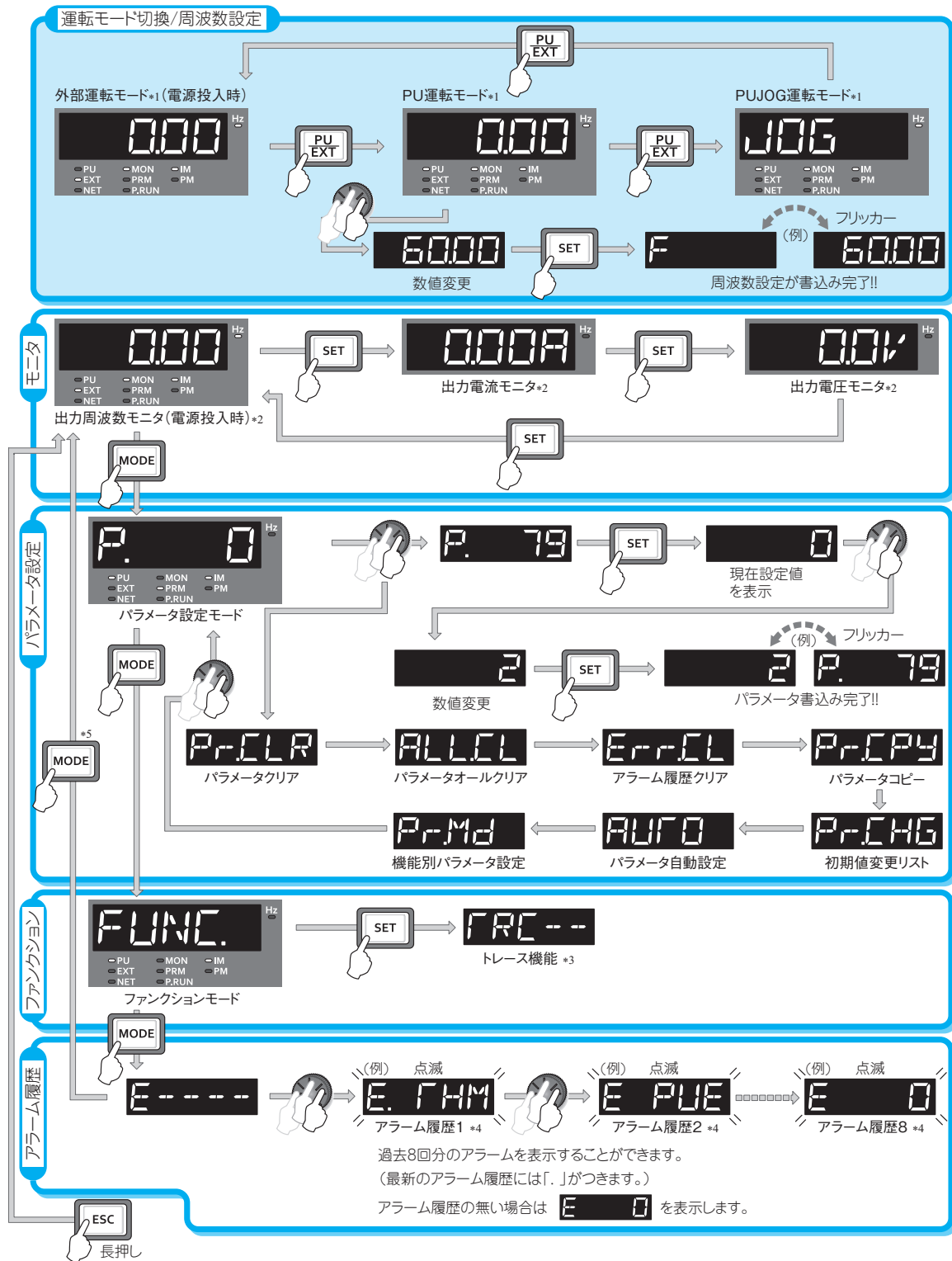
5.1 操作パネル (FR-DU08)

5.1.1 操作パネル (FR-DU08) の各部の名称



No.	操作部	名称	内容
(a)		運転モード表示	PU: PU 運転モード時に点灯します。 EXT: 外部運転モード時に点灯します。(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)		操作パネル状態表示	MON: モニタモード時に点灯します。保護機能動作時に早く 2 回点滅します。ディスプレイオフモード時にゆっくり点滅します。 PRM: パラメータ設定モード時に点灯します。
(c)		制御モータ表示	IM: 電源 ON 時は常時点灯します。ベクトル制御テスト運転を選択したときは点滅します。(リセット中など消灯する場合もあります。) PM: 機能しません。
(d)		周波数単位表示	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)		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)		シーケンス機能有効表示	シーケンス機能が動作している場合に点灯します。
(g)		FWD キー、REV キー	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 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。
(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 ・アラーム履歴モード時の順番表示
(j)		MODE キー	各モードを切り換えます。 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。(参照)
(k)		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。初期設定時 (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。) 出力周波数 → 出力電流 → 出力電圧
(l)		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)		PU/EXT キー	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。 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。

5.1.2 操作パネルの基本操作



*1 運転モードについての詳細は FR-A800 取扱説明書 (詳細編) を参照してください。
 *2 モニタ内容は変更できます。(FR-A800 取扱説明書 (詳細編) 参照)
 *3 トレース機能の詳細は FR-A800 取扱説明書 (詳細編) を参照してください。
 *4 アラーム履歴についての詳細は FR-A800 取扱説明書 (詳細編) を参照してください。
 *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。USB メモリモードの詳細は、FR-A800 取扱説明書 (詳細編) を参照してください。

5.2 パラメータ一覧

インバータの単純な可変速運転は、初期設定値のままでも運転ができるようになっています。負荷や運転仕様に合わせて必要なパラメータを設定してください。パラメータの設定、変更および確認は操作パネル (FR-DU08) で行うことができます。

Pr.	名称	設定範囲	初期値	Pr.	名称	設定範囲	初期値	Pr.	名称	設定範囲	初期値
0 *16	トルクブースト	0 ~ 30%	6/4/3/2/1% *1	71	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	0	132	PID 下限リミット	400 ~ 600%, 9999	9999
1 *16	上限周波数	0 ~ 120Hz	120Hz *2 60Hz *3	72	PWM 周波数選択	0 ~ 15 *2 0 ~ 6, 25 *3	2	133	PID 動作目標値	400 ~ 600%	500%
2 *16	下限周波数	0 ~ 120Hz	0Hz	73	アナログ入力選択	0 ~ 7, 10 ~ 17	1	134	PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	9999
3 *16	基底周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	74	入力フィルタ時定数	0 ~ 8	1	135	積分クランプ (正極性)	0 ~ 100%, 9999	9999
4 *16	3 速設定 (高速)	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	75	リセット選択 / PU 抜け検出 / PU 停止選択	0 ~ 3, 14 ~ 17, 100 ~ 1003, 1014 ~ 1017 *2 0 ~ 3, 14 ~ 17, 100 ~ 103, 114 ~ 117, 1000 ~ 1003, 1014 ~ 1017, 1100 ~ 1103, 1114 ~ 1117 *3	14	136	積分クランプ (逆極性)	0 ~ 100%, 9999	9999
5 *16	3 速設定 (中速)	0 ~ 590Hz	30Hz	76	アラームコード出力選択	0 ~ 2	0	137	PID 上下限リミットヒステリシス幅	0 ~ 100%, 9999	9999
6 *16	3 速設定 (低速)	0 ~ 590Hz	10Hz	77	パラメータ書込選択	0 ~ 2	0	140	バックラッシュ加速時中断周波数	0 ~ 590Hz	1Hz
7 *16	加速時間	0 ~ 3600s	5s *4 15s *5	78	逆転防止選択	0 ~ 2	0	141	バックラッシュ加速時中断時間	0 ~ 360s	0.5s
8 *16	減速時間	0 ~ 3600s	5s *4 15s *5	79 *16	運転モード選択	0 ~ 4, 6, 7	0	142	バックラッシュ減速時中断周波数	0 ~ 590Hz	1Hz
9 *16	電子サーマル	0 ~ 500A *2 0 ~ 3600A *3	インバータ定格電流	80	モータ容量	0.4 ~ 55kW, 9999 *2 0 ~ 3600kW, 9999 *3	9999	143	バックラッシュ減速時中断時間	0 ~ 360s	0.5s
10	直流制動動作周波数	0 ~ 120Hz, 9999	3Hz	81	モータ極数	2, 4, 6, 8, 10, 12, 9999	9999	144	回転速度設定切換	0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 102, 104, 106, 108, 110, 112	4
11	直流制動動作時間	0 ~ 10s, 8888	0.5s	82	モータ励磁電流	0 ~ 500A, 9999 *2 0 ~ 3600A, 9999 *3	9999	145	PU 表示言語切換	0 ~ 7	-
12	直流制動動作電圧	0 ~ 30%	4/2/1% *6	83	モータ定格電圧	0 ~ 1000V	200/400V *7	147	加減速時間切換え周波数	0 ~ 590Hz, 9999	9999
13	始動周波数	0 ~ 60Hz	0.5Hz	84	モータ定格周波数	10 ~ 400Hz, 9999	9999	148	入力 0V 時ストール防止レベル	0 ~ 400%	150%
14	適用負荷選択	0 ~ 5, 12 ~ 15	0	85	励磁電流折れ点	0 ~ 400Hz, 9999	9999	149	入力 10V 時ストール防止レベル	0 ~ 400%	200%
15	JOG 周波数	0 ~ 590Hz	5Hz	86	励磁電流低速倍率	0 ~ 300%, 9999	9999	150	出力電流検出しレベル	0 ~ 400%	150%
16	JOG 加減速時間	0 ~ 3600s	0.5s	88	速度制御ゲイン (アドバンスト磁束ベクトル)	0 ~ 200%, 9999	9999	151	出力電流検出信号遅延時間	0 ~ 10s	0s
17	MRS 入力選択	0, 2, 4	0	89	モータ定数 (R1)	0 ~ 50Ω, 9999 *2 0 ~ 400mΩ, 9999 *3	9999	152	ゼロ電流検出しレベル	0 ~ 400%	5%
18	高速上限周波数	0 ~ 590Hz	120Hz *2 60Hz *3	90	モータ定数 (R2)	0 ~ 50Ω, 9999 *2 0 ~ 400mΩ, 9999 *3	9999	153	ゼロ電流検出時間	0 ~ 10s	0.5s
19	基底周波数電圧	0 ~ 1000V, 8888, 9999	9999/8888 *10	91	モータ定数 (L1) / d 軸インダクタンス (Ld)	0 ~ 6000mH, 9999 *2 0 ~ 400mH, 9999 *3	9999	154	ストール防止動作中の電圧低減選択	0, 1, 10, 11	1
20	加減速基準周波数	1 ~ 590Hz	60/50Hz *10	92	モータ定数 (L2) / q 軸インダクタンス (Lq)	0 ~ 6000mH, 9999 *2 0 ~ 400mH, 9999 *3	9999	155	RT 信号反映時期選択	0, 10	0
21	加減速時間単位	0, 1	0	93	モータ定数 (X)	0 ~ 100%, 9999	9999	156	ストール防止動作選択	0 ~ 31, 100, 101	0
22	ストール防止動作レベル (トルク制限レベル)	0 ~ 400%	150%	94	オンラインオートチューニング選択	0 ~ 2	0	157	OL 信号出力タイマ	0 ~ 25s, 9999	0s
23	倍速時ストール防止動作レベル補正係数	0 ~ 200%, 9999	9999	95	オートチューニング設定 / 状態	0, 1, 11, 101	0	158	AM 端子機能選択	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 19, 21, 22, 24, 26 ~ 28, 30, 32 ~ 34, 36, 46, 50, 52 ~ 54, 61, 62, 67, 70, 81 ~ 84, 87 ~ 93, 95 ~ 98	1
24 ~ 27	多段速設定 (4 速 ~ 7 速)	0 ~ 590Hz, 9999	9999	96	ライン速度指令用第 2 加速時間	0 ~ 3600s	15s	159	DA1 出力符号選択	0 ~ 2	0
28	多段速入力補正選択	0, 1	0	100	ライン速度指令用第 2 減速時間	0 ~ 3600s	15s	160 *16	ユーザグループ読出選択	0, 1, 9999	0
29	加減速パターン選択	0 ~ 6	0	101	ライン速度指令用第 3 加速時間	0 ~ 3600s	15s	161	周波数設定 / キーロック操作選択	0, 1, 10, 11	0
30	回生機能選択	0 ~ 2, 10, 11, 20, 21, 100 ~ 102, 110, 111, 120, 121	0	102	ライン速度指令用第 3 減速時間	0 ~ 3600s	15s	162	瞬停再始動動作選択	0 ~ 3, 10 ~ 13	0
31	周波数ジャンプ 1A	0 ~ 590Hz, 9999	9999	103	第 3 加速時間	0 ~ 3600s, 9999	9999	163	再始動第 1 立上り時間	0 ~ 20s	0s
32	周波数ジャンプ 1B	0 ~ 590Hz, 9999	9999	104	第 3 トルクブースト	0 ~ 30%, 9999	9999	164	再始動第 1 立上り電圧	0 ~ 100%	0%
33	周波数ジャンプ 2A	0 ~ 590Hz, 9999	9999	105	第 3V/F (基底周波数)	0 ~ 590Hz, 9999	9999	165	再始動ストール防止動作レベル	0 ~ 400%	150%
34	周波数ジャンプ 2B	0 ~ 590Hz, 9999	9999	106	第 3ストール防止動作周波数	0 ~ 590Hz	0Hz	166	出力電流検出信号保持時間	0 ~ 10s, 9999	0.1s
35	周波数ジャンプ 3A	0 ~ 590Hz, 9999	9999	107	第 3出力周波数検出	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	167	出力電流検出動作選択	0, 1, 10, 11	0
36	周波数ジャンプ 3B	0 ~ 590Hz, 9999	9999	108	PU 通信局番	0 ~ 31	0	168	メカ設定用パラメータです。設定しないでください。		
37	回転速度表示	0, 1 ~ 9998	0	109	PU 通信速度	48, 96, 192, 384, 576, 768, 1152	192	169	積算電力計クリア	0, 10, 9999	9999
41	周波数到達動作幅	0 ~ 100%	10%	110	PU 通信ストップビット長 / データ長	0, 1, 10, 11	1	170	稼働時間計クリア	0, 9999	9999
42	出力周波数検出	0 ~ 590Hz	6Hz	111	PU 通信リトライ回数	0 ~ 2	2	171	ユーザグループ登録数表示 / 一括削除	9999, (0 ~ 16)	0
43	逆転時出力周波数検出	0 ~ 590Hz, 9999	9999	112	PU 通信子チェック時間	0, 0.1 ~ 999.8s, 9999	9999	172	ユーザグループ登録	0 ~ 1999, 9999	9999
44	第 2 加減速時間	0 ~ 3600s	5s	113	PU 通信リトライ回数	0 ~ 10, 9999	1	173	ユーザグループ削除	0 ~ 1999, 9999	9999
45	第 2 減速時間	0 ~ 3600s, 9999	9999	114	PU 通信子チェック時間	0, 0.1 ~ 999.8s, 9999	9999	174	STF 端子機能選択	60	60
46	第 2 トルクブースト	0 ~ 30%, 9999	9999	115	PU 通信待ち時間設定	0 ~ 150ms, 9999	9999	175	STR 端子機能選択	0 ~ 13, 16 ~ 18, 20, 23 ~ 28, 32, 42 ~ 44, 46 ~ 48, 2	2
47	第 2V/F (基底周波数)	0 ~ 590Hz, 9999	9999	116	PU 通信 CR/LF 選択	0 ~ 2	1	176	RL 端子機能選択	18, 20, 23 ~ 28, 32, 42 ~ 44, 46 ~ 48, 2	2
48	第 2ストール防止動作レベル	0 ~ 400%	150%	117	端子 2 周波数設定ゲイン / 周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	177	RH 端子機能選択	44, 46 ~ 48, 2	2
49	第 2ストール防止動作周波数	0 ~ 590Hz, 9999	0Hz	118	端子 4 周波数設定ゲイン / 周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	178	RH 端子機能選択	50 ~ 53, 60 ~ 62, 64 ~ 67, 3	3
50	第 2出力周波数検出	0 ~ 590Hz	30Hz	119	PID 制御自動切換周波数	0 ~ 590Hz, 9999	9999	179	RT 端子機能選択	62, 64 ~ 67, 3	3
51	第 2電子サーマル	0 ~ 500A, 9999 *2 0 ~ 3600A, 9999 *3	9999	120	PID 動作選択	0, 40, 41	0	180	RT 端子機能選択	70 ~ 72, 74, 4	4
52	操作パネルメインモニタ選択	0.5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 100	0	121	PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	100%	181	AU 端子機能選択	81, 92, 93, 5	5
54	FM/CA 端子機能選択 *10	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 19, 21, 22, 24, 26 ~ 28, 30, 32 ~ 34, 36, 46, 50, 61, 62, 70, 81, 87 ~ 90, 92, 93, 95 ~ 98	1	122	PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	1s	182	JOG 端子機能選択	81, 92, 93, 5	5
55	周波数モニタ基準	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	123	PID 上限リミット	400 ~ 600%, 9999	9999	183	CS 端子機能選択	100 ~ 109, 111 ~ 117, 6	6
56	電流モニタ基準	0 ~ 500A *2 0 ~ 3600A *3	インバータ定格電流	124	特殊回生ブレーキ使用率	0 ~ 100%	0%	184	MRS 端子機能選択	120 ~ 126, 25	25
57	再始動フリーラン時間	0.01 ~ 30s, 9999	9999	125 *16				185	STOP 端子機能選択	9999 *12	62
58	再始動立上り時間	0 ~ 60s	1s	126 *16				186	RES 端子機能選択	62	62
60	省エネ制御選択	0, 4, 9	0	127				187	RUN 端子機能選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 67, 68, 79, 80, 85, 90 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 1	1
65	リトライ選択	0 ~ 5	0	128				188	SU 端子機能選択	126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 4	4
66	ストール防止動作低減開始周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	129				189	IPF 端子機能選択	190 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 4	4
67	アラーム発生時リトライ回数	0 ~ 10, 101 ~ 110	0	130				190	OL 端子機能選択	190 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 4	4
68	リトライ実行待ち時間	0.1 ~ 600s	1s	131				191	FU 端子機能選択	9999 *13/14	9999
69	リトライ実行回数表示消去	0 ~ 0	0					192			
70	特殊回生ブレーキ使用率	0 ~ 100%	0%					193			

Pr.	名称	設定範囲	初期値
195	ABC1 端子機能選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 67, 68, 79, 80, 85, 90, 91, 94 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190, 191, 194 ~ 199, 206 ~ 208, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 331 ~ 339, 342, 9999 *13*14	99
196	ABC2 端子機能選択	0 ~ 590Hz, 9999	9999
232 ~ 239	多段速設定 (8 速 ~ 15 速)	0 ~ 590Hz, 9999	9999
240	Soft-PWM 動作選択	0, 1	1
241	アナログ入力表示単位切替	0, 1	0
242	端子 1 加算補正量 (端子 2)	0 ~ 100%	100%
243	端子 1 加算補正量 (端子 4)	0 ~ 100%	75%
244	冷却ファン動作選択	0, 1, 101 ~ 105	1
245	定格すべり	0 ~ 50%, 9999	9999
246	すべり補正時定数	0.01 ~ 10s	0.5s
247	定出力領域すべり補正選択	0, 9999	9999
249	始動時地絡検出有無	0, 1	0
250	停止選択	0 ~ 100s, 1000 ~ 1100s, 8888, 9999	9999
251	出力欠相保護選択	0, 1	1
252	オーバーライドバイアス	0 ~ 1000%	50%
253	オーバーライドゲイン	0 ~ 1000%	150%
255	寿命警報状態表示	(0 ~ 15)	0
256	突入電流抑制回路寿命表示	(0 ~ 100%)	100%
257	制御回路コンデンサ寿命表示	(0 ~ 100%)	100%
258	主回路コンデンサ寿命表示	(0 ~ 100%)	100%
259	主回路コンデンサ寿命測定	0, 1	0
260	PWM 周波数自動切換	0, 1	1
261	停電停止選択	0 ~ 2, 11, 12, 21, 22	0
262	減速開始時減算周波数	0 ~ 20Hz	3Hz
263	減速処理開始周波数	0 ~ 590Hz, 9999	60/50Hz *10
264	停電時減速時間 1	0 ~ 3600s	5s
265	停電時減速時間 2	0 ~ 3600s, 9999	9999
266	停電時減速時間切換え周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10
267	端子 4 入力選択	0 ~ 2	0
268	モニタ小數桁選択	0, 1, 9999	9999
269	メーカ設定用パラメータ	です。設定しないでください。	
270	ストール時の加減速時間	0 ~ 3600s	15s
271	慣性補償第 2 加速時間	0 ~ 3600s	15s
272	慣性補償第 2 減速時間	0 ~ 3600s	15s
276	ライン速度モニタ基準	0 ~ 6553.4m/min	1000m/min
278	実ライン速度電圧 / 電流ゲイン	0 ~ 100%, 9999	9999
279	実ライン速度ゲイン	0 ~ 6553.4m/min, 9999	9999
280	実ライン速度電圧 / 電流バイアス	0 ~ 100%, 9999	9999
281	実ライン速度バイアス	0 ~ 6553.4m/min, 9999	9999
282	実ライン速度パルス入力バイアス	0 ~ 500, 9999	9999
283	実ライン速度パルス入力ゲイン	0 ~ 500, 9999	9999
284	実ライン速度入力フィルタ時定数	0 ~ 5s	0.02s
285	オーバースピード検出周波数 (速度偏差過大検出周波数)	0 ~ 30Hz, 9999	9999
286	ドループゲイン	0 ~ 100%	0%
287	ドループフィルタ時定数	0 ~ 1s	0.3s
288	ドループ機能動作選択	0, 1, 2, 10, 11, 20 ~ 22	0
289	本体出力端子フィルタ	5 ~ 50ms, 9999	9999
290	モニタマイナス出力選択	0 ~ 7	0
291	パルス列入出力選択	0, 1, 10, 11, 20, 21, 100 (FM タイプ), 0.1 (CA タイプ)	0
294	UV 回避電圧ゲイン	0 ~ 200%	100%
295	周波数変化量設定	0, 0.01, 0.10, 1.00, 10.00	0
296	パスワード保護選択	0 ~ 6, 99, 100 ~ 106, 199, 9999	9999
297	パスワード登録 / 解除	(0 ~ 5), 1000 ~ 9998, 9999	9999
298	周波数サーチゲイン	0 ~ 32767, 9999	9999
299	再始動時回転方向検出選択	0, 1, 9999	0
313	DO0 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *14	9999
314	DO1 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *14	9999
315	DO2 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *14	9999
316	DO3 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *14	9999
317	DO4 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *14	9999
318	DO5 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *14	9999
319	DO6 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *14	9999

Pr.	名称	設定範囲	初期値
320	RA1 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 91, 94 ~ 99, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 9999	9999
321	RA2 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 91, 94 ~ 99, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 9999	9999
322	RA3 出力選択	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 91, 94 ~ 99, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 9999	9999
331	RS-485 通信局番	0 ~ 31(0 ~ 247)	0
332	RS-485 通信速度	3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384, 576, 768, 1152	96
333	RS-485 通信ストップビット長 / データ長	0, 1, 10, 11	1
334	RS-485 通信パリティチェック選択	0 ~ 2	2
335	RS-485 通信リトライ回数	0 ~ 10, 9999	1
336	RS-485 通信チェック時間間隔	0 ~ 999.8s, 9999	0s
337	RS-485 通信待ち時間設定	0 ~ 150ms, 9999	9999
338	通信運転指令権	0, 1	0
339	通信速度指令権	0 ~ 2	0
340	通信立上りモード選択	0 ~ 2, 10, 12	0
341	RS-485 通信 CR/LF 選択	0 ~ 2	1
342	通信 EEPROM 書き込み選択	0, 1	0
343	コミュニケーションエラーカウント	0, 1	0
349 *18	通信リセット選択	0 ~ 1	0
350	ライン速度指令電圧 / 電流バイアス	0 ~ 100%	0%
351	ライン速度指令電圧 / 電流ゲイン	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
352	ライン速度指令電圧 / 電流ゲイン	0 ~ 100%	50%
353	ライン速度指令ゲイン	0 ~ 6553.4m/min, 9999	0m/min
354	ライン速度指令パルス入力バイアス	0 ~ 500	0
355	ライン速度指令パルス入力ゲイン	0 ~ 500	100
356	ライン速度指令デジタル入力バイアス	0 ~ 65535	0
357	ライン速度指令デジタル入力ゲイン	0 ~ 65535	65535
358	ライン速度単位	0 ~ 3	0
359 *8	PLG 回転方向	0, 1, 100, 101	1
360	ライン速度指令値	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
361	ライン速度指令入力選択	0 ~ 8, 10, 9999	9999
362	実ライン速度入力選択	0 ~ 7, 9, 9999	0
363	ダンサ / 張力センサフィードバック入力選択	3 ~ 6, 9, 9999	9999
364	ダンサ張力設定入力選択 / 張力センサフィードバック速度制御用デバウンス有効無効選択 1	3 ~ 6, 9999	9999
365	張力指令値 (RAM)	0 ~ 500N	0
366	張力指令値 (RAM, EEPROM)	0 ~ 500N	0
367 *8	速度フィードバック範囲	0 ~ 590Hz, 9999	9999
368 *8	フィードバックゲイン	0 ~ 100	1
369 *8	PLG パルス数	0 ~ 4096	1024
374	過速度検出レベル	0 ~ 590Hz, 9999	9999
376 *8	断線検出有無選択	0, 1	0
380	加速時 S 字 1	0 ~ 50%	0
381	減速時 S 字 1	0 ~ 50%	0
382	加速時 S 字 2	0 ~ 50%	0
383	減速時 S 字 2	0 ~ 50%	0
384	入力パルス分周倍率	0 ~ 250	0
385	入力パルスゼロ時周波数	0 ~ 590Hz	0
386	入力パルス最大時周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10
393	ライン速度指令加減速基準	1 ~ 6553.4m/min	1000m/min
394	ライン速度指令用第 1 加速時間	0 ~ 3600s	15s
395	ライン速度指令用第 1 減速時間	0 ~ 3600s	15s
398	ドロースタート	0 ~ 200%	100%
414	シーケンス機能動作選択	0 ~ 2, 11, 12	0
415	インバータ運転ロックモード設定	0, 1	0
416	プリスケール機能選択	0 ~ 5	0
417	プリスケール設定値	0 ~ 32767	1
422	位置制御ゲイン	0 ~ 150sec ⁻¹	25sec ⁻¹
423	ダンサ / 張力センサフィードバック検出レベル	0 ~ 100%	10%
424	ダンサ / 張力センサフィードバック入力オフセット	400 ~ 600%	500%
425	断線検出停滯時間	0 ~ 100s, 9999	9999
426	ダンサ張力設定バイアス	0 ~ 200%	0%
427	ダンサ張力設定ゲイン	0 ~ 200%	100%
428	指令パルス選択	0 ~ 5	0
430	ダンサ張力設定 / 張力センサフィードバック速度制御用デバウンス有効無効選択 2	1.0 ~ 100, 9999	100
432 *8	パルス列トルク指令バイアス	0 ~ 400%	0%
433 *8	パルス列トルク指令ゲイン	0 ~ 400%	150%

Pr.	名称	設定範囲	初期値
450	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, 9999	9999
451	第 2 モータ制御方法選択	10 ~ 12, 20, 110 ~ 112, 9999	9999
453	第 2 モータ容量	0.4 ~ 55kW, 9999 *2, 0 ~ 3600kW, 9999 *3	9999
454	第 2 モータ極数	2, 4, 6, 8, 10, 12, 9999	9999
455	第 2 モータ励磁電流	0 ~ 500A, 9999 *2, 0 ~ 3600A, 9999 *3	9999
456	第 2 モータ定格電圧	0 ~ 1000V	200/400V *7
457	第 2 モータ定格周波数	10 ~ 400Hz, 9999	9999
458	第 2 モータ定数 (R1)	0 ~ 50Ω, 9999 *2, 0 ~ 400mΩ, 9999 *3	9999
459	第 2 モータ定数 (R2)	0 ~ 50Ω, 9999 *2, 0 ~ 400mΩ, 9999 *3	9999
460	第 2 モータ定数 (L1) / d 軸インダクタンス (Ld)	0 ~ 600mH, 9999 *2, 0 ~ 400mH, 9999 *3	9999
461	第 2 モータ定数 (L2) / q 軸インダクタンス (Lq)	0 ~ 600mH, 9999 *2, 0 ~ 400mH, 9999 *3	9999
462	第 2 モータ定数 (X)	0 ~ 100%, 9999	9999
463	第 2 モータオートチューニング設定 / 状態	0, 1, 11, 101	0
464	下測定値 PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
465	下測定値 PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
466	下測定値 PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	9999
467	第 2 PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
468	第 2 PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
469	第 2 PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	9999
470	第 2 下測定値 PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
471	第 2 下測定値 PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
472	第 2 下測定値 PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	9999
473	第 3 PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
474	第 3 PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
475	第 3 PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	9999
476	第 3 下測定値 PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
477	第 3 下測定値 PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
478	第 3 下測定値 PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	9999
479	第 4 PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
480	第 4 PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
481	第 4 PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	9999
482	第 4 下測定値 PID 比例帯	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
483	第 4 下測定値 PID 積分時間	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
484	第 4 下測定値 PID 微分時間	0.01 ~ 10s, 9999	9999
485	積分制御有無	0 ~ 3	0
486	偏差 A	400.1 ~ 600%	600%
487	偏差 B	400 ~ 599.9%	400%
488	偏差 C1	400.1 ~ 599.9%, 9999	9999
489	偏差 C2	400.1 ~ 599.9%, 9999	9999
490	PID ゲイン A	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
491	PID ゲイン B	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
492	PID ゲイン C1	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
493	PID ゲイン C2	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
494	PID ゲイン D	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
495	リモート出力選択	0, 1, 10, 11	0
496	リモート出力内容 1	0 ~ 4095	0
497	リモート出力内容 2	0 ~ 4095	0
498	シーケンス機能フラッシュメモリクリア	0 ~ 9999	0
502	通信異常時停止モード選択	0 ~ 2, 11, 12	0
503	メンテナンスタイマ 1	0(1 ~ 9998)	0

Pr.	名称	設定範囲	初期値	Pr.	名称	設定範囲	初期値	Pr.	名称	設定範囲	初期値
504	メンテナンスタイム1 警報出力設定時間	0 ~ 9998, 9999	9999	668	停止周波数ゲイン	0 ~ 200%	100%	835	トルク制御積分時間2	0 ~ 500ms,9999	9999
505	速度設定基準	1 ~ 590Hz	60/50Hz *10	673	SF-PR すべり量調整動作 選択	2, 4, 6, 9999	9999	836	トルク設定フィルタ2	0 ~ 5s, 9999	9999
516	加速開始時のS字時間	0.1 ~ 2.5s	0.1s	674	SF-PR すべり量調整ゲイン	0 ~ 500%	100%	837	トルク検出フィルタ2	0 ~ 0.1s, 9999	9999
517	加速完了時のS字時間	0.1 ~ 2.5s	0.1s	675	ユーザ用パラメータ自動 記憶機能選択	1, 9999	9999	840	トルクバイアス選択	0 ~ 3, 24, 25, 9999	9999
518	減速開始時のS字時間	0.1 ~ 2.5s	0.1s	679	第2ドループゲイン	0 ~ 100%, 9999	9999	841	トルクバイアス1	600 ~ 1400%, 9999	9999
519	減速完了時のS字時間	0.1 ~ 2.5s	0.1s	680	第2ドループフィルタ時 定数	0 ~ 1s, 9999	9999	842	トルクバイアス2	600 ~ 1400%, 9999	9999
539	MODBUS RTU 通信 チェック時間間隔	0 ~ 999.8s, 9999	9999	681	第2ドループ機能動作 選択	0, 1, 2, 10, 11, 20 ~ 22, 9999	9999	843	トルクバイアス3	600 ~ 1400%, 9999	9999
547	USB 通信局番	0 ~ 31	0	682	第2ドループ折れ点ゲ イン	0.1 ~ 100%, 9999	9999	844	トルクバイアスフィルタ	0 ~ 5s, 9999	9999
548	USB 交換チェック時間間 隔	0 ~ 999.8s, 9999	9999	683	第2ドループ折れ点トル ク	0.1 ~ 100%, 9999	9999	845	トルクバイアス動作時間	0 ~ 5s, 9999	9999
549	プロトコル選択	0, 1	0	684	チューニングデータ単 位切り換え	0, 1	0	846	トルクバイアスバランス補 正	0 ~ 10V, 9999	9999
550	NET モード操作権選択	0, 1, 5, 9999 *15	9999	686	メンテナンスタイム2	0(1 ~ 9998)	0	847	下降時トルクバイアス 端子1バイアス	0 ~ 400%, 9999	9999
551	PU モード操作権選択	1 ~ 3, 5, 9999 *15	9999	687	メンテナンスタイム2 警報出力設定時間	0 ~ 9998, 9999	9999	848	下降時トルクバイアス 端子1ゲイン	0 ~ 400%, 9999	9999
552	周波数ジャンプ幅	0 ~ 30Hz, 9999	9999	688	メンテナンスタイム3	0(1 ~ 9998)	0	849	アナログ力オフセット調整	0 ~ 200%	100%
553	PID 偏差リミット	0.0 ~ 100.0%, 9999	9999	689	メンテナンスタイム3 警報出力設定時間	0 ~ 9998, 9999	9999	850	制動動作選択	0 ~ 2	0
554	PID 信号動作選択	0 ~ 3	0	690	減速チェック時間	0 ~ 3600s, 9999	1s	851 *8	制御端子オプション PLG バルス数	0 ~ 4096	2048
555	電流平均時間	0.1 ~ 1.0s	1s	692	第2自由サーマル低減 周波数1	0 ~ 590Hz, 9999	9999	852 *8	制御端子オプション PLG 回転方向	0, 1, 100, 101	1
556	データ出力マスク時間	0 ~ 20.0s	0s	693	第2自由サーマル低減率 1	1 ~ 100%	100%	853 *8	速度偏差時間	0 ~ 100s	1s
557	電流平均値モニタ信号 出力基準電流	0 ~ 500A *2 0 ~ 3600A *3	インバータ 定格電流	694	第2自由サーマル低減率 2	0 ~ 590Hz, 9999	9999	854	励磁率	0 ~ 100%	100%
560	第2周波数サーチゲイン	0 ~ 32767, 9999	9999	695	第2自由サーマル低減率 2	1 ~ 100%	100%	855 *8	制御端子オプション断 線検出有無選択	0, 1	0
561	PTC サーミスタ保護レバ ル	0.50 ~ 30.0kΩ, 9999	9999	696	第2自由サーマル低減率 3	0 ~ 590Hz, 9999	9999	858	端子4機能割付け	0, 1, 4, 9999	0
563	逆電時間繰越し回数	0(0 ~ 65535)	0	699	入力端子フィルタ	5 ~ 50ms, 9999	9999	859	トルク電流 / PM モー タ定格電流	0 ~ 500A, 9999 *2 0 ~ 3600A, 9999 *3	9999
564	稼働時間繰越し回数	0(0 ~ 65535)	0	707	モータイナーシャ (整数部)	10 ~ 999, 9999	9999	860	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	9999
565	第2モータ励磁電流折 れ点	0 ~ 400Hz, 9999	9999	724	モータイナーシャ (指数部)	0 ~ 7, 9999	9999	862 *8	PLG オプション選択	0, 1	0
566	第2モータ励磁電流低 速比率	0 ~ 300%, 9999	9999	745	第2モータイナーシャ (指数部)	0 ~ 7, 9999	9999	863 *8	制御端子オプション PLG バルス分周比	1 ~ 32767	1
569	第2モータ速度制御ゲ イン	0 ~ 200%, 9999	9999	753	空リールイナーシャ (整数部)	10 ~ 999, 9999	9999	864	トルク検出	0 ~ 400%	150%
570	多重定格選択	0 ~ 3, 12	2	754	空リールイナーシャ (指数部)	0 ~ 7, 101 ~ 104, 9999	9999	865	低速検出	0 ~ 590Hz	1.5Hz
571	始動時ホールド時間	0.0 ~ 10.0s, 9999	9999	755 *8	累積バルスクリア信号 選択	0 ~ 3	0	866	トルクモニタ基準	0 ~ 400%	150%
573	4mA 入力チェック選 択	1 ~ 3, 9999	9999	756 *8	累積バルス分周倍率	1 ~ 16384	1	867	AM 出力フィルタ	0 ~ 5s	0.01s
574	第2モータオンライン オートチューニング	0, 1	0	757 *8	制御端子オプション累 積バルス分周倍率	1 ~ 16384	1	868	端子1機能割付け	0 ~ 6, 9999	0
597	インバータ間リンク入 力端子動作選択	0 ~ 65535	0	758 *8	累積バルス記憶	0 ~ 3	0	869 *11	電流出力フィルタ	0 ~ 5s	0.02s
598	不足電圧レベル	175 ~ 215V/ 350 ~ 430V *7, 9999	9999	774	操作パネルモニタ選 択1	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 100, 9999	9999	870	速度検出ヒステリシス	0 ~ 5Hz	0Hz
599	X10 端子入力選択	0, 1	0	775	操作パネルモニタ選 択2	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 100, 9999	9999	872	入力欠相保護選択	0, 1	0
600	第1自由サーマル低減 周波数1	0 ~ 590Hz, 9999	9999	776	操作パネルモニタ選 択3	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 100, 9999	9999	873 *8	速度制限	0 ~ 400Hz	20Hz
601	第1自由サーマル低減率 1	1 ~ 100%	100%	778	4mA 入力チェック検 出フィルタ	0 ~ 10s	0s	874	OLT レベル設定	0 ~ 400%	150%
602	第1自由サーマル低減率 2	0 ~ 590Hz, 9999	9999	799	出力電力量バルス単位 設定	0.1, 1, 10, 100, 1000kWh	1kWh	875	故障定義	0, 1	0
603	第1自由サーマル低減率 2	1 ~ 100%	100%	800	制御方法選択	0 ~ 2, 9 ~ 12, 20, 100 ~ 102, 109 ~ 112	20	876 *8	サーマルプロテクタ入 力	0, 1	1
604	第1自由サーマル低減率 3	0 ~ 590Hz, 9999	9999	801	出力制限レベル	0 ~ 400%, 9999	9999	877	速度フィードフォワード制 御・モータ適応速度制御選 択	0 ~ 2	0
606	外部停電信号入力選 択	0, 1	1	802	予備励磁選択	0, 1	0	878	速度フィードフォワー ドフィルタ	0 ~ 1s	0s
607	モータ過負荷耐量レバ ル	110 ~ 250%	150%	803	定出力領域トルク特性選 択	0 ~ 2, 10, 11	0	879	速度フィードフォワー ドトルク制限	0 ~ 400%	150%
608	第2モータ過負荷耐量 レベル	110 ~ 250%, 9999	9999	804	張力 / トルク指令権選 択	0 ~ 6	0	880	負荷イナーシャ比	0 ~ 200 倍	7 倍
609	張力PID測定値モニタ フィルタ	0 ~ 5s	0s	805	トルク指令値 (RAM)	600 ~ 1400%	1000%	881	速度フィードフォワー ドゲイン	0 ~ 1000%	0%
610	張力PID測定値モニタ 表示単位	0 ~ 2, 9999	9999	806	トルク指令値 (RAM, EEPROM)	600 ~ 1400%	1000%	882	再生回遊動作選択	0 ~ 2	0
611	再始動時加速時間	0 ~ 3600s, 9999	9999	807	速度制限選択	0 ~ 2	0	883	再生回遊動作レベル	300 ~ 1000V	DC380/ DC760V *7
617	逆転時励磁電流低速倍 率	0 ~ 300%, 9999	9999	808	正転速度制限 / 速度制 制	0 ~ 400Hz	60/50Hz *10	884	減速時再生回遊検出感 度	0 ~ 5	0
620	リールチェンジライン 速度バイアス	0 ~ 2000m/min	1000m/min	809	逆転速度制限 / 逆転速 度制御	0 ~ 400Hz, 9999	9999	885	再生回遊補正周波数制 限値	0 ~ 590Hz, 9999	6Hz
621	ライン速度到達幅	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	810	トルク制限入力方法選 択	0 ~ 2	0	886	再生回遊電圧ゲイン	0 ~ 200%	100%
622	始動ライン速度指令	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	811	設定分解能切換え	0, 1, 10, 11	0	888	フリーパラメータ1	0 ~ 9999	9999
635	ライン速度指令加算補 正電圧 / 電流バイアス	0 ~ 100%, 9999	9999	812	トルク制限レベル (回 生)	0 ~ 500%	100%	889	フリーパラメータ2	0 ~ 9999	9999
636	ライン速度指令加算補 正バイアス	0 ~ 6553.4m/min, 9999	9999	813	トルク制限レベル (3象 限)	0 ~ 400%, 9999	9999	891	積算電力モニタソフト 回数	0 ~ 4, 9999	9999
637	ライン速度指令加算補 正電圧 / 電流ゲイン	0 ~ 100%, 9999	9999	814	トルク制限レベル (4象 限)	0 ~ 400%, 9999	9999	892	負荷率	30 ~ 150%	100%
638	ライン速度指令加算補 正ゲイン	0 ~ 6553.4m/min, 9999	9999	815	トルク制限レベル2	0 ~ 400%, 9999	9999	893	省エネモニタ基準 (モータ容量)	0.1 ~ 55kW *2 0 ~ 3600kW *3	インバータ 定格容量
639	速度制御比例項適用 径1	1 ~ 99%	9999	816	加速時トルク制限レ ベル	0 ~ 400%, 9999	9999	894	商用容量選択	0 ~ 3	0
640	速度制御比例項適用 径2	1 ~ 99%	9999	817	減速時トルク制限レ ベル	0 ~ 400%, 9999	9999	895	省電力基準値	0, 1, 9999	9999
641	速度制御比例項ゲ イン1	0 ~ 1000%, 9999	9999	818	簡単ゲインチュー ニング心筈性設定	1 ~ 15	2	896	電力単価	0 ~ 500, 9999	9999
642	速度制御比例項ゲ イン2	0 ~ 1000%, 9999	9999	819	簡単ゲインチュー ニング選択	0 ~ 2	0	897	省電力モニタ平均時 間	0.1 ~ 1000h, 9999	9999
643	速度制御比例項ゲ イン3	0 ~ 1000%, 9999	9999	820	速度制御Pゲイン1	0 ~ 1000%	60%	898	省電力積算モニタク リア	0, 1, 10, 9999	9999
644	速度制御比例項ゲ イン4	0 ~ 1000%, 9999	9999	821	速度制御積分時間1	0 ~ 20s	0.333s	899	運転時間率 (推定値)	0 ~ 100%, 9999	9999
645	巻径記憶有無選択	0, 1	0	822	速度設定フィルタ1	0 ~ 5s, 9999	9999	C0 (900)	FM/CA 端子校正 *10	-	-
646	巻径記憶値	1 ~ 6553mm	1mm	823 *8	速度検出フィルタ1	0 ~ 0.1s	0.001s	C1 (901)	AM 端子校正	-	-
647	巻径記憶使用時間	0 ~ 100s	0s	824	トルク制御Pゲイン1 (電 流ループ比例ゲイン)	0 ~ 500%	100%	C2 (902)	端子2周波数設定バイ アス周波数	0 ~ 590Hz	0Hz
648	巻径到達幅	1 ~ 6553mm	1mm	825	トルク制御積分時間1 (電流ループ積分時間)	0 ~ 500ms	5ms	C3 (902)	端子2周波数設定バイ アス	0 ~ 300%	0%
650	端子4入力補正有無	0, 1	0	826	トルク設定フィルタ1	0 ~ 5s, 9999	9999	125 (903)	端子2周波数設定ゲ イン周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10
653	速度スムージング制 御	0 ~ 200%	0	827	トルク検出フィルタ1	0 ~ 0.1s	0s	C4 (903)	端子2周波数設定ゲ イン	0 ~ 300%	100%
654	速度スムージングカ ットオフ周波数	0 ~ 120Hz	20Hz	828	モデル速度制御ゲ イン	0 ~ 1000%	60%	C5 (904)	端子4周波数設定バイ アス周波数	0 ~ 590Hz	0Hz
655	アナログリモート出力 選択	0, 1, 10, 11	0	829	テーパ率設定入力フ ィルタ時定数	0 ~ 5s	0.02s	C6 (904)	端子4周波数設定バイ アス	0 ~ 300%	20%
656	アナログリモート出力 値1	800 ~ 1200%	1000%	830	速度制御Pゲイン2	0 ~ 1000%, 9999	9999				
657	アナログリモート出力 値2	800 ~ 1200%	1000%	831	速度制御積分時間2	0 ~ 20s, 9999	9999				
658	アナログリモート出力 値3	800 ~ 1200%	1000%	832	速度設定フィルタ2	0 ~ 5s, 9999	9999				
659	アナログリモート出力 値4	800 ~ 1200%	1000%	833 *8	速度検出フィルタ2	0 ~ 0.1s, 9999	9999				
663	制御回路温度信号出 力レベル	0 ~ 100 °C	0 °C	834	トルク制御Pゲイン2	0 ~ 500%, 9999	9999				
665	再生回遊周波数ゲ イン	0 ~ 200%	100%								

パラメーター一覧

Pr.	名称	設定範囲	初期値
126 (905) *9	端子 4 周波数設定ゲイン周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10
C7 (905) *9	端子 4 周波数設定ゲイン	0 ~ 300%	100%
C12 (917) *9	端子 1 バイアス周波数 (速度)	0 ~ 590Hz	0Hz
C13 (917) *9	端子 1 バイアス (速度)	0 ~ 300%	0%
C14 (918) *9	端子 1 ゲイン周波数 (速度)	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10
C15 (918) *9	端子 1 ゲイン (速度)	0 ~ 300%	100%
C16 (919) *9	端子 1 バイアス指令 (トルク / 磁束)	0 ~ 400%	0%
C17 (919) *9	端子 1 バイアス (トルク / 磁束)	0 ~ 300%	0%
C18 (920) *9	端子 1 ゲイン指令 (トルク / 磁束)	0 ~ 400%	150%
C19 (920) *9	端子 1 ゲイン (トルク / 磁束)	0 ~ 300%	100%
C8 (930) *9, *11	電流出力バイアス信号	0 ~ 100%	0%
C9 (930) *9, *11	電流出力バイアス電流	0 ~ 100%	0%
C10 (931) *9, *11	電流出力ゲイン信号	0 ~ 100%	100%
C11 (931) *9, *11	電流出力ゲイン電流	0 ~ 100%	100%
C38 (932) *9	端子 4 バイアス指令 (トルク / 磁束)	0 ~ 400%	0%
C39 (932) *9	端子 4 バイアス (トルク / 磁束)	0 ~ 300%	20%
C40 (933) *9	端子 4 ゲイン指令 (トルク / 磁束)	0 ~ 400%	150%
C41 (933) *9	端子 4 ゲイン (トルク / 磁束)	0 ~ 300%	100%
977	入力電圧モード選択	0, 1	0
989	パラメータコピー 警報解除	10 *2 100 *3	10 *2 100 *3
990	PU プリセット音制御	0, 1	1
991	PU コントラスト調整	0 ~ 63	58
992	操作パネル M ダイアル プッシュモニタ選択	0 ~ 3.5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 100	0
994	トループ折れ点ゲイン	0.1 ~ 100%	9999
995	トループ折れ点トルク	0.1 ~ 100%	100%
997	任意アラーム書込み	0 ~ 255, 9999	9999
999 *16	パラメータ自動設定	1, 2, 10 ~ 13, 20, 21, 9999	9999
1000	ダイレクト設定選択	0 ~ 2	0
1003	ノッチフィルタ周波数	0 ~ 1250Hz	0
1004	ノッチフィルタ深さ	0 ~ 3	0
1005	ノッチフィルタ広さ	0 ~ 3	0
1006	時計 (西暦)	2000 ~ 2099	2000
1007	時計 (月、日)	101 ~ 131, 201 ~ 229, 301 ~ 331, 401 ~ 430, 501 ~ 531, 601 ~ 630, 701 ~ 731, 801 ~ 831, 901 ~ 930, 1001 ~ 1031, 1101 ~ 1130, 1201 ~ 1231	101
1008	時計 (時、分)	0 ~ 59, 100 ~ 159, 200 ~ 259, 300 ~ 359, 400 ~ 459, 500 ~ 559, 600 ~ 659, 700 ~ 759, 800 ~ 859, 900 ~ 959, 1000 ~ 1059, 1100 ~ 1159, 1200 ~ 1259, 1300 ~ 1359, 1400 ~ 1459, 1500 ~ 1559, 1600 ~ 1659, 1700 ~ 1759, 1800 ~ 1859, 1900 ~ 1959, 2000 ~ 2059, 2100 ~ 2159, 2200 ~ 2259, 2300 ~ 2359	0
1015	操作量リミット時積分停止選択	0, 1	0
1016	PTC サーミスタ保護検出時間	0 ~ 60s	0s
1018	符号付モニタ選択	0, 9999	9999

Pr.	名称	設定範囲	初期値
1020	トレース動作選択	0 ~ 4	0
1021	トレースモード選択	0 ~ 2	0
1022	サンプリング周期	0 ~ 9	2
1023	アナログチャンネル数	1 ~ 8	4
1024	サンプリング自動開始	0, 1	0
1025	トリガモード選択	0 ~ 4	0
1026	トリガ前サンプリング数	0 ~ 100%	90%
1027	アナログソース選択 (1ch)	1 ~ 3.5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 202	201
1028	アナログソース選択 (2ch)	24, 26 ~ 36, 40 ~ 42, 46, 52 ~ 203	202
1029	アナログソース選択 (3ch)	54, 61, 62 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 201 ~ 213, 230 ~ 232, 235 ~ 238	204
1030	アナログソース選択 (4ch)		205
1031	アナログソース選択 (5ch)		206
1032	アナログソース選択 (6ch)		207
1033	アナログソース選択 (7ch)		208
1034	アナログソース選択 (8ch)		208
1035	アナログトリガチャンネル	1 ~ 8	1
1036	アナログトリガ動作選択	0, 1	0
1037	アナログトリガレベル	600 ~ 1400	1000
1038	デジタルソース選択 (1ch)	1 ~ 255	1
1039	デジタルソース選択 (2ch)		2
1040	デジタルソース選択 (3ch)		3
1041	デジタルソース選択 (4ch)		4
1042	デジタルソース選択 (5ch)		5
1043	デジタルソース選択 (6ch)		6
1044	デジタルソース選択 (7ch)		7
1045	デジタルソース選択 (8ch)		8
1046	デジタルトリガチャンネル	1 ~ 8	1
1047	デジタルトリガ動作選択	0, 1	0
1048	ディスプレイオフ待ち時間	0 ~ 60min	0min
1049	USB ホストリセット	0, 1	0
1072	張力反転選択	0, 1	0
1073 *18	Ethernet 通信ネットワーク番号	1 ~ 239	1
1074 *18	Ethernet 通信局番	1 ~ 120	1
1075 *18	リンク速度とデュプレックス	0 ~ 4	0
1076 *18	Ethernet 機能選択 1	502, 5000 ~ 5002, 5006 ~ 5008, 5010 ~ 5013, 9999	5001
1077 *18	Ethernet 機能選択 2	45237, 61450	45237
1078 *18	Ethernet 機能選択 3	45237, 61450	9999
1103	非常停止時減速時間	0 ~ 3600s	5s
1106	トルクモニタフィルタ	0 ~ 5s, 9999	9999
1107	連転速度モニタフィルタ	0 ~ 5s, 9999	9999
1108	励磁電流モニタフィルタ	0 ~ 5s, 9999	9999
1113	速度制限方式選択	0 ~ 2, 10	0
1114	トルク指令反転有無選択	0, 1	0
1115	速度制御分項クリア時間	0 ~ 9998ms	0s
1116	定出力領域速度制御 P ゲイン補正量	0 ~ 100%	0%
1117	速度制御 P ゲイン 1 (ハーフユニット設定)	0 ~ 300, 9999	9999
1118	速度制御 P ゲイン 2 (ハーフユニット設定)	0 ~ 300, 9999	9999
1119	モデル速度制御ゲイン (ハーフユニット設定)	0 ~ 300, 9999	9999
1121	速度制御ハーフユニット設定基準周波数	0 ~ 400Hz	120Hz *2 60Hz *3
1123	インバータ周リクモード選択	0, 100	0
1124 *18	インバータ周リク局番	0 ~ 9, 9999	9999
1125 *18	インバータ周リクシステム台数	2 ~ 10	2
1134	PID 上限操作量	0 ~ 100%	100%
1135	PID 下限操作量	0 ~ 100%	100%
1136	張力センサフィードバック電圧 / 電流バイアス	0 ~ 100%	0%
1137	張力センサフィードバックバイアス	0 ~ 500N	0N
1138	張力センサフィードバック電圧 / 電流ゲイン	0 ~ 100%	100%
1139	張力センサフィードバックゲイン	0 ~ 500N	0N
1140	巻径補正トルク指令符号付選択	0, 9999	0
1141	ライン速度指令加速減速パターン	0, 1	0
1142	ライン速度指令加速開始時の S 字時間	0.1 ~ 2.5s	0.1s
1143	ライン速度指令加速完了時の S 字時間	0.1 ~ 2.5s	0.1s
1144	ライン速度指令減速開始時の S 字時間	0.1 ~ 2.5s	0.1s
1145	ライン速度指令減速完了時の S 字時間	0.1 ~ 2.5s	0.1s
1146	ライン速度指令入力フィルタ時定数	0 ~ 5s	0s
1147	上限ライン速度指令	0 ~ 6553.4m/min	6553.4m/min
1148	PID 操作量ライン速度バイアス	0 ~ 6553.4	0
1149	PID 操作量ライン速度ゲイン	0 ~ 6553.4	9999
1150 ~ 1199	ユーザ用パラメータ 1 ~ 50	0 ~ 65535	0
1211	張力 PI ゲインチューニングタイムアウト時間	1 ~ 9999s	50s

Pr.	名称	設定範囲	初期値
1215	リミットサイクル出力上限	0 ~ 100%	0%
1217	リミットサイクルヒステリシス	0.1 ~ 10%	1%
1219	張力 PI ゲインチューニング開始 / 状態	1, 8(0, 9, 90 ~ 96)	0
1222	振幅目標値	0 ~ 100%, 9999	9999
1223	運転操作量	0 ~ 10%	1%
1226	張力 PI ゲインチューニング応答性設定	1 ~ 7	2
1227	ダンサ / 張力センサフィードバック入力フィルタ時定数	0 ~ 5s	0s
1230	巻取 / 巻出選択	0, 1	0
1231	材料厚さ d1	0 ~ 20mm, 9999	9999
1232	材料厚さ d2	0 ~ 20mm	1mm
1233	材料厚さ d3	0 ~ 20mm	1mm
1234	材料厚さ d4	0 ~ 20mm	1mm
1235	巻径最大値 1	1 ~ 6553mm	2mm
1236	巻径最小値 1	1 ~ 6553mm	1mm
1237	巻径最大値 2	1 ~ 6553mm	2mm
1238	巻径最小値 2	1 ~ 6553mm	1mm
1239	巻径最大値 3	1 ~ 6553mm	2mm
1240	巻径最小値 3	1 ~ 6553mm	1mm
1241	巻径最大値 4	1 ~ 6553mm	2mm
1242	巻径最小値 4	1 ~ 6553mm	1mm
1243	ギア比分子	1 ~ 65534	1
1244	ギア比分母	1 ~ 65534	1
1245	巻径演算サンプリング時間	0.01 ~ 1s, 9999	9999
1246	巻径演算有効開始ライン速度	0 ~ 6553.4m/min	1m/min
1247	巻径変化量リミット値	0 ~ 9.998, 9999	9999
1248	巻径変化量リミット無効時間	0 ~ 100s	0s
1249	巻径演算平均化回数	0 ~ 10	4
1250	巻径補正速度フィルタ処理切換え時間	0 ~ 100s	0s
1251	巻径補正速度フィルタ時定数	0 ~ 100s	0s
1252	ダンサ下限位置	400 ~ 600%	400%
1253	初期巻径演算不感帯	0 ~ 50%	1%
1254	初期巻径演算不感帯 2	0 ~ 50%, 9999	9999
1255	アキュム量	1 ~ 5000, 8888, 9999	9999
1256	始動時の速度制御 P ゲイン	0 ~ 1000%	60%
1257	始動時の速度制御積分時間	0 ~ 20s	2s
1258	始動時の積分リミット値	0 ~ 100%	2.5%
1259	始動時の PID 項リミット値	0 ~ 100%	2.5%
1262	巻長単位	0 ~ 5	3
1263	巻長記憶値 (下位 4 桁)	0 ~ 9999	0
1264	巻長検出 (下位 4 桁)	0 ~ 9999	1000
1265	ライン速度多段設定 (高速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1266	ライン速度多段設定 (中速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1267	ライン速度多段設定 (低速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1268	ライン速度多段設定 (4 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1269	ライン速度多段設定 (5 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1270	ライン速度多段設定 (6 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1271	ライン速度多段設定 (7 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1272	ライン速度多段設定 (8 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1273	ライン速度多段設定 (9 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1274	ライン速度多段設定 (10 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1275	ライン速度多段設定 (11 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1276	ライン速度多段設定 (12 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1277	ライン速度多段設定 (13 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1278	ライン速度多段設定 (14 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1279	ライン速度多段設定 (15 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
1280	巻径モニタ基準	1 ~ 6553mm	1000mm
1281	張力指令モニタ基準	0 ~ 500N	100N
1282	張力指令クッション時間	0 ~ 360s	0
1283	クッション時間基準張力指令	0.01 ~ 500N	100N
1284	テーパモード選択	0 ~ 4	0
1285	テーパ設定アナログ入力選択	3 ~ 6, 9999	9999
1286	テーパ開始巻径	0 ~ 6553, 9999	9999
1287	テーパ率設定	0 ~ 100%, 9999	0%
1288	データテーブル巻径 1	0 ~ 6553mm, 9999	9999
1289	データテーブルテーパ率 1	0 ~ 100%	0
1290	データテーブル巻径 2	0 ~ 6553mm, 9999	9999
1291	データテーブルテーパ率 2	0 ~ 100%	0%
1292	データテーブル巻径 3	0 ~ 6553mm, 9999	9999
1293	データテーブルテーパ率 3	0 ~ 100%	0%
1294	データテーブル巻径 4	0 ~ 6553mm, 9999	9999
1295	データテーブルテーパ率 4	0 ~ 100%	0%
1296	データテーブル巻径 5	0 ~ 6553mm, 9999	9999
1297	データテーブルテーパ率 5	0 ~ 100%	0%
1298	巻長記憶値 (上位 4 桁)	0 ~ 9999	0
1299	巻長記憶単位	0 ~ 2	0
1300 ~ 1343	通信オプション用パラメータ		
1346	巻長検出 (上位 4 桁)	0 ~ 9999	0

Pr.	名称	設定範囲	初期値	Pr.	名称	設定範囲	初期値
1348	P/PI 制御切換周波数	0 ~ 400Hz	0Hz	1484	負荷特性負荷基準 4	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999
1349	非常停止動作選択	0, 1, 10, 11	0	1485	負荷特性負荷基準 5	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999
1350 ~ 1359	通信オプション用パラメータ			1486	負荷特性最大周波数	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10
1382	PID 目標値クッション時間	0 ~ 360s	0s	1487	負荷特性最小周波数	0 ~ 590Hz	6Hz
1383	張力 PID トルク制御操作量バイアス [N]	0.00 ~ 500N, 9999	0N	1488	上限警報検出幅	0 ~ 400%, 9999	20%
1384	張力 PID トルク制御操作量ゲイン [N]	0.00 ~ 500N, 9999	9999	1489	下限警報検出幅	0 ~ 400%, 9999	20%
1401	張力指令単位	0 ~ 2	0	1490	上限故障検出幅	0 ~ 400%, 9999	9999
1402	張力指令入力電圧バイアス	0 ~ 100%	0%	1491	下限故障検出幅	0 ~ 400%, 9999	9999
1403	張力指令バイアス	0 ~ 500N*17	0N	1492	負荷状態検出信号遅延時間 / 負荷基準測定待ち時間	0 ~ 60s	1s
1404	張力指令入力電圧ゲイン	0 ~ 100%	100%	1499	メーカ設定用パラメータです。設定しないでください。		
1405	張力指令ゲイン	0 ~ 500N*17	100N*17	Pr.CLR	パラメータクリア	(0,)1	0
1406	ストール時の張力指令低減倍率	0 ~ 200%	20%	ALL.CL	パラメータオールクリア	(0,)1	0
1407	ストール時の速度制限	0 ~ 60Hz	1Hz	Err.CL	アラーム履歴クリア	(0,)1	0
1409	ストール時の張力指令クッション時間	0 ~ 360s, 9999	9999	Pr.CPY	パラメータコピー	(0,)1 ~ 3	0
1410	モータイナーシャ	0 ~ 500kg・m ² , 9999	0kg・m ²	Pr.CHG	初期値変更リスト	—	—
1411	空りルーイナーシャ	0 ~ 500kg・m ² , 9999	0kg・m ²	AUTO	パラメータ自動設定	—	—
1412	ロール幅	0 ~ 5000mm	0mm	Pr.Md	機能別パラメータ設定	(0,)1, 2	0
1413	材料比重	0 ~ 20g/cm ³	0g/cm ³				
1414	慣性補償第 1 加速時間	0 ~ 3600s	15s				
1415	慣性補償第 1 減速時間	0 ~ 3600s	15s				
1418	慣性補償クッション時間	0 ~ 360s	0s				
1419	メカロス設定周波数バイアス	900 ~ 1100%	1000%				
1420	メカロス設定周波数 1	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1421	メカロス 1	900 ~ 1100%	1000%				
1422	メカロス設定周波数 2	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1423	メカロス 2	900 ~ 1100%	1000%				
1424	メカロス設定周波数 3	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1425	メカロス 3	900 ~ 1100%	1000%				
1426	メカロス設定周波数 4	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1427	メカロス 4	900 ~ 1100%	1000%				
1428	メカロス設定周波数 5	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1429	メカロス 5	900 ~ 1100%	1000%				
1431*18	Ethernet 断線検出機能選択	0 ~ 3	0				
1432*18	Ethernet 通信チェック時間間隔	0 ~ 999.8s, 9999	9999				
1434*18	IP アドレス 1 (Ethernet)	0 ~ 255	192				
1435*18	IP アドレス 2 (Ethernet)	0 ~ 255	168				
1436*18	IP アドレス 3 (Ethernet)	0 ~ 255	50				
1437*18	IP アドレス 4 (Ethernet)	0 ~ 255	1				
1438*18	サブネットマスク 1	0 ~ 255	255				
1439*18	サブネットマスク 2	0 ~ 255	255				
1440*18	サブネットマスク 3	0 ~ 255	255				
1441*18	サブネットマスク 4	0 ~ 255	0				
1442*18	IP フィルタアドレス 1 (Ethernet)	0 ~ 255	0				
1443*18	IP フィルタアドレス 2 (Ethernet)	0 ~ 255	0				
1444*18	IP フィルタアドレス 3 (Ethernet)	0 ~ 255	0				
1445*18	IP フィルタアドレス 4 (Ethernet)	0 ~ 255	0				
1446*18	IP フィルタアドレス 2 範囲指定 (Ethernet)	0 ~ 255, 9999	9999				
1447*18	IP フィルタアドレス 3 範囲指定 (Ethernet)	0 ~ 255, 9999	9999				
1448*18	IP フィルタアドレス 4 範囲指定 (Ethernet)	0 ~ 255, 9999	9999				
1449*18	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 1	0 ~ 255	0				
1450*18	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 2	0 ~ 255	0				
1451*18	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 3	0 ~ 255	0				
1452*18	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 4	0 ~ 255	0				
1453*18	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 3 範囲指定	0 ~ 255, 9999	9999				
1454*18	Ethernet 操作権指定 IP アドレス 4 範囲指定	0 ~ 255, 9999	9999				
1455*18	KeepAlive 時間	1 ~ 7200s	3600s				
1480	負荷特性測定モード	0, 1, (2, 3, 4, 5, 81, 82, 83, 84, 85)	0				
1481	負荷特性負荷基準 1	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999				
1482	負荷特性負荷基準 2	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999				
1483	負荷特性負荷基準 3	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999				

- *1 容量により異なります。
・ 6%: FR-A820-0.4K(00046), 0.75K(00077), FR-A840-0.4K(00023), 0.75K(00038)
・ 4%: FR-A820-1.5K(00105) ~ 3.7K(00250), FR-A840-1.5K(00052) ~ 3.7K(00126)
・ 3%: FR-A820-5.5K(00340), 7.5K(00490), FR-A840-5.5K(00170), 7.5K(00250)
・ 2%: FR-A820-11K(00630) ~ 55K(03160), FR-A840-11K(00310) ~ 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) ~ 55K(03160), FR-A840-11K(00310) ~ 55K(01800)
・ 1%: FR-A820-75K(03800)以上, FR-A840-75K(02160)以上
- *7 電圧クラスにより異なります。(200Vクラス/400Vクラス)
- *8 ベクトル制御対応オプション装着時のみ設定可能です。対応するベクトル制御対応オプションについてはFR-A800取扱説明書(詳細編)を参照してください。
- ()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。
- *9 タイプにより異なります。(FMタイプ/CAタイプ)
- *10 CAタイプのみ設定可能です。
- *11 CAタイプのみ設定可能です。
- *12 設定値“60”はPr.178のみ、設定値“61”はPr.179のみ設定可能です。
- *13 設定値“92, 93, 192, 193”はPr.190 ~ Pr.194のみ設定可能です。
- *14 設定値“242, 342”はEthernet通信タイプのみ設定可能です。
- *15 設定値“5”はEthernet通信タイプのみ設定可能です。
- *16 シンプルモードパラメータです。(初期値は拡張モード)
- *17 Pr.1401の設定により変わります。
- *18 Ethernet通信タイプのみ設定可能です。

6 異常とその対策について

インバータに異常（重故障）が発生すると保護機能が動作し、アラーム停止して PU の表示部が **27 ページ** のエラー（異常）表示に自動的に切り換わります。万一、下記のいずれにも該当しない場合、およびその他にお困りの点がございましたら、お買上店または当社営業所までご連絡ください。

- 異常出力信号の保持
保護機能が動作したとき、インバータの入力側に設けた電磁接触器 (MC) を開路させると、インバータの制御電源がなくなり、異常出力は保持されません。
- 異常表示
保護機能が動作すると、操作パネル表示部が自動的に切り換わります。
- リセット方法
保護機能が動作すると、インバータ出力停止状態を保持しますので、リセットしない限り再始動できません。（**26 ページ**参照）
- 保護機能が動作したときは、原因の処置を行ってから、インバータをリセットして、運転を再開してください。インバータが故障・破損する可能性があります。

インバータの異常表示には、大きく分けて下記のものがあります。


- エラーメッセージ
操作パネル (FR-DU08) やパラメータユニット (FR-PU07) による操作ミスや、設定ミスをメッセージ表示します。インバータは出力遮断しません。
- 警報
操作パネルに表示しても、インバータは出力遮断しませんが、対策しないと重故障が発生する可能性があります。
- 軽故障
インバータは出力遮断しません。パラメータ設定にて軽故障信号を出力することもできます。
- 重故障
保護機能動作にてインバータを出力遮断し、異常出力します。

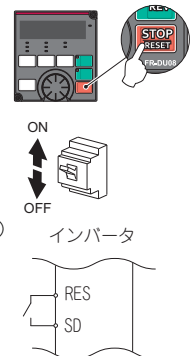
NOTE

- 異常表示の詳細や、その他トラブルについては、FR-A800 取扱説明書（詳細編）を参照してください。
- 過去 8 回分のアラームを M ダイヤルで表示することができます。（**20 ページ**参照）

6.1 保護機能のリセット方法

次に示す項目のいずれかの操作を行うとインバータ本体のリセットをかけることができます。なお、リセットを実行すると電子サーマルの内部熱積算値やリトライ回数はクリア（消去）されますので注意してください。リセット解除後約 1s で復帰します。

- 操作パネルを使用して、にてリセットを行う。
(インバータ保護機能（重故障）動作時のみ可能)
- 電源をいったん開放 (OFF) し、再投入する。
- リセット信号 (RES) を 0.1s 以上 ON する。(RES 信号 ON が続くと、「Err」表示(点滅)してリセット状態であることを知らせます。)



NOTE

- 運転信号を入れたままアラームリセットを行うとモータが再始動しますので、運転信号が切れていることを確認してから行ってください。

6.2 異常表示一覧

操作パネル表示		名称	
エラーメッセージ	HOLD	HOLD	操作パネルロック
	LOCd	LOCd	パスワード設定中
	Er1~ Er4 Er8	Er1 ~ Er4 Er8	パラメータ書き込みエラー
	rE1~ rE8	rE1 ~ rE8	コピー操作エラー
	Err.	Err.	エラー
	警報	OL	OL
oL		oL	ストール防止 (過電圧)
Rb		RB	回生ブレーキプリアラーム
TH		TH	電子サーマルプリアラーム
PS		PS	PU 停止
MF1 ~ MF3		MT1 ~ MT3	メンテナンスタイム 1 ~ 3
CP		CP	パラメータコピー
SL		SL	スピードリミット表示 (速度制限中出力)
SA		SA	セーフティ停止中
UF		UF	USB ホスト異常
EHR		EHR	Ethernet 通信異常
LDF		LDF	負荷異常警報
軽故障		FN	FN
	重故障	E. OC1	E.OC1
E. OC2		E.OC2	定速中過電流遮断
E. OC3		E.OC3	減速 / 停止中過電流遮断
E. OV1		E.OV1	加速中回生過電圧遮断
E. OV2		E.OV2	定速中回生過電圧遮断
E. OV3		E.OV3	減速 / 停止中回生過電圧遮断
E. THF		E.THT	インバータ過負荷遮断 (電子サーマル)
E. THM		E.THM	モータ過負荷遮断 (電子サーマル)
E. FIN		E.FIN	フィン過熱
E. IPF		E.IPF	瞬時停電
E. UVF		E.UVT	不足電圧
E. ILF		E.ILF	入力欠相
E. OLF		E.OLT	ストール防止による停止
E. LUP		E.LUP	上限故障検出
E. LDN		E.LDN	下限故障検出
E. GF		E.GF	出力側地絡過電流
E. LF		E.LF	出力欠相

操作パネル表示		名称	
E. OHT	E.OHT		外部サーマル動作
E. PTC	E.PTC		PTC サーミスタ動作
E. OPT	E.OPT		オプション異常
E. OP1~ E. OP3	E.OP1 ~ E.OP3		通信オプション異常
E. 1 ~ E. 3	E. 1 ~ E. 3		オプション異常
E. PE	E.PE		パラメータ記憶素子異常
E. PUE	E.PUE		PU 抜け
E. RET	E.RET		リトライ回数オーバー
E. PE2	E.PE2		パラメータ記憶素子異常
E. 5 ~ E. 7 E. CPU	E. 5 ~ E. 7 E.CPU		CPU 異常
E. CTE	E.CTE		操作パネル用電源短絡 / RS-485 端子用電源短絡
E. P24	E.P24		DC24V 電源異常
E. CDO	E.CDO		出力電流検出値異常
E. IOH	E.IOH		突入電流抑制回路異常
重故障	E. SER	E.SER	通信異常 (本体)
	E. AIE	E.AIE	アナログ入力異常
	E. OS	E.OS	過速度発生
	E. OSD	E.OSD	速度偏差過大検出
	E. ECT	E.ECT	断線検出
	E. EP	E.EP	エンコーダフェーズ異常
	E. BE	E. BE	ブレーキトランジスタ異常検出
	E. USB	E. USB	USB 通信異常
	E. 11	E.11	反転減速異常
	E. 13 E. PBT	E.13 E.PBT	内部回路異常
	E. SAF	E.SAF	セーフティ回路異常
	E. LCI	E.LCI	4mA 入力喪失異常
	E. PID	E.PID	PID 信号異常
	E. EHR	E.EHR	Ethernet 通信異常
	E. 16 ~ E. 20	E.16 ~ E.20	シーケンス機能ユーザ定義異常
	E. EPS	E.EPS	エンコーダパルス数設定異常
	E. THS	E.THS	過負荷遮断
その他	E-----	E-----	アラーム履歴
	E. 0	E.0	アラーム履歴なし
	EV	EV	24V 外部電源動作中

上記に示す以外の表示があった場合は、お買上店または当社営業所までご連絡ください。

7 仕様

7.1 定格

◆ 200V クラス

形名 FR-A820-[J]-R2R		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		
	SND *2	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	7.5	15	18.5	22	22	30	45	45	55	90	90		
	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*3	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75		
定格容量 (kVA) *4	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		
	SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	14	22	27	32	39	48	65	72	99	132	148		
	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		
	SND *2	4.2	7	9.6	15.2	23	31	36	58	70.5	85	102	126	170	190	259	346	388		
	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 *5	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℃																		
	SND *2	150% 60s (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 *6	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 *8	150% トルク・3%ED *7				100% トルク・3%ED *7			100% トルク・2%ED *7				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				-	-	-	-	-	-	
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) *9	DC リアクトルなし	SLD	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	316	380	475	
		LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	288	346	432	
		SND *2	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	49	74.8	90.9	106	130	166	207	233	304	346	388	
		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	288	346	
	DC リアクトルあり	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	
		SND *2	4.2	7	9.6	15.2	23	31	36	58	70.5	85	102	126	170	190	259	346	388	
		ND (初期設定)	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	288	346	
	電源設備容量 (kVA) *10	DC リアクトルなし	SLD	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	120	145	181
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	110	132	165
			SND *2	1.9	3.2	4.7	7	11	16	19	29	35	41	50	63	79	89	116	132	148
			ND (初期設定)	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	101	110	132
電源設備容量 (kVA) *10	DC リアクトルあり	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	
		SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	14	22	27	32	39	48	65	72	99	132	148	
		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) *11	閉鎖型 (IP20)																			
	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	3.6	3.6	3.6	6.7	6.7	8.3	15.5	15.5	15.5	22	42	42	54	74	74			

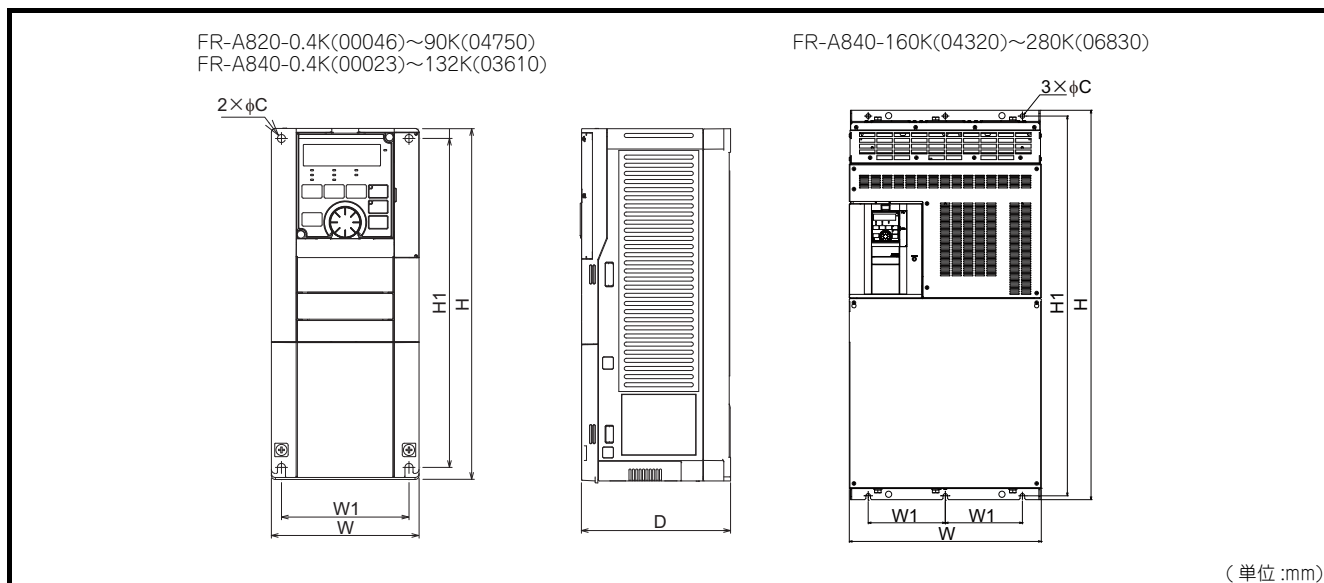
*1 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。
 *2 SND 定格時はキャリア周波数が2kHz (固定) となります。
 *3 0.2kW モータは、V/F制御のみ適用できます。
 *4 定格出力容量は、出力電圧が220Vの場合を示します。
 *5 過負荷電流定格の%値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが100%負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。
 *6 最大出力電圧は、電源電圧以上になりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。ただし、インバータ出力側電圧波形の波高値は電源電圧の $\sqrt{2}$ 程度程度になります。
 *7 内蔵ブレーキ抵抗あり
 *8 ND 定格基準の値です。
 *9 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。
 *10 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。
 *11 FR-DU08: IP40 (PU コネクタ部は除く)

◆ 400V クラス

形名 FR-A840-[R]R2R		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		
	SND *2	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	55	90	90	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*3	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		
定格容量 (kVA) *4	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		
	SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	98	137	148	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		
	SND *2	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	129	180	194	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 *5	SLD	110% 60s、120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40 °C																									
	LD	120% 60s、150% 3s (反限時特性) 周囲温度 50 °C																									
	SND *2	150% 60s (反限時特性) 周囲温度 50 °C																									
	ND (初期設定)	150% 60s、200% 3s (反限時特性) 周囲温度 50 °C																									
	HD	200% 60s、250% 3s (反限時特性) 周囲温度 50 °C																									
定格電圧 *6	3相 380 ~ 500V																										
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 *8	100% トルク・2%ED *7										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					- *13										
定格入力交流電圧・周波数	3相 380 ~ 500V 50Hz/60Hz *12																										
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) *9	DC リアクトルなし	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	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683	
		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	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610	
		SND *2	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	154	180	194	260	325	361	432	481	547	610	
		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	144	180	216	260	325	361	432	481	547	
		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	134	144	180	216	260	325	361	432	481	
	DC リアクトルあり	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	
		SND *2	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	129	180	194	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) *10	DC リアクトルなし	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
			LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
			SND *2	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	117	137	148	198	248	275	329	367	417	465
			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	110	137	165	198	248	275	329	367	417
DC リアクトルあり		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	
		SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	98	137	148	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) *11	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	3.6	3.6	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種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 SND 定格時はキャリア周波数が2kHz (固定) となります。
 *3 0.2kW モータは、V/F制御のみ適用できます。
 *4 定格出力容量は、出力電圧が440Vの場合を示します。
 *5 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。
 *6 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。
 *7 内蔵ブレーキ抵抗器あり
 *8 ND 定格基準の値です。
 *9 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。
 *10 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。
 *11 FR-DU08: IP40 (PU コネクタ部は除く)
 *12 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。(詳細は、を参照してください。)
 *13 市販のブレーキ抵抗器を使用して、インバータ内蔵ブレーキの制動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。

7.2 外形寸法図



◆ 200V クラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	C		
FR-A820-0.4K(00046)	110	95	260	245	110	6		
FR-A820-0.75K(00077)					125			
FR-A820-1.5K(00105)	150	125			140			
FR-A820-2.2K(00167)					170			
FR-A820-3.7K(00250)								
FR-A820-5.5K(00340)	220	195			300		285	190
FR-A820-7.5K(00490)								
FR-A820-11K(00630)	250	230	400	380	190			
FR-A820-15K(00770)								
FR-A820-18.5K(00930)								
FR-A820-22K(01250)	325	270	550	525	195	12		
FR-A820-30K(01540)								
FR-A820-37K(01870)	435	380			700		675	250
FR-A820-45K(02330)								
FR-A820-55K(03160)	465	410			740		715	360
FR-A820-75K(03800)								
FR-A820-90K(04750)								

◆ 400V クラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	C		
FR-A840-0.4K(00023)	150	125	260	245	140	6		
FR-A840-0.75K(00038)								
FR-A840-1.5K(00052)								
FR-A840-2.2K(00083)								
FR-A840-3.7K(00126)								
FR-A840-5.5K(00170)	220	195	300	285	170			
FR-A840-7.5K(00250)								
FR-A840-11K(00310)								
FR-A840-15K(00380)	250	230	400	380	190	10		
FR-A840-18.5K(00470)								
FR-A840-22K(00620)	325	270	550	525	195	12		
FR-A840-30K(00770)								
FR-A840-37K(00930)	435	380			740		715	360
FR-A840-45K(01160)								
FR-A840-55K(01800)								
FR-A840-75K(02160)	465	400			620		595	300
FR-A840-90K(02600)								
FR-A840-110K(03250)	498	200	1010	985	380			
FR-A840-132K(03610)								
FR-A840-160K(04320)								
FR-A840-185K(04810)	680	300	1010	984	380			
FR-A840-220K(05470)								
FR-A840-250K(06100)								
FR-A840-280K(06830)								

付録

付録 1 欧州指令に対するための注意事項

欧州指令とは、EU加盟国の国別の規制を統一し、EU内で安全性が保証された製品の流通を円滑にする目的で発行された指令です。1996年に欧州指令の一つであるEMC指令への適合証明が法的に義務付けられています。また、1997年からは欧州指令の一つである低電圧指令への適合も法的に義務付けられています。EMC指令および低電圧指令に適合していると製造者が認める製品には、製造者が自ら適合を宣言し、“CEマーク”を表示する必要があります。

- EU域内販売責任者

EU域内販売責任者は下記の通りです。

会社名：Mitsubishi Electric Europe B.V.

住所：Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

◆ EMC指令について

本インバータは、EMC指令への適合を自己宣言し、“CEマーク”を表示しています。

- EMC指令：2014/30/EU
- 準拠規格：EN61800-3 Second environment / PDS Category "C3"
- 本インバータは、家庭用施設に電力を供給する低電圧公共配電システムでの使用を想定していません。住宅地で使用する場合には、使用環境に適合するように適切な対策を講じてください。
- 設置者は、緩和装置の推奨など、設置および使用の手引きを提供してください。

注：

First environment

住居用建築物に給電している低圧主電源に直接接続している建築物や施設を含む環境。直接接続とは、建築物間に中間トランスがないことをいう。

Second environment

住居用建築物に給電している低圧主電源に直接接続されない建築物や施設を含む環境。

◆ 注意事項

本インバータは、EMCフィルタを有効にし、下記事項にしたがって据付け、配線してください。

- インバータにはEMCフィルタが内蔵されています。EMCフィルタを有効にしてください。（詳細は、FR-A800取扱説明書（詳細編）参照）
- インバータは接地された電源に接続してください。
- EMC Installation Guidelines（資料番号 BCN-A21041-204）、テクニカルニュース（MF-S-112、113）に記載のモータと制御ケーブルを指示にしたがって設置してください。
- 内蔵EMCフィルタが十分に機能するように、モータのケーブル長は20m以下にしてください。
- インバータが組み込まれた最終システムとして、EMC指令に適合することを確認してください。

◆ 低電圧指令について

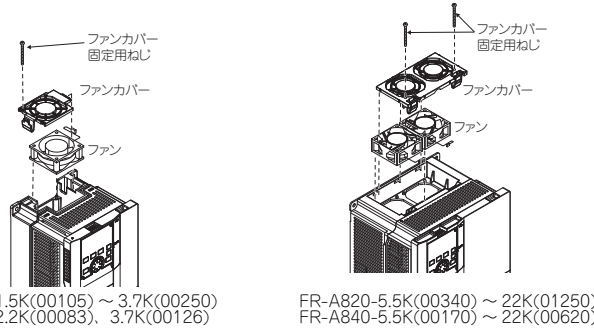
本インバータは低電圧指令への適合を自己宣言し、インバータにCEマークを貼り付けます。

- 低電圧指令：2014/35/EU
- 準拠規格：EN61800-5-1

◆ 注意事項抜粋

- 機器を接地せずに、漏電ブレーカのみで感電保護の代わりとしないでください。機器は確実に接地してください。
- 接地端子には単独配線してください（1つの端子に2本以上の配線はしないでください）。
- 接地電線と **12 ページ** の電線サイズは、下記の条件で使用してください。
 - ・周囲温度：40℃最大
 - 条件が異なる場合は、EN60204-1、IEC60364-5-52に規定された電線を使用してください。
- 接地線の接続は、すずメッキ（亜鉛を含まないメッキであること。）有の圧着端子を使用してください。ネジ締め時には、ねじ山を壊さないように注意してください。
- 低電圧指令適合品として使用の場合は、**12 ページ** のPVC電線で接地してください。
- ノーヒューズブレーカ、電磁接触器は、ENもしくはIEC規格に準拠したものをお使いください。
- 本製品は、保護接地導体に直流電流が流れることがありますので、残留電流保護デバイス（RCD）または残留電流モニタ（RCM）を使用する場合、タイプBのRCDまたはRCMを電源側に接続してください。

- インバータは IEC60664 に規定された過電圧カテゴリ II (電源の接地条件に関わらず使用可能)、過電圧カテゴリ III (中性点接地された電源のみ使用可能 400V クラスのみ)・汚損度 2 以下の条件で使用してください。FR-A820 シリーズのインバータを使う場合は、入力側に絶縁トランスを接続してください。
- FR-A820-30K(01540) 以上、FR-A840-30K(00770) 以上 (IP00) のインバータを汚損度 2 の環境で使用するためには、IP2X 以上の制御盤に、インバータを設置してください。
- 汚損度 3 の環境で使用するためには、IP54 以上の制御盤に、インバータを設置してください。
- FR-A820-22K(01250) 以下、FR-A840-22K(00620) 以下 (IP20) のインバータを汚損度 2 の環境で、盤外で使用する場合には、同梱のファンカバー固定用ねじにてファンカバーを固定してください。



FR-A820-1.5K(00105) ~ 3.7K(00250)
FR-A840-2.2K(00083), 3.7K(00126)

FR-A820-5.5K(00340) ~ 22K(01250)
FR-A840-5.5K(00170) ~ 22K(00620)

- インバータの入出力の配線は EN60204-1、IEC60364-5-52 に規定された線形、線種をお使いください。
- リレー出力(端子記号 A1、B1、C1、A2、B2、C2)の使用容量は、DC30V、0.3A としてください。(リレー出力は、インバータ内部回路と基礎絶縁されています。)
- 7 ページで示された制御回路端子は主回路に対して安全に絶縁されています。
- 環境 (詳細は 5 ページ参照)

	運転中	保存	輸送中
周囲温度	LD, SND, ND (初期設定), HD: -10 ~ +50 °C SLD: -10 ~ +40 °C	-20 ~ +65 °C	-20 ~ +65 °C
湿度	95%RH 以下	95%RH 以下	95%RH 以下
標高	2500m ^{*1}	2500m	10000m

*1 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。

◆ 分岐回路保護について

クラス T、クラス J、クラス CC、クラス L タイプのヒューズまたは、UL489 配線用遮断器 (MCCB) を使用してください。FR-A820 シリーズの場合は、クラス T、クラス J、クラス CC タイプのヒューズまたは、UL489 配線用遮断器 (MCCB) を使用してください。(EN もしくは IEC 規格に準拠したものをお使いください。)

FR-A820-[J]-R2R	0.4K (00046)	0.75K (00077)	1.5K (00105)	2.2K (00167)	3.7K (00250)	5.5K (00340)	7.5K (00490)	11K (00630)	15K (00770)	
ヒューズ定格電圧 (V)	240V 以上									
ヒューズ許容定格 (A)	力率改善リアクトルなしの場合	15	20	30	40	60	80	150	175	200
	力率改善リアクトル付きの場合	15	20	20	30	50	70	125	150	200
配線用遮断器 (MCCB) 最大許容定格 (A) ^{*1, *2}	15	15	25	40	60	80	110	150	190	

FR-A820-[J]-R2R	18.5K (00930)	22K (01250)	30K (01540)	37K (01870)	45K (02330)	55K (03160)	75K (03800)	90K (04750)	
ヒューズ定格電圧 (V)	240V 以上								
ヒューズ許容定格 (A)	力率改善リアクトルなしの場合	225	300	350	400	500	500	—	—
	力率改善リアクトル付きの場合	200	250	300	350	400	500	600	700
配線用遮断器 (MCCB) 最大許容定格 (A) ^{*1, *2}	225	300	350	450	500	700	900	1000	

FR-A840-[J]-R2R	0.4K (00023)	0.75K (00038)	1.5K (00052)	2.2K (00083)	3.7K (00126)	5.5K (00170)	7.5K (00250)	11K (00310)	15K (00380)	18.5K (00470)	22K (00620)	30K (00770)	
ヒューズ定格電圧 (V)	500V 以上												
ヒューズ許容定格 (A)	力率改善リアクトルなしの場合	6	10	15	20	30	40	70	80	90	110	150	175
	力率改善リアクトル付きの場合	6	10	10	15	25	35	60	70	90	100	125	150
配線用遮断器 (MCCB) 最大許容定格 (A) ^{*1, *2}	15	15	15	20	30	40	60	70	90	100	150	175	

FR-A840-[J]-R2R	37K (00930)	45K (01160)	55K (01800)	75K (02160)	90K (02600)	110K (03250)	132K (03610)	160K (04320)	185K (04810)	220K (05470)	250K (06100)	280K (06830)
ヒューズ定格電圧 (V)	500V 以上											
ヒューズ許容定格 (A)	力率改善リアクトルなしの場合	200	250	300	—	—	—	—	—	—	—	—
	力率改善リアクトル付きの場合	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900
配線用遮断器 (MCCB) 最大許容定格 (A) ^{*1, *2}	225	250	450	450	500	—	—	—	—	—	—	—

*1 US National Electrical Code の最大許容定格値です。設置ごとに正確な値を選定してください。

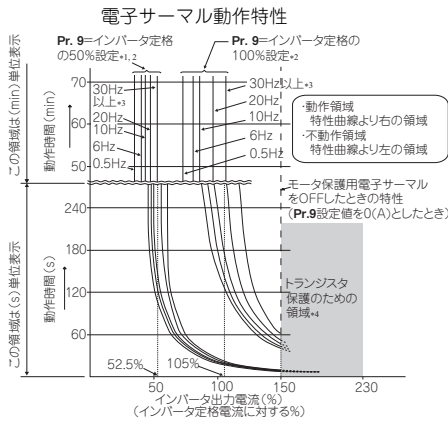
*2 使用電線サイズに適合した定格の配線用遮断器を選定してください。

◆ 短絡定格

- 200V クラス
このインバータは 100kA rms 以下の正弦波電流、最大 240V が供給可能な電源での使用に適合しています。
- 400V クラス
このインバータは 100kA rms 以下の正弦波電流、最大 500V が供給可能な電源での使用に適合しています。

◆ モータ過負荷保護

モータ過負荷保護として電子サーマル機能を使用する場合は、**Pr.9 電子サーマル**にモータ定格電流を設定してください。



モータの過負荷を検出し、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。(動作特性を左図に示します)

・三菱電機定トルクモータを使用する場合

- (1) **Pr.71** = "1、13～16、50、53、54" に設定してください。(低速域で100%連続トルク特性になります。)
- (2) **Pr.9** にモータの定格電流を設定します。

- *1 **Pr.9** にインバータ定格出力電流の50%の値(電流値)を設定したとき
- *2 %値はインバータ定格出力電流に対応する%を表します。モータ定格電流に対する%ではありません。
- *3 三菱電機定トルクモータ専用の電子サーマルを設定したときは、6Hz以上の運転においてこの特性曲線となります。
- *4 トランジスタ保護動作は冷却フィンの温度により動作します。運転状況によっては150%未満で動作することがあります。

NOTE

- ・電子サーマルの内部熱積算値は、インバータの電源リセットおよび、リセット信号の入力により初期値にリセットされます。不必要なリセットや電源遮断は避けてください。
- ・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、特殊モータを運転する場合などは、インバータとモータ間に外部サーマルリレー(OCR)を設置してください。外部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(FR-A800取扱説明書(詳細編)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を使用してください。
- ・インバータとモータの容量の差が大きく、設定値が小さくなると、電子サーマルの保護特性が悪くなります。このような場合は、外部サーマルリレーを使用してください。
- ・特殊モータは電子サーマルでは保護できません。外部サーマルを使用してください。
- ・ベクトル制御専用モータ(SF-V5RU)を使用する場合は、サーマルプロテクタを内蔵しているため、**Pr.9** = "0" としてください。
- ・電子サーマルでは、モータ温度を直接測定した過熱検出は行えません。
- ・本製品に電子サーマルメモリ保持機能はありません。

◆ 欧州 RoHS 指令について

本インバータは欧州 RoHS 指令(2011/65/EU)への適合を宣言し、インバータにCEマークを貼り付けます。

付録 2 UL、cUL についての注意事項

(準拠規格 UL 508C, CSA C22.2 No.274-13)

◆ 据付け

盤内使用の製品として認定を取得しています。

インバータの周囲温度、湿度、雰囲気仕様が満足するように盤を設計してください。(6 ページ参照)

◆ 分岐回路保護について

アメリカ合衆国内に設置する場合は National Electrical Code および現地の規格に従って、クラス T、クラス J、クラス CC、クラス L タイプのヒューズ、UL489 配線用遮断器 (MCCB) または TypeE コンビネーションモータコントローラを使用してください。
 カナダ国内に設置する場合は Canadian Electrical Code および現地の規格に従って、クラス T、クラス J、クラス CC、クラス L タイプのヒューズ、UL489 配線用遮断器 (MCCB) または TypeE コンビネーションモータコントローラを使用してください。
 FR-A820 シリーズの場合は、クラス T、クラス J、クラス CC タイプのヒューズ、UL489 配線用遮断器 (MCCB) または TypeE コンビネーションモータコントローラを使用してください。

FR-A820-[J]-R2R		0.4K (00046)	0.75K (00077)	1.5K (00105)	2.2K (00167)	3.7K (00250)	5.5K (00340)	7.5K (00490)	11K (00630)	15K (00770)
ヒューズ定格電圧 (V)		240V 以上								
ヒューズ許容定格 (A)	力率改善リアクトルなしの場合	15	20	30	40	60	80	150	175	200
	力率改善リアクトル付きの場合	15	20	20	30	50	70	125	150	200
配線用遮断器 (MCCB) 最大許容定格 (A) *1+2		15	15	25	40	60	80	110	150	190
TypeE コンビネーションモータコントローラ *3	最大定格電流 (A)	8	13	18	25	32	—	—	—	—
	最大供給電流 (kA)*4	50	50	50	25	25	—	—	—	—

FR-A820-[J]-R2R		18.5K (00930)	22K (01250)	30K (01540)	37K (01870)	45K (02330)	55K (03160)	75K (03800)	90K (04750)
ヒューズ定格電圧 (V)		240V 以上							
ヒューズ許容定格 (A)	力率改善リアクトルなしの場合	225	300	350	400	500	500	—	—
	力率改善リアクトル付きの場合	200	250	300	350	400	500	600	700
配線用遮断器 (MCCB) 最大許容定格 (A) *1+2		225	300	350	450	500	700	900	1000
TypeE コンビネーションモータコントローラ	最大定格電流 (A)	—	—	—	—	—	—	—	—
	最大供給電流 (kA)	—	—	—	—	—	—	—	—

FR-A840-[J]-R2R		0.4K (00023)	0.75K (00038)	1.5K (00052)	2.2K (00083)	3.7K (00126)	5.5K (00170)	7.5K (00250)	11K (00310)	15K (00380)	18.5K (00470)	22K (00620)	30K (00770)
ヒューズ定格電圧 (V)		500V 以上											
ヒューズ許容定格 (A)	力率改善リアクトルなしの場合	6	10	15	20	30	40	70	80	90	110	150	175
	力率改善リアクトル付きの場合	6	10	10	15	25	35	60	70	90	100	125	150
配線用遮断器 (MCCB) 最大許容定格 (A) *1+2		15	15	15	20	30	40	60	70	90	100	150	175
TypeE コンビネーションモータコントローラ *3	最大定格電流 (A)	4	6.3	8	13	18	25	32	—	—	—	—	—
	最大供給電流 (kA)*4	50	50	50	50	50	25	25	—	—	—	—	—

FR-A840-[J]-R2R		37K (00930)	45K (01160)	55K (01800)	75K (02160)	90K (02600)	110K (03250)	132K (03610)	160K (04320)	185K (04810)	220K (05470)	250K (06100)	280K (06830)
ヒューズ定格電圧 (V)		500V 以上											
ヒューズ許容定格 (A)	力率改善リアクトルなしの場合	200	250	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	力率改善リアクトル付きの場合	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
配線用遮断器 (MCCB) 最大許容定格 (A) *1+2		225	250	450	450	500	—	—	—	—	—	—	—
TypeE コンビネーションモータコントローラ	最大定格電流 (A)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	最大供給電流 (kA)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 US National Electrical Code の最大許容定格値です。設置ごとに正確な値を選定してください。

*2 使用電線サイズに適合した定格の配線用遮断器を選定してください。

*3 UL、cUL に適合するためには以下の製品を使用してください。以下の製品は、製品本体に UL マークが表示された MMP-T シリーズのみ適合します。

形名	メーカー名	定格電圧、VAC
MMP-T32	三菱電機 (株)	480Y/277

*4 TypeE コンビネーションモータコントローラは、480Y/277V 以下で、最大供給電流が 50kA または 25kA 以下の電源での使用に適合しています。

*5 TypeE コンビネーションモータコントローラとはマニュアルモータスタータと短絡表示ユニット UT-TU と電源側端子カバー UT-CV3 を組み合わせた製品です。

◆ 電源、モータへの配線

電線の許容電流は National Electrical Code(Article 310) を参照してください。National Electrical Code(Article 430) に従い定格電流値の 125% を許容できる電線サイズを選定してください。

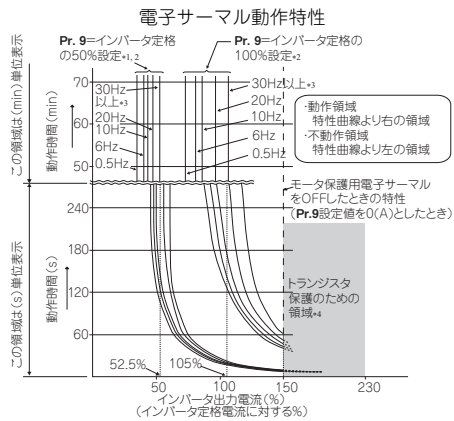
インバータの入力 (R/L1、S/L2、T/L3)、出力 (U、V、W) 端子への配線は、UL 認定の銅のより線 (定格 75 °C)、丸形圧着端子を使用してください。圧着端子は、端子メーカー推奨の圧着工具にて圧着してください。

◆ 短絡定格

- 200V クラス
このインバータは 100kA rms 以下の正弦波電流、最大 240V が供給可能な電源での使用に適合しています。
- 400V クラス
このインバータは 100kA rms 以下の正弦波電流、最大 500V が供給可能な電源での使用に適合しています。

◆ モータ過負荷保護

モータ過負荷保護として電子サーマル機能を使用する場合は、**Pr.9 電子サーマル**にモータ定格電流を設定してください。



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。（動作特性を左図に示します）

・三菱電機定トルクモータを使用する場合

- (1) **Pr.71** = “1, 13 ~ 16, 50, 53, 54” に設定してください。（低速域で100%連続トルク特性になります。）
- (2) **Pr.9** にモータの定格電流を設定します。

- *1 **Pr.9** にインバータ定格出力電流の50%の値（電流値）を設定したとき
- *2 %値はインバータ定格出力電流に対応する%を表します。モータ定格電流に対する%ではありません。
- *3 三菱電機定トルクモータ専用の電子サーマルを設定したときは、6Hz以上の運転においてこの特性曲線となります。
- *4 トランジスタ保護動作は冷却フィンの温度により動作します。運転状況によっては150%未満で動作することがあります。

NOTE

- ・電子サーマルの内部熱積算値は、インバータの電源リセットおよび、リセット信号の入力により初期値にリセットされます。不必要なリセットや電源遮断は避けてください。
- ・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、特殊モータを運転する場合などは、インバータとモータ間に外部サーマルリレー（OCR）を設置してください。外部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（FR-A800取扱説明書（詳細編）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を使用してください。
- ・インバータとモータの容量の差が大きく、設定値が小さくなると、電子サーマルの保護特性が悪くなります。このような場合は、外部サーマルリレーを使用してください。
- ・特殊モータは電子サーマルでは保護できません。外部サーマルを使用してください。
- ・ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU）を使用する場合は、サーマルプロテクタを内蔵しているため、**Pr.9** = “0” としてください。
- ・電子サーマルでは、モータ温度を直接測定した過熱検出は行えません。

◆ 機器取り扱い情報について

- 警告 - インバータの操作には、取扱説明書（導入編）および取扱説明書（詳細編）に記載されている詳細な設置方法および操作手順が必要です。取扱説明書は、ご使用になるお客様の手に届くようご配慮をお願いいたします。また、三菱電機 FA サイトから PDF データのダウンロードも可能です。また、取扱説明書の注文については当社営業所までご連絡ください。

◆ CSA C22.2 No.274 適合についての注意事項

インバータは、IEC60664 に規定された過電圧カテゴリⅢおよび汚損度 2 以下の条件で使用してください。

◆ 分岐回路保護について

アメリカ合衆国内に設置する場合は分岐回路の保護は National Electrical Code および現地の規格に従って実施してください。カナダ国内に設置する場合は分岐回路の保護は Canadian Electrical Code および現地の規格に従って実施してください。内蔵ソリッドステート短絡回路保護は分岐回路の保護としては使えません。分岐回路の保護は National Electrical Code および現地の規格に基づいて実施してください。

◆ BCP 開放時の注意

- 警告 - インバータ入力側のヒューズが溶断した場合やブレーカがトリップした場合は、配線の異常（短絡など）などが考えられます。ヒューズが溶断した原因または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ヒューズを交換またはブレーカを投入してください。

◆ ヒューズ選定

IEC/EN/UL 61800-5-1 および CSA C22.2 No. 274 に基づいた選定です。

アメリカ合衆国内に設置する場合は National Electrical Code および現地の規格に従って、下記の半導体ヒューズを使用してください。カナダ国内に設置する場合は Canadian Electrical Code および現地の規格に従って、下記の半導体ヒューズを使用してください。下記半導体ヒューズは分岐回路保護のために必ず設置してください。

電圧	インバータ形名	Cat. No.	メーカー名	定格 (A)
200 V クラス	FR-A820-0.4K(00046)	BS000GB69V20	Mersen	20
	FR-A820-0.75K(00077)	BS000GB69V25	Mersen	25
	FR-A820-1.5K(00105)	BS000GB69V32	Mersen	32
	FR-A820-2.2K(00167)	BS000GB69V50	Mersen	50
	FR-A820-3.7K(00250)	BS000GB69V80	Mersen	80
	FR-A820-5.5K(00340)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A820-7.5K(00490)	BS000GB69V125	Mersen	125
	FR-A820-11K(00630)	PC30UD69V160TF	Mersen	160
	FR-A820-15K(00770)	PC30UD69V200TF	Mersen	200
	FR-A820-18.5K(00930)	PC30UD69V250TF	Mersen	250
	FR-A820-22K(01250)	PC30UD69V250TF	Mersen	250
	FR-A820-30K(01540)	PC30UD69V315TF	Mersen	315
	FR-A820-37K(01870)	PC30UD69V400TF	Mersen	400
	FR-A820-45K(02330)	PC30UD69V450TF	Mersen	450
	FR-A820-55K(03160)	PC32UD69V500TF	Mersen	500
	FR-A820-75K(03800)	PC32UD69V550TF	Mersen	550
	FR-A820-90K(04750)	PC33UD69V700TF	Mersen	700
	400 V クラス	FR-A840-0.4K(00023)	BS000GB69V20	Mersen
FR-A840-0.75K(00038)		BS000GB69V20	Mersen	20
FR-A840-1.5K(00052)		BS000GB69V25	Mersen	25
FR-A840-2.2K(00083)		BS000GB69V32	Mersen	32
FR-A840-3.7K(00126)		BS000UB69V75	Mersen	75
FR-A840-5.5K(00170)		BS000UB69V75	Mersen	75
FR-A840-7.5K(00250)		BS000GB69V100	Mersen	100
FR-A840-11K(00310)		BS000GB69V100	Mersen	100
FR-A840-15K(00380)		BS000GB69V100	Mersen	100
FR-A840-18.5K(00470)		BS000GB69V125	Mersen	125
FR-A840-22K(00620)		BS000UB69V160	Mersen	160
FR-A840-30K(00770)		BS000UB69V200	Mersen	200
FR-A840-37K(00930)		PC30UD69V200TF	Mersen	200
FR-A840-45K(01160)		PC30UD69V250TF	Mersen	250
FR-A840-55K(01800)		PC30UD69V315TF	Mersen	315
FR-A840-75K(02160)		PC30UD69V315TF	Mersen	315
FR-A840-90K(02600)		PC30UD69V350TF	Mersen	350
FR-A840-110K(03250)		PC31UD69V450TF	Mersen	450
FR-A840-132K(03610)		PC31UD69V550TF	Mersen	550
FR-A840-160K(04320)		PC31UD69V630TF	Mersen	630
FR-A840-185K(04810)		PC33UD69V800TF	Mersen	800
FR-A840-220K(05470)		PC33UD69V900TF	Mersen	900
FR-A840-250K(06100)		PC33UD69V1000TF	Mersen	1000
FR-A840-280K(06830)		PC33UD69V1100TF	Mersen	1100

◆ コンデンサの放電時間

注意 - 感電の危険 -

配線作業や点検は、LED の表示が消灯したことを確認し、電源遮断後 10 分以上経過したのちに、テスタなどで電圧を確認してから行ってください。電源を遮断した後はしばらくの間はコンデンサが高圧で充電されていて危険です。

◆ 電源、モータへの配線

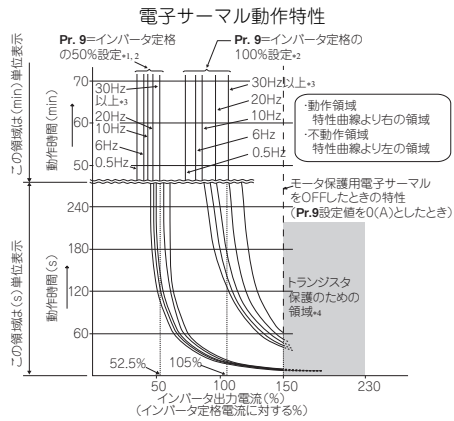
・電線の許容電流は National Electrical Code(Article 310) を参照してください。National Electrical Code(Article 430) に従い定格電流値の 125% を許容できる電線サイズを選定してください。インバータの入力 (R/L1、S/L2、T/L3)、出力 (U、V、W) 端子への配線は、UL 認定の銅のより線 (定格 75 °C)、丸形圧着端子を使用してください。圧着端子は、端子メーカー推奨の圧着工具にて圧着してください。

◆ 短絡定格

- ・ 200V クラス：このインバータは 100kA rms 以下の正弦波電流、最大 240V が供給可能な電源での使用に適合しています。
- ・ 400V クラス：このインバータは 100kA rms 以下の正弦波電流、最大 500V が供給可能な電源での使用に適合しています。

◆ モータ過負荷保護

モータ過負荷保護として電子サーマル機能を使用する場合は、**Pr.9 電子サーマル**にモータ定格電流を設定してください。



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。（動作特性を左図に示します）

・三菱電機定トルクモータを使用する場合

- (1) **Pr.71** = “1、13～16、50、53、54” に設定してください。（低速域で100%連続トルク特性になります。）
- (2) **Pr.9** にモータの定格電流を設定します。

- *1 **Pr.9** にインバータ定格出力電流の50%の値（電流値）を設定したとき
- *2 %値はインバータ定格出力電流に対応する%を表します。モータ定格電流に対する%ではありません。
- *3 三菱電機定トルクモータ専用の電子サーマルを設定したときは、6Hz以上の運転においてこの特性曲線となります。
- *4 トランジスタ保護動作は冷却フィンの温度により動作します。運転状況によっては150%未満で動作することがあります。

NOTE

- ・電子サーマルの内部熱積算値は、インバータの電源リセットおよび、リセット信号の入力により初期値にリセットされます。不必要なリセットや電源遮断は避けてください。
- ・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、特殊モータを運転する場合などは、インバータとモータ間に外部サーマルリレー(OCR)を設置してください。外部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（取扱説明書（詳細編）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を使用してください。
- ・インバータとモータの容量差が大きく、設定値が小さくなると、電子サーマルの保護特性が悪くなります。このような場合は、外部サーマルリレーを使用してください。
- ・特殊モータは電子サーマルでは保護できません。外部サーマルを使用してください。
- ・ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU）を使用する場合は、サーマルプロテクタを内蔵しているため、**Pr.9** = “0” としてください。
- ・電子サーマルでは、モータ温度を直接測定した過熱検出は行えません。

◆ 使用可能な電源について

標高 2000m を超えて 2500m 以下で使用する場合は、中性点接地された電源のみ使用可能です。

付録3 EAC についての注意事項

EAC

EAC 認証を取得した製品には、EAC マークを表示しています。

注 EAC マークとは

2010年にロシア、ベラルーシ、カザフスタン3国において、関税の廃止または引き下げ、物品の規制手続を統一することで、大きな経済圏による経済活性化を目的として関税同盟が発足しました。

この関税同盟3ヶ国に流通する製品はCU-TR (Custom-Union Technical Regulation) : 関税同盟技術規則へ適合し、EAC マークを表示する必要があります。

本インバータの生産国、製造年月の確認方法およびCU 域内販売責任者（輸入者）は下記ようになります。

- 生産国表示

インバータの定格名板（5 ページ参照）で確認可能です。

例：MADE IN JAPAN

- 製造年月

インバータの定格名板（5 ページ参照）に記載されている SERIAL（製造番号）から確認可能です。

定格名板例

□	○	○	○○○○○○
記号	年	月	管理番号
SERIAL (製造番号)			

SERIAL は、記号 1 文字と製造年月 2 文字、管理番号 6 文字で構成されています。

製造年は、西暦の末尾 1 桁、製造月は、1～9（月）、X（10 月）、Y（11 月）、Z（12 月）で表します。

- CU 域内販売責任者（輸入者）

CU 域内販売責任者（輸入者）は下記の通りです。

会社名：Mitsubishi Electric Turkey A.S. Head Office

住所：Serifali Mahallesi Kale Sokak. No:41 34775 Umraniye, Istanbul, Turkey

電話：+90-216-969-25-00

FAX：+90-216-661-44-47

付録 4 電器電子製品有害物質使用制限について

中華人民共和国の『電器電子製品有害物質使用制限管理弁法』に基づき、「電器電子製品有害物質使用制限の標識」の内容を以下に記載いたします。

電器電子製品有害物質使用制限標識要求



本製品中所含有の有害物質の名称、含量、含有部品如下表所示。

・ 製品中所含有の有害物質の名称及含量

部品名称 ^{*2}	有害物質 ^{*1}					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六価鉻 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (包括印刷电路板及其构成的零部件, 如电阻、电容、集成电路、连接器等)、电子部件	×	○	×	○	○	○
金属壳体、金属部件	×	○	○	○	○	○
树脂壳体、树脂部件	○	○	○	○	○	○
螺丝、电线	○	○	○	○	○	○

上表依据SJ/T11364的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质在该部件的至少一种均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。

*1 即使表中记载为 ×，根据产品型号，也可能会有有害物质的含量为限制值以下的情况。

*2 根据产品型号，一部分部件可能不包含在产品中。

付録 5 中国標準化法に基づく参照規格

本製品は下記の中国規格に従って設計製造しております。

機械安全：GB/T 16855.1
 GB/T 12668.502
 GB 28526
 GB/T 12668.3
 電気安全：GB/T 12668.501
 EMC：GB/T 12668.3

付録 6 英国認証制度への適合

本製品は関連する英国法の技術的要求事項への適合を宣言し、「UKCA マーク」を表示しています。適合条件は欧州指令と同一です。
 (31 ページ参照)



注：UKCA マークとは

2020年1月31日の英国のEU離脱に伴い2021年1月1日からグレートブリテン島（イングランド、ウェールズ、スコットランド）へ上市される製品に適用される英国のマーキングです。

付録 7 欧州 ErP(エコデザイン) 指令について

欧州 ErP(エコデザイン) 指令に基づき、損失データの内容を下記に記載します。
0.12kW ~ 1000kW の 3 相インバータが対象となります。

• SLD 定格

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K)(-)**	1.8	15.0	3.3	3.3	3.3	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00077(0.75K)(-)**	2.9	15.0	3.1	3.1	3.1	2.2	2.2	2.2	1.8	1.9	IE2
FR-A820-00105(1.5K)(-)**	4	21.0	3.3	3.3	3.3	2.4	2.4	2.4	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00167(2.2K)(-)**	6.4	21.0	2.9	2.9	2.9	2.0	2.0	2.0	1.7	1.7	IE2
FR-A820-00250(3.7K)(-)**	10	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.7	1.7	IE2
FR-A820-00340(5.5K)(-)**	13	23.0	2.6	2.6	2.6	1.7	1.6	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K)(-)**	19	23.0	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-00630(11K)(-)**	24	24.2	2.9	2.9	2.9	1.3	1.3	1.3	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K)(-)**	29	30.7	3.2	3.2	3.2	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K)(-)**	35	30.7	3.1	3.1	3.1	1.6	1.6	1.6	1.1	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K)(-)**	48	30.7	3.1	3.1	3.1	1.6	1.6	1.6	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01540(30K)(-)**	59	34.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.5	1.6	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K)(-)**	71	43.6	2.8	2.8	2.8	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-02330(45K)(-)**	89	43.6	2.9	2.9	2.9	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K)(-)**	120	73.0	2.6	2.6	2.6	1.3	1.3	1.3	0.8	0.9	IE2
FR-A820-03800(75K)(-)**	145	79.1	2.4	2.4	2.4	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K)(-)**	181	70.9	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K)(-)**	1.8	19.0	3.2	3.2	3.2	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	IE2
FR-A840-00038(0.75K)(-)**	2.9	19.0	2.6	2.6	2.6	1.8	1.8	1.8	1.5	1.6	IE2
FR-A840-00052(1.5K)(-)**	4	19.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00083(2.2K)(-)**	6.3	22.0	2.1	2.1	2.1	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	IE2
FR-A840-00126(3.7K)(-)**	10	22.0	2.1	2.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00170(5.5K)(-)**	13	27.0	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	IE2
FR-A840-00250(7.5K)(-)**	19	27.0	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K)(-)**	24	28.5	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K)(-)**	29	28.5	1.8	1.8	1.8	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K)(-)**	36	34.5	1.6	1.6	1.6	2.3	2.3	2.3	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K)(-)**	47	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K)(-)**	59	40.3	1.6	1.5	1.6	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	IE2
FR-A840-00930(37K)(-)**	71	49.7	1.8	1.7	1.7	1.0	0.9	1.0	0.7	0.8	IE2
FR-A840-01160(45K)(-)**	88	49.7	1.8	1.7	1.8	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K)(-)**	137	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.8	0.8	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K)(-)**	165	70.9	1.8	1.8	1.6	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-02600(90K)(-)**	198	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-03250(110K)(-)**	248	99.1	1.5	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K)(-)**	275	99.1	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K)(-)**	329	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K)(-)**	367	139.8	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K)(-)**	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.4	0.4	IE2
FR-A840-06100(250K)(-)**	465	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K)(-)**	521	169.4	1.5	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

注: ** は 1、2 などインバータの形名を示すアルファベット数字式の組合わせを示します。

• LD、SND 定格

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K)(-)**	1.6	15.0	3.3	3.3	3.3	2.7	2.7	2.7	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00077(0.75K)(-)**	2.7	15.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00105(1.5K)(-)**	3.7	21.0	3.3	3.3	3.3	2.4	2.4	2.4	2.1	2.1	IE2
FR-A820-00167(2.2K)(-)**	5.8	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00250(3.7K)(-)**	8.8	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.9	1.9	IE2
FR-A820-00340(5.5K)(-)**	12	23.0	2.5	2.5	2.5	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K)(-)**	17	23.0	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-00630(11K)(-)**	22	24.2	2.8	2.8	2.8	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K)(-)**	27	30.7	3.2	3.1	3.2	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K)(-)**	32	30.7	3.2	3.2	3.2	1.7	1.7	1.7	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K)(-)**	43	30.7	3.2	3.2	3.2	1.6	1.6	1.6	1.1	1.2	IE2
FR-A820-01540(30K)(-)**	53	34.7	3.0	2.9	1.8	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K)(-)**	65	43.6	2.7	2.7	2.7	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-02330(45K)(-)**	81	43.6	2.8	2.8	2.8	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K)(-)**	110	73.0	2.7	2.7	2.7	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-03800(75K)(-)**	132	79.1	2.4	2.4	2.4	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K)(-)**	165	70.9	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K)(-)**	1.6	19.0	3.3	3.3	3.3	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	IE2
FR-A840-00038(0.75K)(-)**	2.7	19.0	2.6	2.6	2.6	1.9	1.8	1.8	1.6	1.6	IE2
FR-A840-00052(1.5K)(-)**	3.7	19.0	2.1	2.1	2.1	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	IE2
FR-A840-00083(2.2K)(-)**	5.8	22.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00126(3.7K)(-)**	8.8	22.0	2.1	2.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00170(5.5K)(-)**	12	27.0	1.8	1.8	1.8	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	IE2
FR-A840-00250(7.5K)(-)**	18	27.0	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K)(-)**	22	28.5	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K)(-)**	27	28.5	1.8	1.8	1.8	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K)(-)**	33	28.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K)(-)**	43	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.7	IE2

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90:100) (%)	load point 2 (50:100) (%)	load point 3 (0:100) (%)	load point 4 (90:50) (%)	load point 5 (50:50) (%)	load point 6 (0:50) (%)	load point 7 (50:25) (%)	load point 8 (0:25) (%)	IE class
FR-A840-00770(30K)(-)**	53	40.3	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00930(37K)(-)**	65	49.7	1.7	1.7	1.7	1.0	0.9	1.0	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01160(45K)(-)**	81	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K)(-)**	110	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K)(-)**	137	70.9	1.8	1.8	1.6	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-02600(90K)(-)**	165	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-03250(110K)(-)**	198	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K)(-)**	248	99.1	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K)(-)**	275	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K)(-)**	329	139.8	1.5	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K)(-)**	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100(250K)(-)**	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K)(-)**	465	169.4	1.5	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

注: ** は 1、2 などインバータの形名を示すアルファベット数字式の組合わせを示します。

• ND 定格

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90:100) (%)	load point 2 (50:100) (%)	load point 3 (0:100) (%)	load point 4 (90:50) (%)	load point 5 (50:50) (%)	load point 6 (0:50) (%)	load point 7 (50:25) (%)	load point 8 (0:25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K)(-)**	1.1	15.0	3.6	3.6	3.6	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	IE2
FR-A820-00077(0.75K)(-)**	1.9	15.0	3.1	3.1	3.1	2.3	2.3	2.3	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00105(1.5K)(-)**	3	21.0	3.4	3.4	3.4	2.5	2.5	2.5	2.2	2.2	IE2
FR-A820-00167(2.2K)(-)**	4.2	21.0	2.9	2.9	2.9	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00250(3.7K)(-)**	6.7	21.0	2.6	2.6	2.6	1.9	1.9	1.9	1.5	1.5	IE2
FR-A820-00340(5.5K)(-)**	9.1	23.0	2.5	2.5	2.5	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K)(-)**	13	23.0	2.6	2.3	2.3	1.5	1.4	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-00630(11K)(-)**	18	24.2	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K)(-)**	23	30.7	3.1	3.0	3.1	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K)(-)**	29	30.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K)(-)**	34	30.7	2.9	2.9	2.9	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01540(30K)(-)**	44	34.7	2.9	2.8	2.9	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K)(-)**	55	43.6	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-02330(45K)(-)**	67	43.6	2.7	2.7	2.7	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K)(-)**	82	73.0	2.4	2.4	2.4	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-03800(75K)(-)**	110	79.1	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K)(-)**	132	70.9	2.4	2.4	2.4	1.2	1.1	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K)(-)**	1.1	19.0	3.8	3.8	3.8	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	IE2
FR-A840-00038(0.75K)(-)**	1.9	19.0	2.9	2.9	2.9	2.2	2.2	2.2	2.0	2.0	IE2
FR-A840-00052(1.5K)(-)**	3	19.0	2.2	2.2	2.2	1.8	1.8	1.8	1.6	1.6	IE2
FR-A840-00083(2.2K)(-)**	4.6	22.0	2.2	2.2	2.2	1.7	1.6	1.7	1.5	1.5	IE2
FR-A840-00126(3.7K)(-)**	6.9	22.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	IE2
FR-A840-00170(5.5K)(-)**	9.1	27.0	1.9	1.9	1.9	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00250(7.5K)(-)**	13	27.0	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K)(-)**	18	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K)(-)**	24	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K)(-)**	29	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K)(-)**	34	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.5	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K)(-)**	43	40.3	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00930(37K)(-)**	54	49.7	1.7	1.7	1.7	1.0	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01160(45K)(-)**	66	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K)(-)**	84	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K)(-)**	110	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02600(90K)(-)**	137	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-03250(110K)(-)**	165	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K)(-)**	198	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K)(-)**	248	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K)(-)**	275	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K)(-)**	329	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100(250K)(-)**	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K)(-)**	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

注: ** は 1、2 などインバータの形名を示すアルファベット数字式の組合わせを示します。

• HD 定格

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90:100) (%)	load point 2 (50:100) (%)	load point 3 (0:100) (%)	load point 4 (90:50) (%)	load point 5 (50:50) (%)	load point 6 (0:50) (%)	load point 7 (50:25) (%)	load point 8 (0:25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K)(-)**	0.6	15.0	5.0	5.0	5.0	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	IE2
FR-A820-00077(0.75K)(-)**	1.1	15.0	3.5	3.5	3.5	2.9	2.9	2.9	2.6	2.6	IE2
FR-A820-00105(1.5K)(-)**	1.9	21.0	3.4	3.4	3.4	2.8	2.7	2.8	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00167(2.2K)(-)**	3	21.0	3.1	3.0	3.1	2.3	2.3	2.3	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00250(3.7K)(-)**	4.2	21.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	1.9	1.9	IE2
FR-A820-00340(5.5K)(-)**	6.7	23.0	2.4	2.4	2.4	1.7	1.7	1.7	1.4	1.4	IE2
FR-A820-00490(7.5K)(-)**	9.1	23.0	2.4	2.3	2.4	1.4	1.4	1.4	1.1	1.1	IE2
FR-A820-00630(11K)(-)**	13	24.2	2.5	2.5	2.5	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-00770(15K)(-)**	18	30.7	3.1	3.1	3.1	1.7	1.7	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00930(18.5K)(-)**	23	30.7	3.1	3.1	3.1	1.7	1.7	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-01250(22K)(-)**	29	30.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01540(30K)(-)**	34	34.7	2.7	2.7	2.7	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K)(-)**	44	43.6	2.7	2.7	2.7	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2	IE2
FR-A820-02330(45K)(-)**	55	43.6	2.6	2.6	2.6	1.4	1.3	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K)(-)**	67	73.0	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-03800(75K)(-)**	82	79.1	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.9	0.9	IE2

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-04750(90K)(-)**	110	70.9	2.3	2.3	2.3	1.1	1.1	1.1	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K)(-)**	0.6	19.0	5.6	5.6	5.6	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	IE2
FR-A840-00038(0.75K)(-)**	1.1	19.0	2.6	2.6	2.6	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	IE2
FR-A840-00052(1.5K)(-)**	1.9	19.0	3.1	3.1	3.1	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	IE2
FR-A840-00083(2.2K)(-)**	3	22.0	2.4	2.4	2.4	1.9	1.9	1.9	1.7	1.8	IE2
FR-A840-00126(3.7K)(-)**	4.6	22.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00170(5.5K)(-)**	6.9	22.0	1.8	1.8	1.8	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00250(7.5K)(-)**	9.1	27.0	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	IE2
FR-A840-00310(11K)(-)**	13	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	IE2
FR-A840-00380(15K)(-)**	18	28.5	1.7	1.7	1.7	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K)(-)**	24	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K)(-)**	29	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K)(-)**	34	40.3	1.6	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00930(37K)(-)**	43	49.7	1.7	1.6	1.6	1.0	0.9	1.0	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01160(45K)(-)**	54	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K)(-)**	66	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-02160(75K)(-)**	84	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02600(90K)(-)**	110	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-03250(110K)(-)**	137	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K)(-)**	165	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K)(-)**	198	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K)(-)**	248	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K)(-)**	275	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100(250K)(-)**	329	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K)(-)**	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

注：**は1、2などインバータの形名を示すアルファベット数字式の組合わせを示します。

「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いたします。
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いたします。
- (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。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 消耗部品（コンデンサ、冷却ファンなど）の交換。
 - ・ 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。
 - ・ 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。
 - ・ 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の機会損失、逸失利益。
- (3) 当社の予見の有無を問わず特別な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、取扱説明書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。したがって、以下のような機器・システムなどの特殊用途へのご使用については、本製品の適用を除外させていただきます。万一使用された場合は当社として本製品の品質、性能、安全に関する一切の責任（債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない）を負わないものとさせていただきます。
 - ・ 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
 - ・ 鉄道各社殿および官公庁殿など、特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途
 - ・ 航空宇宙、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、乗用移動体、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など生命、身体、財産に大きな影響が予測される用途ただし、上記の用途であっても、具体的に用途を限定すること、特別な品質（一般仕様を超えた品質など）をご要求されないことなどを条件に、当社の判断にて本製品の適用可とする場合もございますので、詳細につきましては当社窓口へご相談ください。

以上

改訂履歴

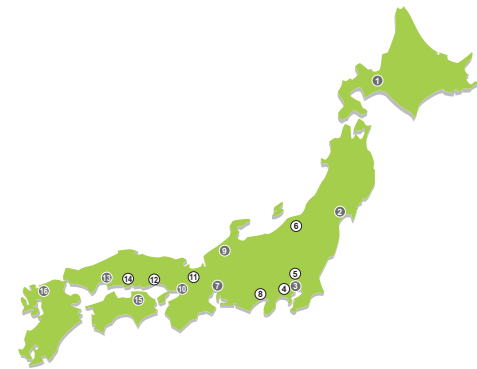
*取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

改訂年月	*取扱説明書番号	改訂内容
2016年1月	IB(名)-0600605-A	初版印刷
2016年6月	IB(名)-0600605-B	追加 ・ライン速度指令加算補正用校正パラメータ (Pr.635 ~ Pr.638) ・電器電子製品有害物質使用制限について
2017年9月	IB(名)-0600605-C	追加 ・PID 上限下限リミットヒステリシス幅 (Pr.137) ・空リールイナーシャ (整数部/指数部) (Pr.753、Pr.754) ・累積パルス関連パラメータ (Pr.755 ~ Pr.758) ・巻長 cm、mm 単位選択 (Pr.1262 = "4、5") ・巻長記憶関連パラメータ (Pr.1298、Pr.1299) ・巻長検出 (上位 4 桁) (Pr.1346)
2018年8月	IB(名)-0600605-D	追加 ・Ethernet 通信タイプ ・パラメータ (Pr.85、Pr.86、Pr.565、Pr.566、Pr.617、Pr.675、Pr.801、Pr.1136 ~ Pr.1139、Pr.1348、Pr.1349、Pr.1480 ~ Pr.1492) ・パラメータ設定範囲 (Pr.14、Pr.52、Pr.54、Pr.75、Pr.158、Pr.178 ~ Pr.189、Pr.190 ~ Pr.196、Pr.288、Pr.414、Pr.502、Pr.681、Pr.774 ~ Pr.776、Pr.803、Pr.992、Pr.1027 ~ Pr.1034) ・中国標準化法に基づく参照規格
2019年5月	IB(名)-0600605-E	追加 ・パラメータ (Pr.1134、Pr.1135、Pr.1140) 変更 ・パラメータ初期値 (Pr.353) ・パラメータ設定範囲 (Pr.54、Pr.365、Pr.366、Pr.1137、Pr.1139、Pr.1281、Pr.1283、Pr.1403、Pr.1405)
2021年4月	IB(名)-0600605-F	追加 ・パラメータ追加 (Pr.398、Pr.593、Pr.609、Pr.610、Pr.1123、Pr.1141 ~ Pr.1149、Pr.1382 ~ Pr.1384) ・パラメータ初期値 (Pr.1148) ・パラメータ設定範囲 (Pr.52、Pr.54、Pr.158、Pr.774 ~ Pr.776、Pr.992、Pr.1027 ~ Pr.1034) 変更 ・パラメータ名称 (Pr.1243、Pr.1244)
2024年10月	IB(名)-0600605-G	追加 ・英国認証制度への適合 ・欧州 ErP(エコデザイン) 指令について 変更 ・欧州指令に対するための注意事項 ・UL、cUL についての注意事項 ・EAC についての注意事項 ・関連マニュアルご要求用紙削除 ・同梱 CD-ROM 削除

●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)

サービス拠点名	番号	住所	電話番号	時間外修理受付窓口 (機器全般) *2	ファックス専用
北日本支社	②	〒983-0013 仙台市宮城野区中野1-5-35	(022)353-7814	(052)719-4337	(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
関東機器サービスステーション	⑤	〒338-0822 さいたま市桜区中島2-21-10	(048)859-7521		(048)858-5601
新潟機器サービスステーション	⑥	〒950-0933 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 名古屋市中区大幸南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
関西支社	⑩	〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13	(06)6458-9728		(06)6458-6911
京畿機器サービスステーション	⑪	〒617-8550 長岡京市馬場団所1 三菱電機(株)京京地区 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 東比恵スクエアビル	(092)483-8208	(092)483-8228	
三菱電機機器製品アフターサービス技術相談ダイヤル (機器全般) *1			(052)719-4333		

*1 平日: 9:00~19:00、休日(土日祝祭日): 9:00~17:30

*2 平日: 19:00~翌9:00、休日(土日祝祭日): 24時間

●グローバルFAセンター



●上海FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Shanghai FA Center
Mitsubishi Electric Automation Center, No.1386 Hongqiao Road,
Shanghai, China
TEL. 86-21-2322-3030 FAX. 86-21-2322-3000 (9611#)

●北京FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Beijing FA Center
5/F, ONE INDIGO, 20 Jiuxianqiao Road Chaoyang District, Beijing,
China
TEL. 86-10-6518-8830 FAX. 86-10-6518-2938

●天津FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Tianjin FA Center
Unit 3203, 3204B, Tianjin City Tower, No.35, You Yi Road, Hexi District,
Tianjin 300061, China
TEL. 86-22-2813-1015 FAX. 86-22-2813-1017

●深圳FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Shenzhen FA Center
Level 8, Galaxy World Tower B, 1 Yabao Road, Longgang District,
Shenzhen, China
TEL. 86-755-2399-8272

●広州FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Guangzhou FA Center
Room 1609, North Tower, The Hub Center, No.1068, Xingang East
Road, Haizhu District, Guangzhou, China
TEL. 86-20-8923-6730 FAX. 86-20-8923-6715

●韓国FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.
8F, Gangseo Hangang Xi-tower A, 401, Yangcheon-ro, Gangseo-Gu,
Seoul 07528, Korea
TEL. 82-2-3660-9630 FAX. 82-2-3664-0475

●台北FAセンター

SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
3F, No.105, Wusong 3rd Road, Wugu District, New Taipei City 24889, Taiwan
TEL. 886-2-2299-9917 FAX. 886-2-2299-9963

●台中FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO., LTD.
No.8-1, Industrial 16th Road, Taichung Industrial Park, Taichung City
40768 Taiwan
TEL. 886-4-2359-0688 FAX. 886-4-2359-0689

●タイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.
101, True Digital Park Office, 5th Floor, Sukhumvit Road, Bangkok, Phra
Khanong, Bangkok 10260, Thailand
TEL. 66-2092-8600 FAX. 66-2043-1231-33

●アセアンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.
307, Alexandra Road, Mitsubishi Electric Building, Singapore 159943
TEL. 65-6470-2480 FAX. 65-6476-7439

●インドネシアFAセンター

PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Cikarang Office
Jl. Kenari Raya Blok G2-07A Delta Silicon 5, Lippo Cikarang - Bekasi
17550, Indonesia
TEL. 62-21-2961-7797 FAX. 62-21-2961-7794

●フィリピンFAセンター

MELCO FACTORY AUTOMATION PHILIPPINES INC.
128, Lopez-Rizal St. Brgy. Highway Hills, Mandaluyong City, MM,
Philippines
TEL. 63-(0)2-8256-8042

●ハノイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Hanoi Branch Office
6th Floor, Detech Tower, 8 Ton That Thuyet Street, My Dinh 2 Ward,
Nam Tu Liem District, Hanoi, Vietnam
TEL. 84-24-3937-8075 FAX. 84-24-3937-8076

●ホーチミンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED
Unit 01-04, 10th Floor, Vincom Center, 72 Le Thanh Ton Street,
District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam
TEL. 84-28-3910-5945 FAX. 84-28-3910-5947

●インド・ブネFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch
Emerald House, EL-3, J Block, M.I.D.C Bhosari, Pune - 411026,
Maharashtra, India
TEL. 91-20-2710-2000 FAX. 91-20-2710-2100

●インド・グルガオンFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Gurgaon Head Office
3rd Floor, Tower A, Global Gateway, MG Road, Gurgaon - 122002
Haryana, India
TEL. 91-124-673-9300 FAX. 91-124-673-9399

●インド・バンガロールFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Bangalore Branch
Prestige Emerald, 6th Floor, Municipal No. 2, Madras Bank Road,
Bangalore - 560001, Karnataka, India
TEL. 91-80-4020-1600 FAX. 91-80-4020-1699

●インド・チェンナイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Chennai Branch
Citilights Corporate Centre No.1, Vivekananda Road, Srinivasa
Nagar, Chetpet, Chennai - 600031, Tamil Nadu, India
TEL. 91-44-4554-8772 FAX. 91-44-4554-8773

●インド・アーメダバードFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Ahmedabad Branch
B/4, 3rd Floor, SAFAL Profitaire, Corporate Road, Prahaladnagar,
Satellite, Ahmedabad - 380015, Gujarat, India
TEL. 91-79-6512-0063

●インド・コイナトルFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Coimbatore Branch
2nd Floor, Door No.1604, Trichy Road, Near ICICI Bank, Coimbatore -
641018, Tamil Nadu, India
TEL. 91-81-2944-5670

●北米FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, U.S.A.
TEL. 1-847-478-2334 FAX. 1-847-478-2253

●メキシコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Queretaro Office
Parque Tecnológico Innovacion Queretaro Lateral Carretera Estatal
431, Km 2 200, Lote 91 Modulos 1 y 2 Hacienda la Machorra, CP
76246, El Marques, Queretaro, Mexico
TEL. 52-442-153-6014

●メキシコ・モンテレイFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Monterrey Office
Plaza Mirage, Av. Gonzalitos 460 Sur, Local 28, Col. San Jeronimo,
Monterrey, Nuevo Leon, C.P. 64640, Mexico
TEL. 52-55-3067-7521

●メキシコシティFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch
Mariano Escobedo #69, Col.Zona Industrial, Tlalpanita Edo. Mexico, C.P.54030
TEL. 52-55-3023-9000 FAX. 55-15-3363-9911

●ブラジルFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS LTDA.
Avenida Adelinio Cardana, 293, 2nd andar, Bethaville, Barueri SP, Brazil
TEL. 55-11-4689-3000 FAX. 55-11-4689-3016

●ブラジル・ボトランチンFAセンター

MELCO CNC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS S.A.
Avenida Gisele Constantino,1578, Parque Bela Vista - Votorantim-SP, Brazil
TEL. 55-15-3023-9000 FAX. 55-15-3363-9911

●欧州FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch
ul. Krakowska 50, 32-083 Balice, Poland
TEL. 48-12-347-65-81

●ドイツFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch
Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany
TEL. 49-2102-486-0 FAX. 49-2102-486-1120

●英国FAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, UK.
TEL. 44-1707-28-8780 FAX. 44-1707-27-8695

●チェコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch
Pekarska 621/7, 155 00 Praha 5, Czech Republic
TEL. 420-255 719 200

●イタリアFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch
Centro Direzionale Collesoni - Palaazo Sirio, Viale Collesoni 7, 20864 Agrate
Brianza (MB), Italy
TEL. 39-039-60531 FAX. 39-039-6053-312

●ロシアFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC (Russia) LLC St. Petersburg Branch
Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benuea", office 720; 195027, St.
Petersburg, Russia
TEL. 7-812-633-3497 FAX. 7-812-633-3499

●トルコFAセンター

MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.S. Umraniye Branch
Serifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5, TR-34775 Umraniye / Istanbul, Turkey
TEL. 90-216-526-3990 FAX. 90-216-526-3995

お問い合わせは下記どうぞ

三菱電機FA機器電話技術相談

●電話技術相談窓口 受付時間※1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種	電話番号	自動窓口案内選択番号※7
自動窓口案内	052-712-2444	-
エッジコンピューティング製品	産業用 PC MELIPC Edgecross 対応ソフトウェア (NC Machine Tool Optimizer などの NC 関連製品を除く)	052-712-2370※2 8
MELSOFT MailLab		052-712-2370※2
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)		052-711-5111 2→2
MELSOFT GX シリーズ (MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnS)		
MELSEC iQ-F/FX シーケンサ全般		052-725-2271※3 2→1
MELSOFT GX シリーズ (MELSEC iQ-F/FX)		
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)		052-712-2578 2→3
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT Navigator/MELSOFT Update Manager	052-799-3591※2 2→6
iQ Sensor Solution		
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MX シリーズ	
MELSEC パソコンボード	Q80BD シリーズなど	052-712-2370※2 2→4
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		
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		052-799-3592※2 2→5
システムレコーダ		
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) プロセス CPU / 二重化 CPU (MELSEC-Q シリーズ)	052-712-2830※2※3 2→7
MELSEC Safety	MELSOFT PX シリーズ 安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QS シリーズ) 安全コントローラ (MELSEC-WS シリーズ)	052-712-3079※2※3 2→8
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	052-719-4557※2※3 2→9
FA センサ MELSENSOR	レーザ変位センサ ビジョンセンサ コードリーダ	052-799-9495※2 6
表示器 GOT	GOT2000/1000 シリーズ MELSOFT GT シリーズ	052-712-2417 4→1 4→2
SCADA GENESIS64™		052-712-2962※2※6 -
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 / 組み込み型サーボシステムコントローラ	MELSERVO シリーズ 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	052-712-6607 1→2 1→2 1→1 1→1 1→2 1→1 1→2 1→1 1→2 1→2
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182 3
インバータ	FREQROL シリーズ	052-722-2182
三相モータ	三相モータわく番号 225 以下	0536-25-0900※2※4 -
産業用ロボット	MELFA シリーズ	052-721-0100※8 5
電磁クラッチ・ブレーキ / テンションコントローラ		052-712-5430※5 -
データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2 シリーズ	052-712-5440※5 -
低圧開閉器	MS-T シリーズ / MS-N シリーズ US-N シリーズ	052-719-4170 7→2
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	052-719-4559 7→1
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	052-719-4556 7→3
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/ 検針システム / エネルギータラントユニット / B/NET など	052-719-4557※2※3 7→4
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	052-799-9489※2※6 7→5

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。

※1: 春季・夏季・年末年始の休日 (弊社休業日) を除く ※2: 土曜・日曜・祝日を除く ※3: 金曜は 17:00 まで ※4: 月曜～木曜 9:00～17:00、金曜 9:00～16:30
 ※5: 受付時間 9:00～17:00 (土曜・日曜・祝日・弊社休業日を除く) ※6: 月曜～金曜 9:00～17:00 ※7: 選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客さま相談内容に関する代理店、商社への提供可否確認の回答後にお願いいたします。 ※8: 日曜を除く

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.....〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル).....(03)5812-1420
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.....〒060-0042	札幌市中央区大通西3-11(北洋ビル).....(011)212-3793
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(大名古屋ビルディング).....(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)248-5345
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 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。

INVERTER

A800 Plus

FR-A820-00046(0.4K)-04750(90K)-R2R

FR-A840-00023(0.4K)-06830(280K)-R2R

INSTRUCTION MANUAL (STARTUP) (ENGLISH)

—CONTENTS—

1	INVERTER INSTALLATION AND PRECAUTIONS	5
2	WIRING.....	7
3	FAILSAFE SYSTEM WHICH USES THE INVERTER	17
4	PRECAUTIONS FOR USE OF THE INVERTER	17
5	BASIC OPERATION	19
6	TROUBLESHOOTING	28
7	SPECIFICATIONS.....	30

For details on installation, operation, functions, and maintenance, refer to the Roll to Roll Function Manual, the Instruction Manual (Detailed), and the Safety Stop Function Instruction Manual. For details on Ethernet communication, refer to the FR-A800-E-R2R Ethernet Function Manual.

The manuals can be downloaded in PDF form from the Mitsubishi Electric FA Global Website.
<https://www.MitsubishiElectric.com/fa/products/drv/inv/support/a800/a800r2r.html>



This Instruction Manual provides handling information and precautions for use of the equipment. Please forward this Instruction Manual to the end user.

Safety instructions

Do not attempt to install, operate, maintain or inspect this product until you have read through this Instruction Manual and supplementary documents carefully and can use the equipment correctly. Do not use this product until you have a full knowledge of the equipment, safety information and instructions.

Installation, operation, maintenance and inspection must be performed by qualified personnel. Here, qualified personnel means personnel who meets all the conditions below.

- A person who took a proper engineering training. Such training may be available at your local Mitsubishi Electric office. Contact your local sales office for schedules and locations.
- A person who can access operating manuals for the protective devices (e.g. light curtain) connected to the safety control system. A person who has read and familiarized himself/herself with the manuals.

In this Instruction Manual, the safety instruction levels are classified into "WARNING" and "CAUTION".

WARNING Incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury.

CAUTION Incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in medium or slight injury, or may cause only material damage.

Note that even the **CAUTION** level may even lead to a serious consequence depending on conditions. Be sure to follow the instructions of both levels as they are critical to personal safety.

Electric shock prevention

WARNING

- Do not remove the front cover or the wiring cover of the inverter while the inverter power is ON. Do not operate this product with any cover or wiring cover removed, as accidental contact with exposed high-voltage terminals and internal components may occur, resulting in an electrical shock.
- Even if power is OFF, do not remove the front cover except for wiring or periodic inspection as you may accidentally touch the charged inverter circuits and get an electric shock.
- Before wiring or inspection, check that the display of the inverter operation panel is OFF. Any person who is involved in wiring or inspection shall wait for 10 minutes or longer after the power supply has been cut off, and check that there are no residual voltage using a tester or the like. The capacitor is charged with high voltage for some time after power OFF, and it is dangerous.
- This product must be earthed (grounded). Earthing (grounding) must conform to the requirements of national and local safety regulations and electrical code (NEC section 250, IEC 61140 class 1 and other applicable standards). A neutral-point earthed (grounded) power supply must be used for 400 V class of this product to be compliant with EN standard.
- Any person who is involved in wiring or inspection of this product shall be fully competent to do the work.
- This product must be installed before wiring. Otherwise you may get an electric shock or be injured.
- Setting dial and key operations must be performed with dry hands to prevent an electric shock. Otherwise you may get an electric shock.
- Do not subject the cables to scratches, excessive stress, heavy loads or pinching. Doing so may cause an electric shock.
- Do not change the cooling fan while power is ON as it is dangerous.
- Do not touch the printed circuit board or handle the cables with wet hands. Doing so may cause an electric shock.
- When measuring the main circuit capacitor capacity, the DC voltage is applied to the motor for 1s at powering OFF. Never touch the motor terminal, etc. right after powering OFF to prevent an electric shock.

Fire prevention

CAUTION

- The product must be installed on a nonflammable wall without any through holes so that nobody touches the heatsink, etc. on the rear side of the product. Installing it on or near flammable material may cause a fire.
- If this product has become faulty, the product power must be switched OFF. A continuous flow of large current may cause a fire.
- When using a brake resistor, a sequence that will turn OFF power when a fault signal is output must be configured. Otherwise the brake resistor may excessively overheat due to damage of the brake transistor and such, causing a fire.
- Do not connect a resistor directly to the DC terminals P/+ and N/-. Doing so could cause a fire.
- Be sure to perform daily and periodic inspections as specified in the Instruction Manual. If a product is used without any inspection, a burst, breakage, or a fire may occur.

Injury prevention

CAUTION

- The voltage applied to each terminal must be the ones specified in the Instruction Manual. Otherwise burst, damage, etc. may occur.
- The cables must be connected to the correct terminals. Otherwise burst, damage, etc. may occur.
- The polarity (+ and -) must be correct. Otherwise burst, damage, etc. may occur.
- While power is ON or for some time after power-OFF, do not touch this product as it will be extremely hot. Doing so may cause a burn.

Additional instructions

The following instructions must be also followed. If this product is handled incorrectly, it may cause unexpected fault, an injury, or an electric shock.

CAUTION

Transportation and installation

- Any person who is opening a package using a sharp object, such as a knife and cutter, must wear gloves to prevent injuries caused by the edge of the sharp object.
- This product must be transported in correct method that corresponds to the weight. Failure to do so may lead to injuries.
- Do not stand or rest heavy objects on this product.
- Do not stack the boxes containing this product higher than the number recommended.
- When carrying this product, do not hold it by the front cover; it may fall off or fail.
- During installation, caution must be taken not to drop this product as doing so may cause injuries.
- This product must be installed on the surface that withstands the weight of the product.
- Do not install this product on a hot surface.
- The installation orientation of this product must be correct.
- This product must be installed on a strong surface securely with screws so that it will not drop.
- Do not install or operate this product if it is damaged or has parts missing.
- Foreign conductive objects must be prevented from entering this product. That includes screws and metal fragments or other flammable substance such as oil.
- As this product is a precision instrument, do not drop or subject it to impact.
- The surrounding air temperature for LD, SND, ND (initial setting), and HD models must be between -10 and +50°C (non-freezing). The surrounding air temperature for SLD must be between -10 and +40°C (non-freezing). Otherwise this product may be damaged.
- The ambient humidity must be 95% RH or less (non-condensing). Otherwise this product may be damaged. (Refer to page 5 for details.)
- The temporary storage temperature (applicable to a short limited time such as a transportation time) must be between -20 and +65°C. Otherwise this product may be damaged.
- This product must be used indoors (without corrosive gas, flammable gas, oil mist, dust and dirt etc.) Otherwise the product may be damaged.
- Do not use this product at an altitude above 2500 m. Vibration should not exceed 5.9 m/s²*1 at 10 to 55 Hz in X, Y, and Z directions. (For the installation at an altitude above 1000 m, consider a 3% reduction in the rated current per 500 m increase in altitude.) Otherwise the product may be damaged.
- If halogens (including fluorine, chlorine, bromine, and iodine) contained in fumigants for wood packages enter this product, the product may be damaged. Prevent the entry of fumigant residuals or use an alternative method such as heat disinfection. Note that sterilization or disinfection of wood packages should be performed before packing the product.

Wiring

- Do not install a power factor correction capacitor, surge absorber, or radio noise filter on the output side of this product. These devices may overheat or burn out.
- The output terminals (terminals U, V, and W) must be connected to the motor correctly. Otherwise the motor will rotate inversely.

Test run

- Before starting the test operation, confirm or adjust the parameter settings. Failure to do so may cause some machines to make unexpected motions.

*1 2.9 m/s² or less for the FR-A840-04320(160K) or higher.

⚠ WARNING

Usage

- Stay away from the equipment after using the retry function in this product as the equipment will restart suddenly after the output shutoff of this product.
- Depending on the function settings of this product, the product does not stop its output even when the STOP/RESET key on the operation panel is pressed. To prepare for it, provide a separate circuit and switch (to turn OFF the power of this product, or apply a mechanical brake, etc.) for an emergency stop.
- Be sure to turn OFF the start (STF/STR) signal before clearing the fault as this product will restart the motor suddenly after a fault is cleared.
- Use only a three-phase induction motor as a load on this product.
- Connection of any other electrical equipment to the output of this product may damage the equipment.
- Performing pre-excitation (LX signal and X13 signal) under torque control (Real sensorless vector control) may start the motor running at a low speed even when the start command (STF or STR) is not input. This product with the start command ON may also rotate the motor at a low speed when the speed limit value is set to zero. Confirm that the motor running will not cause any safety problems before performing pre-excitation.
- Do not modify this product.
- Do not perform parts removal which is not instructed in this manual. Doing so may lead to fault or damage of this product.

⚠ CAUTION

Usage

- The electronic thermal O/L relay function may not be enough for protection of the motor from overheating. It is recommended to install an external thermal relay or a PTC thermistor for overheat protection.
- Do not repeatedly start or stop this product with a magnetic contactor on its input side. Doing so may shorten the life of this product.
- Use a noise filter or other means to minimize electromagnetic interference with other electronic equipment used nearby this product.
- Appropriate precautions must be taken to suppress harmonics. Otherwise power harmonics from this product may heat/damage a power factor correction capacitor or a generator.
- To drive a 400 V class motor with this product, use an insulation-enhanced motor, or take measures to suppress surge voltage. Otherwise surge voltage, which is attributed to the length and thickness of wire, may occur at the motor terminals, causing the motor insulation to deteriorate.
- As all parameters return to their initial values after the Parameter clear or All parameter clear is performed, the parameters must be set again as required before the operation is started.
- This product can be easily set for high-speed operation. Therefore, consider all things related to the operation such as the performance of a motor and equipment in a system before the setting change.
- This product's brake function cannot be used as a mechanical brake. Use a separate device instead.
- Perform an inspection and test operation of this product if it has been stored for a long period of time.
- To avoid damage to this product due to static electricity, static electricity in your body must be discharged before you touch this product.
- To maintain the security (confidentiality, integrity, and availability) of the drive unit and the system against unauthorized access, DoS ^{*2} attacks, computer viruses, and other cyberattacks from external devices via network, take appropriate measures such as firewalls, virtual private networks (VPNs), and antivirus solutions. We shall have no responsibility or liability for any problems involving drive unit trouble and system trouble by DoS attacks, unauthorized access, computer viruses, and other cyberattacks.
- Depending on the Ethernet network environment, this product may not operate as intended due to delays or disconnection in communication. Carefully consider what type of environment this product will be used in and any safety issues related to its use.

Emergency stop

- A safety backup such as an emergency brake must be provided for devices or equipment in a system to prevent hazardous conditions in case of failure of the inverter or an external device controlling the inverter.
- If the breaker installed on the input side of this product trips, check for wiring faults (short circuits etc.) and damage to internal parts of this product. Identify and remove the cause of the trip before resetting the tripped breaker and applying the power to the product again.
- When any protective function is activated, take an appropriate corrective action before resetting this product to resume the operation.

Maintenance, inspection and parts replacement

- Do not carry out a megger (insulation resistance) test on the control circuit of this product. Doing so will cause a failure.

Disposal

- This product must be treated as industrial waste.

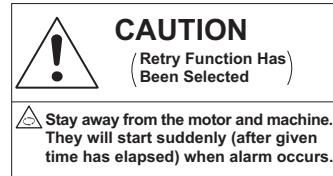
*2 DoS: A denial-of-service (DoS) attack disrupts services by overloading systems or exploiting vulnerabilities, resulting in a denial-of-service (DoS) state.

Application of caution labels

Caution labels are used to ensure safety during use of Mitsubishi Electric inverters.

Apply the following labels to the inverter if the "retry function" and/or "automatic restart after instantaneous power failure" have been enabled.

- For the retry function



- For automatic restart after instantaneous power failure



General instruction

- For clarity, illustrations in this Instruction Manual may be drawn with covers or safety guards removed. Ensure all covers and safety guards are properly installed prior to starting operation. For details on the PM motor, refer to the Instruction Manual of the PM motor.

MEMO



1 INVERTER INSTALLATION AND PRECAUTIONS

◆ Inverter model

FR - A820 - 00046 - 1 - R2R

Symbol	Voltage class	Symbol	Description	Symbol	Type*1	Communication type	Symbol	Circuit board coating*3	Plated conductor	Symbol	Function
2	200 V class	00023 to 06830	Inverter SLD rated current (A)	1	FM	RS-485	None	Without	Without	R2R	Roll to roll dedicated model
4	400 V class	0.4 to 280K	Inverter ND rated capacity (kW)	2	CA	Ethernet*2	60	With	Without		
				E1	FM		06*4	With	With		
				E2	CA						

*1 Specification differs by the type. Major differences are shown in the table below.

Type	Monitor output	Initial setting			
		Built-in EMC filter	Control logic	Rated frequency	Pr.19 Base frequency voltage
FM (terminal FM equipped model)	Terminal FM: pulse train output Terminal AM: analog voltage output (0 to ±10 VDC)	OFF	Sink logic	60 Hz	9999 (same as the power supply voltage)
CA (terminal CA equipped model)	Terminal CA: analog current output (0 to 20 mADC) Terminal AM: analog voltage output (0 to ±10 VDC)	ON	Source logic	50 Hz	8888 (95% of the power supply voltage)

*2 Inverter equipped with a built-in Ethernet board (FR-A8ETH).

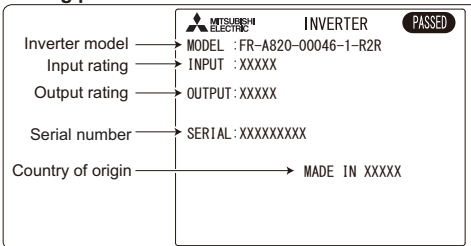
*3 Conforming to IEC60721-3-3: 1994 3C2/3S2

*4 Applicable for the FR-A820-00340(5.5K) or higher, and the FR-A840-00170(5.5K) or higher.

Capacity plate



Rating plate

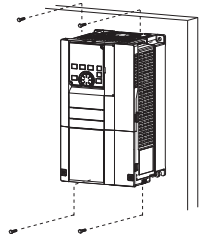


NOTE

- In this Instruction Manual, the inverter model name consists of the applicable motor capacity and the rated current. (Example) FR-A820-00046(0.4K)

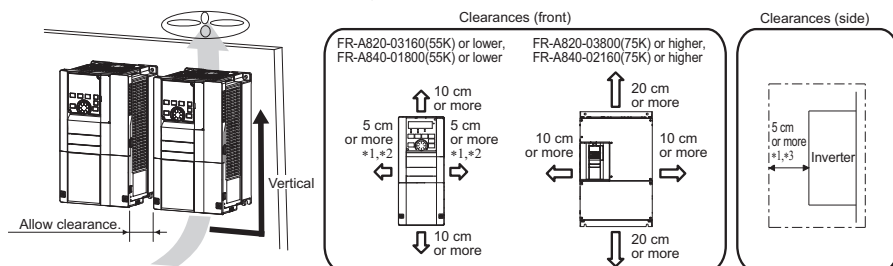
◆ Inverter placement

Installation on the enclosure



Fix six positions for the FR-A840-04320(160K) or higher.

- Install the inverter on a strong surface securely with screws.
- Leave enough clearances and take cooling measures.
- Avoid places where the inverter is subjected to direct sunlight, high temperature and high humidity.
- Install the inverter on a nonflammable wall surface.
- When encasing multiple inverters, install them in parallel as a cooling measure.
- When designing or building an enclosure for the inverter, carefully consider influencing factors such as heat generation of the contained devices and the operating environment.



*1 For the FR-A820-00250(3.7K) or lower and FR-A840-00126(3.7K) or lower, allow 1 cm or more clearance.

*2 When using the FR-A820-01250(22K) or lower and FR-A840-00620(22K) or lower at the surrounding air temperature of 40°C or less (30°C or less for the SLD rated inverter), side-by-side installation (0 cm clearance) is available.

*3 For replacing the cooling fan of the FR-A840-04320(160K) or higher, 30 cm of space is necessary in front of the inverter. Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed) for fan replacement.

◆ Installation environment

Before installation, confirm that the following environment conditions are met.

Item	Description	Enclosure
Surrounding air temperature*4*5	LD, SND, ND (initial setting), HD	
	SLD	
Ambient humidity	With circuit board coating (conforming to IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2): 95% RH or less (non-condensing). Without circuit board coating: 90% RH or less (non-condensing)	
Storage temperature	-20 to +65°C*1	
Atmosphere	Indoors (free from corrosive gas, flammable gas, oil mist, dust and dirt)	
Altitude	Maximum 2500 m*2	
Vibration	5.9 m/s ² *3 or less at 10 to 55 Hz (directions of X, Y, Z axes)	

- *1 Temperature applicable for a short time, e.g. in transit.
- *2 For the installation at an altitude above 1000 m, consider a 3% reduction in the rated current per 500 m increase in altitude.
- *3 2.9 m/s² or less for the FR-A840-04320(160K) or higher.
- *4 Surrounding Air Temperature is a temperature measured at a measurement position in an enclosure. Ambient Temperature is a temperature outside an enclosure.
- *5 For the amount of heat generated by the inverter unit, refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).

◆ Accessory

- Fan cover fixing screws: These screws are necessary for compliance with the EU Directives. (Refer to [page 33](#).)

Capacity	Screw size (mm)	Quantity
FR-A820-00105(1.5K) to FR-A820-00250(3.7K) FR-A840-00083(2.2K), FR-A840-00126(3.7K)	M3 × 35	1
FR-A820-00340(5.5K), FR-A820-00490(7.5K) FR-A840-00170(5.5K), FR-A840-00250(7.5K)	M3 × 35	2
FR-A820-00630(11K) to FR-A820-01250(22K) FR-A840-00310(11K) to FR-A840-00620(22K)	M4 × 40	2

- Eyebolt for hanging the inverter

Capacity	Eyebolt size	Quantity
FR-A840-04320(160K) to FR-A840-06830(280K)	M12	2

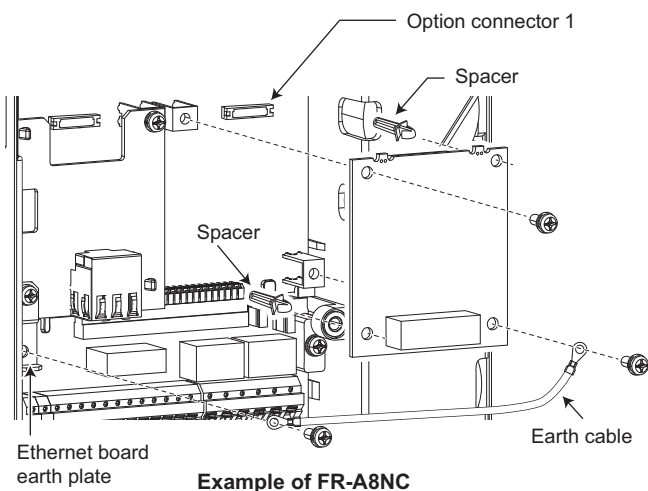


- Earthing (grounding) cable (1): For connection with a communication option (Ethernet model)

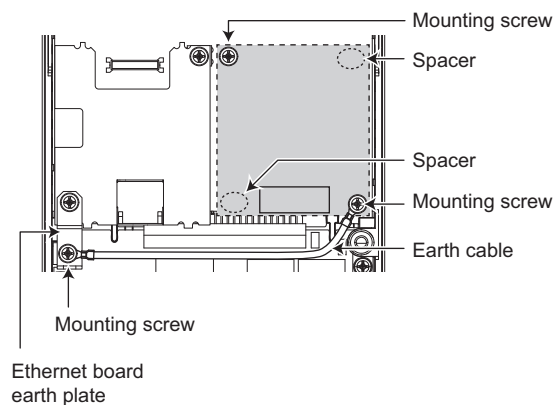
◆ Installing a communication option (Ethernet model)

- To use a communication option, the enclosed earthing (grounding) cable needs to be installed. Install the cable according to the following procedure.

No.	Installation procedure
1	Insert spacers into the mounting holes that will not be tightened with the option mounting screws.
2	Fit the connector of the communication option to the guide of the connector of the inverter, and insert the option as far as it goes. (Insert it to the inverter option connector 1.)
3	Remove the mounting screw (lower) of the Ethernet board earth plate. Fit the one terminal of the earthing (grounding) cable on the Ethernet board earth plate and fix it securely to the inverter with the mounting screw (tightening torque 0.33 N·m to 0.40 N·m).
4	Fix the left part of the communication option securely with the option mounting screw, and place another terminal of the earthing (grounding) cable on the right part of the option and fix the cable terminal and the option with the option mounting screw (tightening torque 0.33 N·m to 0.40 N·m). If the screws are not tightened properly, the connector may not be inserted deep enough. Check the connector.



Example of FR-A8NC



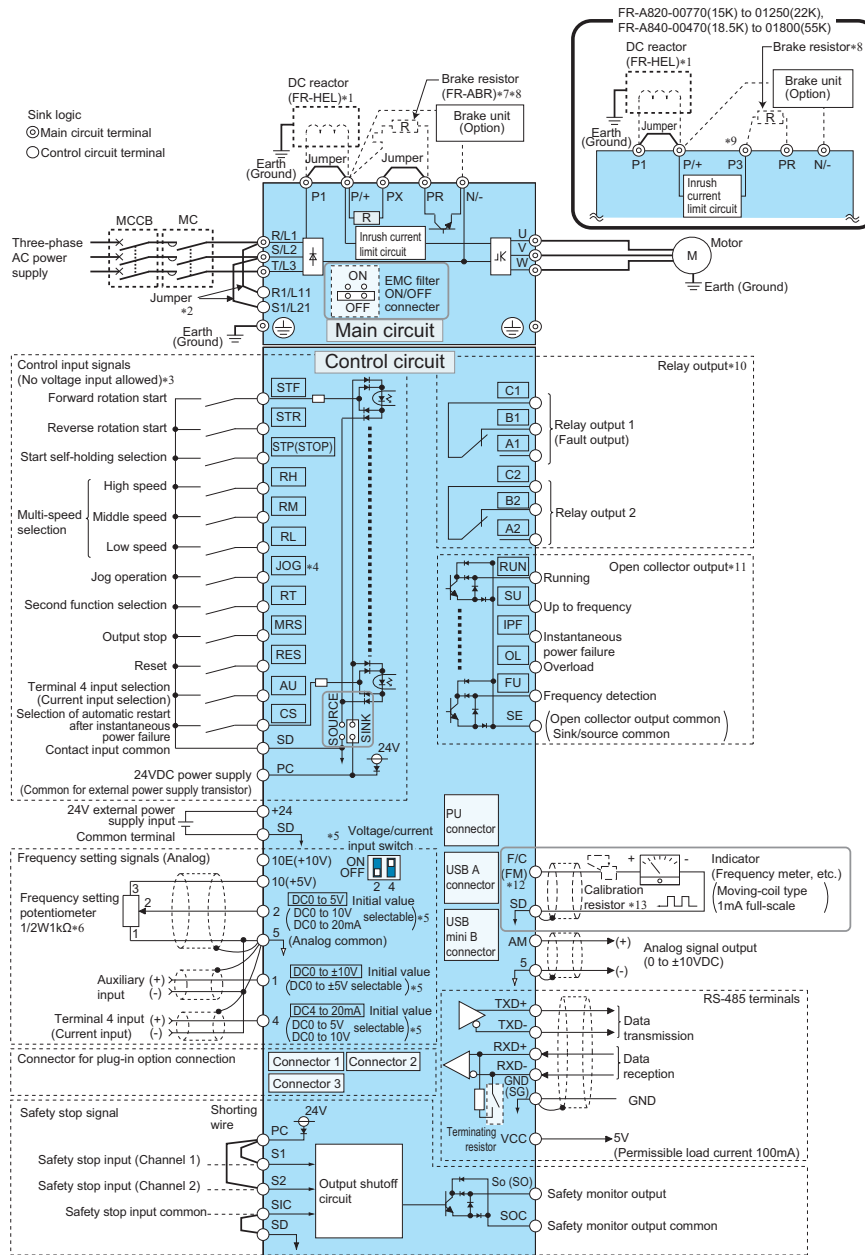
NOTE

- The number and shape of the spacers used differ depending on the communication option type. Refer to the Instruction Manual of each communication option for details.
- The earth plate enclosed with a communication option is not used.

2 WIRING

2.1 Terminal connection diagrams

◆ FM type (RS-485 model)

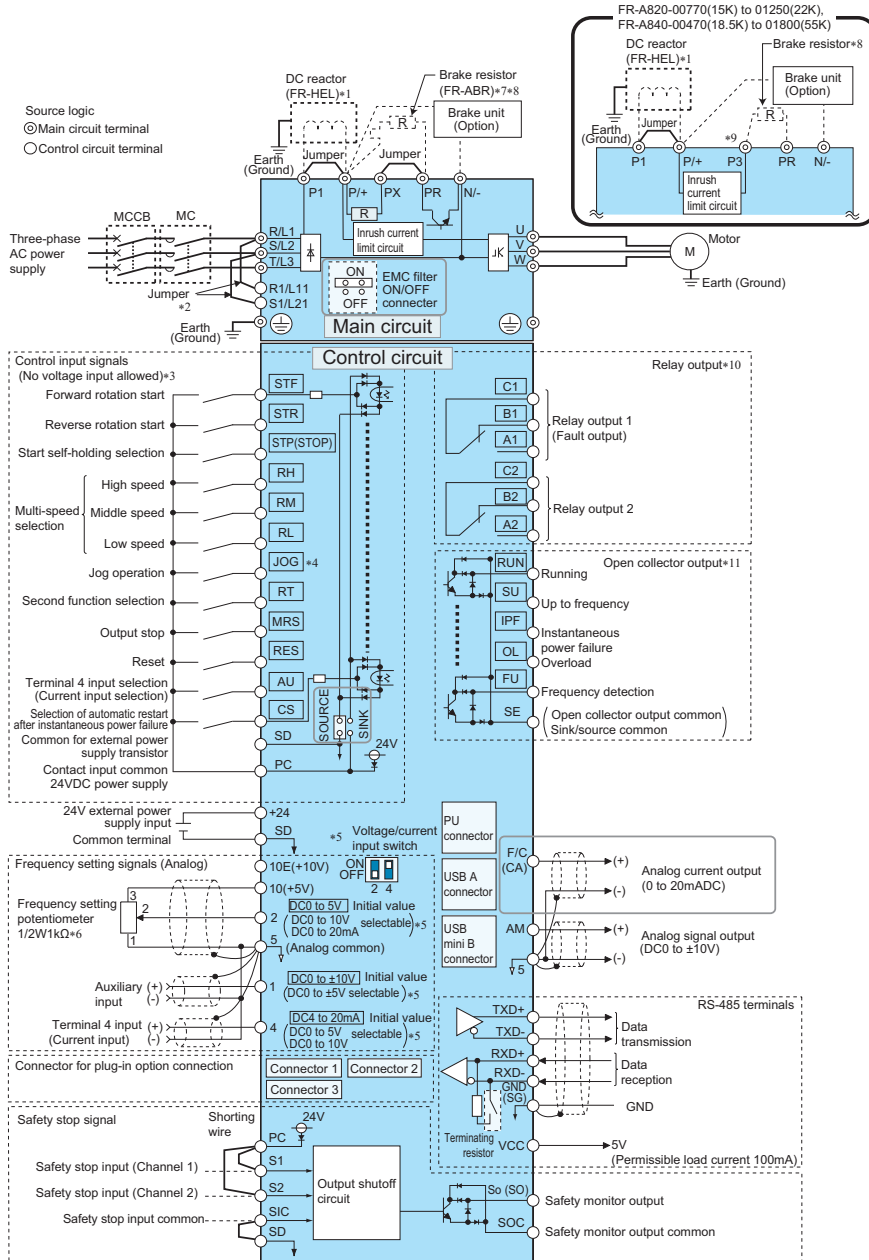


- *1 For the FR-A820-03800(75K) or higher, the FR-A840-02160(75K) or higher, and when a 75 kW or higher motor is used, always connect a DC reactor (FR-HEL), which is available as an option. (To select a DC reactor, refer to [page 30](#), and select one according to the applicable motor capacity.) To connect a DC reactor, remove the jumper installed across terminals P1 and P/+ before installing the DC reactor. (The jumper is not installed for the FR-A820-03800(75K) or higher and the FR-A840-02160(75K) or higher.)
- *2 When using separate power supply for the control circuit, remove the jumper between R1/L11 and S1/L21.
- *3 The function of these terminals can be changed with the input terminal assignment ([Pr.178 to Pr.189](#)). (Refer to [page 21](#).)
- *4 Terminal JOG is also used as the pulse train input terminal. Use [Pr.291](#) to choose JOG or pulse.
- *5 Terminal input specifications can be changed by analog input specification switchover ([Pr.73, Pr.267](#)). To input a voltage, set the voltage/current input switch OFF. To input a current, set the voltage/current input switch ON. Terminals 10 and 2 are also used as a PTC input terminal. ([Pr.561](#)) (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- *6 It is recommended to use 2 W 1 k Ω when the frequency setting signal is changed frequently.
- *7 If connecting a brake resistor, remove the jumper between PR and PX (FR-A820-00046(0.4K) to 00490(7.5K), FR-A840-00023(0.4K) to 00250(7.5K)).
- *8 Connect a brake resistor across terminals P/+ (P3) and PR. (Terminal PR is equipped in FR-A820-00046(0.4K) to 01250(22K), FR-A840-00023(0.4K) to 01800(55K).) Install a thermal relay to prevent overheating and damage of discharging resistors. (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- *9 Connect only a brake resistor to terminal P3.
- *10 The function of these terminals can be changed with the output terminal assignment ([Pr.195, Pr.196](#)). (Refer to [page 21](#).)
- *11 The function of these terminals can be changed with the output terminal assignment ([Pr.190 to Pr.194](#)). (Refer to [page 21](#).)
- *12 Terminal F/C (FM) can be used to output pulse trains as open collector output by setting [Pr.291](#).
- *13 Not required when calibrating the scale with the operation panel.

NOTE

- To prevent a malfunction due to noise, keep the signal cables 10 cm or more away from the power cables. Also, separate the main circuit cables at the input side from the main circuit cables at the output side.
- After wiring, wire offcuts must not be left in the inverter. Wire offcuts can cause an alarm, failure or malfunction. Always keep the inverter clean. When drilling mounting holes in an enclosure etc., take caution not to allow chips and other foreign matter to enter the inverter.
- Set the voltage/current input switch correctly. Incorrect setting may cause a fault, failure or malfunction.

◆ CA type (RS-485 model)

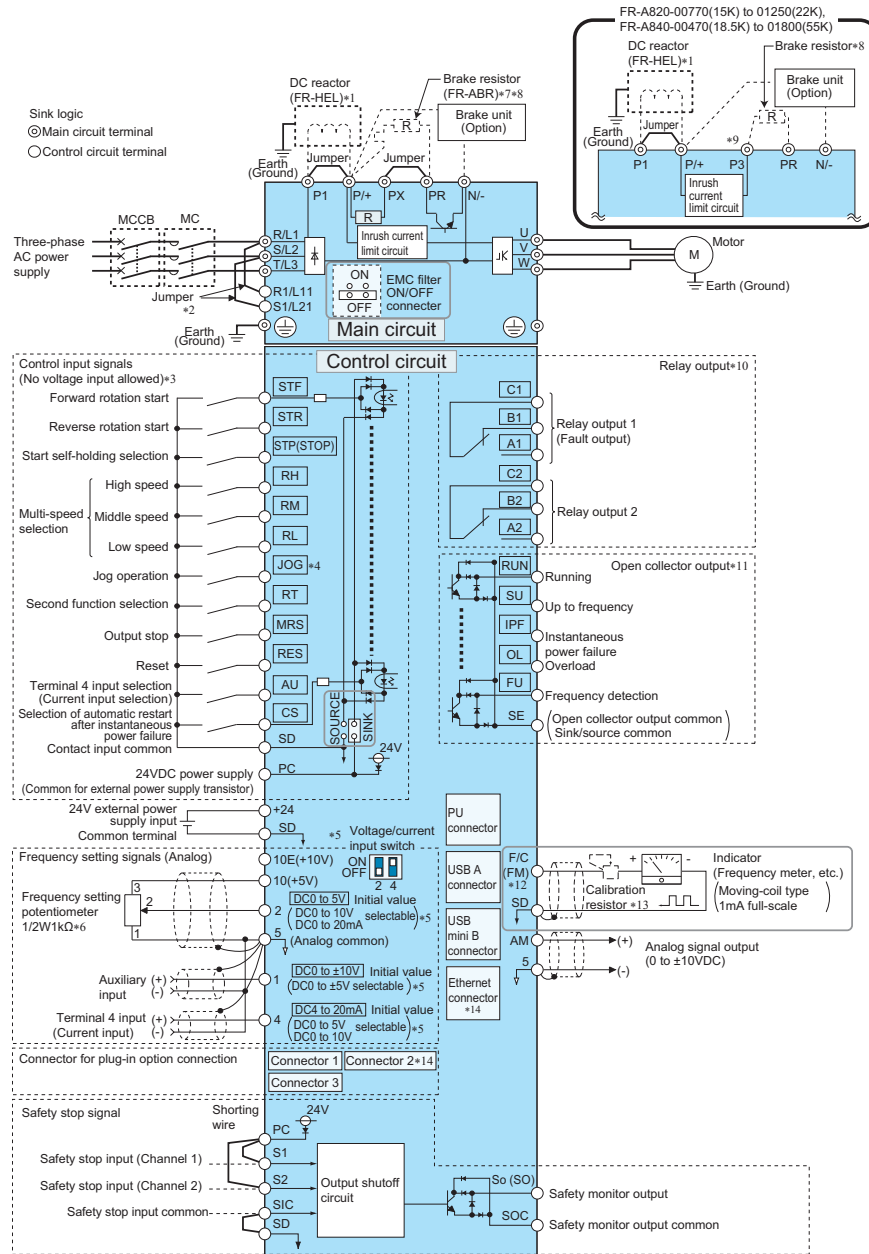


- *1 For the FR-A820-03800(75K) or higher, the FR-A840-02160(75K) or higher, and when a 75 kW or higher motor is used, always connect a DC reactor (FR-HEL), which is available as an option. (To select a DC reactor, refer to page 30, and select one according to the applicable motor capacity.) To connect a DC reactor, remove the jumper installed across terminals P1 and P/+ before installing the DC reactor. (The jumper is not installed for the FR-A820-03800(75K) or higher and the FR-A840-02160(75K) or higher.)
- *2 When using separate power supply for the control circuit, remove the jumper between R1/L11 and S1/L21.
- *3 The function of these terminals can be changed with the input terminal assignment (Pr.178 to Pr.189). (Refer to page 21.)
- *4 Terminal JOG is also used as the pulse train input terminal. Use Pr.291 to choose JOG or pulse.
- *5 Terminal input specifications can be changed by analog input specification switchover (Pr.73, Pr.267). To input a voltage, set the voltage/current input switch OFF. To input a current, set the voltage/current input switch ON. Terminals 10 and 2 are also used as a PTC input terminal. (Pr.561) (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- *6 It is recommended to use 2 W 1 kΩ when the frequency setting signal is changed frequently.
- *7 If connecting a brake resistor, remove the jumper between PR and PX (FR-A820-00046(0.4K) to 00490(7.5K), FR-A840-00023(0.4K) to 00250(7.5K)).
- *8 Connect a brake resistor across terminals P/+ (P3) and PR. (Terminal PR is equipped in FR-A820-00046(0.4K) to 01250(22K), FR-A840-00023(0.4K) to 01800(55K).) Install a thermal relay to prevent overheating and damage of discharging resistors. (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- *9 Connect only a brake resistor to terminal P3.
- *10 The function of these terminals can be changed with the output terminal assignment (Pr.195, Pr.196). (Refer to page 21.)
- *11 The function of these terminals can be changed with the output terminal assignment (Pr.190 to Pr.194). (Refer to page 21.)

NOTE

- To prevent a malfunction due to noise, keep the signal cables 10 cm or more away from the power cables. Also, separate the main circuit cables at the input side from the main circuit cables at the output side.
- After wiring, wire offcuts must not be left in the inverter. Wire offcuts can cause an alarm, failure or malfunction. Always keep the inverter clean. When drilling mounting holes in an enclosure etc., take caution not to allow chips and other foreign matter to enter the inverter.
- Set the voltage/current input switch correctly. Incorrect setting may cause a fault, failure or malfunction.

◆ FM type (Ethernet model)

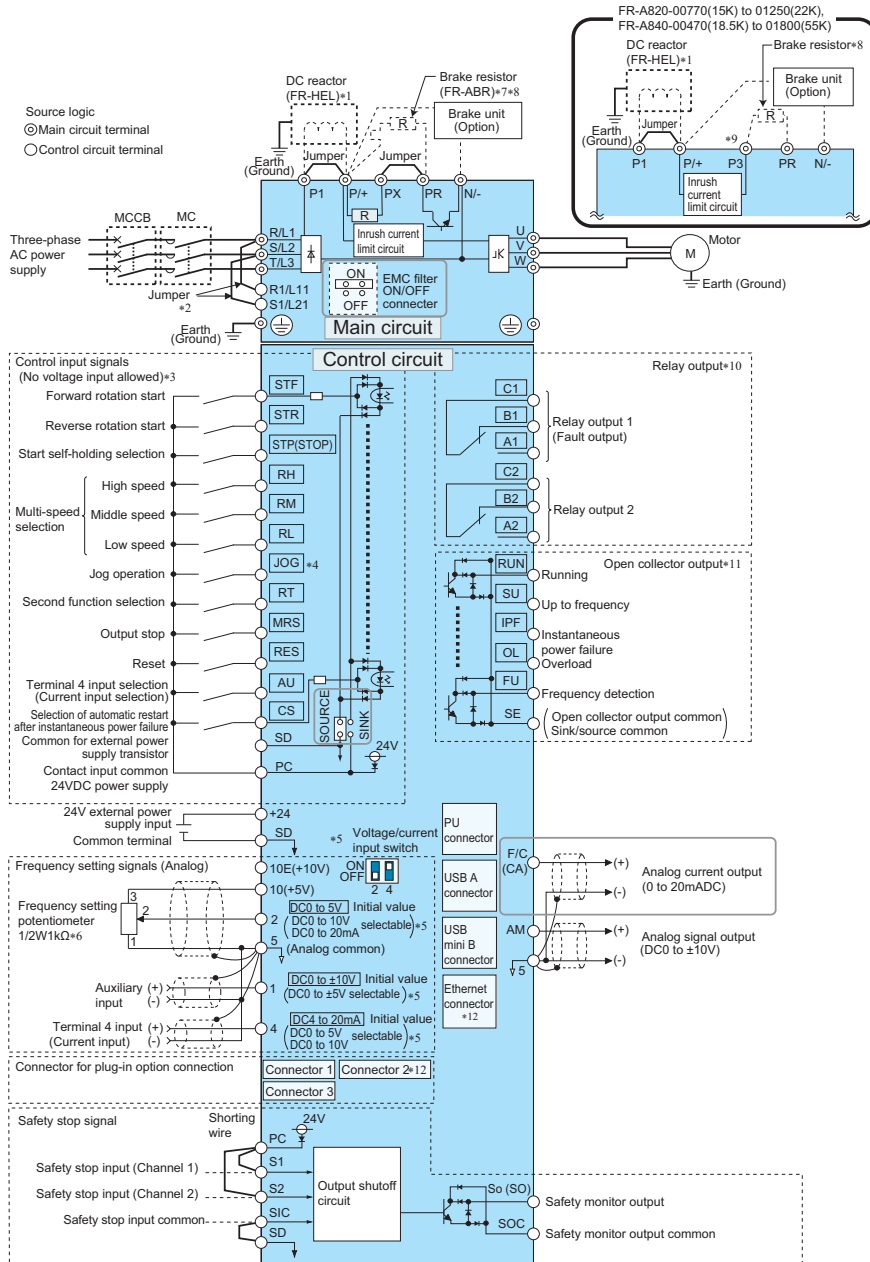


- *1 For the FR-A820-03800(75K) or higher, the FR-A840-02160(75K) or higher, and when a 75 kW or higher motor is used, always connect a DC reactor (FR-HEL), which is available as an option. (To select a DC reactor, refer to [page 30](#), and select one according to the applicable motor capacity.) When connecting a DC reactor, if a jumper is installed across terminals P1 and P/+, remove the jumper before installing the DC reactor. (The jumper is not installed for the FR-A820-03800(75K) or higher and the FR-A840-02160(75K) or higher.)
- *2 When using separate power supply for the control circuit, remove the jumper between R1/L11 and S1/L21.
- *3 The function of these terminals can be changed with the input terminal assignment ([Pr.178 to Pr.189](#)). (Refer to [page 21](#).)
- *4 Terminal JOG is also used as the pulse train input terminal. Use [Pr.291](#) to choose JOG or pulse.
- *5 Terminal input specifications can be changed by analog input specification switchover ([Pr.73, Pr.267](#)). To input a voltage, set the voltage/current input switch OFF. To input a current, set the voltage/current input switch ON. Terminals 10 and 2 are also used as a PTC input terminal. ([Pr.561](#)) (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- *6 It is recommended to use 2 W 1 kΩ when the frequency setting signal is changed frequently.
- *7 If connecting a brake resistor, remove the jumper between PR and PX (FR-A820-00046(0.4K) to 00490(7.5K), FR-A840-00023(0.4K) to 00250(7.5K)).
- *8 Connect a brake resistor across terminals P/+ (P3) and PR. (Terminal PR is equipped in FR-A820-00046(0.4K) to 01250(22K), FR-A840-00023(0.4K) to 01800(55K).) Install a thermal relay to prevent overheating and damage of discharging resistors. (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- *9 Connect only a brake resistor to terminal P3.
- *10 The function of these terminals can be changed with the output terminal assignment ([Pr.195, Pr.196](#)). (Refer to [page 21](#).)
- *11 The function of these terminals can be changed with the output terminal assignment ([Pr.190 to Pr.194](#)). (Refer to [page 21](#).)
- *12 Terminal F/C (FM) can be used to output pulse trains as open collector output by setting [Pr.291](#).
- *13 Not required when calibrating the scale with the operation panel.
- *14 The option connector 2 cannot be used because the Ethernet board is installed in the initial status. The Ethernet board must be removed to install a plug-in option to the option connector 2. (However, Ethernet communication is disabled in that case.)

NOTE

- To prevent a malfunction due to noise, keep the signal cables 10 cm or more away from the power cables. Also, separate the main circuit cables at the input side from the main circuit cables at the output side.
- After wiring, wire offcuts must not be left in the inverter. Wire offcuts can cause an alarm, failure or malfunction. Always keep the inverter clean. When drilling mounting holes in an enclosure etc., take caution not to allow chips and other foreign matter to enter the inverter.
- Set the voltage/current input switch correctly. Incorrect setting may cause a fault, failure or malfunction.

◆ CA type (Ethernet model)



- *1 For the FR-A820-03800(75K) or higher, the FR-A840-02160(75K) or higher, and when a 75 kW or higher motor is used, always connect a DC reactor (FR-HEL), which is available as an option. (To select a DC reactor, refer to page 30, and select one according to the applicable motor capacity.)
When connecting a DC reactor, if a jumper is installed across terminals P1 and P/+, remove the jumper before installing the DC reactor. (The jumper is not installed for the FR-A820-03800(75K) or higher and the FR-A840-02160(75K) or higher.)
- *2 When using separate power supply for the control circuit, remove the jumper between R1/L11 and S1/L21.
- *3 The function of these terminals can be changed with the input terminal assignment (Pr.178 to Pr.189). (Refer to page 21.)
- *4 Terminal JOG is also used as the pulse train input terminal. Use Pr.291 to choose JOG or pulse.
- *5 Terminal input specifications can be changed by analog input specification switchover (Pr.73, Pr.267). To input a voltage, set the voltage/current input switch OFF. To input a current, set the voltage/current input switch ON. Terminals 10 and 2 are also used as a PTC input terminal. (Pr.561) (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- *6 It is recommended to use 2 W 1 kΩ when the frequency setting signal is changed frequently.
- *7 If connecting a brake resistor, remove the jumper between PR and PX (FR-A820-00046(0.4K) to 00490(7.5K), FR-A840-00023(0.4K) to 00250(7.5K)).
- *8 Connect a brake resistor across terminals P/+ (P3) and PR. (Terminal PR is equipped in FR-A820-00046(0.4K) to 01250(22K), FR-A840-00023(0.4K) to 01800(55K).) Install a thermal relay to prevent overheating and damage of discharging resistors. (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- *9 Connect only a brake resistor to terminal P3.
- *10 The function of these terminals can be changed with the output terminal assignment (Pr.195, Pr.196). (Refer to page 21.)
- *11 The function of these terminals can be changed with the output terminal assignment (Pr.190 to Pr.194). (Refer to page 21.)
- *12 The option connector 2 cannot be used because the Ethernet board is installed in the initial status. The Ethernet board must be removed to install a plug-in option to the option connector 2. (However, Ethernet communication is disabled in that case.)

NOTE

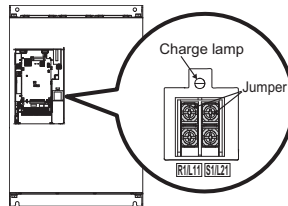
- To prevent a malfunction due to noise, keep the signal cables 10 cm or more away from the power cables. Also, separate the main circuit cables at the input side from the main circuit cables at the output side.
- After wiring, wire offcuts must not be left in the inverter. Wire offcuts can cause an alarm, failure or malfunction. Always keep the inverter clean. When drilling mounting holes in an enclosure etc., take caution not to allow chips and other foreign matter to enter the inverter.
- Set the voltage/current input switch correctly. Incorrect setting may cause a fault, failure or malfunction.

2.2 Main circuit terminals

◆ Terminal arrangement and wiring

<p>FR-A820-00046(0.4K), 00077(0.75K)</p>	<p>FR-A820-00105(1.5K) to 00250(3.7K) FR-A840-00023(0.4K) to 00126(3.7K)</p>	<p>FR-A820-00340(5.5K), 00490(7.5K) FR-A840-00170(5.5K), 00250(7.5K)</p>
<p>FR-A820-00630(11K) FR-A840-00310(11K), 00380(15K)</p>	<p>FR-A820-00770(15K) to 01250(22K) FR-A840-00470(18.5K), 00620(22K)</p>	<p>FR-A820-01540(30K) *2 FR-A840-00770(30K)</p>
<p>FR-A820-01870(37K), 02330(45K) *1</p>	<p>FR-A820-03160(55K) *1</p>	<p>FR-A840-00930(37K) to 01800(55K) *1</p>
<p>FR-A840-02160(75K), 02600(90K) *1</p>	<p>FR-A820-03800(75K), 04750(90K) *1*3 FR-A840-03250(110K) to 04810(185K) *1*3</p>	<p>FR-A840-05470(220K) to 06830(280K) *1</p>

*1 The following diagram shows the positions of R1/L11, S1/L21, and the charge lamp.

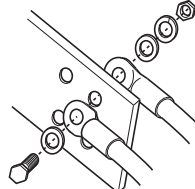


*2 Terminals P3 and PR of the FR-A820-01540(30K) are not equipped with screws. Do not connect anything to these.

*3 When an option other than the DC reactor must be connected to terminal P/+, use terminal P/+ (for option connection).

NOTE

- Make sure the power cables are connected to the R/L1, S/L2 and T/L3. (Phase need not be matched.) Never connect the power cable to the U, V and W of the inverter. Doing so will damage the inverter.
- Connect the motor to U, V, and W. Turning ON the forward rotation switch (signal) at this time rotates the motor counterclockwise when viewed from the load shaft. (The phase sequence must be matched.)
- The charge lamp will turn ON when the power is supplied to the main circuit.
- When wiring the inverter main circuit conductor of the FR-A840-05470(220K) or higher, tighten a nut from the right side of the conductor. When wiring two wires, place wires on both sides of the conductor. (Refer to the drawing on the right.) For wiring, use bolts (nuts) provided with the inverter.



Main circuit terminals

◆ Cable gauge of main circuit terminals and earth (ground) terminals

Use an appropriate cable gauge to suppress the voltage drop to 2% or less.

If the wiring distance is long between the inverter and motor, the voltage drop in the main circuit will cause the motor torque to decrease especially at a low speed. The following table indicates a selection example for the wiring length of 20 m.

- 200 V class (220 V input power supply, ND rating)

Applicable inverter model	Terminal screw size *4	Tightening torque N·m	Crimp terminal		Cable gauge								
					HIV cables, etc. (mm ²) *1				AWG/MCM *2		PVC cables, etc. (mm ²) *3		
			R/L1, S/L2, T/L3	U, V, W	R/L1, S/L2, T/L3	U, V, W	P/+, P1	Earthing (grounding) cable	R/L1, S/L2, T/L3	U, V, W	R/L1, S/L2, T/L3	U, V, W	Earthing (grounding) cable
FR-A820-00046(0.4K) to 00167(2.2K)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5
FR-A820-00250(3.7K)	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	3.5	3.5	3.5	3.5	12	12	4	4	4
FR-A820-00340(5.5K)	M5(M4)	2.5	5.5-5	5.5-5	5.5	5.5	5.5	5.5	10	10	6	6	6
FR-A820-00490(7.5K)	M5(M4)	2.5	14-5	8-5	14	8	14	5.5	6	8	16	10	16
FR-A820-00630(11K)	M5	2.5	14-5	14-5	14	14	14	8	6	6	16	16	16
FR-A820-00770(15K)	M6	4.4	22-6	22-6	22	22	22	14	4	4	25	25	16
FR-A820-00930(18.5K)	M8(M6)	7.8	38-8	22-8	38	22	38	14	2	4	35	25	25
FR-A820-01250(22K)	M8(M6)	7.8	38-8	38-8	38	38	38	22	2	2	35	35	25
FR-A820-01540(30K)	M8(M6)	7.8	60-8	60-8	60	60	60	22	1/0	1/0	50	50	25
FR-A820-01870(37K)	M10(M8)	26.5	80-10	60-10	80	60	80	22	3/0	1/0	70	70	35
FR-A820-02330(45K)	M10(M8)	26.5	100-10	100-10	100	100	100	38	4/0	4/0	95	95	50
FR-A820-03160(55K)	M12(M8)	46	100-12	100-12	100	100	100	38	4/0	4/0	95	95	50
FR-A820-03800(75K)	M12(M8)	46	150-12	150-12	125	125	125	38	250	250	120	120	—
FR-A820-04750(90K)	M12(M8)	46	150-12	150-12	150	150	150	38	300	300	150	150	—

- 400 V class (440 V input power supply, ND rating)

Applicable inverter model	Terminal screw size *4	Tightening torque N·m	Crimp terminal		Cable gauge								
					HIV cables, etc. (mm ²) *1				AWG/MCM *2		PVC cables, etc. (mm ²) *3		
			R/L1, S/L2, T/L3	U, V, W	R/L1, S/L2, T/L3	U, V, W	P/+, P1	Earthing (grounding) cable	R/L1, S/L2, T/L3	U, V, W	R/L1, S/L2, T/L3	U, V, W	Earthing (grounding) cable
FR-A840-00023(0.4K) to 00126(3.7K)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5
FR-A840-00170(5.5K)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	3.5	3.5	12	14	2.5	2.5	4
FR-A840-00250(7.5K)	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	3.5	3.5	3.5	3.5	12	12	4	4	4
FR-A840-00310(11K)	M5	2.5	5.5-5	5.5-5	5.5	5.5	5.5	5.5	10	10	6	6	10
FR-A840-00380(15K)	M5	2.5	8-5	5.5-5	8	5.5	8	5.5	8	10	10	6	10
FR-A840-00470(18.5K)	M6	4.4	14-6	8-6	14	8	14	8	6	8	16	10	16
FR-A840-00620(22K)	M6	4.4	14-6	14-6	14	14	22	14	6	6	16	16	16
FR-A840-00770(30K)	M6	4.4	22-6	22-6	22	22	22	14	4	4	25	25	16
FR-A840-00930(37K)	M8	7.8	22-8	22-8	22	22	22	14	4	4	25	25	16
FR-A840-01160(45K)	M8	7.8	38-8	38-8	38	38	38	22	1	2	50	50	25
FR-A840-01800(55K)	M8	7.8	60-8	60-8	60	60	60	22	1/0	1/0	50	50	25
FR-A840-02160(75K)	M10	26.5	60-10	60-10	60	60	60	22	1/0	1/0	50	50	25
FR-A840-02600(90K)	M10	26.5	60-10	60-10	60	60	80	22	3/0	3/0	50	50	25
FR-A840-03250(110K)	M10(M12)	26.5	80-10	80-10	80	80	80	22	3/0	3/0	70	70	35
FR-A840-03610(132K)	M10(M12)	26.5	100-10	100-10	100	100	100	38	4/0	4/0	95	95	50
FR-A840-04320(160K)	M12(M10)	46	150-12	150-12	125	125	150	38	250	250	120	120	70
FR-A840-04810(185K)	M12(M10)	46	150-12	150-12	150	150	150	38	300	300	150	150	95
FR-A840-05470(220K)	M12(M10)	46	100-12	100-12	2×100	2×100	2×100	60	2×4/0	2×4/0	2×95	2×95	95
FR-A840-06100(250K)	M12(M10)	46	100-12	100-12	2×100	2×100	2×125	60	2×4/0	2×4/0	2×95	2×95	95
FR-A840-06830(280K)	M12(M10)	46	150-12	150-12	2×125	2×125	2×125	60	2×250	2×250	2×120	2×120	120

- *1 For the FR-A820-03160(55K) or lower and FR-A840-01800(55K) or lower, this cable gauge is with the continuous maximum permissible temperature of 75°C (HIV cable (600 V class 2 vinyl-insulated cable), etc.). Assumes that the surrounding air temperature is 50°C or less and the wiring distance is 20 m or less. For the FR-A820-03800(75K) or higher and FR-A840-02160(75K) or higher, this cable gauge is with the continuous maximum permissible temperature of 90°C or higher (LMFC (heat resistant flexible cross-linked polyethylene insulated cable), etc.). Assumes that the surrounding air temperature is 50°C or less and the wiring is in-enclosure.
- *2 For all the 200 V class capacities and FR-A840-01160(45K) or lower, this cable gauge is with the continuous maximum permissible temperature of 75°C (THHW cable). This assumes a surrounding air temperature of 40°C or less and wiring distance of 20 m or less. For the FR-A840-01800(55K) or higher, this cable gauge is with continuous maximum permissible temperature of 90°C (THHN cable). This assumes a surrounding air temperature of 40°C or lower and in-enclosure wiring. (For the use in the United States or Canada, refer to [page 36](#).)
- *3 For the FR-A820-00770(15K) or lower and FR-A840-01160(45K) or lower, the cable gauge is with the continuous maximum permissible temperature of 70°C (PVC cable). This assumes a surrounding air temperature of 40°C or less and wiring distance of 20 m or less. For the FR-A820-00930(18.5K) or higher and FR-A840-01800(55K) or higher, this cable gauge is with continuous maximum permissible temperature of 90°C (XLPE cable). This assumes a surrounding air temperature of 40°C and in-enclosure wiring.
- *4 The terminal screw size indicates the size of the terminal screw for R/L1, S/L2, T/L3, U, V, W, PR, PX, P/+, N/-, P1, P3, and the screw for earthing (grounding). The screw size for PR and PX terminals of FR-A820-00340(5.5K) and FR-A820-00490(7.5K) is indicated in parentheses. The screw size for earthing (grounding) of FR-A820-00930(18.5K) or higher is indicated in parentheses. The screw size for P/+ terminal for connecting an option to FR-A840-03250(110K) or FR-A840-03610(132K) is indicated in parentheses. The screw size for earthing (grounding) of FR-A840-04320(160K) or higher is indicated in parenthesis.

The line voltage drop can be calculated by the following formula:

$$\text{Line voltage drop [V]} = \sqrt{3} \times \text{wire resistance [m}\Omega\text{/m]} \times \text{wiring distance [m]} \times \text{current [A]} / 1000$$

Use a larger diameter cable when the wiring distance is long or when it is desired to decrease the voltage drop (torque reduction) in the low speed range.

NOTE

- The selection example is for the ND rating. For selecting the SLD rating, LD rating, SND rating, or HD rating, or installing a power factor improving reactor, refer to the Technical News (MF-X-129).
- Tighten the terminal screw to the specified torque. A screw that has been tightened too loosely can cause a short circuit or malfunction. A screw that has been tightened too tightly can cause a short circuit or malfunction due to the unit breakage.
- Use crimp terminals with insulation sleeves to wire the power supply and motor.

◆ Total wiring length

Connect one or more general-purpose motors within the total wiring length shown in the following table. (The wiring length should be 100 m or less under vector control.)

Pr.72 setting (carrier frequency)	FR-A820-00046(0.4K), FR-A840-00023(0.4K)	FR-A820-00077(0.75K), FR-A840-00038(0.75K)	FR-A820-00105(1.5K) or higher, FR-A840-00052(1.5K) or higher
2 (2 kHz) or lower	300 m	500 m	500 m
3 (3 kHz) or higher	200 m	300 m	500 m

When driving a 400 V class motor by the inverter, surge voltages attributable to the wiring constants may occur at the motor terminals, deteriorating the insulation of the motor. In this case, take one of the following measure.

- Use a "400 V class inverter-driven insulation-enhanced motor" and set **Pr. 72 PWM frequency selection** according to the wiring length.

Wiring length shorter than 50 m	Wiring length 50 m to 100 m	Wiring length longer than 100 m
15 (14.5 kHz) or less	9 (9 kHz) or less	4 (4 kHz) or less

Connect the surge voltage suppression filter (FR-ASF-H, FR-BMF-H) to the output side of the FR-A840-01800(55K) or lower and the sine wave filter (MT-BSL, MT-BSC) to the output side of the FR-A840-02160(75K) or higher.

NOTE

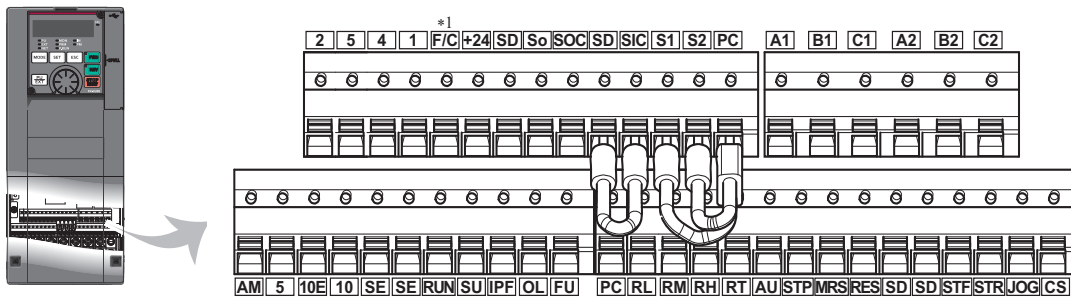
- Especially for long-distance wiring, the inverter may be affected by a charging current caused by stray capacitances of the wiring, leading to an activation of the overcurrent protection, malfunction of the fast-response current limit operation, or even to an inverter failure. If the fast-response current limit function malfunctions, disable this function. (**Pr.156 Stall prevention operation selection** Refer to Chapter 5 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- For details of **Pr.72 PWM frequency selection**, refer to Chapter 5 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).
- The FR-ASF-H and FR-BMF-H can be used under V/F control and Advanced magnetic flux vector control. The MT-BSL and MT-BSC can be used under V/F control. (For details, refer to the Instruction Manual of the option.)
- Refer to Chapter 3 in the FR-A800 Instruction Manual (Detailed) to drive a 400 V class motor by an inverter.

◆ Cable size for the control circuit power supply (terminals R1/L11 and S1/L21)

- Terminal screw size: M4
- Cable gauge: 0.75 mm² to 2 mm²
- Tightening torque: 1.5 N·m

2.3 Control circuit terminal

◆ Terminal layout



Recommended cable gauge:
0.3 to 0.75 mm²

*1 This terminal functions as terminal FM for the FM type, and as terminal CA for the CA type.

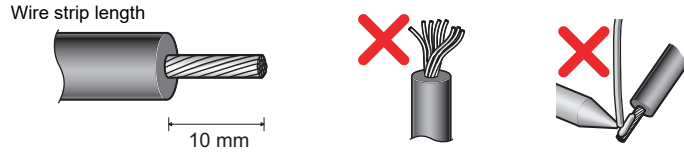
◆ Wiring method

- Wiring connection

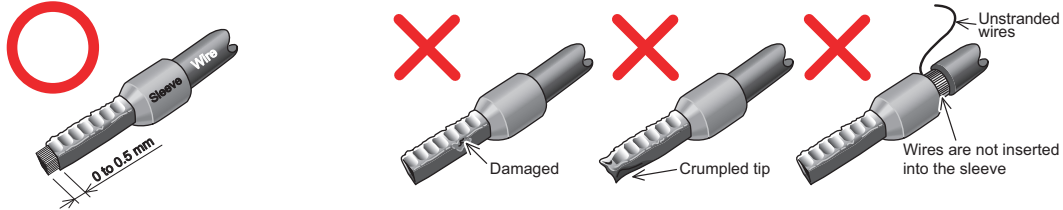
Use crimp terminals and stripped wire for the control circuit wiring. For single wire, the stripped wire can be used without crimp terminal. Connect the end of wires (crimp terminal or stranded wire) to the terminal block.

Control circuit terminal

- (1) Strip the signal wires as follows. If too much of the wire is stripped, a short circuit may occur with neighboring wires. If not enough of the wire is stripped, wires may become loose and fall out. Twist the stripped end of wires to prevent them from fraying. Do not solder them.



- (2) Crimp the terminals on the wire. Insert the wire into a crimp terminal, making sure that 0 to 0.5 mm of the wire protrudes from the end of the sleeve. Check the condition of the crimp terminals after crimping. Do not use the crimp terminals of which the crimping is inappropriate, or the face is damaged.



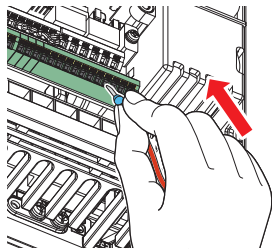
- Crimp terminals commercially available (as of April 2023)

Cable gauge (mm ²)	Ferrule terminal model			Manufacturer	Crimping tool name
	With insulation sleeve	Without insulation sleeve	For UL wire ^{*1}		
0.3	AI 0,34-10TQ	—	—	Phoenix Contact GmbH & Co. KG	CRIMPFOX 6
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 ^{*2}		
0.75 (for two wires)	AI-TWIN 2×0,75-10GY	—	—		

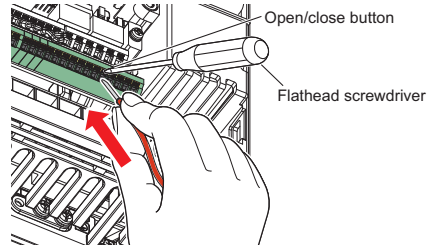
- *1 A ferrule terminal with an insulation sleeve compatible with the MTW wire which has a thick wire insulation.
 *2 Applicable for terminal A1, B1, C1, A2, B2 and C2 only.

Cable gauge (mm ²)	Blade terminal product number	Insulation cap product number	Manufacturer	Crimping tool product number
0.3 to 0.75	BT 0.75-11	VC 0.75	NICHIFU Co., Ltd.	NH 69

- (3) Insert the wires into a socket.

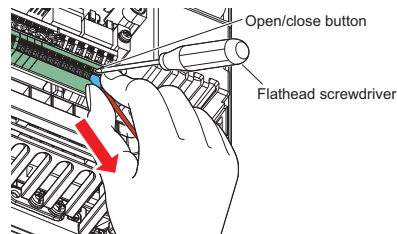


When using a single wire or stranded wires without a crimp terminal, push the open/close button all the way down with a flathead screwdriver, and insert the wire.



- Wire removal

Pull the wire while pushing the open/close button all the way down firmly with a flathead screwdriver.



NOTE

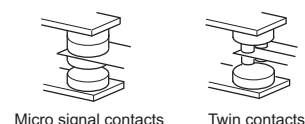
- When using stranded wires without a crimp terminal, twist enough to avoid short circuit with a nearby terminals or wires.
- During wiring, pulling out the wire forcefully without pushing the open/close button all the way down may damage the terminal block.
- Use a small flathead screwdriver (tip thickness: 0.4 mm, tip width: 2.5 mm).
 If a flathead screwdriver with a narrow tip is used, terminal block may be damaged.
 Commercially available products (as of April 2023).

Name	Model	Manufacturer
Screwdriver	SZF 0-0,4 x 2,5	Phoenix Contact GmbH & Co. KG

- Place the flathead screwdriver vertical to the open/close button. In case the blade tip slips, it may cause an inverter damage or injury.

◆ Wiring precautions

- It is recommended to use a cable of 0.3 to 0.75 mm² for connection to the control circuit terminals.
- The wiring length should be 30 m (200 m for terminal FM) at the maximum.
- Use two or more parallel micro-signal contacts or twin contacts to prevent contact faults when using contact inputs since the control circuit input signals are micro-currents.
- To suppress EMI, use shielded or twisted cables for the control circuit terminals and run them away from the main and power circuits (including the 200 V relay sequence circuit). For the cables connected to the control circuit terminals, connect their shields to the common terminal of the connected control circuit terminal. When connecting an external power supply to terminal PC, however, connect the shield of the power supply cable to the negative side of the external power supply. Do not directly earth (ground) the shield to the enclosure, etc.
- Always apply a voltage to the fault output terminals (A1, B1, C1, A2, B2, C2) via a relay coil, lamp, etc.
- When using an external power supply for transistor output, note the following points to prevent a malfunction caused by undesirable current. Do not connect a terminal SD on the inverter and the 0 V terminal of the external power supply (when the sink logic is selected). Do not connect a terminal PC on the inverter and the +24 V terminal of the external power supply (when the source logic is selected). Do not install an external power source in parallel with the internal 24 VDC power source (connected to terminals PC and SD) to use them together. Refer to Chapter 2 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed) for the detail.



◆ Control logic (sink/source) change

Change the control logic of input signals as necessary.

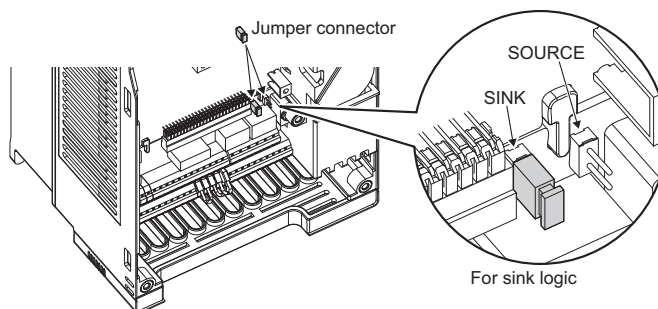
To change the control logic, change the jumper connector position on the control circuit board.

Connect the jumper connector to the connector pin of the desired control logic.

The control logic of input signals is initially set to the sink logic (SINK) for the FM type.

The control logic of input signals is initially set to the source logic (SOURCE) for the CA type.

(The output signals may be used in either the sink or source logic independently of the jumper connector position.)



◆ When supplying 24 V external power to the control circuit

Connect a 24 V external power supply across terminals +24 and SD. Connecting a 24 V external power supply enables I/O terminal ON/OFF operation, operation panel displays, control functions, and communication during communication operation even during power-OFF of inverter's main circuit power supply. When the main circuit power supply is turned ON, the power supply source changes from the 24 V external power supply to the main circuit power supply.

During the 24 V external power supply operation, "EV" blinks on the operation panel.

◆ Applied 24 V external power specification

Item	Rated specification
Input voltage	23 to 25.5 VDC
Input current	1.4 A or less

2.4 Safety stop function

◆ Function description

The terminals related to the safety stop function are shown below.

Terminal symbol	Terminal function description	
S1 *1	For input of the safety stop channel 1.	Open between S1 and SIC, and between S2 and SIC: In safety stop mode. Short: Other than the safety stop mode.
S2 *1	For input of the safety stop channel 2.	
SIC *1	Common terminal for terminals S1 and S2.	
So (SO)	Outputs when an alarm or failure is detected. The signal is output when no internal safety circuit failure*2 exists.	OFF: Internal safety circuit failure *2 ON: No internal safety circuit failure *2
SOC	Terminal So (SO) (open collector output) common	

*1 In the initial status, terminals S1 and PC, S2 and PC, and SIC and SD are respectively shorted with shorting wires. To use the safety stop function, remove all the shorting wires, and then connect to the safety relay module as shown in the following connection diagram.

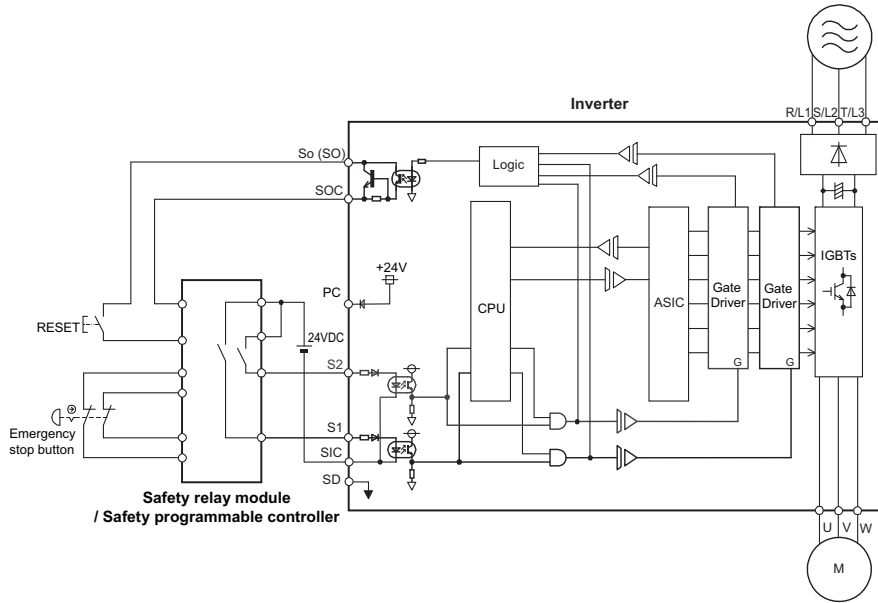
*2 At an internal safety circuit failure, the operation panel displays one of the faults shown on the next page.



- Use terminal So (SO) to output a fault and to prevent restarting of the inverter. The signal cannot be used as safety stop input signal to other devices.

◆ Connection diagram

To prevent automatic restart after a fault occurrence, connect the reset button of a safety relay module or a safety programmable controller across terminals So (SO) and SOC. The reset button acts as the feedback input for the safety relay module or the safety programmable controller.



◆ Safety stop function operation

Input power	Internal safety circuit status	Input terminal *1+2		Output terminal	Output signal *8+9+10	Inverter running status	Operation panel indication	
		S1	S2	So (SO)	SAFE		E.SAF *6	SA *7
OFF	—	—	—	OFF	OFF	Output shutoff (Safe state)	Not displayed	Not displayed
ON	Normal	ON	ON	ON *3	OFF	Drive enabled	Not displayed	Not displayed
	Normal	ON	OFF	OFF *4	OFF *4	Output shutoff (Safe state)	Displayed	Displayed
	Normal	OFF	ON	OFF *4	OFF *4	Output shutoff (Safe state)	Displayed	Displayed
	Normal	OFF	OFF	ON *3	ON *3	Output shutoff (Safe state)	Not displayed	Displayed
	Fault	ON	ON	OFF	OFF	Output shutoff (Safe state)	Displayed	Not displayed *5
	Fault	ON	OFF	OFF	OFF	Output shutoff (Safe state)	Displayed	Displayed
	Fault	OFF	ON	OFF	OFF	Output shutoff (Safe state)	Displayed	Displayed
	Fault	OFF	OFF	OFF	OFF	Output shutoff (Safe state)	Displayed	Displayed

- *1 ON: The transistor is conducted. OFF: The transistor is not conducted.
- *2 When not using the safety stop function, short across terminals S1 and PC, S2 and PC, and SIC and SD to use the inverter. (In the initial status, terminals S1 and PC, S2 and PC, and SIC and SD are respectively shorted with shorting wires.)
- *3 If any of the faults shown in the following table occurs, terminal So (SO) and the SAFE signal turn OFF.

Error definition	Operation panel indication
Option fault	E.OPT
Communication option fault	E.OP1 to E.OP3
Parameter storage device fault	E.PE
Retry count excess	E.RET
Parameter storage device fault	E.PE2
Operation panel power supply short circuit/ RS-485 terminals power supply short circuit	E.CTE
24 VDC power fault	E.P24

Error definition	Operation panel indication
Safety circuit fault	E.SAF
Overspeed occurrence	E.OS
Speed deviation excess detection	E.OSD
Signal loss detection	E.ECT
Encoder phase fault	E.EP
CPU fault	E.CPU
	E.5 to E.7
Internal circuit fault	E.13

- *4 If the internal safety circuit is operated normally, terminal So (SO) and the SAFE signal remain ON until E.SAF is displayed, and terminal So (SO) and the SAFE signal turn OFF when E.SAF is displayed.
- *5 SA is displayed when terminals S1 and S2 are identified as OFF due to the internal safety circuit failure.
- *6 If another fault occurs at the same time as E.SAF, the other fault can be displayed.
- *7 If another warning occurs at the same time as SA, the other warning can be displayed.
- *8 The ON/OFF state of the output signal is the one for the positive logic. The ON and OFF are reversed for the negative logic.
- *9 For the SAFE signal, refer to the following table and use any of Pr.190 to Pr.196 (output terminal function selection) to assign the function to the output terminal.

Output signal	Pr.190 to Pr.196 settings	
	Positive logic	Negative logic
SAFE	80	180

- *10 The use of SAFE signal has not been certified for compliance with safety standards.

For more details, refer to the Safety stop function instruction manual.

3 FAILSAFE SYSTEM WHICH USES THE INVERTER

When a fault is detected by the protective function, the protective function is activated and output a fault signal (ALM). However, a fault signal may not be output at an inverter's fault occurrence when the detection circuit or output circuit fails, etc. Although Mitsubishi Electric assures the best quality products, provide an interlock which uses inverter status output signals to prevent accidents such as damage to the machine when the inverter fails for some reason. Also, at the same time consider the system configuration where a failsafe from outside the inverter, without using the inverter, is enabled even if the inverter fails.

◆ Interlock method which uses the inverter status output signals

By combining the inverter output signals to provide an interlock as shown below, an inverter failure can be detected.

Interlock method	Check method	Used signals	Refer to
Inverter protective function operation	Operation check of an alarm contact. Circuit error detection by negative logic.	Fault output signal (ALM signal)	Chapter 5 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed)
Inverter operating status	Operation ready signal check.	Operation ready signal (RY signal)	Chapter 5 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed)
Inverter running status	Logic check of the start signal and running signal.	Start signal (STF signal, STR signal) Running signal (RUN signal)	Chapter 5 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed)
Inverter running status	Logic check of the start signal and output current.	Start signal (STF signal, STR signal) Output current detection signal (Y12 signal)	Chapter 5 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed)

◆ Backup method outside the inverter

Even if the interlock is provided by the inverter status signal, enough failsafe is not ensured depending on the failure status of the inverter itself. For example, if an inverter CPU fails in a system interlocked with the inverter's fault, start, and RUN signals, no fault signal will be output and the RUN signal will be kept ON because the inverter CPU is down.

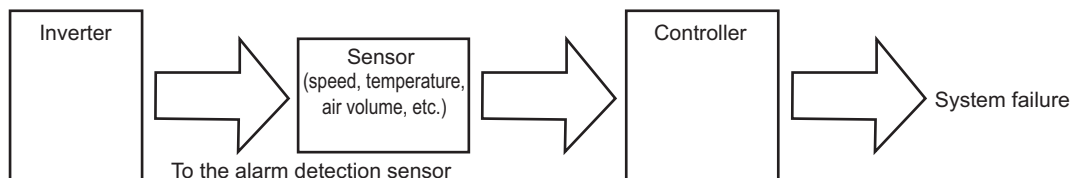
Provide a speed detector to detect the motor speed and current detector to detect the motor current and consider the backup system such as performing a check as below according to the level of importance of the system.

- Start signal and actual operation check

Check the motor running and motor current while the start signal is input to the inverter by comparing the start signal to the inverter and detected speed of the speed detector or detected current of the current detector. Note that the current is flowing through the motor while the motor coasts to stop, even after the inverter's start signal is turned OFF. For the logic check, configure a sequence considering the inverter's deceleration time. In addition, it is recommended to check the three-phase current when using the current detector.

- Command speed and actual operation check

Check for a gap between the actual speed and commanded speed by comparing the inverter's speed command and the speed detected by the speed detector.



4 PRECAUTIONS FOR USE OF THE INVERTER

The FR-A800 series inverter is a highly reliable product, but incorrect peripheral circuit making or operation/handling method may shorten the product life or damage the product. Before starting operation, always recheck the following points.

- **Use crimp terminals with insulation sleeves to wire the power supply and the motor.**
- **Application of power to the output terminals (U, V, W) of the inverter will damage the inverter. Never perform such wiring.**
- **After wiring, wire offcuts must not be left in the inverter.**
Wire offcuts can cause an alarm, failure or malfunction. Always keep the inverter clean.
When drilling mounting holes in an enclosure etc., take caution not to allow chips and other foreign matter to enter the inverter.
- **Use an appropriate cable gauge to suppress the voltage drop to 2% or less.**
If the wiring distance is long between the inverter and motor, a voltage drop in the main circuit will cause the motor torque to decrease especially during the output of a low frequency.
Refer to [page 12](#) for the recommended cable gauge.
- **Keep the total wiring length within the specified length.**
In long distance wiring, charging currents due to stray capacitance in the wiring may degrade the fast-response current limit operation or cause the equipment on the inverter's output side to malfunction. Pay attention to the total wiring length. (Refer to [page 13](#).)
- **Electromagnetic wave interference**
The input/output (main circuit) of the inverter includes high frequency components, which may interfere with the communication devices (such as AM radios) used near the inverter. In this case, activate the EMC filter (turn ON the EMC filter ON/OFF connector) to minimize interference. (Refer to Chapter 3 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)

- **Electrical corrosion of the bearing**

When a motor is driven by the inverter, axial voltage is generated on the motor shaft, which may cause electrical corrosion of the bearing in rare cases depending on the wiring, load, operating conditions of the motor or specific inverter settings (high carrier frequency and EMC filter ON).

Contact your sales representative to take appropriate countermeasures for the motor.

The following shows examples of countermeasures for the inverter.

- Decrease the carrier frequency.
- Turn OFF the EMC filter.
- Provide a common mode choke on the output side of the inverter.*1 (This is also effective when the EMC filter is enabled.)

*1 Recommended common mode choke: FT-3KM F series FINEMET® common mode choke cores manufactured by Proterial, Ltd.
FINEMET is a registered trademark of Proterial, Ltd.

- **Do not install a power factor correction capacitor, surge suppressor or capacitor type filter on the inverter's output side.**

Doing so will cause the inverter to trip or the capacitor and surge suppressor to be damaged. If any of the above devices is connected, immediately remove it.

- **For some short time after the power-OFF, a high voltage remains in the smoothing capacitor, and it is dangerous.**

A smoothing capacitor holds high voltage some time after power-OFF. When accessing the inverter for inspection, wait for at least 10 minutes after the power supply has been switched OFF, and then make sure that the voltage across the main circuit terminals P/+ and N/- of the inverter is low enough using a tester, etc.

- **If "EV" is displayed on the operation panel, turn OFF the 24 V external power supply before performing wiring.**

- **A short circuit or earth (ground) fault on the inverter's output side may damage the inverter module.**

- Fully check the insulation resistance of the circuit prior to inverter operation since repeated short circuits caused by peripheral circuit inadequacy or an earth (ground) fault caused by wiring inadequacy or reduced motor insulation resistance may damage the inverter module.
- Fully check the to-earth (ground) insulation and phase-to-phase insulation of the inverter's output side before power-ON. Especially for an old motor or use in hostile atmosphere, securely check the motor insulation resistance, etc.

- **Do not use the magnetic contactor (MC) on the inverter's input side to start/stop the inverter.**

Since repeated inrush currents at power ON will shorten the life of the converter circuit (1,000,000 times for others), frequent starts and stops of the input side MC must be avoided. Turn ON/OFF the inverter's start signals (STF, STR) to run/stop the inverter. (Refer to [page 7](#).)

- **Across terminals P/+ and PR, connect only an external brake resistor.**

Do not connect a mechanical brake.

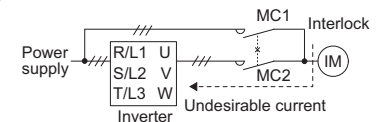
- **Do not apply a voltage higher than the permissible voltage to the inverter I/O signal circuits.**

Application of a voltage higher than the permissible voltage to the inverter I/O signal circuits or opposite polarity may damage the I/O devices. Especially check the wiring to prevent the speed setting potentiometer from being connected incorrectly to short circuit terminals 10E and 5.

- **To use the commercial power supply, be sure to provide electrical and mechanical interlocks between the electronic bypass contactors MC1 and MC2.**

When using a switching circuit as shown right, chattering due to mis-configured sequence or arc generated at switching may allow undesirable current to flow in and damage the inverter. Mis-wiring may also damage the inverter.

(The commercial power supply operation is not available with vector control dedicated motors (SF-V5RU, SF-THY).)



- **If the machine must not be restarted when power is restored after a power failure, provide an MC in the inverter's input side and also make up a sequence which will not switch ON the start signal.**

If the start signal (start switch) remains ON after a power failure, the inverter will automatically restart as soon as the power is restored.

- **Vector control is available with an encoder-equipped motor. And such an encoder must be directly connected to a motor shaft without any backlash. (Real sensorless vector control does not require an encoder.)**

- **MC on the inverter's input side**

- On the inverter's input side, connect an MC for the following purposes. (For the selection, refer to Chapter 2 of the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- To disconnect the inverter from the power supply at activation of a protective function or at malfunctioning of the driving system (emergency stop, etc.).
 - To prevent any accident due to an automatic restart at power restoration after an inverter stop made by a power failure.
 - To separate the inverter from the power supply to ensure safe maintenance and inspection work.

Use the inverter input current as a reference for selection of an MC to perform an emergency stop during operation, and select the MC conforming to JEM 1038-AC-3 class rated operational current.

- **Handling of the magnetic contactor on the inverter's output side**

Switch the magnetic contactor between the inverter and motor only when both the inverter and motor are at a stop. When the magnetic contactor is turned ON while the inverter is operating, overcurrent protection of the inverter and such will be activated. When providing MCs to use the commercial power supply, switch the MCs after both the inverter and motor stop.

- **Countermeasures against inverter-generated EMI**

If electromagnetic noise generated from the inverter causes the frequency setting signal to fluctuate and the motor rotation speed to be unstable when changing the motor speed with analog signals, the following countermeasures are effective.

- Do not run the signal cables and power cables (inverter I/O cables) in parallel with each other and do not bundle them.
- Run signal cables as far away as possible from power cables (inverter I/O cables).
- Use shielded cables.
- Install a ferrite core on the signal cable (Example: ZCAT3035-1330 TDK).

- **Instructions for overload operation**

When performing frequent starts/stops by the inverter, rise/fall in the temperature of the transistor element of the inverter will repeat due to a repeated flow of large current, shortening the life from thermal fatigue. Since thermal fatigue is related to the amount of current, the life can be increased by reducing current at locked condition, starting current, etc. Reducing current may extend the service life but may also cause torque shortage, which leads to a start failure.

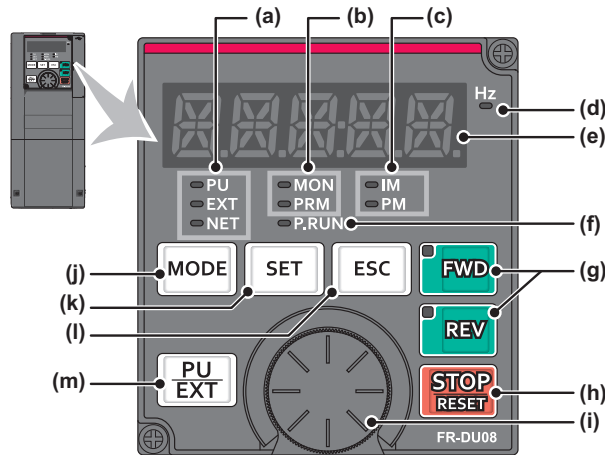
Adding a margin to the current can eliminate such a condition. For a general-purpose motor, use an inverter of a higher capacity (up to 2 ranks).

- **Make sure that the specifications and rating match the system requirements.**

5 BASIC OPERATION

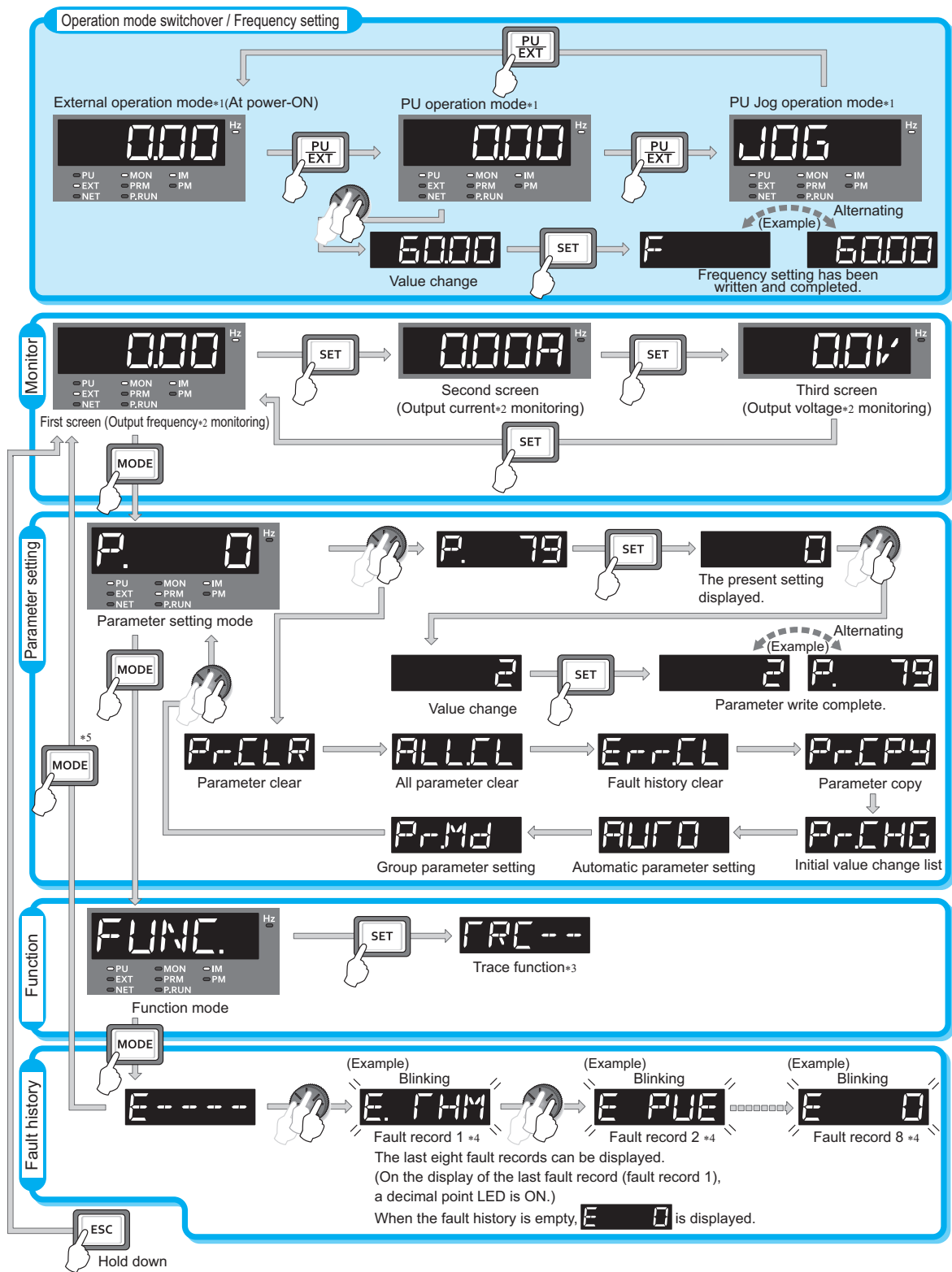
5.1 Operation panel (FR-DU08)

5.1.1 Components of the operation panel (FR-DU08)



No.	Component	Name	Description
(a)		Operation mode indicator	PU: ON to indicate the PU operation mode. EXT: ON to indicate the External operation mode. (ON at power-ON in the initial setting.) NET: ON to indicate the Network operation mode. PU and EXT: ON to indicate the External/PU combined operation mode 1 or 2.
(b)		Operation panel status indicator	MON: ON to indicate the monitoring mode. Quickly blinks twice intermittently while the protective function is activated. Slowly blinks in the display-off mode. PRM: ON to indicate the parameter setting mode.
(c)		Control motor indicator	IM: Always ON while the inverter power is ON. The indicator blinks when the vector control test operation is selected. (The indicators may go OFF during an inverter reset or in some other cases.) PM: Not used.
(d)		Frequency unit indicator	ON to indicate frequency. (Blinks when the set frequency is displayed in the monitor.)
(e)		Monitor (5-digit LED)	Shows the frequency, parameter number, etc. (Using Pr.52, Pr.774 to Pr.776, the monitored item can be changed.)
(f)		PLC function indicator	ON to indicate that the sequence program can be executed.
(g)		FWD key, REV key	FWD key: Starts forward rotation. The LED is on during forward operation. REV key: Starts reverse rotation. The LED is on during reverse operation. The LED blinks under the following conditions. • When the frequency command is not given even if the forward/reverse command is given. • When the frequency command is the starting frequency or lower. • When the MRS signal is being input.
(h)		STOP/RESET key	Stops the operation commands. Resets the inverter when the protection function is activated.
(i)		Setting dial	The setting dial of the Mitsubishi Electric inverters. The setting dial is used to change the frequency and parameter settings. Press the setting dial to perform the following operations: • To display a set frequency in the monitoring mode (the setting can be changed using Pr.992.) • To display the present setting during calibration • To display a fault history number in the fault history mode
(j)		MODE key	Switches to different modes. Switches to the easy setting mode by pressing simultaneously with . Holding this key for 2 seconds locks the operation. The key lock is invalid when Pr.161="0 (initial setting)". (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
(k)		SET key	Enters each setting. If pressed during operation, the monitored item changes. (Using Pr.52, Pr.774 to Pr.776, the monitored item can be changed.)
(l)		ESC key	Goes back to the previous display. Holding this key for a longer time changes the mode back to the monitor mode.
(m)		PU/EXT key	Switches between the PU operation mode, the PUJOG operation mode, and the External operation mode. Switches to the easy setting mode by pressing simultaneously with . Cancels the PU stop also.

5.1.2 Basic operation of the operation panel



*1 For the details of operation modes, refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).
 *2 The monitor items can be changed. (Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
 *3 For the details of the trace function, refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).
 *4 For the details of fault history, refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).
 *5 The USB memory mode will appear if a USB memory device is connected. Refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed) for the details of the USB memory mode.

5.2 Parameter list

For simple variable-speed operation of the inverter, the initial values of the parameters may be used as they are. Set the necessary parameters to meet the load and operational specifications. Parameter setting, change and check can be performed from the operation panel (FR-DU08).

Pr.	Name	Setting range	Initial value	Pr.	Name	Setting range	Initial value	Pr.	Name	Setting range	Initial value
0*16	Torque boost	0 to 30%	6/4/3/2/ 1% *1	52	Operation panel main monitor selection	0, 5 to 14, 17 to 20, 22 to 36, 38, 40 to 46, 50 to 57, 61 to 64, 67, 71 to 74, 81 to 93, 95 to 98, 100	0	95	Online auto tuning selection	0 to 2	0
1*16	Maximum frequency	0 to 120Hz	120Hz*2 60Hz*3	54	FM/CA terminal function selection*10	1 to 3, 5 to 14, 17 to 19, 21, 22, 24, 26 to 28, 30, 32 to 34, 36, 46, 50, 61, 62, 70, 81, 87 to 90, 92, 93, 95 to 98	1	96	Auto tuning setting/status	0, 1, 11, 101	0
2*16	Minimum frequency	0 to 120Hz	0Hz	55	Frequency monitoring reference	0 to 590Hz	60/50Hz *10	100	Second acceleration time for line speed command	0 to 3600s	15s
3*16	Base frequency	0 to 590Hz	60/50Hz*10	56	Current monitoring reference	0 to 500A*2 0 to 3600A*3	Inverter rated current	101	Second deceleration time for line speed command	0 to 3600s	15s
4*16	Multi-speed setting (high speed)	0 to 590Hz	60/50Hz*10	57	Restart coasting time	0, 0.1 to 30s, 9999	9999	102	Third acceleration time for line speed command	0 to 3600s	15s
5*16	Multi-speed setting (middle speed)	0 to 590Hz	30Hz	58	Restart cushion time	0 to 60s	1s	103	Third deceleration time for line speed command	0 to 3600s	15s
6*16	Multi-speed setting (low speed)	0 to 590Hz	10Hz	60	Energy saving control selection	0, 4, 9	0	110	Third acceleration/ deceleration time	0 to 3600s, 9999	9999
7*16	Acceleration time	0 to 3600s	5s*4 15s*5	65	Retry selection	0 to 5	0	111	Third deceleration time	0 to 3600s, 9999	9999
8*16	Deceleration time	0 to 3600s	5s*4 15s*5	66	Stall prevention operation reduction starting frequency	0 to 590Hz	60/50Hz *10	112	Third torque boost	0 to 30%, 9999	9999
9*16	Electronic thermal O/L relay	0 to 500A*2 0 to 3600A*3	Inverter rated current	67	Number of retries at fault occurrence	0 to 10, 101 to 110	0	113	Third V/F (base frequency)	0 to 590Hz, 9999	9999
10	DC injection brake operation frequency	0 to 120Hz, 9999	3Hz	68	Retry waiting time	0.1 to 600s	1s	114	Third stall prevention operation level	0 to 400%	150%
11	DC injection brake operation time	0 to 10s, 8888	0.5s	69	Retry count display erase	0 to 0	0	115	Third stall prevention operation frequency	0 to 590Hz	0Hz
12	DC injection brake operation voltage	0 to 30%	4/2/1%*6	70	Special regenerative brake duty	0 to 100%	0%	116	Third output frequency detection	0 to 590Hz	60/50Hz *10
13	Starting frequency	0 to 60Hz	0.5Hz	71	Applied motor	0, 1, 3 to 6, 13 to 16, 20, 23, 24, 30, 33, 34, 40, 43, 44, 50, 53, 54, 70, 73, 74	0	117	PU communication station number	0 to 31	0
14	Load pattern selection	0 to 5, 12 to 15	0	72	PWM frequency selection	0 to 15*2 0 to 6, 25*3	2	118	PU communication speed	48, 96, 192, 384, 576, 768, 1152	192
15	Jog frequency	0 to 590Hz	5Hz	73	Analog input selection	0 to 7, 10 to 17	1	119	PU communication stop bit length / data length	0, 1, 10, 11	1
16	Jog acceleration/ deceleration time	0 to 3600s	0.5s	74	Input filter time constant	0 to 8	1	120	PU communication parity check	0 to 2	2
17	MRS input selection	0, 2, 4	0	75	Reset selection/ disconnected PU detection/PU stop selection	0 to 3, 14 to 17, 100 to 103, 1014 to 1017*2 0 to 3, 14 to 17, 100 to 103, 114 to 117, 1000 to 1003, 1014 to 1017, 1100 to 1103, 1114 to 1117*3	14	121	Number of PU communication retries	0 to 10, 9999	1
18	High speed maximum frequency	0 to 590Hz	120Hz*2 60Hz*3	76	Fault code output selection	0 to 2	0	122	PU communication check time interval	0, 0.1 to 999.8s, 9999	9999
19	Base frequency voltage	0 to 1000V, 8888, 9999	9999/8888 *10	77	Parameter write selection	0 to 2	0	123	PU communication waiting time setting	0 to 150ms, 9999	9999
20	Acceleration/ deceleration reference frequency	1 to 590Hz	60/50Hz *10	78	Reverse rotation prevention selection	0 to 2	0	124	PU communication CR/ LF selection	0 to 2	1
21	Acceleration/ deceleration time increments	0, 1	0	79*16	Operation mode selection	0 to 4, 6, 7	0	125*16	Terminal 2 frequency setting gain frequency	0 to 590Hz	60/50Hz *10
22	Stall prevention operation level (Torque limit level)	0 to 400%	150%	80	Motor capacity	0.4 to 55kW, 9999*2 0 to 3600kW, 9999*3	9999	126*16	Terminal 4 frequency setting gain frequency	0 to 590Hz	60/50Hz *10
23	Stall prevention operation level compensation factor at double speed	0 to 200%, 9999	9999	81	Number of motor poles	2, 4, 6, 8, 10, 12, 9999	9999	127	PID control automatic switchover frequency	0 to 590Hz, 9999	9999
24 to 27	Multi-speed setting (4 speed to 7 speed)	0 to 590Hz, 9999	9999	82	Motor excitation current	0 to 500A, 9999*2 0 to 3600A, 9999*3	9999	128	PID action selection	0, 40, 41	0
28	Multi-speed input compensation selection	0, 1	0	83	Rated motor voltage	0 to 1000V	200/400V *7	129	PID proportional band	0.1 to 1000%, 9999	100%
29	Acceleration/ deceleration pattern selection	0 to 6	0	84	Rated motor frequency	10 to 400Hz, 9999	9999	130	PID integral time	0.1 to 3600s, 9999	1s
30	Regenerative function selection	0 to 2, 10, 11, 20, 21, 100 to 102, 110, 111, 120, 121	0	85	Excitation current break point	0 to 400Hz, 9999	9999	131	PID upper limit	400 to 600%, 9999	9999
31	Frequency jump 1A		9999	86	Excitation current low-speed scaling factor	0 to 300%, 9999	9999	132	PID lower limit	400 to 600%, 9999	9999
32	Frequency jump 1B		9999	89	Speed control gain (Advanced magnetic flux vector)	0 to 200%, 9999	9999	133	PID action set point	400 to 600%	500%
33	Frequency jump 2A	0 to 590Hz, 9999	9999	90	Motor constant (R1)	0 to 50Ω, 9999*2 0 to 400mΩ, 9999*3	9999	134	PID differential time	0.01 to 10s, 9999	9999
34	Frequency jump 2B		9999	91	Motor constant (R2)	0 to 50Ω, 9999*2 0 to 400mΩ, 9999*3	9999	135	Integral clamp (positive polarity)	0 to 100%, 9999	9999
35	Frequency jump 3A		9999	92	Motor constant (L1)	0 to 6000mH, 9999*2 0 to 400mH, 9999*3	9999	136	Integral clamp (negative polarity)	0 to 100%, 9999	9999
36	Frequency jump 3B		9999	93	Motor constant (L2)	0 to 6000mH, 9999*2 0 to 400mH, 9999*3	9999	137	PID upper/lower limit hysteresis width	0 to 100%, 9999	9999
37	Speed display	0, 1 to 9998	0	94	Motor constant (X)	0 to 100%, 9999	9999	140	Backlash acceleration stopping frequency	0 to 590Hz	1Hz
41	Up-to-frequency sensitivity	0 to 100%	10%					141	Backlash acceleration stopping time	0 to 360s	0.5s
42	Output frequency detection	0 to 590Hz	6Hz					142	Backlash deceleration stopping frequency	0 to 590Hz	1Hz
43	Output frequency detection for reverse rotation	0 to 590Hz, 9999	9999					143	Backlash deceleration stopping time	0 to 360s	0.5s
44	Second acceleration/ deceleration time	0 to 3600s	5s					144	Speed setting switchover	0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 102, 104, 106, 108, 110, 112	4
45	Second deceleration time	0 to 3600s, 9999	9999					145	PU display language selection	0 to 7	—
46	Second torque boost	0 to 30%, 9999	9999					147	Acceleration/ deceleration time switching frequency	0 to 590Hz, 9999	9999
47	Second V/F (base frequency)	0 to 590Hz, 9999	9999					148	Stall prevention level at 0 V input	0 to 400%	150%
48	Second stall prevention operation level	0 to 400%	150%					149	Stall prevention level at 10 V input	0 to 400%	200%
49	Second stall prevention operation frequency	0 to 590Hz, 9999	0Hz					150	Output current detection level	0 to 400%	150%
50	Second output frequency detection	0 to 590Hz	30Hz					151	Output current detection signal delay time	0 to 10s	0s
51	Second electronic thermal O/L relay	0 to 500A, 9999 *2 0 to 3600A, 9999 *3	9999					152	Zero current detection level	0 to 400%	5%
								153	Zero current detection time	0 to 10s	0.5s

Parameter list

Pr.	Name	Setting range	Initial value	
154	Voltage reduction selection during stall prevention operation	0, 1, 10, 11	1	
155	RT signal function validity condition selection	0, 10	0	
156	Stall prevention operation selection	0 to 31, 100, 101	0	
157	OL signal output timer	0 to 25s, 9999	0s	
158	AM terminal function selection	1 to 3, 5 to 14, 17 to 19, 21, 22, 24, 26 to 28, 30, 32 to 34, 36, 46, 50, 52 to 54, 61, 62, 67, 70, 81 to 84, 87 to 93, 95 to 98	1	
159	DA1 output sign selection	0 to 2	0	
160*10	User group read selection	0, 1, 9999	0	
161	Frequency setting/key lock operation selection	0, 1, 10, 11	0	
162	Automatic restart after instantaneous power failure selection	0 to 3, 10 to 13	0	
163	First cushion time for restart	0 to 20s	0s	
164	First cushion voltage for restart	0 to 100%	0%	
165	Stall prevention operation level for restart	0 to 400%	150%	
166	Output current detection signal retention time	0 to 10s, 9999	0.1s	
167	Output current detection operation selection	0, 1, 10, 11	0	
168	Parameter for manufacturer setting. Do not set.			
169	Parameter for manufacturer setting. Do not set.			
170	Watt-hour meter clear	0, 10, 9999	9999	
171	Operation hour meter clear	0, 9999	9999	
172	User group registered display/batch clear	9999, (0 to 16)	0	
173	User group registration	0 to 1999, 9999	9999	
174	User group clear	0 to 1999, 9999	9999	
178	STF terminal function selection	0 to 13, 16 to 18, 20, 23 to 28, 32, 42 to 44, 46 to 48, 50 to 53, 60 to 62, 64 to 67, 70 to 72, 74, 81, 92, 93, 100 to 109, 111 to 117, 120 to 126, 9999*12	60	
179	STR terminal function selection		61	
180	RL terminal function selection		0	
181	RM terminal function selection		1	
182	RH terminal function selection		2	
183	RT terminal function selection		3	
184	AU terminal function selection		4	
185	JOG terminal function selection		5	
186	CS terminal function selection		6	
187	MRS terminal function selection		24	
188	STOP terminal function selection		25	
189	RES terminal function selection		62	
190	RUN terminal function selection		0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 67, 68, 79, 80, 85, 90 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*13*14	0
191	SU terminal function selection		100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*13*14	1
192	IPF terminal function selection	100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*13*14	9999	
193	OL terminal function selection	206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*13*14	3	
194	FU terminal function selection	306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*13*14	4	
195	ABC1 terminal function selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 67, 68, 79, 80, 85, 90, 91, 94 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190, 191, 194 to 199, 206 to 208, 231 to 239, 242, 306 to 308, 331 to 339, 342, 9999*13*14	99	
196	ABC2 terminal function selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 67, 68, 79, 80, 85, 90, 91, 94 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190, 191, 194 to 199, 206 to 208, 231 to 239, 242, 306 to 308, 331 to 339, 342, 9999*13*14	9999	

Pr.	Name	Setting range	Initial value
232 to 239	Multi-speed setting (8 speed to 15 speed)	0 to 590Hz, 9999	9999
240	Soft-PWM operation selection	0, 1	1
241	Analog input display unit switchover	0, 1	0
242	Terminal 1 added compensation amount (terminal 2)	0 to 100%	100%
243	Terminal 1 added compensation amount (terminal 4)	0 to 100%	75%
244	Cooling fan operation selection	0, 1, 101 to 105	1
245	Rated slip	0 to 50%, 9999	9999
246	Slip compensation time constant	0.01 to 10s	0.5s
247	Constant-power range slip compensation selection	0, 9999	9999
249	Earth (ground) fault detection at start	0, 1	0
250	Stop selection	0 to 100s, 1000 to 1100s, 8888, 9999	9999
251	Output phase loss protection selection	0, 1	1
252	Override bias	0 to 1000%	50%
253	Override gain	0 to 1000%	150%
255	Life alarm status display	(0 to 15)	0
256	Inrush current limit circuit life display	(0 to 100%)	100%
257	Control circuit capacitor life display	(0 to 100%)	100%
258	Main circuit capacitor life display	(0 to 100%)	100%
259	Main circuit capacitor life measuring	0, 1	0
260	PWM frequency automatic switchover	0, 1	1
261	Power failure stop selection	0 to 2, 11, 12, 21, 22	0
262	Subtracted frequency at deceleration start	0 to 20Hz	3Hz
263	Subtraction starting frequency	0 to 590Hz, 9999	60/50Hz*10
264	Power-failure deceleration time 1	0 to 3600s	5s
265	Power-failure deceleration time 2	0 to 3600s, 9999	9999
266	Power failure deceleration time switchover frequency	0 to 590Hz	60/50Hz*10
267	Terminal 4 input selection	0 to 2	0
268	Monitor decimal digits selection	0, 1, 9999	9999
269	Parameter for manufacturer setting. Do not set.		
270	Acceleration/ deceleration time during stall condition	0 to 3600s	15s
271	Second acceleration time for inertia compensation	0 to 3600s	15s
272	Second deceleration time for inertia compensation	0 to 3600s	15s
276	Line speed monitoring reference	0 to 6553.4m/min	1000m/min
278	Actual line speed voltage/current gain	0 to 100%, 9999	9999
279	Actual line speed gain	0 to 6553.4m/min, 9999	9999
280	Actual line speed voltage/current bias	0 to 100%, 9999	9999
281	Actual line speed bias	0 to 6553.4m/min, 9999	9999
282	Actual line speed pulse input bias	0 to 500, 9999	9999
283	Actual line speed pulse input gain	0 to 500, 9999	9999
284	Actual line speed input filter time constant	0 to 5s	0.02s
285	Overspeed detection frequency (Excessive speed deviation detection frequency)	0 to 30Hz, 9999	9999
286	Droop gain	0 to 100%	0%
287	Droop filter time constant	0 to 1s	0.3s
288	Droop function activation selection	0, 1, 2, 10, 11, 20 to 22	0
289	Inverter output terminal filter	5 to 50ms, 9999	9999
290	Monitor negative output selection	0 to 7	0
291	Pulse train I/O selection	0, 1, 10, 11, 20, 21, 100 (FM type) 0, 1 (CA type)	0
294	UV avoidance voltage gain	0 to 200%	100%

Pr.	Name	Setting range	Initial value
295	Frequency change increment amount setting	0, 0.01, 0.10, 1.00, 10.00	0
296	Password lock level	0 to 6, 99, 100 to 106, 199, 9999	9999
297	Password lock/unlock	(0 to 5), 1000 to 9998, 9999	9999
298	Frequency search gain	0 to 32767, 9999	9999
299	Rotation direction detection selection at restarting	0, 1, 9999	0
313	DO0 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
314	DO1 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
315	DO2 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
316	DO3 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
317	DO4 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
318	DO5 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
319	DO6 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
320	RA1 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
321	RA2 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
322	RA3 output selection	0 to 8, 10 to 16, 25, 26, 30 to 35, 39 to 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 to 99, 100 to 108, 110 to 116, 125, 126, 130 to 135, 139 to 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 to 199, 206 to 208, 211 to 213, 231 to 239, 242, 306 to 308, 311 to 313, 331 to 339, 342, 9999*14	9999
331	RS-485 communication station number	0 to 31(0 to 247)	0
332	RS-485 communication speed	3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384, 576, 768, 1152	96
333	RS-485 communication stop bit length / data length	0, 1, 10, 11	1
334	RS-485 communication parity check selection	0 to 2	2
335	RS-485 communication retry count	0 to 10, 9999	1
336	RS-485 communication check time interval	0 to 999.8s, 9999	0s
337	RS-485 communication waiting time setting	0 to 150ms, 9999	9999
338	Communication operation command source	0, 1	0
339	Communication speed command source	0 to 2	0
340	Communication startup mode selection	0 to 2, 10, 12	0
341	RS-485 communication CR/LF selection	0 to 2	1
342	Communication EEPROM write selection	0, 1	0
343	Communication error count	—	0
349*18	Communication reset selection	0, 1	0
350	Line speed command voltage/current bias	0 to 100%	0%
351	Line speed command bias	0 to 6553.4m/min	0m/min
352	Line speed command voltage/current gain	0 to 100%	50%
353	Line speed command gain	0 to 6553.4m/min, 9999	0m/min
354	Line speed command pulse input bias	0 to 500	0
355	Line speed command pulse input gain	0 to 500	100
356	Line speed command digital input bias	0 to 65535	0
357	Line speed command digital input gain	0 to 65535	65535
358	Line speed unit	0 to 3	0
359*8	Encoder rotation direction	0, 1, 100, 101	1
360	Line speed command value	0 to 6553.4m/min	0m/min
361	Line speed command input selection	0 to 8, 10, 9999	9999
362	Actual line speed input selection	0 to 7, 9, 9999	0
363	Dancer / tension sensor feedback input selection	3 to 6, 9, 9999	9999
364	Dancer tension setting input selection / taper function enable/disable selection for tension sensor feedback speed control 1	3 to 6, 9999	9999
365	Tension command value (RAM)	0 to 500N	0
366	Tension command value (RAM, EEPROM)	0 to 500N	0

Pr.	Name	Setting range	Initial value	Pr.	Name	Setting range	Initial value	Pr.	Name	Setting range	Initial value
367*8	Speed feedback range	0 to 590Hz, 9999	9999	464	PID proportional band for values below set point	0.1 to 1000%, 9999	9999	551	PU mode operation command source selection	1 to 3, 5, 9999 ⁺¹⁵	9999
368*8	Feedback gain	0 to 100	1	465	PID integral time for values below set point	0.1 to 3600s, 9999	9999	552	Frequency jump range	0 to 30Hz, 9999	9999
369*8	Number of encoder pulses	0 to 4096	1024	466	PID differential time for values below set point	0.01 to 10s, 9999	9999	553	PID deviation limit	0.0 to 100.0%, 9999	9999
374	Overspeed detection level	0 to 590Hz, 9999	9999	467	Second PID proportional band	0.1 to 1000%, 9999	9999	554	PID signal operation selection	0 to 3	0
376*8	Encoder signal loss detection enable/disable selection	0, 1	0	468	Second PID integral time	0.1 to 3600s, 9999	9999	555	Current average time	0.1 to 1.0s	1s
380	Acceleration S-pattern 1	0 to 50%	0	469	Second PID differential time	0.01 to 10s, 9999	9999	556	Data output mask time	0.0 to 20.0s	0s
381	Deceleration S-pattern 1	0 to 50%	0	470	Second PID proportional band for values below set point	0.1 to 1000%, 9999	9999	557	Current average value monitor signal output reference current	0 to 500A ⁺² 0 to 3600A ⁺³	Inverter rated current
382	Acceleration S-pattern 2	0 to 50%	0	471	Second PID integral time for values below set point	0.1 to 3600s, 9999	9999	560	Second frequency search gain	0 to 32767, 9999	9999
383	Deceleration S-pattern 2	0 to 50%	0	472	Second PID differential time for values below set point	0.01 to 10s, 9999	9999	561	PTC thermistor protection level	0.50 to 30.00kΩ, 9999	9999
384	Input pulse division scaling factor	0 to 250	0	473	Third PID proportional band	0.1 to 1000%, 9999	9999	563	Energization time carrying-over times	(0 to 65535)	0
385	Frequency for zero input pulse	0 to 590Hz	0	474	Third PID integral time	0.1 to 3600s, 9999	9999	564	Operating time carrying-over times	(0 to 65535)	0
386	Frequency for maximum input pulse	0 to 590Hz	60/50Hz ⁺¹⁰	475	Third PID differential time	0.01 to 10s, 9999	9999	565	Second motor excitation current break point	0 to 400Hz, 9999	9999
393	Line speed command acceleration/ deceleration reference	1 to 6553.4m/min	1000m/min	476	Third PID proportional band for values below set point	0.1 to 1000%, 9999	9999	566	Second motor excitation current low-speed scaling factor	0 to 300%, 9999	9999
394	First acceleration time for line speed command	0 to 3600s	15s	477	Third PID integral time for values below set point	0.1 to 3600s, 9999	9999	569	Second motor speed control gain	0 to 200%, 9999	9999
395	First deceleration time for line speed command	0 to 3600s	15s	478	Third PID differential time for values below set point	0.01 to 10s, 9999	9999	570	Multiple rating setting	0 to 3, 12	2
398	Draw rate	0 to 200%	100%	479	Fourth PID proportional band	0.1 to 1000%, 9999	9999	571	Holding time at a start	0.0 to 10.0s, 9999	9999
414	PLC function operation selection	0 to 2, 11, 12	0	480	Fourth PID integral time	0.1 to 3600s, 9999	9999	573	4 mA input check selection	1 to 3, 9999	9999
415	Inverter operation lock mode setting	0, 1	0	481	Fourth PID differential time	0.01 to 10s, 9999	9999	574	Second motor online auto tuning	0, 1	0
416	Pre-scale function selection	0 to 5	0	482	Fourth PID proportional band for values below set point	0.1 to 1000%, 9999	9999	597	Inverter-to-inverter link input terminal operation selection	0 to 65535	0
417	Pre-scale setting value	0 to 32767	1	483	Fourth PID integral time for values below set point	0.1 to 3600s, 9999	9999	598	Undervoltage level	175 to 215V/ 350 to 430V ⁺⁷ , 9999	9999
422	Position control gain	0 to 150sec ⁻¹	25sec ⁻¹	484	Fourth PID differential time for values below set point	0.01 to 10s, 9999	9999	599	X10 terminal input selection	0, 1	0
423	Dancer / tension sensor feedback detection level	0 to 100%	10%	485	Integral control activation	0 to 3	0	600	First free thermal reduction frequency 1	0 to 590Hz, 9999	9999
424	Dancer / tension sensor feedback input offset	400 to 600%	500%	486	Deviation A	400.1 to 600%	600%	601	First free thermal reduction ratio 1	1 to 100%	100%
425	Break detection waiting time	0 to 100s, 9999	9999	487	Deviation B	400 to 599.9%	400%	602	First free thermal reduction frequency 2	0 to 590Hz, 9999	9999
426	Dancer tension setting bias	0 to 200%	0%	488	Deviation C1	400.1 to 599.9%, 9999	9999	603	First free thermal reduction ratio 2	1 to 100%	100%
427	Dancer tension setting gain	0 to 200%	100%	489	Deviation C2	400.1 to 599.9%, 9999	9999	604	First free thermal reduction frequency 3	0 to 590Hz, 9999	9999
428	Command pulse selection	0 to 5	0	490	PID gain A	0.1 to 1000%, 9999	9999	606	Power failure stop external signal input selection	0, 1	1
430	Dancer tension setting / taper function enable/disable selection for tension sensor feedback speed control 2	1.0 to 100, 9999	100	491	PID gain B	0.1 to 1000%, 9999	9999	607	Motor permissible load level	110 to 250%	150%
432*8	Pulse train torque command bias	0 to 400%	0%	492	PID gain C1	0.1 to 1000%, 9999	9999	608	Second motor permissible load level	110 to 250%, 9999	9999
433*8	Pulse train torque command gain	0 to 400%	150%	493	PID gain C2	0.1 to 1000%, 9999	9999	609	PID measured tension monitor filter	0 to 5s	0s
450	Second applied motor	0, 1, 3 to 6, 13 to 16, 20, 23, 24, 30, 33, 34, 40, 43, 44, 50, 53, 54, 70, 73, 74, 9999	9999	494	PID gain D	0.1 to 1000%, 9999	9999	610	PID measured tension monitor increment	0 to 2, 9999	9999
451	Second motor control method selection	10 to 12, 20, 110 to 112, 9999	9999	495	Remote output selection	0, 1, 10, 11	0	611	Acceleration time at a restart	0 to 3600s, 9999	9999
453	Second motor capacity	0.4 to 55kW, 9999 ⁺² 0 to 3600*W, 9999 ⁺³	9999	496	Remote output data 1	0 to 4095	0	617	Reverse rotation excitation current low-speed scaling factor	0 to 300%, 9999	9999
454	Number of second motor poles	2, 4, 6, 8, 10, 12, 9999	9999	497	Remote output data 2	0 to 4095	0	620	Line speed bias for reel change	0 to 2000m/min	1000m/min
455	Second motor excitation current	0 to 500A, 9999 ⁺² 0 to 3600A, 9999 ⁺³	9999	498	PLC function flash memory clear	0 to 9999	0	621	Allowable deviation from target line speed	0 to 6553.4m/min	0m/min
456	Rated second motor voltage	0 to 1000V	200/400V ⁺⁷	502	Stop mode selection at communication error	0 to 2, 11, 12	0	622	Line speed command for starting	0 to 6553.4m/min	0m/min
457	Rated second motor frequency	10 to 400Hz, 9999	9999	503	Maintenance timer 1	0 (1 to 9998)	0	635	Line speed command added compensation value voltage/current bias	0 to 100%, 9999	9999
458	Second motor constant (R1)	0 to 50Ω, 9999 ⁺² 0 to 400mΩ, 9999 ⁺³	9999	504	Maintenance timer 1 warning output set time	0 to 9998, 9999	9999	636	Line speed command added compensation value bias	0 to 6553.4m/min, 9999	9999
459	Second motor constant (R2)	0 to 50Ω, 9999 ⁺² 0 to 400mΩ, 9999 ⁺³	9999	505	Speed setting reference	1 to 590Hz	60/50Hz ⁺¹⁰	637	Line speed command added compensation value voltage/current gain	0 to 100%, 9999	9999
460	Second motor constant (L1)	0 to 6000mH, 9999 ⁺² 0 to 400mH, 9999 ⁺³	9999	516	S-pattern time at a start of acceleration	0.1 to 2.5s	0.1s	638	Line speed command added compensation value gain	0 to 6553.4m/min, 9999	9999
461	Second motor constant (L2)	0 to 6000mH, 9999 ⁺² 0 to 400mH, 9999 ⁺³	9999	517	S-pattern time at a completion of acceleration	0.1 to 2.5s	0.1s	639	Speed control proportional term applied diameter 1	1 to 99%	9999
462	Second motor constant (X)	0 to 100%, 9999	9999	518	S-pattern time at a start of deceleration	0.1 to 2.5s	0.1s	640	Speed control proportional term applied diameter 2	1 to 99% 9999	9999
463	Second motor auto tuning setting/status	0, 1, 11, 101	0	519	S-pattern time at a completion of deceleration	0.1 to 2.5s	0.1s	641	Speed control proportional gain 1	0 to 1000%, 9999	9999
				539	MODBUS RTU communication check time interval	0 to 999.8s, 9999	9999	642	Speed control proportional gain 2	0 to 1000%, 9999	9999
				547	USB communication station number	0 to 31	0	643	Speed control proportional gain 3	0 to 1000%, 9999	9999
				548	USB communication check time interval	0 to 999.8s, 9999	9999	644	Speed control proportional gain 4	0 to 1000%, 9999	9999
				549	Protocol selection	0, 1	0				
				550	NET mode operation command source selection	0, 1, 5, 9999 ⁺¹⁵	9999				

Parameter list

Pr.	Name	Setting range	Initial value
645	Winding diameter storage selection	0, 1	0
646	Stored winding diameter	1 to 6553mm	1mm
647	Operation time with stored winding diameter	0 to 100s	0s
648	Target winding diameter	1 to 6553mm	1mm
650	Terminal 4 input compensation selection	0, 1	0
653	Speed smoothing control	0 to 200%	0
654	Speed smoothing cutoff frequency	0 to 120Hz	20Hz
655	Analog remote output selection	0, 1, 10, 11	0
656	Analog remote output 1	800 to 1200%	1000%
657	Analog remote output 2		1000%
658	Analog remote output 3		1000%
659	Analog remote output 4		1000%
663	Control circuit temperature signal output level	0 to 100°C	0°C
665	Regeneration avoidance frequency gain	0 to 200%	100%
668	Power failure stop frequency gain	0 to 200%	100%
673	SF-PR slip amount adjustment operation selection	2, 4, 6, 9999	9999
674	SF-PR slip amount adjustment gain	0 to 500%	100%
675	User parameter auto storage function selection	1, 9999	9999
679	Second droop gain	0 to 100%, 9999	9999
680	Second droop filter time constant	0 to 1s, 9999	9999
681	Second droop function activation selection	0, 1, 2, 10, 11, 20 to 22, 9999	9999
682	Second droop break point gain	0.1 to 100%, 9999	9999
683	Second droop break point torque	0.1 to 100%, 9999	9999
684	Tuning data unit switchover	0, 1	0
686	Maintenance timer 2	0(1 to 9998)	0
687	Maintenance timer 2 warning output set time	0 to 9998, 9999	9999
688	Maintenance timer 3	0(1 to 9998)	0
689	Maintenance timer 3 warning output set time	0 to 9998, 9999	9999
690	Deceleration check time	0 to 3600s, 9999	1s
692	Second free thermal reduction frequency 1	0 to 590Hz, 9999	9999
693	Second free thermal reduction ratio 1	1 to 100%	100%
694	Second free thermal reduction frequency 2	0 to 590Hz, 9999	9999
695	Second free thermal reduction ratio 2	1 to 100%	100%
696	Second free thermal reduction frequency 3	0 to 590Hz, 9999	9999
699	Input terminal filter	5 to 50ms, 9999	9999
707	Motor inertia (integer)	10 to 999, 9999	9999
724	Motor inertia (exponent)	0 to 7, 9999	9999
744	Second motor inertia (integer)	10 to 999, 9999	9999
745	Second motor inertia (exponent)	0 to 7, 9999	9999
753	Empty reel inertia (integer)	10 to 999, 9999	9999
754	Empty reel inertia (exponent)	0 to 7, 101 to 104, 9999	9999
755*8	Cumulative pulse clear signal selection	0 to 3	0
756*8	Cumulative pulse division scaling factor	1 to 16384	1
757*8	Control terminal option-Cumulative pulse division scaling factor	1 to 16384	1
758*8	Cumulative pulse storage	0 to 3	0
774	Operation panel monitor selection 1	1 to 3, 5 to 14, 17 to 20, 22 to 36, 38, 40 to 46, 50 to 57, 61 to 64, 67, 71 to 74, 81 to 93, 95 to 98, 100, 9999	9999
775	Operation panel monitor selection 2		9999
776	Operation panel monitor selection 3		9999
778	4 mA input check filter	0 to 10s	0s
799	Pulse increment setting for output power	0.1, 1, 10, 100, 1000kWh	1kWh
800	Control method selection	0 to 2, 9 to 12, 20, 100 to 102, 109 to 112	20
801	Output limit level	0 to 400%, 9999	9999
802	Pre-excitation selection	0, 1	0
803	Constant output range torque characteristic selection	0 to 2, 10, 11	0

Pr.	Name	Setting range	Initial value
804	Tension / Torque command source selection	0 to 6	0
805	Torque command value (RAM)	600 to 1400%	1000%
806	Torque command value (RAM, EEPROM)	600 to 1400%	1000%
807	Speed limit selection	0 to 2	0
808	Forward rotation speed limit/speed limit	0 to 400Hz	60/50Hz *10
809	Reverse rotation speed limit/reverse-side speed limit	0 to 400Hz, 9999	9999
810	Torque limit input method selection	0 to 2	0
811	Set resolution switchover	0, 1, 10, 11	0
812	Torque limit level (regeneration)	0 to 400%, 9999	9999
813	Torque limit level (3rd quadrant)		9999
814	Torque limit level (4th quadrant)		9999
815	Torque limit level 2		9999
816	Torque limit level during acceleration		9999
817	Torque limit level during deceleration		9999
818	Easy gain tuning response level setting		1 to 15
819	Easy gain tuning selection	0 to 2	0
820	Speed control P gain 1	0 to 1000%	60%
821	Speed control integral time 1	0 to 20s	0.333s
822	Speed setting filter 1	0 to 5s, 9999	9999
823*8	Speed detection filter 1	0 to 0.1s	0.001s
824	Torque control P gain 1 (current loop proportional gain)	0 to 500%	100%
825	Torque control integral time 1 (current loop integral time)	0 to 500ms	5ms
826	Torque setting filter 1	0 to 5s, 9999	9999
827	Torque detection filter 1	0 to 0.1s	0s
828	Model speed control gain	0 to 1000%	60%
829	Taper ratio setting input filter time constant	0 to 5s	0.02s
830	Speed control P gain 2	0 to 1000%, 9999	9999
831	Speed control integral time 2	0 to 20s, 9999	9999
832	Speed setting filter 2	0 to 5s, 9999	9999
833*8	Speed detection filter 2	0 to 0.1s, 9999	9999
834	Torque control P gain 2	0 to 500%, 9999	9999
835	Torque control integral time 2	0 to 500ms, 9999	9999
836	Torque setting filter 2	0 to 5s, 9999	9999
837	Torque detection filter 2	0 to 0.1s, 9999	9999
840	Torque bias selection	0 to 3, 24, 25, 9999	9999
841	Torque bias 1	600 to 1400%, 9999	9999
842	Torque bias 2	600 to 1400%, 9999	9999
843	Torque bias 3	600 to 1400%, 9999	9999
844	Torque bias filter	0 to 5s, 9999	9999
845	Torque bias operation time	0 to 5s, 9999	9999
846	Torque bias balance compensation	0 to 10V, 9999	9999
847	Fall-time torque bias terminal 1 bias	0 to 400%, 9999	9999
848	Fall-time torque bias terminal 1 gain	0 to 400%, 9999	9999
849	Analog input offset adjustment	0 to 200%	100%
850	Brake operation selection	0 to 2	0
851*8	Control terminal option-Number of encoder pulses	0 to 4096	2048
852*8	Control terminal option-Encoder rotation direction	0, 1, 100, 101	1
853*8	Speed deviation time	0 to 100s	1s
854	Excitation ratio	0 to 100%	100%
855*8	Control terminal option-Signal loss detection enable/disable selection	0, 1	0
858	Terminal 4 function assignment	0, 1, 4, 9999	0
859	Torque current/Rated PM motor current	0 to 500A, 9999*2	9999
860	Second motor torque current/Rated PM motor current	0 to 500A, 9999*2 0 to 3600A, 9999*3	9999

Pr.	Name	Setting range	Initial value
862*8	Encoder option selection	0, 1	0
863*8	Control terminal option-Encoder pulse division ratio	1 to 32767	1
864	Torque detection	0 to 400%	150%
865	Low speed detection	0 to 590Hz	1.5Hz
866	Torque monitoring reference	0 to 400%	150%
867	AM output filter	0 to 5s	0.01s
868	Terminal 1 function assignment	0 to 6, 9999	0
869*11	Current output filter	0 to 5s	0.02s
870	Speed detection hysteresis	0 to 5Hz	0Hz
872	Input phase loss protection selection	0, 1	0
873*8	Speed limit	0 to 400Hz	20Hz
874	OLT level setting	0 to 400%	150%
875	Fault definition	0, 1	0
876*8	Thermal protector input	0, 1	1
877	Speed feed forward control/model adaptive speed control selection	0 to 2	0
878	Speed feed forward filter	0 to 1s	0s
879	Speed feed forward torque limit	0 to 400%	150%
880	Load inertia ratio	0 to 200 times	7 times
881	Speed feed forward gain	0 to 1000%	0%
882	Regeneration avoidance operation selection	0 to 2	0
883	Regeneration avoidance operation level	300 to 1000V	DC380/DC760V*7
884	Regeneration avoidance at deceleration detection sensitivity	0 to 5	0
885	Regeneration avoidance compensation frequency limit value	0 to 590Hz, 9999	6Hz
886	Regeneration avoidance voltage gain	0 to 200%	100%
888	Free parameter 1	0 to 9999	9999
889	Free parameter 2	0 to 9999	9999
891	Cumulative power monitor digit shifted times	0 to 4, 9999	9999
892	Load factor	30 to 150%	100%
893	Energy saving monitor reference (motor capacity)	0.1 to 55kW*2 0 to 3600kW*3	Inverter rated capacity
894	Control selection during commercial power-supply operation	0 to 3	0
895	Power saving rate reference value	0, 1, 9999	9999
896	Power unit cost	0 to 500, 9999	9999
897	Power saving monitor average time	0, 1 to 1000h, 9999	9999
898	Power saving cumulative monitor clear	0, 1, 10, 9999	9999
899	Operation time rate (estimated value)	0 to 100%, 9999	9999
C0 (900) *9	FM/CA terminal calibration*10	—	—
C1 (901) *9	AM terminal calibration	—	—
C2 (902) *9	Terminal 2 frequency setting bias frequency	0 to 590Hz	0Hz
C3 (902) *9	Terminal 2 frequency setting bias	0 to 300%	0%
125 (903) *9	Terminal 2 frequency setting gain frequency	0 to 590Hz	60/50Hz *10
C4 (903) *9	Terminal 2 frequency setting gain	0 to 300%	100%
C5 (904) *9	Terminal 4 frequency setting bias frequency	0 to 590Hz	0Hz
C6 (904) *9	Terminal 4 frequency setting bias	0 to 300%	20%
126 (905) *9	Terminal 4 frequency setting gain frequency	0 to 590Hz	60/50Hz *10
C7 (905) *9	Terminal 4 frequency setting gain	0 to 300%	100%
C12 (917) *9	Terminal 1 bias frequency (speed)	0 to 590Hz	0Hz
C13 (917) *9	Terminal 1 bias (speed)	0 to 300%	0%

Pr.	Name	Setting range	Initial value	Pr.	Name	Setting range	Initial value	Pr.	Name	Setting range	Initial value
C14 (918) *9	Terminal 1 gain frequency (speed)	0 to 590Hz	60/50Hz *10	1016	PTC thermistor protection detection time	0 to 60s	0s	1134	PID upper limit manipulated value	0 to 100%	100%
C15 (918) *9	Terminal 1 gain (speed)	0 to 300%	100%	1018	Monitor with sign selection	0, 9999	9999	1135	PID lower limit manipulated value	0 to 100%	100%
C16 (919) *9	Terminal 1 bias command (torque/magnetic flux)	0 to 400%	0%	1020	Trace operation selection	0 to 4	0	1136	Tension sensor feedback voltage/current bias	0 to 100%	0%
C17 (919) *9	Terminal 1 bias (torque/magnetic flux)	0 to 300%	0%	1021	Trace mode selection	0 to 2	0	1137	Tension sensor feedback bias	0 to 500N	0N
C18 (920) *9	Terminal 1 gain command (torque/magnetic flux)	0 to 400%	150%	1022	Sampling cycle	0 to 9	2	1138	Tension sensor feedback voltage/current gain	0 to 100%	100%
C19 (920) *9	Terminal 1 gain (torque/magnetic flux)	0 to 300%	100%	1023	Number of analog channels	1 to 8	4	1139	Tension sensor feedback gain	0 to 500N	0N
C8 (930) *9,*11	Current output bias signal	0 to 100%	0%	1024	Sampling auto start	0, 1	0	1140	Signed winding diameter compensation torque command selection	0, 9999	0
C9 (930) *9,*11	Current output bias current	0 to 100%	0%	1025	Trigger mode selection	0 to 4	0	1141	Line speed command acceleration/deceleration pattern	0,1	0
C10 (931) *9,*11	Current output gain signal	0 to 100%	100%	1026	Number of sampling before trigger	0 to 100%	90%	1142	Line speed command acceleration start S-curve time	0.1 to 2.5s	0.1s
C11 (931) *9,*11	Current output gain current	0 to 100%	100%	1027	Analog source selection (1ch)		201	1143	Line speed command acceleration completion S-curve time	0.1 to 2.5s	0.1s
C38 (932) *9	Terminal 4 bias command (torque/magnetic flux)	0 to 400%	0%	1028	Analog source selection (2ch)	1 to 3, 5 to 14, 17 to 20, 22 to 24, 26 to 36, 40 to 42, 46, 52 to 54, 61, 62 to 64, 67, 71 to 74, 81 to 93, 95 to 98, 201 to 213, 230 to 232, 235 to 238	202	1144	Line speed command deceleration start S-curve time	0.1 to 2.5s	0.1s
C39 (932) *9	Terminal 4 bias (torque/magnetic flux)	0 to 300%	20%	1029	Analog source selection (3ch)		203	1145	Line speed command deceleration completion S-curve time	0.1 to 2.5s	0.1s
C40 (933) *9	Terminal 4 gain command (torque/magnetic flux)	0 to 400%	150%	1030	Analog source selection (4ch)		204	1146	Line speed command input filter time constant	0 to 5s	0s
C41 (933) *9	Terminal 4 gain (torque/magnetic flux)	0 to 300%	100%	1031	Analog source selection (5ch)		205	1147	Line speed command maximum value	0 to 6553.4m/min	6553.4m/min
977	Input voltage mode selection	0, 1	0	1032	Analog source selection (6ch)		206	1148	PID manipulated line speed bias	0 to 6553.4	0
989	Parameter copy alarm release	10*2 100*3	10*2 100*3	1033	Analog source selection (7ch)		207	1149	PID manipulated line speed gain	0 to 6553.4, 9999	9999
990	PU buzzer control	0, 1	1	1034	Analog source selection (8ch)		208	1150 to 1199	User parameters 1 to 50	0 to 65535	0
991	PU contrast adjustment	0 to 63	58	1035	Analog trigger channel	1 to 8	1	1211	Tension PI gain tuning timeout time	1 to 9999s	50s
992	Operation panel setting dial push monitor selection	0 to 3, 5 to 14, 17 to 20, 22 to 36, 38, 40 to 46, 50 to 57, 61 to 64, 67, 71 to 74, 81 to 93, 95 to 98, 100	0	1036	Analog trigger operation selection	0, 1	0	1215	Limit cycle output upper limit	0 to 100%	0%
994	Droop break point gain	0.1 to 100%, 9999	9999	1037	Analog trigger level	600 to 1400	1000	1217	Limit cycle hysteresis	0.1 to 10%	1%
995	Droop break point torque	0.1 to 100%	100%	1038	Digital source selection (1ch)		1	1219	Tension PI gain tuning start/status	1, 8 (0, 9, 90 to 96)	0
997	Fault initiation	0 to 255, 9999	9999	1039	Digital source selection (2ch)		2	1222	Target amplitude	0 to 100%, 9999	9999
999*16	Automatic parameter setting	1, 2, 10 to 13, 20, 21, 9999	9999	1040	Digital source selection (3ch)		3	1223	Manipulated amount for operation	0 to 10%	1%
1000	Direct setting selection	0 to 2	0	1041	Digital source selection (4ch)		4	1226	Tension PI gain tuning response level setting	1 to 7	2
1003	Notch filter frequency	0, 8 to 1250Hz	0	1042	Digital source selection (5ch)		5	1227	Dancer / tension sensor feedback input filter time constant	0 to 5s	0s
1004	Notch filter depth	0 to 3	0	1043	Digital source selection (6ch)		6	1230	Winding/unwinding selection	0, 1	0
1005	Notch filter width	0 to 3	0	1044	Digital source selection (7ch)		7	1231	Material thickness d1	0 to 20mm, 9999	9999
1006	Clock (year)	2000 to 2099	2000	1045	Digital source selection (8ch)		8	1232	Material thickness d2	0 to 20mm	1mm
1007	Clock (month, day)	101 to 131, 201 to 229, 301 to 331, 401 to 430, 501 to 531, 601 to 630, 701 to 731, 801 to 831, 901 to 930, 1001 to 1031, 1101 to 1130, 1201 to 1231	101	1046	Digital trigger channel	1 to 8	1	1233	Material thickness d3	0 to 20mm	1mm
1008	Clock (hour, minute)	0 to 59, 100 to 159, 200 to 259, 300 to 359, 400 to 459, 500 to 559, 600 to 659, 700 to 759, 800 to 859, 900 to 959, 1000 to 1059, 1100 to 1159, 1200 to 1259, 1300 to 1359, 1400 to 1459, 1500 to 1559, 1600 to 1659, 1700 to 1759, 1800 to 1859, 1900 to 1959, 2000 to 2059, 2100 to 2159, 2200 to 2259, 2300 to 2359	0	1047	Digital trigger operation selection	0, 1	0	1234	Material thickness d4	0 to 20mm	1mm
1015	Integral stop selection at limited manipulated amount	0, 1	0	1048	Display-off waiting time	0 to 60min	0min	1235	Maximum winding diameter 1	1 to 6553mm	2mm
				1049	USB host reset	0, 1	0	1236	Minimum winding diameter 1	1 to 6553mm	1mm
				1072	Tension reverse selection	0, 1	0	1237	Maximum winding diameter 2	1 to 6553mm	2mm
				1073	Ethernet communication network number	1 to 239	1	1238	Minimum winding diameter 2	1 to 6553mm	1mm
				1074	Ethernet communication station number	1 to 120	1	1239	Maximum winding diameter 3	1 to 6553mm	2mm
				1075	Link speed and duplex mode selection	0 to 4	0	1240	Minimum winding diameter 3	1 to 6553mm	1mm
				1076	Ethernet function selection 1	502, 5000 to 5002, 5006 to 5008, 5010 to 5013, 9999, 45237, 61450	5001	1241	Maximum winding diameter 4	1 to 6553mm	2mm
				1077	Ethernet function selection 2		45237	1242	Minimum winding diameter 4	1 to 6553mm	1mm
				1078	Ethernet function selection 3		9999	1243	Gear ratio numerator	1 to 65534	1
				1103	Deceleration time at emergency stop	0 to 3600s	5s	1244	Gear ratio denominator	1 to 65534	1
				1106	Torque monitor filter	0 to 5s, 9999	9999	1245	Sampling time for winding diameter calculation	0.01 to 1s, 9999	9999
				1107	Running speed monitor filter	0 to 5s, 9999	9999	1246	Line speed at winding diameter calculated value activation	0 to 6553.4m/min	1m/min
				1108	Excitation current monitor filter	0 to 5s, 9999	9999	1247	Winding diameter change increment amount limit	0 to 9.998, 9999	9999
				1113	Speed limit method selection	0 to 2, 10	0	1248	Winding diameter change limit disable time	0 to 100s	0s
				1114	Torque command reverse selection	0, 1	0	1249	Number of averaging for winding diameter calculation	0 to 10	4
				1115	Speed control integral term clear time	0 to 9998ms	0s	1250	Winding diameter compensation speed filtering waiting time	0 to 100s	0s
				1116	Constant output range speed control P gain compensation	0 to 100%	0%	1251	Winding diameter compensation speed filter time constant	0 to 100s	0s
				1117	Speed control P gain 1 (per-unit system)	0 to 300, 9999	9999				
				1118	Speed control P gain 2 (per-unit system)	0 to 300, 9999	9999				
				1119	Model speed control gain (per-unit system)	0 to 300, 9999	9999				
				1121	Per-unit speed control reference frequency	0 to 400Hz	120Hz*2 60Hz*3				
				1123	Inverter-to-inverter link mode selection	0, 100	0				
				1124	Station number in inverter-to-inverter link	0 to 9, 9999	9999				
				1125	Number of inverters in inverter-to-inverter link system	2 to 10	2				

Parameter list

Pr.	Name	Setting range	Initial value
1252	Dancer lower limit position	400 to 600%	400%
1253	Initial winding diameter calculation deadband	0 to 50%	1%
1254	Initial winding diameter calculation deadband 2	0 to 50%, 9999	9999
1255	Accumulated amount	1 to 5000, 8888, 9999	9999
1256	Speed control P gain at start	0 to 1000%	60%
1257	Speed control integral time at start	0 to 20s	2s
1258	Integral term limit at start	0 to 100%	2.5%
1259	PID term limit at start	0 to 100%	2.5%
1262	Winding length increment	0 to 5	3
1263	Stored winding length (lower 4 digits)	0 to 9999	0
1264	Winding length detection (lower 4 digits)	0 to 9999	1000
1265	Line multi-speed setting (high-speed)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1266	Line multi-speed setting (middle-speed)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1267	Line multi-speed setting (low-speed)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1268	Line multi-speed setting (speed 4)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1269	Line multi-speed setting (speed 5)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1270	Line multi-speed setting (speed 6)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1271	Line multi-speed setting (speed 7)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1272	Line multi-speed setting (speed 8)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1273	Line multi-speed setting (speed 9)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1274	Line multi-speed setting (speed 10)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1275	Line multi-speed setting (speed 11)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1276	Line multi-speed setting (speed 12)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1277	Line multi-speed setting (speed 13)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1278	Line multi-speed setting (speed 14)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1279	Line multi-speed setting (speed 15)	0 to 6553.4m/min	0m/min
1280	Winding diameter monitoring reference	1 to 6553mm	1000mm
1281	Commanded tension monitoring reference	0 to 500N	100N
1282	Tension command cushion time	0 to 360s	0
1283	Cushion time reference tension	0.01 to 500N	100N
1284	Taper mode selection	0 to 4	0
1285	Taper setting analog input selection	3 to 6, 9999	9999
1286	Winding diameter at taper start	0 to 6553, 9999	9999
1287	Taper ratio setting	0 to 100%, 9999	0%
1288	Data table winding diameter 1	0 to 6553mm, 9999	9999
1289	Data table taper ratio 1	0 to 100%	0
1290	Data table winding diameter 2	0 to 6553mm, 9999	9999
1291	Data table taper ratio 2	0 to 100%	0%
1292	Data table winding diameter 3	0 to 6553mm, 9999	9999
1293	Data table taper ratio 3	0 to 100%	0%
1294	Data table winding diameter 4	0 to 6553mm, 9999	9999
1295	Data table taper ratio 4	0 to 100%	0%
1296	Data table winding diameter 5	0 to 6553mm, 9999	9999
1297	Data table taper ratio 5	0 to 100%	0%
1298	Stored winding length (upper 4 digits)	0 to 9999	0
1299	Stored winding length increment	0 to 2	0
1300 to 1343	Communication option parameters		
1346	Winding length detection (upper 4 digits)	0 to 9999	0
1348	P/PI control switchover frequency	0 to 400Hz	0Hz
1349	Emergency stop operation selection	0, 1, 10, 11	0
1350 to 1359	Communication option parameters		
1382	PID set point cushion time	0 to 360s	0s
1383	PID torque control manipulated tension bias [N]	0 to 500N ⁺¹⁷	0N

Pr.	Name	Setting range	Initial value
1384	PID torque control manipulated tension gain [N]	0 to 500N ⁺¹⁷ , 9999	9999
1401	Tension command increment	0 to 2	0
1402	Tension command input voltage bias	0 to 100%	0%
1403	Tension command bias	0 to 500N ⁺¹⁷	0N
1404	Tension command input voltage gain	0 to 100%	100%
1405	Tension command gain	0 to 500N ⁺¹⁷	100N ⁺¹⁷
1406	Commanded tension reduction scaling factor during stall condition	0 to 200%	20%
1407	Speed limit during stall condition	0 to 60Hz	1Hz
1409	Tension command cushion time during stall condition	0 to 360s, 9999	9999
1410	Motor inertia	0 to 500kg·m ² , 9999	0kg·m ²
1411	Empty reel inertia	0 to 500kg·m ² , 9999	0kg·m ²
1412	Roll width	0 to 5000mm	0mm
1413	Material specific gravity	0 to 20g/cm ³	0g/cm ³
1414	First acceleration time for inertia compensation	0 to 3600s	15s
1415	First deceleration time for inertia compensation	0 to 3600s	15s
1418	Inertia compensation cushion time	0 to 360s	0s
1419	Mechanical loss setting frequency bias	900 to 1100%	1000%
1420	Mechanical loss setting frequency 1	0 to 400Hz, 9999	9999
1421	Mechanical loss 1	900 to 1100%	1000%
1422	Mechanical loss setting frequency 2	0 to 400Hz, 9999	9999
1423	Mechanical loss 2	900 to 1100%	1000%
1424	Mechanical loss setting frequency 3	0 to 400Hz, 9999	9999
1425	Mechanical loss 3	900 to 1100%	1000%
1426	Mechanical loss setting frequency 4	0 to 400Hz, 9999	9999
1427	Mechanical loss 4	900 to 1100%	1000%
1428	Mechanical loss setting frequency 5	0 to 400Hz, 9999	9999
1429	Mechanical loss 5	900 to 1100%	1000%
1431 ⁺¹⁸	Ethernet signal loss detection function selection	0 to 3	0
1432 ⁺¹⁸	Ethernet communication check time interval	0 to 999.8s, 9999	9999
1434 ⁺¹⁸	IP address 1 (Ethernet)	0 to 255	192
1435 ⁺¹⁸	IP address 2 (Ethernet)	0 to 255	168
1436 ⁺¹⁸	IP address 3 (Ethernet)	0 to 255	50
1437 ⁺¹⁸	IP address 4 (Ethernet)	0 to 255	1
1438 ⁺¹⁸	Subnet mask 1	0 to 255	255
1439 ⁺¹⁸	Subnet mask 2	0 to 255	255
1440 ⁺¹⁸	Subnet mask 3	0 to 255	255
1441 ⁺¹⁸	Subnet mask 4	0 to 255	0
1442 ⁺¹⁸	IP filter address 1 (Ethernet)	0 to 255	0
1443 ⁺¹⁸	IP filter address 2 (Ethernet)	0 to 255	0
1444 ⁺¹⁸	IP filter address 3 (Ethernet)	0 to 255	0
1445 ⁺¹⁸	IP filter address 4 (Ethernet)	0 to 255	0
1446 ⁺¹⁸	IP filter address 2 range specification (Ethernet)	0 to 255, 9999	9999
1447 ⁺¹⁸	IP filter address 3 range specification (Ethernet)	0 to 255, 9999	9999
1448 ⁺¹⁸	IP filter address 4 range specification (Ethernet)	0 to 255, 9999	9999
1449 ⁺¹⁸	Ethernet command source selection IP address 1	0 to 255	0
1450 ⁺¹⁸	Ethernet command source selection IP address 2	0 to 255	0
1451 ⁺¹⁸	Ethernet command source selection IP address 3	0 to 255	0
1452 ⁺¹⁸	Ethernet command source selection IP address 4	0 to 255	0
1453 ⁺¹⁸	Ethernet command source selection IP address 3 range specification	0 to 255, 9999	9999

Pr.	Name	Setting range	Initial value
1454 ⁺¹⁸	Ethernet command source selection IP address 4 range specification	0 to 255, 9999	9999
1455 ⁺¹⁸	Keepalive time	1 to 7200s	3600s
1480	Load characteristics measurement mode	0, 1, (2, 3, 4, 5, 81, 82, 83, 84, 85)	0
1481	Load characteristics load reference 1	0 to 400%, 8888, 9999	9999
1482	Load characteristics load reference 2	0 to 400%, 8888, 9999	9999
1483	Load characteristics load reference 3	0 to 400%, 8888, 9999	9999
1484	Load characteristics load reference 4	0 to 400%, 8888, 9999	9999
1485	Load characteristics load reference 5	0 to 400%, 8888, 9999	9999
1486	Load characteristics maximum frequency	0 to 590Hz	60/50Hz ⁺¹⁰
1487	Load characteristics minimum frequency	0 to 590Hz	6Hz
1488	Upper limit warning detection width	0 to 400%, 9999	20%
1489	Lower limit warning detection width	0 to 400%, 9999	20%
1490	Upper limit fault detection width	0 to 400%, 9999	9999
1491	Lower limit fault detection width	0 to 400%, 9999	9999
1492	Load status detection signal delay time / load reference measurement waiting time	0 to 60s	1s
1499	Parameter for manufacturer setting. Do not set.		
Pr.CLR	Parameter clear	(0), 1	0
ALL.CL	All parameter clear	(0), 1	0
Err.CL	Fault history clear	(0), 1	0
Pr.CPY	Parameter copy	(0), 1 to 3	0
Pr.CHG	Initial value change list	—	—
AUTO	Automatic parameter setting	—	—
Pr.MD	Group parameter setting	(0), 1, 2	0

- *1 Differs according to capacities.
 - 6%: FR-A820-00046(0.4K), 00077(0.75K) and FR-A840-00023(0.4K), 00038(0.75K)
 - 4%: FR-A820-00105(1.5K) to 00250(3.7K) and FR-A840-00052(1.5K) to 00126(3.7K)
 - 3%: FR-A820-00340(5.5K), 00490(7.5K) and FR-A840-00170(5.5K), 00250(7.5K)
 - 2%: FR-A820-00630(11K) to 03160(55K) and FR-A840-00310(11K) to 01800(55K)
 - 1%: FR-A820-03800(75K) or higher and FR-A840-02160(75K) or higher
- *2 For the FR-A820-03160(55K) or lower and FR-A840-01800(55K) or lower
- *3 For the FR-A820-03800(75K) or higher and FR-A840-02160(75K) or higher
- *4 For the FR-A820-00490(7.5K) or lower and FR-A840-00250(7.5K) or lower
- *5 For the FR-A820-00630(11K) or higher and FR-A840-00310(11K) or higher
- *6 Differs according to capacities.
 - 4%: FR-A820-00490(7.5K) or lower and FR-A840-00250(7.5K) or lower
 - 2%: FR-A820-00630(11K) to 03160(55K) and FR-A840-00310(11K) to 01800(55K)
 - 1%: FR-A820-03800(75K) or higher and FR-A840-02160(75K) or higher
- *7 The value left of the slash is for the 200 V class inverter. The one right of the slash is for the 400 V class inverter.
- *8 The setting is available only when a plug-in option that supports the vector control is installed. For details of the Vector control compatible options, refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).
- *9 The parameter number in parentheses is the one for use with the LCD operation panel and parameter unit.
- *10 The value left of the slash is for the FM type. The one right of the slash is for the CA type.
- *11 Available for the CA type only.
- *12 The setting value "60" can only be set in **Pr.178**, and "61" can only be set in **Pr.179**.
- *13 The setting values "92, 93, 192, and 193" can only be set in **Pr.190 to Pr.194**.
- *14 The setting values "242 and 342" are available for the Ethernet models only.
- *15 The setting value "5" is available for the Ethernet models only.
- *16 Simple mode parameters. (Initially set to the extended mode.)
- *17 The setting varies depending on the **Pr.1401** setting.
- *18 Available for the Ethernet models only.

6 TROUBLESHOOTING

When a fault occurs in the inverter, the protective function is activated, and the PU display automatically changes to one of the fault or alarm indications on [page 29](#).

If the fault does not correspond to any of the following faults or if you have any other problem, please contact your sales representative.

- Retention of the fault output signal
Opening the magnetic contactor (MC) provided on the input side of the inverter at a fault occurrence shuts off the control power to the inverter, therefore, the fault output will not be retained.
- Fault or alarm indication
When a fault or alarm occurs, the operation panel display automatically switches to a fault or alarm indication.
- Resetting method
When a fault occurs, the inverter output is kept stopped. Unless reset, the inverter cannot restart. (Refer to [page 28](#).)
- When any fault occurs, take an appropriate corrective action, then reset the inverter, and resume the operation. Not doing so may lead to an inverter fault and damage.

Inverter fault or alarm indications are roughly categorized as below.


- Error message
A message regarding operational fault and setting fault by the operation panel (FR-DU08) and parameter unit (FR-PU07) is displayed. The inverter output is not shut off.
- Warning
The inverter output is not shut off even when a warning is displayed. However, failure to take appropriate measures will lead to a fault.
- Alarm
The inverter output is not shut off. An alarm can also be output with a parameter setting.
- Fault
When a protective function is activated, the inverter output is shut off and a fault signal is output.

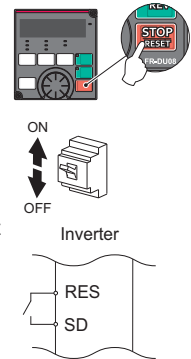
NOTE

- For the details of fault displays and other troubles, also refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).
- The past eight faults can be displayed using the setting dial. (Refer to [page 20](#).)

6.1 Reset method for the protective functions

The inverter can be reset by performing any of the following operations. Note that the internal thermal integrated value of the electronic thermal relay function and the number of retries are cleared (erased) by resetting the inverter. The inverter recovers about 1s after the reset is released.

- Using the operation panel, press  to reset the inverter.
(This may only be performed when a fault occurs.)
- Switch power OFF once, then switch it ON again.
- Turn ON the Reset (RES) signal for 0.1 s or more. (If the RES signal is kept ON, "Err" appears (blinks) to indicate that the inverter is in a reset status.)



NOTE

- OFF status of the start signal must be confirmed before resetting an inverter fault. Resetting an inverter fault with the start signal ON restarts the motor suddenly.

6.2 List of fault displays

Operation panel indication		Name	
Error message	HOLD	HOLD	Operation panel lock
	LOCD	LOCD	Password locked
	Er 1 to Er 4 Er 8	Er1 to Er4 Er8	Parameter write error
	rE 1 to rE 8	rE1 to rE8	Copy operation error
	Err.	Err.	Error
Warning	OL	OL	Stall prevention (overcurrent)
	oL	oL	Stall prevention (overvoltage)
	Rb	RB	Regenerative brake pre-alarm
	TH	TH	Electronic thermal relay function pre-alarm
	PS	PS	PU stop
	MF 1 to MF 3	MT1 to MT3	Maintenance signal output
	CP	CP	Parameter copy
	SL	SL	Speed limit indication
	SA	SA	Safety stop
	UF	UF	USB host error
	EHR	EHR	Ethernet communication fault
	LdF	LDF	Load fault warning
	Alarm	FN	FN
Fault		E. OC 1	E.OC1
	E. OC 2	E.OC2	Overcurrent trip during constant speed
	E. OC 3	E.OC3	Overcurrent trip during deceleration or stop
	E. OV 1	E.OV1	Regenerative overvoltage trip during acceleration
	E. OV 2	E.OV2	Regenerative overvoltage trip during constant speed
	E. OV 3	E.OV3	Regenerative overvoltage trip during deceleration or stop
	E. THF	E.THT	Inverter overload trip (electronic thermal relay function)
	E. THM	E.THM	Motor overload trip (electronic thermal relay function)
	E. FIN	E.FIN	Heatsink overheat
	E. IPF	E.IPF	Instantaneous power failure
	E. UVF	E.UVT	Undervoltage
	E. ILF	E.ILF	Input phase loss
	E. OLF	E.OLT	Stall prevention stop
	E. LUP	E.LUP	Upper limit fault detection
	E. LDN	E.LDN	Lower limit fault detection
	E. GF	E.GF	Output side earth (ground) fault overcurrent
	Fault	E. LF	E.LF
E. OHT		E.OHT	External thermal relay operation
E. PTC		E.PTC	PTC thermistor operation
E. OPT		E.OPT	Option fault
E. OP 1 to E. OP 3		E.OP1 to E.OP3	Communication option fault
E. 1 to E. 3		E. 1 to E. 3	Option fault
E. PE		E.PE	Parameter storage device fault
E. PUE		E.PUE	PU disconnection
E. RET		E.RET	Retry count excess
E. PE 2		E.PE2	Parameter storage device fault
E. 5 to E. 7 E. CPU		E. 5 to E. 7 E.CPU	CPU fault
E. CTE		E.CTE	Operation panel power supply short circuit/RS-485 terminals power supply short circuit
E. P24		E.P24	24 VDC power fault
E. CDO		E.CDO	Abnormal output current detection
E. IOH		E.IOH	Inrush current limit circuit fault
E. SER		E.SER	Communication fault (inverter)
E. AIE		E.AIE	Analog input fault
E. OS		E.OS	Overspeed occurrence
E. OSD		E.OSD	Speed deviation excess detection
E. ECT		E.ECT	Signal loss detection
E. EP	E.EP	Encoder phase fault	
E. BE	E. BE	Brake transistor alarm detection	
E. USB	E. USB	USB communication fault	
E. 11	E.11	Opposite rotation deceleration fault	
E. 13 E. PBT	E.13 E.PBT	Internal circuit fault	
E. SAF	E.SAF	Safety circuit fault	
E. LCI	E.LCI	4 mA input fault	
E. PID	E.PID	PID signal fault	
E. EHR	E.EHR	Ethernet communication fault	
E. 16 to E. 20	E.16 to E.20	User definition error by the PLC function	
E. EPS	E.EPS	Encoder pulse number setting error	
E. THS	E.THS	Overload trip	
Others	E.---	E.---	Fault history
	E. 0	E.0	No fault records
	EV	EV	24 V external power supply operation

If faults other than the above appear, contact your sales representative.

7 SPECIFICATIONS

7.1 Rating

◆ 200 V class

Model FR-A820-[]-R2R		00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750		
		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		
Output	Applicable motor capacity (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	
		SND *2	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	7.5	15	18.5	22	22	30	45	45	55	90	90	
		ND (initial setting)	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*3	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
	Rated capacity (kVA) *4	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	
		SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	14	22	27	32	39	48	65	72	99	132	148	
		ND (initial setting)	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	
	Rated current (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	
		SND *2	4.2	7	9.6	15.2	23	31	36	58	70.5	85	102	126	170	190	259	346	388	
		ND (initial setting)	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	
	Overload current rating *5	SLD	110% 60 s, 120% 3 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 40°C																	
		LD	120% 60 s, 150% 3 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 50°C																	
		SND *2	150% 60 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 50°C																	
		ND (initial setting)	150% 60 s, 200% 3 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 50°C																	
		HD	200% 60 s, 250% 3 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 50°C																	
Rated voltage *6		Three-phase 200 to 240 V																		
Regenerative braking	Brake transistor	Built-in												FR-BU2 (Option)						
	Maximum brake torque*8	150% torque/3%ED *7				100% torque/3%ED *7		100% torque/2%ED *7		20% torque/continuous						10% torque/continuous				
	FR-ABR (when the option is used)	150% torque/10%ED				100% torque/10%ED				100% torque/6%ED				—		—				
Rated input AC voltage/frequency		Three-phase 200 to 240 V 50 Hz/60 Hz																		
Permissible AC voltage fluctuation		170 to 264 V 50 Hz/60 Hz																		
Permissible frequency fluctuation		±5%																		
Power supply	Rated input current (A) *9	Without DC reactor	SLD	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	316	380	475
			LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	288	346	432
			SND *2	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	49	74.8	90.9	106	130	166	207	233	304	346	388
			ND (initial setting)	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	266	288	346
			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	215	288
		With DC reactor	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
			SND *2	4.2	7	9.6	15.2	23	31	36	58	70.5	85	102	126	170	190	259	346	388
			ND (initial setting)	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
	Power supply capacity (kVA) *10	Without DC reactor	SLD	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	120	145	181
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	110	132	165
			SND *2	1.9	3.2	4.7	7	11	16	19	29	35	41	50	63	79	89	116	132	148
			ND (initial setting)	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	101	110	132
			HD	0.9	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	82	110
		With DC reactor	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
			SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	14	22	27	32	39	48	65	72	99	132	148
			ND (initial setting)	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
Protective structure (IEC 60529) *11		Enclose type (IP20)												Open type (IP00)						
Cooling system		Natural			Forced air															
Approx. mass (kg)		2.0	2.2	3.6	3.6	3.6	6.7	6.7	8.3	15.5	15.5	15.5	22	42	42	54	74	74		

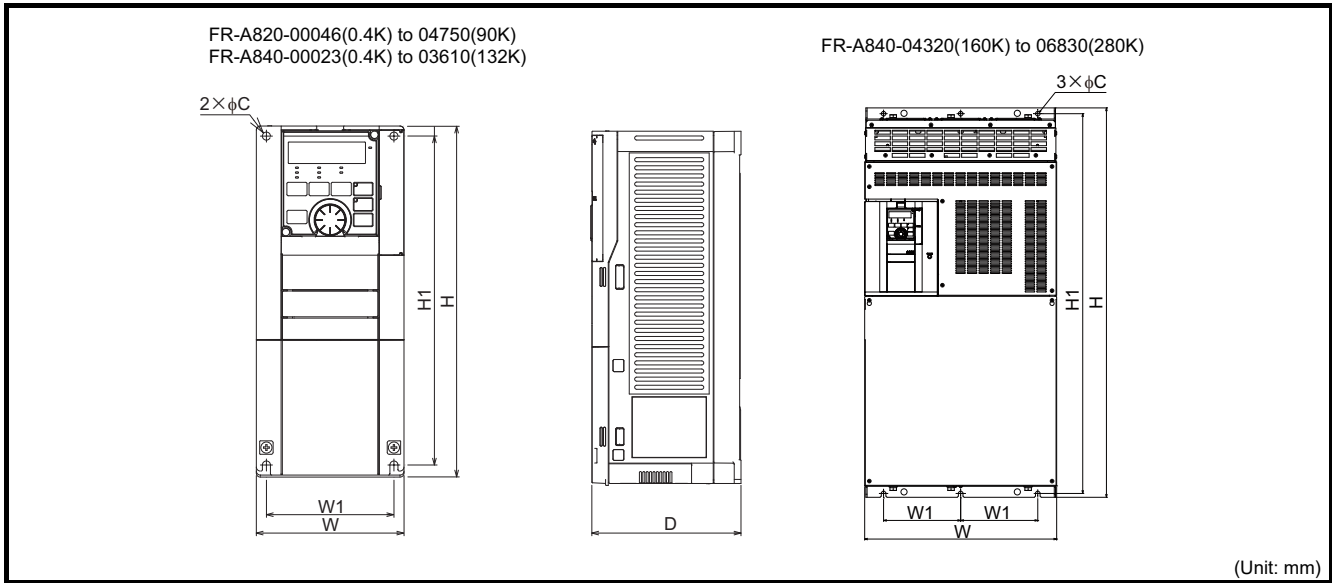
*1 The applicable motor capacity indicated is the maximum capacity applicable for use of the Mitsubishi Electric 4-pole standard motor.
 *2 For the SND rating, the carrier frequency is always 2 kHz.
 *3 The 0.2 kW motor capacity is applicable under V/F control only.
 *4 The rated output capacity indicated assumes that the output voltage is 220 V for 200 V class.
 *5 The % value of the overload current rating indicated is the ratio of the overload current to the inverter's rated output current. For repeated duty, allow time for the inverter and motor to return to or below the temperatures under 100% load.
 *6 The maximum output voltage does not exceed the power supply voltage. The maximum output voltage can be changed within the setting range. However, the maximum point of the voltage waveform at the inverter output side is the power supply voltage multiplied by about $\sqrt{2}$.
 *7 Value for the built-in brake resistor
 *8 Value for the ND rating
 *9 The rated input current indicates a value at a rated output voltage. The impedance at the power supply side (including those of the input reactor and cables) affects the rated input current.
 *10 The power supply capacity is the value when at the rated output current. It varies by the impedance at the power supply side (including those of the input reactor and cables).
 *11 FR-DU08: IP40 (except for the PU connector section)

◆ 400 V class

Model FR-A840-[]R2R		00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830															
		0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75/90	75K	90K	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K														
Applicable motor capacity (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															
	SND *2	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	55	90	90	132	160	185	220	250	280	315															
	ND (initial setting)	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*3	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															
Rated capacity (kVA) *4	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															
	SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	98	137	148	198	248	275	329	367	417	465															
	ND (initial setting)	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															
Rated current (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															
	SND *2	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	129	180	194	260	325	361	432	481	547	610															
	ND (initial setting)	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															
Overload current rating *5	SLD	110% 60 s, 120% 3 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 40°C																																						
	LD	120% 60 s, 150% 3 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 50°C																																						
	SND*2	150% 60 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 50°C																																						
	ND (initial setting)	150% 60 s, 200% 3 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 50°C																																						
	HD	200% 60 s, 250% 3 s (inverse-time characteristics) at surrounding air temperature of 50°C																																						
Rated voltage *6	Three-phase 380 to 500 V																																							
Regenerative braking	Brake transistor	Built-in													FR-BU2 (Option)																									
	Maximum brake torque *8	100% torque/2%ED *7													20% torque/continuous																									
	FR-ABR (when the option is used)	100% torque/10%ED													100% torque/6%ED													— *13												
Rated input AC voltage/frequency	Three-phase 380 to 500 V 50 Hz/60 Hz *12																																							
Permissible AC voltage fluctuation	323 to 550 V 50 Hz/60 Hz																																							
Permissible frequency fluctuation	±5%																																							
Rated input current (A) *9	Without DC reactor	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	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683														
		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	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610														
		SND *2	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	154	180	194	260	325	361	432	481	547	610														
		ND (initial setting)	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	144	180	216	260	325	361	432	481	547														
		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	110	144	180	216	260	325	361	432	481														
	With DC reactor	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														
		SND *2	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	129	180	194	260	325	361	432	481	547	610														
		ND (initial setting)	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														
Power supply capacity (kVA) *10	Without DC reactor	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521														
		LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465														
		SND *2	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	117	137	148	198	248	275	329	367	417	465														
		ND (initial setting)	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	102	110	137	165	198	248	275	329	367	417														
		HD	1.1	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	84	110	137	165	198	248	275	329	367														
	With DC reactor	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														
		SND *2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	98	137	148	198	248	275	329	367	417	465														
		ND (initial setting)	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														
Protective structure (IEC 60529) *11	Enclose type (IP20)													Open type (IP00)																										
Cooling system	Natural													Forced air																										
Approx. mass (kg)	3.0	3.0	3.0	3.6	3.6	6.7	6.7	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43	52	55	71	78	117	117	166	166	166																

- *1 The applicable motor capacity indicated is the maximum capacity applicable for use of the Mitsubishi Electric 4-pole standard motor.
- *2 For the SND rating, the carrier frequency is always 2 kHz.
- *3 The 0.2 kW motor capacity is applicable under V/F control only.
- *4 The rated output capacity indicated assumes that the output voltage is 440 V for 400 V class.
- *5 The % value of the overload current rating indicated is the ratio of the overload current to the inverter's rated output current. For repeated duty, allow time for the inverter and motor to return to or below the temperatures under 100% load.
- *6 The maximum output voltage does not exceed the power supply voltage. The maximum output voltage can be changed within the setting range. However, the maximum point of the voltage waveform at the inverter output side is the power supply voltage multiplied by about $\sqrt{2}$.
- *7 Value for the built-in brake resistor
- *8 Value for the ND rating
- *9 The rated input current indicates a value at a rated output voltage. The impedance at the power supply side (including those of the input reactor and cables) affects the rated input current.
- *10 The power supply capacity is the value when at the rated output current. It varies by the impedance at the power supply side (including those of the input reactor and cables).
- *11 FR-DU08: IP40 (except for the PU connector section)
- *12 For the power voltage exceeding 480 V, set **Pr.977 Input voltage mode selection**. (For details, refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed)).
- *13 The braking capability of the inverter built-in brake can be improved with a commercial brake resistor. For the details, please contact your sales representative.

7.2 Outline dimensions



◆ 200 V class

Inverter model	W	W1	H	H1	D	C
FR-A820-00046(0.4K)	110	95	260	245	110	6
FR-A820-00077(0.75K)					125	
FR-A820-00105(1.5K)	150	125	260	245	140	
FR-A820-00167(2.2K)					140	
FR-A820-00250(3.7K)	220	195	300	285	170	
FR-A820-00340(5.5K)					170	
FR-A820-00490(7.5K)	250	230	400	380	190	10
FR-A820-00630(11K)					190	
FR-A820-00770(15K)	325	270	550	530	195	12
FR-A820-00930(18.5K)					195	
FR-A820-01250(22K)	435	380	700	675	250	
FR-A820-01540(30K)					250	
FR-A820-01870(37K)	465	400	740	715	360	
FR-A820-02330(45K)					360	
FR-A820-03160(55K)	465	400	740	715	360	
FR-A820-03800(75K)					360	
FR-A820-04750(90K)	465	400	740	715	360	

◆ 400 V class

Inverter model	W	W1	H	H1	D	C
FR-A840-00023(0.4K)	150	125	260	245	140	6
FR-A840-00038(0.75K)					140	
FR-A840-00052(1.5K)	150	125	260	245	140	
FR-A840-00083(2.2K)					140	
FR-A840-00126(3.7K)	220	195	300	285	170	
FR-A840-00170(5.5K)					170	
FR-A840-00250(7.5K)	250	230	400	380	190	10
FR-A840-00310(11K)					190	
FR-A840-00380(15K)	325	270	550	530	195	12
FR-A840-00470(18.5K)					195	
FR-A840-00620(22K)	435	380	700	675	250	
FR-A840-00770(30K)					250	
FR-A840-00930(37K)	465	400	740	715	360	
FR-A840-01160(45K)					360	
FR-A840-01800(55K)	465	400	740	715	360	
FR-A840-02160(75K)					360	
FR-A840-02600(90K)	498	200	1010	985	380	
FR-A840-03250(110K)					380	
FR-A840-03610(132K)	680	300	1010	984	380	
FR-A840-04320(160K)					380	
FR-A840-04810(185K)	680	300	1010	984	380	
FR-A840-05470(220K)					380	
FR-A840-06100(250K)	680	300	1010	984	380	
FR-A840-06830(280K)					380	

Appendix

Appendix 1 Instructions for compliance with the EU Directives

The EU Directives are issued to standardize different national regulations of the EU Member States and to facilitate free movement of the equipment, whose safety is ensured, in the EU territory.

Since 1996, compliance with the EMC Directive that is one of the EU Directives has been legally required. Since 1997, compliance with the Low Voltage Directive, another EU Directive, has been also legally required. When a manufacturer confirms its equipment to be compliant with the EMC Directive and the Low Voltage Directive, the manufacturer must declare the conformity and affix the CE marking.

- The authorized representative in the EU
The authorized representative in the EU is shown below.
Name: Mitsubishi Electric Europe B.V.
Address: Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

◆ EMC Directive

We declare that this inverter conforms with the EMC Directive and affix the CE marking on the inverter.

- EMC Directive: 2014/30/EU
- Standard(s): EN 61800-3 Second environment / PDS Category "C3"
- This inverter is not intended to be used on a low-voltage public network which supplies domestic premises. When using the inverter in a residential area, take appropriate measures and ensure the conformity of the inverter used in the residential area.
- The installer shall provide a guide for installation and use, including recommended mitigation devices.

Note:

First environment

Environment including buildings/facilities which are directly connected to a low voltage main supply which also supplies residential buildings.

Directly connected means that there is no intermediate transformer between these buildings.

Second environment

Environment including all buildings/facilities which are not directly connected to a low voltage main supply which also supplies residential buildings.

◆ Note

Ensure the EMC filter is enabled, install the product as stated below, and then carry out any wiring.

- This inverter is equipped with an EMC filter with a class C3. Enable the EMC filter. (For details, refer to the FR-A800 Instruction Manual (Detailed).)
- Connect the inverter to an earthed (grounded) power supply.
- Install the motor and controller cable found in the EMC Installation Guidelines (BCN-A21041-204) and Technical News (MFS-112, 113) according to the instructions.
- To ensure sufficient function of the built-in EMC filter, motor cable lengths should not be exceeded more than 20 m.
- Ensure that the finalized system which includes an inverter and converter unit complies with the EMC Directive.

◆ Low Voltage Directive

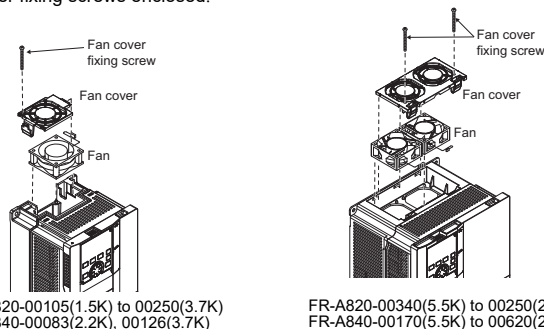
We have self-confirmed our inverters as products compliant to the Low Voltage Directive and affix the CE marking on the inverters.

- Low Voltage Directive: 2014/35/EU
- Standard(s): EN 61800-5-1

◆ Outline of instructions

- Do not use an earth leakage current breaker as an electric shock protector without connecting the equipment to the earth. Connect the equipment to the earth securely.
- Wire the earth terminal independently. (Do not connect two or more cables to one terminal.)
- Use the cable sizes on [page 12](#) under the following conditions.
 - Surrounding air temperature: 40°C maximumIf conditions are different from above, select appropriate wire according to EN 60204-1 and IEC 60364-5-52.
- Use a tinned (plating should not include zinc) crimp terminal to connect the earth (ground) cable. When tightening the screw, be careful not to damage the threads.
For use as a product compliant with the Low Voltage Directive, use PVC cable whose size is indicated on [page 12](#).
- Use the molded case circuit breaker and magnetic contactor which conform to the EN or IEC Standard.
- This product can cause a d.c. current in the protective earthing conductor. Where a residual current-operated protective (RCD) or monitoring (RCM) device is used for protection in case of direct or indirect contact, only an RCD or RCM of Type B is allowed on the supply side of this product.
- Use the inverter under the conditions of overvoltage category II (usable regardless of the earth (ground) condition of the power supply), overvoltage category III (usable with the earthed-neutral system power supply, 400 V class only) and pollution degree 2 or lower specified in IEC 60664. An insulating transformer needs to be installed in the input side of the FR-A820 series inverters.
 - To use the inverter of FR-A820-01540(30K) or higher and FR-A840-00770(30K) or higher (IP00) under the conditions of pollution degree 2, install it in the enclosure of IP 2X or higher.
 - To use the inverter under the conditions of pollution degree 3, install it in the enclosure of IP54 or higher.

- To use the inverter of FR-A820-01250(22K) or lower and FR-A840-00620(22K) or lower (IP20) outside of an enclosure in the environment of pollution degree 2, fix the fan cover with fan cover fixing screws enclosed.



FR-A820-00105(1.5K) to 00250(3.7K)
FR-A840-00083(2.2K), 00126(3.7K)

FR-A820-00340(5.5K) to 00250(22K)
FR-A840-00170(5.5K) to 00620(22K)

- On the input and output of the inverter, use cables of the type and size set forth in EN 60204-1 and IEC 60364-5-52.
- The operating capacity of the relay outputs (terminal symbols A1, B1, C1, A2, B2 and C2) should be 30 VDC, 0.3 A. (Relay output has basic isolation from the inverter internal circuit.)
- Control circuit terminals on [page 7](#) are safely isolated from the main circuit.
- Environment (For the detail, refer to [page 5](#).)

	During operation	In storage	During transportation
Surrounding air temperature	LD, SND, ND (initial setting), HD: -10 to +50°C SLD: -10 to +40°C	-20 to +65°C	-20 to +65°C
Ambient humidity	95% RH or less	95% RH or less	95% RH or less
Maximum altitude	2500 m*1	2500 m	10000 m

*1 For the installation at an altitude above 1000 m, consider a 3% reduction in the rated current per 500 m increase in altitude.

◆ Branch circuit protection

Class T, Class J, Class CC, or Class L fuse, or UL 489 Molded Case Circuit Breaker (MCCB) must be provided.

For the FR-A820 series, Class T, Class J, or Class CC fuse, or UL 489 Molded Case Circuit Breaker (MCCB) must be provided.

(Use a product which conforms to the EN or IEC Standard.)

FR-A820-[]-R2R	00046 (0.4K)	00077 (0.75K)	00105 (1.5K)	00167 (2.2K)	00250 (3.7K)	00340 (5.5K)	00490 (7.5K)	00630 (11K)	00770 (15K)	
Rated fuse voltage (V)	240 V or more									
Fuse allowable rating (A)	Without power factor improving reactor	15	20	30	40	60	80	150	175	200
	With power factor improving reactor	15	20	20	30	50	70	125	150	200
Molded case circuit breaker (MCCB) Maximum allowable rating (A) *1*2	15	15	25	40	60	80	110	150	190	

FR-A820-[]-R2R	00930 (18.5K)	01250 (22K)	01540 (30K)	01870 (37K)	02330 (45K)	03160 (55K)	03800 (75K)	04750 (90K)	
Rated fuse voltage (V)	240 V or more								
Fuse allowable rating (A)	Without power factor improving reactor	225	300	350	400	500	500	—	—
	With power factor improving reactor	200	250	300	350	400	500	600	700
Molded case circuit breaker (MCCB) Maximum allowable rating (A) *1*2	225	300	350	450	500	700	900	1000	

FR-A840-[]-R2R	00023 (0.4K)	00038 (0.75K)	00052 (1.5K)	00083 (2.2K)	00126 (3.7K)	00170 (5.5K)	00250 (7.5K)	00310 (11K)	00380 (15K)	00470 (18.5K)	00620 (22K)	00770 (30K)	
Rated fuse voltage (V)	500 V or more												
Fuse allowable rating (A)	Without power factor improving reactor	6	10	15	20	30	40	70	80	90	110	150	175
	With power factor improving reactor	6	10	10	15	25	35	60	70	90	100	125	150
Molded case circuit breaker (MCCB) Maximum allowable rating (A) *1*2	15	15	15	20	30	40	60	70	90	100	150	175	

FR-A840-[]-R2R	00930 (37K)	01160 (45K)	01800 (55K)	02160 (75K)	02600 (90K)	03250 (110K)	03610 (132K)	04320 (160K)	04810 (185K)	05470 (220K)	06100 (250K)	06830 (280K)
Rated fuse voltage (V)	500 V or more											
Fuse allowable rating (A)	Without power factor improving reactor	200	250	300	—	—	—	—	—	—	—	—
	With power factor improving reactor	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900
Molded case circuit breaker (MCCB) Maximum allowable rating (A) *1*2	225	250	450	450	500	—	—	—	—	—	—	—

*1 Maximum allowable rating by US National Electrical Code. Exact size must be chosen for each installation.

*2 Select an appropriate molded case circuit breaker with a rating that is suitable for the size of the cable.

◆ Short circuit ratings

- 200 V class

Suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes, 240 V maximum.

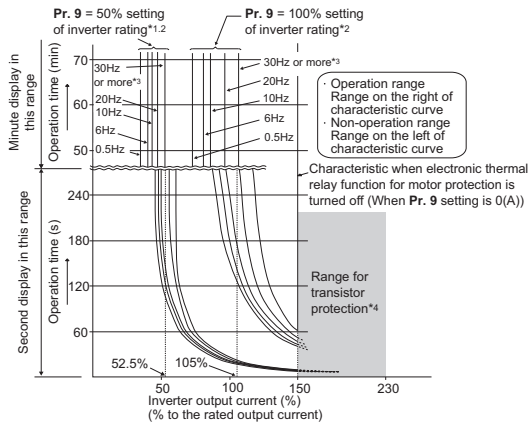
- 400 V class

Suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes, 500 V maximum.

◆ Motor overload protection

When using the electronic thermal relay function as motor overload protection, set the rated motor current in **Pr.9 Electronic thermal O/L relay**.

Operation characteristics of electronic thermal relay function



This function detects the overload of the motor, stops the operation of the inverter's output transistor, and stops the output. (The operation characteristic is shown on the left.)

- When using the Mitsubishi Electric constant-torque motor
 - (1) Set one of "1, 13 to 16, 50, 53, 54" in **Pr.71**. (This provides a 100% continuous torque characteristic in the low-speed range.)
 - (2) Set the rated current of the motor in **Pr.9**.

- *1 When a value 50% of the inverter rated output current (current value) is set in **Pr.9**
- *2 The % value denotes the percentage to the inverter rated current. It is not the percentage to the rated motor current.
- *3 When you set the electronic thermal relay function dedicated to the Mitsubishi Electric constant-torque motor, this characteristic curve applies to operation at 6 Hz or higher.
- *4 Transistor protection is activated depending on the temperature of the heatsink. The protection may be activated even with less than 150% depending on the operating conditions.

NOTE

- The internal accumulated heat value of the electronic thermal relay function is reset by inverter power reset and reset signal input. Avoid unnecessary reset and power-OFF.
- When multiple motors are driven with a single inverter or when a multi-pole motor or a special motor is driven, install an external thermal relay (OCR) between the inverter and motors. Note that the current indicated on the motor rating plate is affected by the line-to-line leakage current (details in the FR-A800 Instruction Manual (Detailed)) when selecting the setting for an external thermal relay.
- The cooling effect of the motor drops during low-speed operation. Use a thermal protector or a motor with built-in thermistor.
- When the difference between the inverter and motor capacities is large and the setting is small, the protective characteristics of the electronic thermal relay function will be deteriorated. In this case, use an external thermal relay.
- A special motor cannot be protected by the electronic thermal relay function. Use an external thermal relay.
- Set **Pr.9** = "0" for vector-control-dedicated motors (SF-V5RU) because they are equipped with thermal protectors.
- Motor over temperature sensing is not provided by the drive.
- Electronic thermal memory retention function is not provided by the drive.

◆ EU RoHS Directive

We declare that our inverters are compliant to the EU RoHS Directive (2011/65/EU) and affix the CE marking on the inverters.

Appendix 2 Instructions for UL and cUL

(Standard to comply with: UL 508C, CSA C22.2 No.274-13)

◆ General precaution

CAUTION - Risk of Electric Shock -

The bus capacitor discharge time is 10 minutes. Before starting wiring or inspection, switch power off, wait for more than 10 minutes, and check for residual voltage between terminal P/+ and N/- with a meter etc., to avoid a hazard of electrical shock.

ATTENTION - Risque de choc électrique -

La durée de décharge du condensateur de bus est de 10 minutes. Avant de commencer le câblage ou l'inspection, mettez l'appareil hors tension et attendez plus de 10 minutes.

◆ Installation

The below types of inverter have been approved as products for use in enclosure and approval tests were conducted under the following conditions. Design the enclosure so that the surrounding air temperature, humidity and ambience of the inverter will satisfy the specifications. (Refer to [page 6](#).)

◆ Branch circuit protection

For installation in the United States, Class T, Class J, Class CC, or Class L fuse, UL 489 Molded Case Circuit Breaker (MCCB), or Type E combination motor controller must be provided, in accordance with the National Electrical Code and any applicable local codes.

For installation in Canada, Class T, Class J, Class CC, or Class L fuse, UL 489 molded case circuit breaker (MCCB), or Type E combination motor controller must be provided, in accordance with the Canadian Electrical Code and any applicable local codes.

For the FR-A820 series, Class T, Class J, or Class CC fuse, or UL 489 molded case circuit breaker (MCCB), or Type E combination motor controller must be provided.

FR-A820-[]-R2R		00046 (0.4K)	00077 (0.75K)	00105 (1.5K)	00167 (2.2K)	00250 (3.7K)	00340 (5.5K)	00490 (7.5K)	00630 (11K)	00770 (15K)
Rated fuse voltage (V)		240 V or more								
Fuse allowable rating (A)	Without power factor improving reactor	15	20	30	40	60	80	150	175	200
	With power factor improving reactor	15	20	20	30	50	70	125	150	200
Molded case circuit breaker (MCCB) Maximum allowable rating (A) *1+2		15	15	25	40	60	80	110	150	190
Type E combination motor controller*3	Maximum current rating (A)	8	13	18	25	32	—	—	—	—
	Maximum SCCR (kA)*4	50	50	50	25	25	—	—	—	—

FR-A820-[]-R2R		00930 (18.5K)	01250 (22K)	01540 (30K)	01870 (37K)	02330 (45K)	03160 (55K)	03800 (75K)	04750 (90K)	
Rated fuse voltage (V)		240 V or more								
Fuse allowable rating (A)	Without power factor improving reactor	225	300	350	400	500	500	—	—	
	With power factor improving reactor	200	250	300	350	400	500	600	700	
Molded case circuit breaker (MCCB) Maximum allowable rating (A) *1+2		225	300	350	450	500	700	900	1000	
Type E combination motor controller	Maximum current rating (A)	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Maximum SCCR (kA)	—	—	—	—	—	—	—	—	

FR-A840-[]-R2R		00023 (0.4K)	00038 (0.75K)	00052 (1.5K)	00083 (2.2K)	00126 (3.7K)	00170 (5.5K)	00250 (7.5K)	00310 (11K)	00380 (15K)	00470 (18.5K)	00620 (22K)	00770 (30K)
Rated fuse voltage (V)		500 V or more											
Fuse allowable rating (A)	Without power factor improving reactor	6	10	15	20	30	40	70	80	90	110	150	175
	With power factor improving reactor	6	10	10	15	25	35	60	70	90	100	125	150
Molded case circuit breaker (MCCB) Maximum allowable rating (A) *1+2		15	15	15	20	30	40	60	70	90	100	150	175
Type E combination motor controller*3	Maximum current rating (A)	4	6.3	8	13	18	25	32	—	—	—	—	—
	Maximum SCCR (kA)*4	50	50	50	50	50	25	25	—	—	—	—	—

FR-A840-[]-R2R		00930 (37K)	01160 (45K)	01800 (55K)	02160 (75K)	02600 (90K)	03250 (110K)	03610 (132K)	04320 (160K)	04810 (185K)	05470 (220K)	06100 (250K)	06830 (280K)
Rated fuse voltage (V)		500 V or more											
Fuse allowable rating (A)	Without power factor improving reactor	200	250	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	With power factor improving reactor	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
Molded case circuit breaker (MCCB) Maximum allowable rating (A) *1+2		225	250	450	450	500	—	—	—	—	—	—	—
Type E combination motor controller	Maximum current rating (A)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Maximum SCCR (kA)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 Maximum allowable rating by the US National Electrical Code. Exact size must be chosen for each installation.

*2 Select an appropriate molded case circuit breaker with a rating that is suitable for the size of the cable.

*3 For UL/cUL certification, use the following product. Only the MMP-T series controllers with the UL mark affixed are applicable for certification.

Model	Manufacturer	Rated voltage, VAC
MMP-T32	Mitsubishi Electric Corp.	480Y/277

*4 Suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 50 or 25 kA rms symmetrical amperes, 480Y/277 volts maximum when protected by the Type E combination motor controllers indicated in the above table.

*5 Type E combination motor controller is combination of Manual motor starter, Short-circuit Display Unit "UT-TU" and Power Side Terminal Cover Kit "UT-CV3".

◆ Wiring to the power supply and the motor

Refer to the National Electrical Code (Article 310) regarding the allowable current of the cable. Select the cable size for 125% of the rated current according to the National Electrical Code (Article 430).

For wiring the input (R/L1, S/L2 and T/L3) and output (U, V and W) terminals of the inverter, use the UL listed copper, stranded wires (rated at 75°C) and round crimp terminals. Crimp the crimp terminals with the crimping tool recommended by the terminal manufacturer.

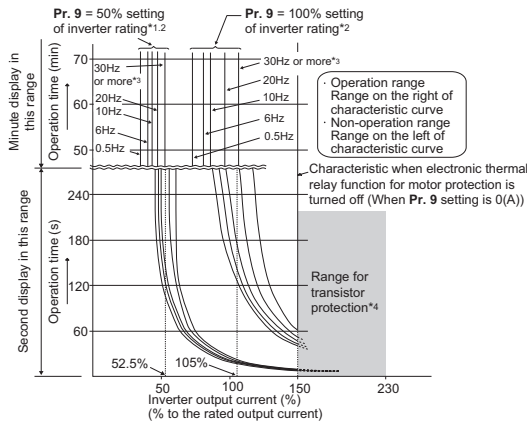
◆ Short circuit ratings

- 200 V class
Suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes, 240 V maximum.
- 400 V class
Suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes, 500 V maximum.

◆ Motor overload protection

When using the electronic thermal relay function as motor overload protection, set the rated motor current in **Pr.9 Electronic thermal O/L relay**.

Operation characteristics of electronic thermal relay function



This function detects the overload (overheat) of the motor, stops the operation of the inverter's output transistor, and stops the output. (The operation characteristic is shown on the left.)

- When using the Mitsubishi Electric constant-torque motor
 - (1) Set one of "1, 13 to 16, 50, 53, 54" in **Pr.71**. (This provides a 100% continuous torque characteristic in the low-speed range.)
 - (2) Set the rated current of the motor in **Pr.9**.

- *1 When a value 50% of the inverter rated output current (current value) is set in **Pr.9**
- *2 The % value denotes the percentage to the inverter rated current. It is not the percentage to the rated motor current.
- *3 When you set the electronic thermal relay function dedicated to the Mitsubishi Electric constant-torque motor, this characteristic curve applies to operation at 6 Hz or higher.
- *4 Transistor protection is activated depending on the temperature of the heatsink. The protection may be activated even with less than 150% depending on the operating conditions.

NOTE

- The internal accumulated heat value of the electronic thermal relay function is reset by inverter power reset and reset signal input. Avoid unnecessary reset and power-OFF.
- When multiple motors are driven with a single inverter or when a multi-pole motor or a special motor is driven, install an external thermal relay (OCR) between the inverter and motors. Note that the current indicated on the motor rating plate is affected by the line-to-line leakage current (details in the FR-A800 Instruction Manual (Detailed)) when selecting the setting for an external thermal relay.
- The cooling effect of the motor drops during low-speed operation. Use a thermal protector or a motor with built-in thermistor.
- When the difference between the inverter and motor capacities is large and the setting is small, the protective characteristics of the electronic thermal relay function will be deteriorated. In this case, use an external thermal relay.
- A special motor cannot be protected by the electronic thermal relay function. Use an external thermal relay.
- Set **Pr.9** = "0" for vector-control-dedicated motors (SF-V5RU) because they are equipped with thermal protectors.
- Motor over temperature sensing is not provided by the drive.

(Standard to comply with: UL 61800-5-1, CSA C22.2 No. 274)

◆ Product handling information / Informations sur la manipulation du produit

-WARNING- Operation of this product requires detailed installation and operation instructions provided in the Instruction Manual (Startup) and the Instruction Manual (Detailed) intended for use with this product. Please forward relevant manuals to the end user. The manuals can also be downloaded in PDF form from the Mitsubishi Electric FA Global Website. To order manuals, please contact your sales representative.

-AVERTISSEMENT-

L'utilisation de ce produit nécessite des instructions détaillées d'installation et d'utilisation fournies dans les manuels d'instructions en anglais (Instruction Manual (Startup) et Instruction Manual (Detailed)) destinés à être utilisés avec ce produit. Veuillez transmettre les manuels correspondants à l'utilisateur final. Les manuels peuvent également être téléchargés au format PDF sur Mitsubishi Electric FA Global Website. Pour commander des manuels, veuillez contacter votre représentant commercial.

◆ Precautions for compliance with CSA C22.2 No.274

Use the inverter under the conditions of overvoltage category III and pollution degree 2 or lower specified in IEC 60664.

◆ Branch circuit protection

For installation in the United States, branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any applicable local codes. For installation in Canada, branch circuit protection must be provided in accordance with the Canadian Electrical Code and any applicable local codes. Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local code.

◆ Precautions for opening the branch-circuit protective device / Précautions pour ouvrir le dispositif de protection du circuit de dérivation

-WARNING- If the fuse melts down or the breaker trips on the input side of this product, check for wiring faults (such as short circuits). Identify and remove the cause of melting down or the trip before replacing the fuse or resetting the tripped breaker (or before applying the power to the inverter again).

-AVERTISSEMENT-

Si le fusible fond ou si le disjoncteur se déclenche du côté entrée de ce produit, vérifier les défauts de câblage (tels que les courts-circuits). Identifier et éliminer la cause de la fonte ou du déclenchement avant de remplacer le fusible ou de réinitialiser le disjoncteur déclenché (ou avant de remettre sous tension l'onduleur).

◆ Fuse selection

Fuses are selected based on IEC/EN/UL 61800-5-1 and CSA C22.2 No. 274.

For installation in the United States, the following semiconductor fuses must be provided, in accordance with the National Electrical Code and any applicable local codes. For installation in Canada, the following semiconductor fuses must be provided, in accordance with the Canada Electrical Code and any applicable local codes. Always install the following semiconductor fuses for branch circuit protection.

Voltage	Inverter Model	Cat. No.	Manufacturer	Rating (A)
200V class	FR-A820-00046(0.4K)	BS000GB69V20	Mersen	20
	FR-A820-00077(0.75K)	BS000GB69V25	Mersen	25
	FR-A820-00105(1.5K)	BS000GB69V32	Mersen	32
	FR-A820-00167(2.2K)	BS000GB69V50	Mersen	50
	FR-A820-00250(3.7K)	BS000GB69V80	Mersen	80
	FR-A820-00340(5.5K)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A820-00490(7.5K)	BS000GB69V125	Mersen	125
	FR-A820-00630(11K)	PC30UD69V160TF	Mersen	160
	FR-A820-00770(15K)	PC30UD69V200TF	Mersen	200
	FR-A820-00930(18.5K)	PC30UD69V250TF	Mersen	250
	FR-A820-01250(22K)	PC30UD69V250TF	Mersen	250
	FR-A820-01540(30K)	PC30UD69V315TF	Mersen	315
	FR-A820-01870(37K)	PC30UD69V400TF	Mersen	400
	FR-A820-02330(45K)	PC30UD69V450TF	Mersen	450
	FR-A820-03160(55K)	PC32UD69V500TF	Mersen	500
FR-A820-03800(75K)	PC32UD69V550TF	Mersen	550	
FR-A820-04750(90K)	PC33UD69V700TF	Mersen	700	
400V class	FR-A840-00023(0.4K)	BS000GB69V20	Mersen	20
	FR-A840-00038(0.75K)	BS000GB69V20	Mersen	20
	FR-A840-00052(1.5K)	BS000GB69V25	Mersen	25
	FR-A840-00083(2.2K)	BS000GB69V32	Mersen	32
	FR-A840-00126(3.7K)	BS000UB69V75	Mersen	75
	FR-A840-00170(5.5K)	BS000UB69V75	Mersen	75
	FR-A840-00250(7.5K)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A840-00310(11K)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A840-00380(15K)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A840-00470(18.5K)	BS000GB69V125	Mersen	125
	FR-A840-00620(22K)	BS000UB69V160	Mersen	160
	FR-A840-00770(30K)	BS000UB69V200	Mersen	200
	FR-A840-00930(37K)	PC30UD69V200TF	Mersen	200
	FR-A840-01160(45K)	PC30UD69V250TF	Mersen	250
	FR-A840-01800(55K)	PC30UD69V315TF	Mersen	315
	FR-A840-02160(75K)	PC30UD69V315TF	Mersen	315
	FR-A840-02600(90K)	PC30UD69V350TF	Mersen	350
	FR-A840-03250(110K)	PC31UD69V450TF	Mersen	450
	FR-A840-03610(132K)	PC31UD69V550TF	Mersen	550
	FR-A840-04320(160K)	PC31UD69V630TF	Mersen	630
	FR-A840-04810(185K)	PC33UD69V800TF	Mersen	800
	FR-A840-05470(220K)	PC33UD69V900TF	Mersen	900
	FR-A840-06100(250K)	PC33UD69V1000TF	Mersen	1000
FR-A840-06830(280K)	PC33UD69V1100TF	Mersen	1100	

◆ Capacitor discharge time / Temps de décharge du condensateur

CAUTION -Risk of Electric Shock-

Before wiring or inspection, check that the LED indicator turns OFF. Any person who is involved in wiring or inspection shall wait for 10 minutes or longer after power OFF and check that there are no residual voltage using a digital multimeter or the like. The capacitor is charged with high voltage for some time after power OFF, and it is dangerous.

ATTENTION -Risque de choc électrique-

Avant le câblage ou l'inspection, vérifier que le témoin LED s'éteint. Toute personne impliquée dans le câblage ou l'inspection doit attendre 10 minutes ou plus après la mise hors tension et vérifier l'absence de tension résiduelle à l'aide d'un multimètre numérique ou similaire. Le condensateur est chargé avec une haute tension pendant un certain temps après la mise hors tension, ce qui est dangereux. Précautions pour ouvrir le dispositif de protection du circuit de dérivation.

◆ Wiring to the power supply and the motor

- Refer to the National Electrical Code (Article 310) regarding the allowable current of the cable. Select the cable size for 125% of the rated current according to the National Electrical Code (Article 430). For wiring the input (R/L1, S/L2, T/L3) and output (U, V, W) terminals of the inverter, use the UL listed copper, stranded wires (rated at 75°C) and round crimp terminals. Crimp the terminals with the crimping tool recommended by the terminal manufacturer.

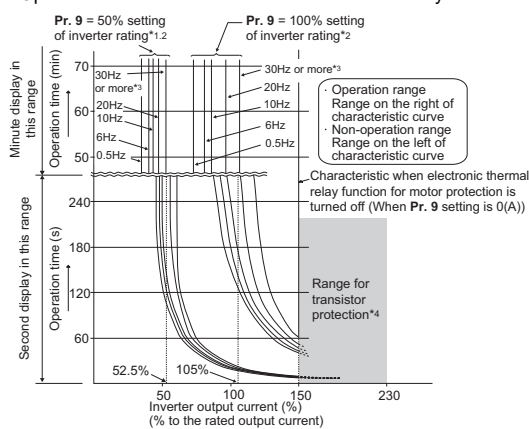
◆ Short circuit ratings

- 200 V class: Suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes, 240 V maximum.
- 400 V class: Suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes, 500 V maximum.

◆ Motor overload protection

When using the electronic thermal relay function as motor overload protection, set the rated motor current in **Pr.9 Electronic thermal O/L relay**.

Operation characteristics of electronic thermal relay function



This function detects the overload (overheat) of the motor, stops the operation of the inverter's output transistor, and stops the output. (The operation characteristic is shown on the left.)

- When using the Mitsubishi Electric constant-torque motor
 - Set one of "1, 13 to 16, 50, 53, 54" in **Pr.71**. (This provides a 100% continuous torque characteristic in the low-speed range.)
 - Set the rated current of the motor in **Pr.9**.

- *1 When a value 50% of the inverter rated output current (current value) is set in **Pr.9**
- *2 The % value denotes the percentage to the inverter rated current. It is not the percentage to the rated motor current.
- *3 When you set the electronic thermal relay function dedicated to the Mitsubishi Electric constant-torque motor, this characteristic curve applies to operation at 6 Hz or higher.
- *4 Transistor protection is activated depending on the temperature of the heat sink. The protection may be activated even with less than 150% depending on the operating conditions.

NOTE

- The internal accumulated heat value of the electronic thermal relay function is reset by inverter power reset and reset signal input. Avoid unnecessary reset and power-OFF.
- When multiple motors are driven with a single inverter or when a multi-pole motor or a special motor is driven, install an external thermal relay (OCR) between the inverter and motors. Note that the current indicated on the motor rating plate is affected by the line-to-line leakage current (details in the Instruction Manual (Detailed)) when selecting the setting for an external thermal relay.
- The cooling effect of the motor drops during low-speed operation. Use a thermal protector or a motor with built-in thermistor.
- When the difference between the inverter and motor capacities is large and the setting is small, the protective characteristics of the electronic thermal relay function will be deteriorated. In this case, use an external thermal relay.
- A special motor cannot be protected by the electronic thermal relay function. Use an external thermal relay.
- Set **Pr.9** = "0" for vector-control-dedicated motors (SF-V5RU) because they are equipped with thermal protectors.
- Motor over temperature sensing is not provided by the drive.

◆ Applicable power supply

For use at an altitude above 2000 m (maximum 2500 m), only a neutral-point earthed (grounded) power supply can be used.

Appendix 3 Instructions for EAC



The product certified in compliance with the Eurasian Conformity has the EAC marking.

Note: EAC marking

In 2010, three countries (Russia, Belarus, and Kazakhstan) established a Customs Union for the purposes of revitalizing the economy by forming a large economic bloc by abolishing or reducing tariffs and unifying regulatory procedures for the handling of articles.

Products to be distributed over these three countries of the Customs Union must comply with the Customs Union Technical Regulations (CU-TR), and the EAC marking must be affixed to the products.

For information on the country of origin, manufacture year and month, and authorized sales representative (importer) in the CU area of this product, refer to the following:

- Country of origin indication
Check the rating plate of the product. (Refer to [page 5](#).)
Example: MADE IN JAPAN
- Manufactured year and month
Check the SERIAL number indicated on the rating plate of the product. (Refer to [page 5](#).)

Rating plate example

Symbol	Year	Month	Control number
SERIAL			

The SERIAL consists of one symbol, two characters indicating the production year and month, and six characters indicating the control number. The last digit of the production year is indicated as the Year, and the Month is indicated by 1 to 9, X (October), Y (November), or Z (December).

- Authorized sales representative (importer) in the CU area
The authorized sales representative (importer) in the CU area is shown below.
Name: Mitsubishi Electric Turkey A.S. Head Office
Address: Serifali Mahallesi Kale Sokak. No:41 34775 Umraniye, Istanbul, Turkey
Phone: +90-216-969-25-00
Fax: +90-216-661-44-47

Appendix 4 Restricted Use of Hazardous Substances in Electronic and Electrical Products

The mark of restricted use of hazardous substances in electronic and electrical products is applied to the product as follows based on the "Management Methods for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products" of the People's Republic of China.

电器电子产品有害物质限制使用标识要求



本产品中所含有的有害物质的名称、含量、含有部件如下表所示。

- 产品中所含有害物质的名称及含量

部件名称 *2	有害物质 *1					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (包括印刷电路板及其构成的零部件, 如电阻、电容、集成电路、连接器等)、电子部件	×	○	×	○	○	○
金属壳体、金属部件	×	○	○	○	○	○
树脂壳体、树脂部件	○	○	○	○	○	○
螺丝、电线	○	○	○	○	○	○

上表依据 SJ/T11364 的规定编制。

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×: 表示该有害物质在该部件的至少一种均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

*1 即使表中记载为 ×, 根据产品型号, 也可能会有有害物质的含量为限制值以下的情况。

*2 根据产品型号, 一部分部件可能不包含在产品中。

Appendix 5 Referenced Standard (Requirement of Chinese standardized law)

This Product is designed and manufactured accordance with following Chinese standards.

Machinery safety: GB/T 16855.1
 GB/T 12668.502
 GB 28526
 GB/T 12668.3
 Electrical safety: GB/T 12668.501
 EMC: GB/T 12668.3

Appendix 6 Compliance with the UK certification scheme

We declare that this product conforms with the related technical requirements under UK legislation, and affix the UKCA (UK Conformity Assessed) marking on the product.

Approval conditions are the same as those for the EU Directives. (Refer to [page 33.](#))



UKCA marking:

The UKCA marking is used for products sold in the markets of Great Britain (England, Wales, and Scotland) from January 1, 2021 after the departure of the UK from the EU on January 31, 2020.

Appendix 7 Compliance with the EU ErP Directive (Ecodesign Directive)

Based on the EU ErP Directive (Ecodesign Directive), the power loss data of the inverters are shown in the following table. The regulation covers 3-phase variable speed drives from 0.12 kW ≤ P_n ≤ 1 000 kW.

- SLD rated

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K)(-)**	1.8	15.0	3.3	3.3	3.3	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00077(0.75K)(-)**	2.9	15.0	3.1	3.1	3.1	2.2	2.2	2.2	1.8	1.9	IE2
FR-A820-00105(1.5K)(-)**	4	21.0	3.3	3.3	3.3	2.4	2.4	2.4	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00167(2.2K)(-)**	6.4	21.0	2.9	2.9	2.9	2.0	2.0	2.0	1.7	1.7	IE2
FR-A820-00250(3.7K)(-)**	10	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.7	1.7	IE2
FR-A820-00340(5.5K)(-)**	13	23.0	2.6	2.6	2.6	1.7	1.6	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K)(-)**	19	23.0	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-00630(11K)(-)**	24	24.2	2.9	2.9	2.9	1.3	1.3	1.3	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K)(-)**	29	30.7	3.2	3.2	3.2	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K)(-)**	35	30.7	3.1	3.1	3.1	1.6	1.6	1.6	1.1	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K)(-)**	48	30.7	3.1	3.1	3.1	1.6	1.6	1.6	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01540(30K)(-)**	59	34.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.5	1.6	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K)(-)**	71	43.6	2.8	2.8	2.8	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-02330(45K)(-)**	89	43.6	2.9	2.9	2.9	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K)(-)**	120	73.0	2.6	2.6	2.6	1.3	1.3	1.3	0.8	0.9	IE2
FR-A820-03800(75K)(-)**	145	79.1	2.4	2.4	2.4	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K)(-)**	181	70.9	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K)(-)**	1.8	19.0	3.2	3.2	3.2	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	IE2
FR-A840-00038(0.75K)(-)**	2.9	19.0	2.6	2.6	2.6	1.8	1.8	1.8	1.5	1.6	IE2
FR-A840-00052(1.5K)(-)**	4	19.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00083(2.2K)(-)**	6.3	22.0	2.1	2.1	2.1	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	IE2
FR-A840-00126(3.7K)(-)**	10	22.0	2.1	2.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00170(5.5K)(-)**	13	27.0	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	IE2
FR-A840-00250(7.5K)(-)**	19	27.0	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K)(-)**	24	28.5	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K)(-)**	29	28.5	1.8	1.8	1.8	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K)(-)**	36	34.5	1.6	1.6	1.6	2.3	2.3	2.3	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K)(-)**	47	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K)(-)**	59	40.3	1.6	1.5	1.6	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	IE2
FR-A840-00930(37K)(-)**	71	49.7	1.8	1.7	1.7	1.0	0.9	1.0	0.7	0.8	IE2
FR-A840-01160(45K)(-)**	88	49.7	1.8	1.7	1.8	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K)(-)**	137	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.8	0.8	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K)(-)**	165	70.9	1.8	1.8	1.6	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-02600(90K)(-)**	198	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-03250(110K)(-)**	248	99.1	1.5	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K)(-)**	275	99.1	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K)(-)**	329	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K)(-)**	367	139.8	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K)(-)**	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.4	0.4	IE2
FR-A840-06100(250K)(-)**	465	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K)(-)**	521	169.4	1.5	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

Note: ** indicates alpha numeric combination which means an inverter type such as 1 and 2.

- LD, SND rated

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K)(-)**	1.6	15.0	3.3	3.3	3.3	2.7	2.7	2.7	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00077(0.75K)(-)**	2.7	15.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00105(1.5K)(-)**	3.7	21.0	3.3	3.3	3.3	2.4	2.4	2.4	2.1	2.1	IE2
FR-A820-00167(2.2K)(-)**	5.8	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00250(3.7K)(-)**	8.8	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.9	1.9	IE2
FR-A820-00340(5.5K)(-)**	12	23.0	2.5	2.5	2.5	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K)(-)**	17	23.0	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-00630(11K)(-)**	22	24.2	2.8	2.8	2.8	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K)(-)**	27	30.7	3.2	3.1	3.2	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K)(-)**	32	30.7	3.2	3.2	3.2	1.7	1.7	1.7	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K)(-)**	43	30.7	3.2	3.2	3.2	1.6	1.6	1.6	1.1	1.2	IE2
FR-A820-01540(30K)(-)**	53	34.7	3.0	2.9	1.8	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K)(-)**	65	43.6	2.7	2.7	2.7	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-02330(45K)(-)**	81	43.6	2.8	2.8	2.8	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K)(-)**	110	73.0	2.7	2.7	2.7	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-03800(75K)(-)**	132	79.1	2.4	2.4	2.4	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K)(-)**	165	70.9	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K)(-)**	1.6	19.0	3.3	3.3	3.3	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	IE2
FR-A840-00038(0.75K)(-)**	2.7	19.0	2.6	2.6	2.6	1.9	1.8	1.8	1.6	1.6	IE2
FR-A840-00052(1.5K)(-)**	3.7	19.0	2.1	2.1	2.1	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	IE2
FR-A840-00083(2.2K)(-)**	5.8	22.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00126(3.7K)(-)**	8.8	22.0	2.1	2.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00170(5.5K)(-)**	12	27.0	1.8	1.8	1.8	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	IE2
FR-A840-00250(7.5K)(-)**	18	27.0	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K)(-)**	22	28.5	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K)(-)**	27	28.5	1.8	1.8	1.8	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K)(-)**	33	28.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A840-00620(22K)(-)**	43	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K)(-)**	53	40.3	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00930(37K)(-)**	65	49.7	1.7	1.7	1.7	1.0	0.9	1.0	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01160(45K)(-)**	81	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K)(-)**	110	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K)(-)**	137	70.9	1.8	1.8	1.6	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-02600(90K)(-)**	165	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-03250(110K)(-)**	198	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K)(-)**	248	99.1	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K)(-)**	275	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K)(-)**	329	139.8	1.5	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K)(-)**	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100(250K)(-)**	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K)(-)**	465	169.4	1.5	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

Note: ** indicates alpha numeric combination which means an inverter type such as 1 and 2.

• ND rated

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K)(-)**	1.1	15.0	3.6	3.6	3.6	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	IE2
FR-A820-00077(0.75K)(-)**	1.9	15.0	3.1	3.1	3.1	2.3	2.3	2.3	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00105(1.5K)(-)**	3	21.0	3.4	3.4	3.4	2.5	2.5	2.5	2.2	2.2	IE2
FR-A820-00167(2.2K)(-)**	4.2	21.0	2.9	2.9	2.9	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00250(3.7K)(-)**	6.7	21.0	2.6	2.6	2.6	1.9	1.9	1.9	1.5	1.5	IE2
FR-A820-00340(5.5K)(-)**	9.1	23.0	2.5	2.5	2.5	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K)(-)**	13	23.0	2.6	2.3	2.3	1.5	1.4	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-00630(11K)(-)**	18	24.2	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K)(-)**	23	30.7	3.1	3.0	3.1	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K)(-)**	29	30.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K)(-)**	34	30.7	2.9	2.9	2.9	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01540(30K)(-)**	44	34.7	2.9	2.8	2.9	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K)(-)**	55	43.6	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-02330(45K)(-)**	67	43.6	2.7	2.7	2.7	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K)(-)**	82	73.0	2.4	2.4	2.4	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-03800(75K)(-)**	110	79.1	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K)(-)**	132	70.9	2.4	2.4	2.4	1.2	1.1	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K)(-)**	1.1	19.0	3.8	3.8	3.8	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	IE2
FR-A840-00038(0.75K)(-)**	1.9	19.0	2.9	2.9	2.9	2.2	2.2	2.2	2.0	2.0	IE2
FR-A840-00052(1.5K)(-)**	3	19.0	2.2	2.2	2.2	1.8	1.8	1.8	1.6	1.6	IE2
FR-A840-00083(2.2K)(-)**	4.6	22.0	2.2	2.2	2.2	1.7	1.6	1.7	1.5	1.5	IE2
FR-A840-00126(3.7K)(-)**	6.9	22.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	IE2
FR-A840-00170(5.5K)(-)**	9.1	27.0	1.9	1.9	1.9	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00250(7.5K)(-)**	13	27.0	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K)(-)**	18	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K)(-)**	24	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K)(-)**	29	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K)(-)**	34	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.5	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K)(-)**	43	40.3	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00930(37K)(-)**	54	49.7	1.7	1.7	1.7	1.0	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01160(45K)(-)**	66	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K)(-)**	84	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K)(-)**	110	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02600(90K)(-)**	137	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-03250(110K)(-)**	165	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K)(-)**	198	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K)(-)**	248	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K)(-)**	275	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K)(-)**	329	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100(250K)(-)**	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K)(-)**	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

Note: ** indicates alpha numeric combination which means an inverter type such as 1 and 2.

• HD rated

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K)(-)**	0.6	15.0	5.0	5.0	5.0	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	IE2
FR-A820-00077(0.75K)(-)**	1.1	15.0	3.5	3.5	3.5	2.9	2.9	2.9	2.6	2.6	IE2
FR-A820-00105(1.5K)(-)**	1.9	21.0	3.4	3.4	3.4	2.8	2.7	2.8	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00167(2.2K)(-)**	3	21.0	3.1	3.0	3.1	2.3	2.3	2.3	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00250(3.7K)(-)**	4.2	21.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	1.9	1.9	IE2
FR-A820-00340(5.5K)(-)**	6.7	23.0	2.4	2.4	2.4	1.7	1.7	1.7	1.4	1.4	IE2
FR-A820-00490(7.5K)(-)**	9.1	23.0	2.4	2.3	2.4	1.4	1.4	1.4	1.1	1.1	IE2
FR-A820-00630(11K)(-)**	13	24.2	2.5	2.5	2.5	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-00770(15K)(-)**	18	30.7	3.1	3.1	3.1	1.7	1.7	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00930(18.5K)(-)**	23	30.7	3.1	3.1	3.1	1.7	1.7	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-01250(22K)(-)**	29	30.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01540(30K)(-)**	34	34.7	2.7	2.7	2.7	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K)(-)**	44	43.6	2.7	2.7	2.7	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2	IE2
FR-A820-02330(45K)(-)**	55	43.6	2.6	2.6	2.6	1.4	1.3	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K)(-)**	67	73.0	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-03800(75K)(-)**	82	79.1	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.9	0.9	IE2

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-04750(90K)(-)**	110	70.9	2.3	2.3	2.3	1.1	1.1	1.1	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K)(-)**	0.6	19.0	5.6	5.6	5.6	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	IE2
FR-A840-00038(0.75K)(-)**	1.1	19.0	2.6	2.6	2.6	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	IE2
FR-A840-00052(1.5K)(-)**	1.9	19.0	3.1	3.1	3.1	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	IE2
FR-A840-00083(2.2K)(-)**	3	22.0	2.4	2.4	2.4	1.9	1.9	1.9	1.7	1.8	IE2
FR-A840-00126(3.7K)(-)**	4.6	22.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00170(5.5K)(-)**	6.9	22.0	1.8	1.8	1.8	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00250(7.5K)(-)**	9.1	27.0	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	IE2
FR-A840-00310(11K)(-)**	13	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	IE2
FR-A840-00380(15K)(-)**	18	28.5	1.7	1.7	1.7	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K)(-)**	24	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K)(-)**	29	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K)(-)**	34	40.3	1.6	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00930(37K)(-)**	43	49.7	1.7	1.6	1.6	1.0	0.9	1.0	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01160(45K)(-)**	54	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K)(-)**	66	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-02160(75K)(-)**	84	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02600(90K)(-)**	110	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-03250(110K)(-)**	137	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K)(-)**	165	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K)(-)**	198	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K)(-)**	248	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K)(-)**	275	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100(250K)(-)**	329	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K)(-)**	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

Note: ** indicates alpha numeric combination which means an inverter type such as 1 and 2.

WARRANTY

When using this product, make sure to understand the warranty described below.

1. Warranty period and coverage

We will repair any failure or defect (hereinafter referred to as "failure") in our FA equipment (hereinafter referred to as the "Product") arisen during warranty period at no charge due to causes for which we are responsible through the distributor from which you purchased the Product or our service provider. However, we will charge the actual cost of dispatching our engineer for an on-site repair work on request by customer in Japan or overseas countries. We are not responsible for any on-site readjustment and/or trial run that may be required after a defective unit are repaired or replaced.

[Term]

The term of warranty for Product is twelve months after your purchase or delivery of the Product to a place designated by you or eighteen months from the date of manufacture whichever comes first ("Warranty Period"). Warranty period for repaired Product cannot exceed beyond the original warranty period before any repair work.

[Limitations]

- (1) You are requested to conduct an initial failure diagnosis by yourself, as a general rule. It can also be carried out by us or our service company upon your request and the actual cost will be charged.
However, it will not be charged if we are responsible for the cause of the failure.
- (2) This limited warranty applies only when the condition, method, environment, etc. of use are in compliance with the terms and conditions and instructions that are set forth in the instruction manual and user manual for the Product and the caution label affixed to the Product.
- (3) Even during the term of warranty, the repair cost will be charged on you in the following cases;
 - a failure caused by your improper storing or handling, carelessness or negligence, etc., and a failure caused by your hardware or software problem
 - a failure caused by any alteration, etc. to the Product made on your side without our approval
 - a failure which may be regarded as avoidable, if your equipment in which the Product is incorporated is equipped with a safety device required by applicable laws and has any function or structure considered to be indispensable according to a common sense in the industry
 - a failure which may be regarded as avoidable if consumable parts designated in the instruction manual, etc. are duly maintained and replaced
 - any replacement of consumable parts (condenser, cooling fan, etc.)
 - a failure caused by external factors such as inevitable accidents, including without limitation fire and abnormal fluctuation of voltage, and acts of God, including without limitation earthquake, lightning and natural disasters
 - a failure generated by an unforeseeable cause with a scientific technology that was not available at the time of the shipment of the Product from our company
 - any other failures which we are not responsible for or which you acknowledge we are not responsible for

2. Term of warranty after the stop of production

- (1) We may accept the repair at charge for another seven (7) years after the production of the product is discontinued. The announcement of the stop of production for each model can be seen in our Sales and Service, etc.
- (2) Please note that the Product (including its spare parts) cannot be ordered after its stop of production.

3. Service in overseas

Our regional FA Center in overseas countries will accept the repair work of the Product; however, the terms and conditions of the repair work may differ depending on each FA Center. Please ask your local FA center for details.

4. Exclusion of loss in opportunity and secondary loss from warranty liability

Regardless of the gratis warranty term, Mitsubishi Electric shall not be liable for compensation to:

- (1) Damages caused by any cause found not to be the responsibility of Mitsubishi Electric.
- (2) Loss in opportunity, lost profits incurred to the user by Failures of Mitsubishi Electric products.
- (3) Special damages and secondary damages whether foreseeable or not, compensation for accidents, and compensation for damages to products other than Mitsubishi Electric products.
- (4) Replacement by the user, maintenance of on-site equipment, start-up test run and other tasks.

5. Change of Product specifications

Specifications listed in our catalogs, manuals or technical documents may be changed without notice.

6. Application and use of the Product

- (1) For the use of our product, its applications should be those that may not result in a serious damage even if any failure or malfunction occurs in product, and a backup or fail-safe function should operate on an external system to product when any failure or malfunction occurs.
- (2) Our product is designed and manufactured as a general purpose product for use at general industries.
Therefore, applications substantially influential on the public interest for such as atomic power plants and other power plants of electric power companies, and also which require a special quality assurance system, including applications for railway companies and government or public offices are not recommended, and we assume no responsibility for any failure caused by these applications when used.
In addition, applications which may be substantially influential to human lives or properties for such as airlines, medical treatments, railway service, incineration and fuel systems, man-operated material handling equipment, entertainment machines, safety machines, etc. are not recommended, and we assume no responsibility for any failure caused by these applications when used.
We will review the acceptability of the abovementioned applications, if you agree not to require a specific quality for a specific application. Please contact us for consultation.

MEMO



REVISIONS

*The manual number is given on the bottom left of the back cover.

Revision date	*Manual number	Revision
Jan. 2016	IB-0600605-A	First edition
Jun. 2016	IB-0600605-B	Added <ul style="list-style-type: none"> • Calibration parameters for the compensation value added to the line speed command (Pr.635 to Pr.638) • Restricted Use of Hazardous Substances in Electronic and Electrical Products
Sep. 2017	IB-0600605-C	Added <ul style="list-style-type: none"> • PID upper/lower limit hysteresis width (Pr.137) • Empty reel inertia (integer/exponent) (Pr.753, Pr.754) • Parameters related to cumulative pulse (Pr.755 to Pr.758) • Winding length unit selection (cm/mm) (Pr.1262 = "4, 5") • Parameters related to stored winding length (Pr.1298, Pr.1299) • Winding length detection (upper 4 digits) (Pr.1346)
Aug. 2018	IB-0600605-D	Added <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet model • Parameters (Pr.85, Pr.86, Pr.565, Pr.566, Pr.617, Pr.675, Pr.801, Pr.1136 to Pr.1139, Pr.1348, Pr.1349, Pr.1480 to Pr.1492) • Parameter setting range (Pr.14, Pr.52, Pr.54, Pr.75, Pr.158, Pr.178 to Pr.189, Pr.190 to Pr.196, Pr.288, Pr.414, Pr.502, Pr.681, Pr.774 to Pr.776, Pr.803, Pr.992, Pr.1027 to Pr.1034) • Referenced Standard (Requirement of Chinese standardized law)
May. 2019	IB-0600605-E	Added <ul style="list-style-type: none"> • Parameters (Pr.1134, Pr.1135, Pr.1140) Edited <ul style="list-style-type: none"> • Parameter initial value (Pr.353) • Parameter setting range (Pr.54, Pr.365, Pr.366, Pr.1137, Pr.1139, Pr.1281, Pr.1283, Pr.1403, Pr.1405)
Apr. 2021	IB-0600605-F	Added <ul style="list-style-type: none"> • Parameters (Pr.398, Pr.593, Pr.609, Pr.610, Pr.1123, Pr.1141 to Pr.1149, Pr.1382 to Pr.1384) • Parameter initial value (Pr.1148) • Parameter setting range (Pr.52, Pr.54, Pr.158, Pr.774 to Pr.776, Pr.992, Pr.1027 to Pr.1034) Edited <ul style="list-style-type: none"> • Parameter name (Pr.1243, Pr.1244)
Oct. 2024	IB-0600605-G	Added <ul style="list-style-type: none"> • Compliance with the UK certification scheme • Compliance with the EU ErP Directive (Ecodesign Directive) Edited <ul style="list-style-type: none"> • Instructions for compliance with the EU Directives • Instructions for UL and cUL • Instructions for EAC • Deletion of "enclosed CD-ROM"

HEADQUARTERS	EUROPEAN REPRESENTATIVES	EUROPEAN REPRESENTATIVES	EURASIAN REPRESENTATIVES
Mitsubishi Electric Europe B.V. EUROPE Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Phone: +49 (0)2102 / 486-0 Fax: +49 (0)2102 / 486-1120	GEVA AUSTRIA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20 Fax: +43 (0)2252 / 488 60	INTEHSIS SRL MOLDOVA bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242 Fax: +373 (0)22 / 66 4280	TOO Kazpromavtomatika KAZAKHSTAN UL. ZHAMBYLA 28, KAZ-100017 Karaganda Phone: +7 7212 / 50 10 00 Fax: +7 7212 / 50 11 50
Mitsubishi Electric Europe B.V. CZECH REP. Pekarská 621/7 CZ-155 00 Praha 5 Phone: +420 255 719 200 Fax: +420 251 551 471	OOO TECHNIKON BELARUS Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Phone: +375 (0)17 / 393 1177 Fax: +375 (0)17 / 393 0081	Fonseca S.A. PORTUGAL R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esgueira Phone: +351 (0)234 / 303 900 Fax: +351 (0)234 / 303 910	MIDDLE EAST REPRESENTATIVE EIM Energy EGYPT 3 Roxy Square ET-11341 Heliopolis, Cairo Phone: +202 24552559 Fax: +202 245266116
Mitsubishi Electric Europe B.V. FRANCE 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Phone: +33 (0)1 / 55 68 55 68 Fax: +33 (0)1 / 55 68 57 57	INEA RBT d.o.o. BOSNIA AND HERZEGOVINA Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8116 Fax: +386 (0)1 / 513 8170	SIRIUS TRADING & SERVICES SRL ROMANIA Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Phone: +40 (0)21 / 430 40 06 Fax: +40 (0)21 / 430 40 02	SHERF Motion Techn. Ltd. ISRAEL Rehov Hamerkava 19 IL-58851 Holon Phone: +972 (0)3 / 559 54 62 Fax: +972 (0)3 / 559 01 82
Mitsubishi Electric Europe B.V. IRELAND Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Phone: +353 (0)1 4198800 Fax: +353 (0)1 4198890	AKHNATON BULGARIA 4, Andrei Ljapchev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 817 6000 Fax: +359 (0)2 / 97 44 06 1	INEA SR d.o.o. SERBIA Ul. Karadjordjeva 12/217 SER-11300 Smederevo Phone: +386 (026) 461 54 01	CEG LIBAN LEBANON Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Beirut Phone: +961 (0)1 / 240 445 Fax: +961 (0)1 / 240 193
Mitsubishi Electric Europe B.V. ITALY Viale Colleoni 7 Palazzo Sirio I-20864 Agrate Brianza (MB) Phone: +39 039 / 60 53 1 Fax: +39 039 / 60 53 312	INEA CR CROATIA Losinjska 4 a HR-10000 Zagreb Phone: +385 (0)1 / 36 940 - 01 / -02 / -03 Fax: +385 (0)1 / 36 940 - 03	SIMAP SK (Západné Slovensko) SLOVAKIA Dolné Pažite 603/97 SK-911 06 Trenčín Phone: +421 (0)32 743 04 72 Fax: +421 (0)32 743 75 20	AFRICAN REPRESENTATIVE ADROIT TECHNOLOGIES SOUTH AFRICA 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road ZA-Fourways Phone: + 27 (0)11 / 658 8100 Fax: + 27 (0)11 / 658 8101
Mitsubishi Electric Europe B.V. NETHERLANDS Nijverheidsweg 23C NL-3641RP Mijdrecht Phone: +31 (0) 297 250 350	AutoCont C. S. S.R.O. CZECH REPUBLIC Kafkova 1853/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Phone: +420 595 691 150 Fax: +420 595 691 199	INEA RBT d.o.o. SLOVENIA Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8116 Fax: +386 (0)1 / 513 8170	
Mitsubishi Electric Europe B.V. POLAND ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Phone: +48 (0) 12 347 65 00 Fax: +48 (0) 12 630 47 01	HANS FØLSGAARD A/S DENMARK Theilgaardsgade 1 DK-4600 Køge Phone: +45 4320 8600 Fax: +45 4396 8855	OMNI RAY AG SWITZERLAND Im Schörl 5 CH-8600 Dübendorf Phone: +41 (0)44 / 802 28 80 Fax: +41 (0)44 / 802 28 28	
Mitsubishi Electric (Russia) LLC RUSSIA 2 bld. 1, Letnikovskaya st. RU-115114 Moscow Phone: +7 495 / 721 2070 Fax: +7 495 / 721 2071	Electrobit OÜ ESTONIA Pärnu mnt. 160i EST-11317, Tallinn Phone: +372 6518 140	CSC- AUTOMATION Ltd. UKRAINE 4 B, Yevhena Sverstyuka Str. UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 44 Fax: +380 (0)44 / 494-33-66	
Mitsubishi Electric Europe B.V. SPAIN Carretera de Rubí 76-80 Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Phone: +34 (0) 93 / 5653131 Fax: +34 (0) 93 / 5891579	UTU Automation Oy FINLAND Peltotie 37i FIN-28400 Ulvila Phone: +358 (0)207 / 463 500 Fax: +358 207 / 463 501		
Mitsubishi Electric Europe B.V. SWEDEN Hedvig Möllers gata 6, SE- 223 55 Lund Phone: +46 (0) 8 625 10 00	UTEKO A.B.E.E. GREECE 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Phone: +30 (0)211 / 1206-900 Fax: +30 (0)211 / 1206-999		
Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş. TURKEY Fabrika Otomasyonu Merkezi Şerifali Mahallesi Nutuk Sokak No.5 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Phone: +90 (216) 969 25 00 Fax: +90 (216) / 526 39 95	MELTRADE Kft. HUNGARY Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9726 Fax: +36 (0)1 / 431-9727		
Mitsubishi Electric Europe B.V. UK Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Phone: +44 (0)1707 / 28 87 80 Fax: +44 (0)1707 / 27 86 95	OAK Integrator Products SIA LATVIA Ritausmas iela 23 LV-1058 Riga Phone: +371 67842280		
Mitsubishi Electric Europe B.V. UAE Dubai Silicon Oasis United Arab Emirates - Dubai Phone: +971 4 3724716 Fax: +971 4 3724721	Automatikos Centras, UAB LITHUANIA Neries krantinė 14A-101 LT-48397 Kaunas Phone: +370 37 262707 Fax: +370 37 455605		
Mitsubishi Electric Corporation JAPAN Tokyo Building 2-7-3 Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100-8310 Phone: +81 (3) 3218-2111 Fax: +81 (3) 3218-2185	ALFATRADE Ltd. MALTA 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Phone: +356 (0)21 / 697 816 Fax: +356 (0)21 / 697 817		
Mitsubishi Electric Automation, Inc. USA 500 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061 Phone: +1 (847) 478-2100 Fax: +1 (847) 478-0328			

三菱电机通用变频器

A800 Plus

FR-A820-00046 (0.4K) -04750 (90K) -R2R

FR-A840-00023 (0.4K) -06830 (280K) -R2R

使用手册 (导入篇) (中文)

目 录

1	变频器的安装和注意事项	5
2	接线	7
3	关于使用变频器的故障自动保险系统	17
4	变频器使用上的注意事项	17
5	基本操作	19
6	故障及其对策	26
7	规格	28

关于安装、操作、功能、维护等的详细内容，请参照 Roll to Roll 功能说明书、使用手册（详细篇）以及安全停止功能使用说明书。此外，关于 Ethernet 通讯的详细内容，请参阅 FR-A800-E-R2R Ethernet 功能说明书。

可以从 Mitsubishi Electric FA Global Website 下载各使用手册的 PDF 数据。

<https://www.MitsubishiElectric.com/fa/products/drv/inv/support/a800/a800r2r.html>



本使用手册（导入篇）将对本产品的使用及注意点进行说明。此外，请务必将本使用手册（导入篇）送至使用本产品的客户手中为盼。

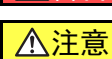
安全注意事项

在仔细阅读本使用手册（导入篇）及附属资料并能正确使用前，请勿安装、操作、维护或检查变频器。在熟悉机器的知识、安全信息以及全部有关注意事项以后使用。

必须请专门的技术人员进行安装、操作、维护检查。专门的技术人员指满足以下所有条件的人员。

- 受过切实的技术训练或拥有可以从事电气设备资格的人员。请注意是否可以在所在地区的三菱电机接收适当的技术训练。关于日期、举办场所请联系营业所。
- 可以得到连接在安全控制系统的保护装置（例：光幕）操作手册人员。或者，熟读、熟知此等手册人员。

在本使用手册（导入篇）中，将安全注意事项等级分为“警告”和“注意”。



警告 不正确的操作造成的危险情况，将导致死亡或重伤的发生。

注意 不正确的操作造成的危险情况，将导致一般或轻微的伤害或造成物体的硬件损坏。

此外，**注意** 中记载的事项，根据情况的不同，注意等级的事项也可能造成严重后果。请务必遵循两个等级的注意事项，因为它们对于个人安全都是重要的。

防止触电

警告

- 变频器通电中不可卸下其前盖板和接线板。并且，不可在前盖板和接线板卸下的状态下运行变频器。否则可能会接触到高电压的端子和充电部分而造成触电事故。
- 即使电源处于断开时，除接线、定期检查外，请勿拆下前盖板。否则，由于接触变频器充电电路可能造成触电事故。
- 接线或检查，应在确认了操作面板的指示灯为熄灭状态后，断开电源经过 10 分钟以上，用万用表等检测剩余电压以后进行。切断电源后的一段时间内电容器仍为高压充电状态，非常危险。
- 本变频器必须接地。接地时必须遵循国家及当地安全法规和电气规范的要求。（美国国家电气法规第 250 项，IEC 61140 1 级，以及其他适用标准）使用 EN 规格时，应使用实施了中性点接地的电源。
- 包括接线或检查在内的工作都应由专业技术人员进行。
- 应在安装后进行接线。否则会导致触电、受伤。
- 请勿用湿手操作 M 旋钮及按键，以防止触电。否则会导致触电。
- 对于电缆，请勿损伤它，对它加上过重的应力，使它承载重物或对它钳压。否则会导致触电。
- 请勿在通电中进行冷却风扇的更换，否则会发生危险。通电中进行冷却风扇的交换是危险的。
- 不要用湿手触碰底板或插拔电缆。否则会导致触电。
- 测定主电路电容器容量时在电源 OFF 状态下向电动机施加 1 秒钟左右的直流电压。电源 OFF 后的短时间内，请勿触碰电动机端子，以防触电。

◆ 防止火灾

⚠ 注意

- 变频器应安装在无孔的不可燃壁上（避免从背后触及变频器散热片）。直接安装在易燃物上或靠近易燃物品，会导致火灾。
- 变频器发生故障时，应将变频器的电源断开。若持续地流过大电流，会导致火灾。
- 使用制动电阻器时，应使用异常信号切断电源。否则可能由于制动晶体管的故障等导致制动电阻器异常发热，从而可能引起火灾。
- 请勿在直流端子 P/+、N/- 上直接连接电阻，这样会导致火灾。否则会导致触电。
- 务必实施在使用手册中记载的日常检查及定期检查。如果不注意检查而继续使用，将导致破裂、损坏、火灾。

◆ 防止损伤

⚠ 注意

- 各个端子上加的电压只能是使用手册上所规定的电压。否则会造成故障或损坏。
- 请勿错误连接端子。否则会造成故障或损坏。
- 不要将极性（+）搞错。否则会造成故障或损坏。
- 正在通电或断开电源不久，因为变频器温度较高，请勿触摸它。否则会引起烫伤。

◆ 其它注意事项

请对以下注意事项十分留意。误操作会导致意外事故、受伤、触电。

⚠ 注意

搬运和安装

- 使用刀具开封时，为了防止因刀尖而受伤，应带安全手套。
- 根据产品的重量用正确的方法搬运。否则会导致受伤。
- 不要登上变频器，或在变频器上装载重物。
- 不要进行超过限制的多层装载
- 搬运时不要握住前盖板。否则，会导致脱落、故障。
- 安装时应注意不要因变频器的脱落而受伤。
- 应安装在能够充分承受变频器重量的壁面。
- 不要安装在高温壁面。
- 应务必遵守变频器的安装方向。
- 为了不让变频器脱落，请使用螺丝牢固固定。
- 请勿安装、运行损伤、少部件的变频器。
- 不要在变频器中混入螺丝、金属片等可导电性异物、油等可燃异物。
- 变频器是精密机器，请勿使变频器跌落，或受到强烈冲击。
- 应在以下条件下使用：LD 额定、SND 额定、ND 额定（初始设定）、HD 额定的周围温度为 $-10 \sim +50^{\circ}\text{C}$ （不结冰）、SLD 额定的周围温度为 $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$ （不结冰）。否则将导致变频器误动作、故障。
- 应在周围湿度为 95%RH 以下（不结露）的条件下使用。否则将导致变频器误动作、故障。（详情请参照第 5 页）
- 应在保管温度（运输时等短时间内可以适用的温度）为 $-20 \sim +65^{\circ}\text{C}$ 的条件下使用。否则将导致变频器误动作、故障。
- 室内（确保无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾和尘埃）否则将导致变频器误动作、故障。
- 应在标高 2500m 以下、振动 5.9m/s^2 以下*1、 $10 \sim 55\text{Hz}$ （X、Y、Z 各方向）的条件下使用。（在超过标高 1000m 的位置安装时，每升高 500m，额定电流需要降低 3%。）否则将导致变频器误动作、故障。
- 如果木制包装材料的消毒、防虫措施的熏蒸剂内包含的卤素（氟，氯，溴，碘等）渗入到本公司产品内部，会导致故障。包装时，注意不使残留的熏蒸成分渗入到本公司产品，或以熏蒸以外的方法进行消毒、防虫措施。

接线

- 在变频器的输出侧请勿安装移相电容器或浪涌吸收器、无线电噪声滤波器。否则可能因过热而导致变频器烧毁。
- 应正确连接输出侧（端子 U、V、W）。电机将为逆转。

试运行调整

- 应在运行前进行各参数的确认、调整各参数。有可能会因机械设备的原因而引起变频器意外动作。

*1 FR-A840-04320(160K) 及以上为 2.9m/s^2 以下。

⚠ 警告

操作方法

- 一旦选择了再试功能，跳闸时会突然再启动，应远离设备。
- 即使按下操作面板的 STOP/RESET 键，根据设定状态有时输出不会停止。应单独准备紧急停止电路（电源切断及用于紧急停止的机械制动动作等）和急停开关。
- 复位变频器报警前应确认运行信号断开，否则电机可能会突然恢复启动。
- 使用负载应该仅仅是三相鼠笼电机。连接其它电气设备到变频器的输出侧可能会造成设备的损坏。
- 在转矩控制（实时无传感器矢量控制）时，如果实施了预备励磁（LX 信号、X13 信号），即使在未输入启动指令（STF 或 STR）的状态下，电机也可能会以低速运转。此外，在输入启动指令的状态下，即使速度限制值 = 0 的情况下，电机也可能会低速运转。应在确认即使电机运转也不会有安全问题之后，实施预备励磁。
- 不要对设备进行改造。
- 不要拆卸使用手册里没有记载的部件。否则会造成故障或损坏。

⚠ 注意

操作方法

- 电子过热保护不能完全确保对电机的过热保护。建议采取同时设置外部热敏继电器、PTC 热敏电阻以进行过热保护。
- 不要频繁使用电磁接触器启 / 停变频器。否则可能导致变频器使用寿命缩短。
- 应使用噪声滤波器以减少电磁干扰的影响。否则有可能影响变频器附近使用的电子设备。
- 采取相应的措施抑制高谐波。否则由于变频器产生的电源谐波可能使进相电容器和发电设备过热及损坏。
- 当变频器驱动 400V 系列电机时，必须使用绝缘强化的电机、或实施抑制浪涌电压的对策。由于接线常数引起的浪涌电压作用于电机的端子，会使电机的绝缘恶化。
- 当进行参数清除或参数全部清除时，在运行前应再次设定必要的参数。各参数将恢复至初始值
- 变频器可以容易地进行高速运行的设定，所以更改设定
- 时应检查电机和机械性能有充分的能力后再进行。
- 增加变频器的保持功能，安装保持设备以确保安全。应另外设置保持装置。
- 变频器长时间保管后再使用，使用前必须进行检查和试运行。
- 为了防止静电引起的破坏，应在接触本产品前，去掉身体上的静电。
- 为了防止经由网络的外部设备的非法访问、DoS^{*2} 攻击、计算机病毒以及其他的网络攻击，以保障变频器及系统的安全（可用性、完整性、机密性）时，应设置防火墙及 VPN、对计算机安装杀毒软件等采取相应的对策。对于因 DoS 攻击、非法访问、计算机病毒以及其他的网络攻击导致的变频器及系统故障方面的各种问题，本公司概不负责。
- 受到 Ethernet 通讯的使用环境的影响时，可能会发生通讯延迟或中断，从而会导致变频器无法按预定动作。应充分注意变频器使用现场的状况及安全。

异常时的处理

- 为防止机器和设备在变频器或控制变频器的外部设备发生故障时处于危险状态，应设置紧急制动等安全备用装置。
- 变频器输入侧的断路器脱扣，可能是因为接线异常（短路等）或变频器内部部件的破损。查明断路器脱扣的原因，排除故障后再接上断路器。
- 保护功能启动时，采取相应的措施，复位变频器，重新启动运行。

维护，检查和部件更换

- 不要用兆欧表（绝缘电阻）测试变频器的控制电路。否则可能导致故障。

报废后的处理

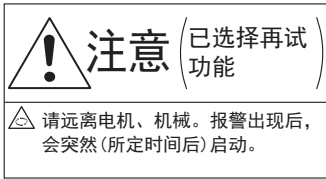
- 应作为工业废物处理。

*2 DoS: 通过耗费目标电脑的资源或使其变得脆弱，来使其无法提供正常服务以及为该种状态

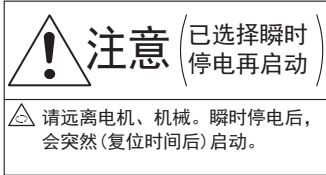
注意标签的粘贴

为了确保您安全地使用三菱电机变频器而粘贴的警告标识。通过参数设定选择了“再试功能”“瞬时停电再启动”的情况下，应粘贴以下标签。

- 选择了再试功能时



- 选择了瞬时停电再启动时



一般注意事项

- 在本使用手册中的很多图片和图表，为了说明细节部位的情况，所示的变频器状态有可能为已拆下了盖板或已取下安全用断路器，但在运行变频器时务必按规定将盖板、断路器恢复原状，并按使用手册的规定运行变频器。

MEMO



1 变频器的安装和注意事项

◆ 变频器型号

FR - A8 2 0 - 00046 - 1 - R2R

符号	电压等级	符号	内容	符号	类型 *1	通讯类型	符号	基板涂层 *3	导体镀层	符号	功能
2	200V等级	00023~06830	变频器SLD 额定电流 (A)	1	FM	RS-485 通讯	无	无	无	R2R	Roll to Roll 专用产品
4	400V等级			E1	FM	Ethernet 通讯 *2	60	有	无		
			0.4~280K	E2	CA		06 *4	有	有		

*1 根据类型不同规格不同。主要的差异如下表所示。

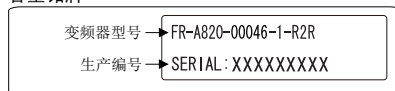
机种	监视输出	初始设定			
		内置 EMC 滤波器	控制逻辑	额定频率	Pr. 19 基底频率电压
FM (搭载端子 FM 的产品)	端子 FM: 脉冲列输出 端子 AM: 模拟电压输出 (DC0 ~ ±10V)	OFF	漏型逻辑	60Hz	9999 (与电源电压相同)
CA (搭载端子 CA 的产品)	端子 CA: 模拟电流输出 (DC0 ~ 20mA) 端子 AM: 模拟电压输出 (DC0 ~ ±10V)	ON	源型逻辑	50Hz	8888 (电源电压的 95%)

*2 内置有 Ethernet 插板 (FR-A8ETH)。

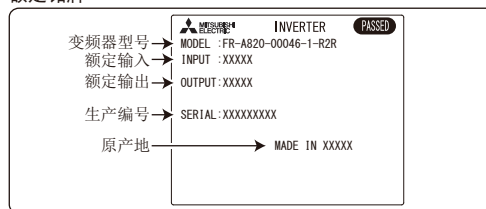
*3 对应 IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2

*4 对应容量为 FR-A820-00340 (5.5K) 及以上、FR-A840-00170 (5.5K) 及以上。

容量铭牌



额定铭牌

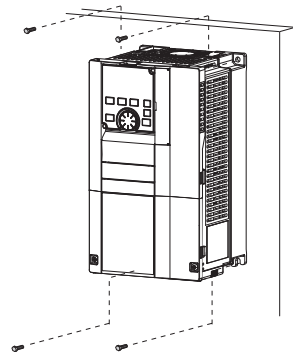


NOTE

• 本使用手册中记载的变频器型号将额定电流值和电机适用容量一并记载进行说明。(例) FR-A820-00046 (0.4K)

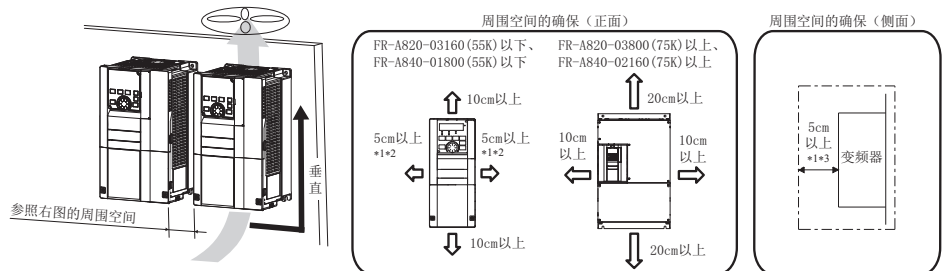
◆ 变频器的安装

盘面安装时



FR-A840-04320 (160K) 及以上
应固定 6 处。

- 用螺栓将变频器垂直安装在坚实的墙壁上。
- 确保有足够的空间并采取冷却通风措施。
- 应将变频器避开直射阳光、高温潮湿的场所。
- 应将变频器安装在不燃性的墙壁上。
- 在控制柜中收藏多台时，应并列安装并采取冷却通风措施。
- 设计或制造用于安装变频器的控制柜时，应充分考虑安装到控制柜内的设备的发热状况以及使用场所的环境。



*1 FR-A820-00250 (3.7K) 以上、FR-A840-00126 (3.7K) 以上为 1cm 以上。

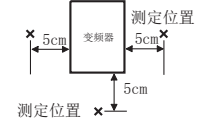
*2 FR-A820-01250 (22K) 以下、FR-A840-00620 (22K) 以下，在周围温度 40℃ 以下 (SLD 额定值时，周围温度 30℃ 以下) 使用时，可以贴紧安装 (间隔 0cm)。

*3 更换 FR-A840-04320 (160K) 及以上的冷却风扇时，前面需要有 30cm 以上的空间。FR-A800 使用手册 (详细篇)。

◆ 变频器的安装环境

安装前，应确认是否满足下表的环境条件。

项目	内容	
周围温度 *4	LD、SND、ND(初始设定)、HD	-10 ~ +50 °C (不结冰)
	SLD	-10 ~ +40 °C (不结冰)
周围湿度	有电路板涂层 (对应 IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2) :95%RH 以下 (无结露) 无电路板涂层 :90%RH 以下 (无结露)	
储存温度	-20 ~ +65 °C *1	
周围环境	室内 (确保无腐蚀性气体、可燃性气体、油雾和尘埃)	
标高	2500 m 以下 *2	
振动	5.9m/s ² 以下 *3、10 ~ 55Hz (X、Y、Z 各方向)	



- *1 在运输时等短时间内可以适用的温度。
- *2 在超过 1000m 的位置安装时，每升高 500m，额定电流需要降低 3%。
- *3 FR-A840-04320 (160K) 及以上为 2.9m/s² 以下。
- *4 关于变频器单元的发热量，请参照 FR-A800 使用手册 (详细篇)。

◆ 附件

- 风扇盖板固定用螺丝：为符合欧洲指令所必须的。(参照第 31 页)

容量	螺丝尺寸 (mm)	个数
FR-A820-00105 (1.5K) ~ FR-A820-00250 (3.7K) FR-A840-00083 (2.2K)、FR-A840-00126 (3.7K)	M3 × 35	1
FR-A820-00340 (5.5K)、FR-A820-00490 (7.5K) FR-A840-00170 (5.5K)、FR-A840-00250 (7.5K)	M3 × 35	2
FR-A820-00630 (11K) ~ FR-A820-01250 (22K) FR-A840-00310 (11K) ~ FR-A840-00620 (22K)	M4 × 40	2

- 悬挂变频器时使用的吊环螺栓

容量	有眼螺栓的尺寸	个数
FR-A840-04320 (160K) ~ FR-A840-06830 (280K)	M12	2

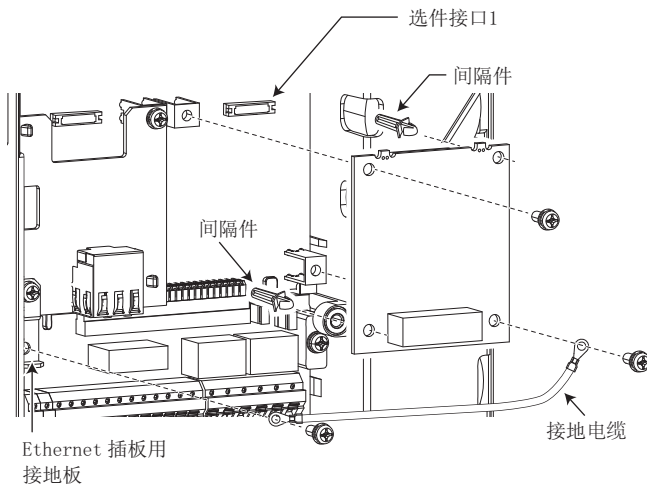
- 接地电缆 (1 根)：使用通讯选件时需要。(Ethernet 通讯类型)



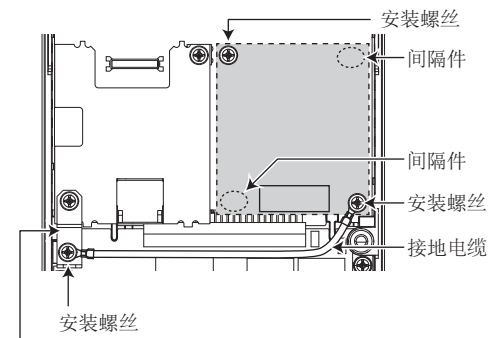
◆ 通讯选件的安装方法 (Ethernet 通讯类型)

- 使用通讯选件时，需要安装附带的接地电缆。应按照以下步骤进行安装。

No.	安装步骤
1	在不通过安装螺丝固定的安装孔内嵌入间隔件。
2	将通讯选件的接口按照变频器本体侧接口的导轨确实的向内部插入。(应安装至变频器的选件接口 1。)
3	卸下 Ethernet 插板用接地板的安装螺丝 (下)，将接地电缆的一端从 Ethernet 插板用接地板的上方确实的固定在变频器本体。(紧固转矩 0.33N·m ~ 0.40N·m)
4	用通讯选件附带的安装螺丝将选件的左侧 1 处与变频器本体确实的固定，将右侧 1 处与接地电缆的另一端同时确实的与变频器本体固定。(紧固转矩 0.33N·m ~ 0.40N·m) 螺丝孔不符合时，可能是因接口没有确实的插入，请确认。



FR-A8NC时



FR-A8NC时

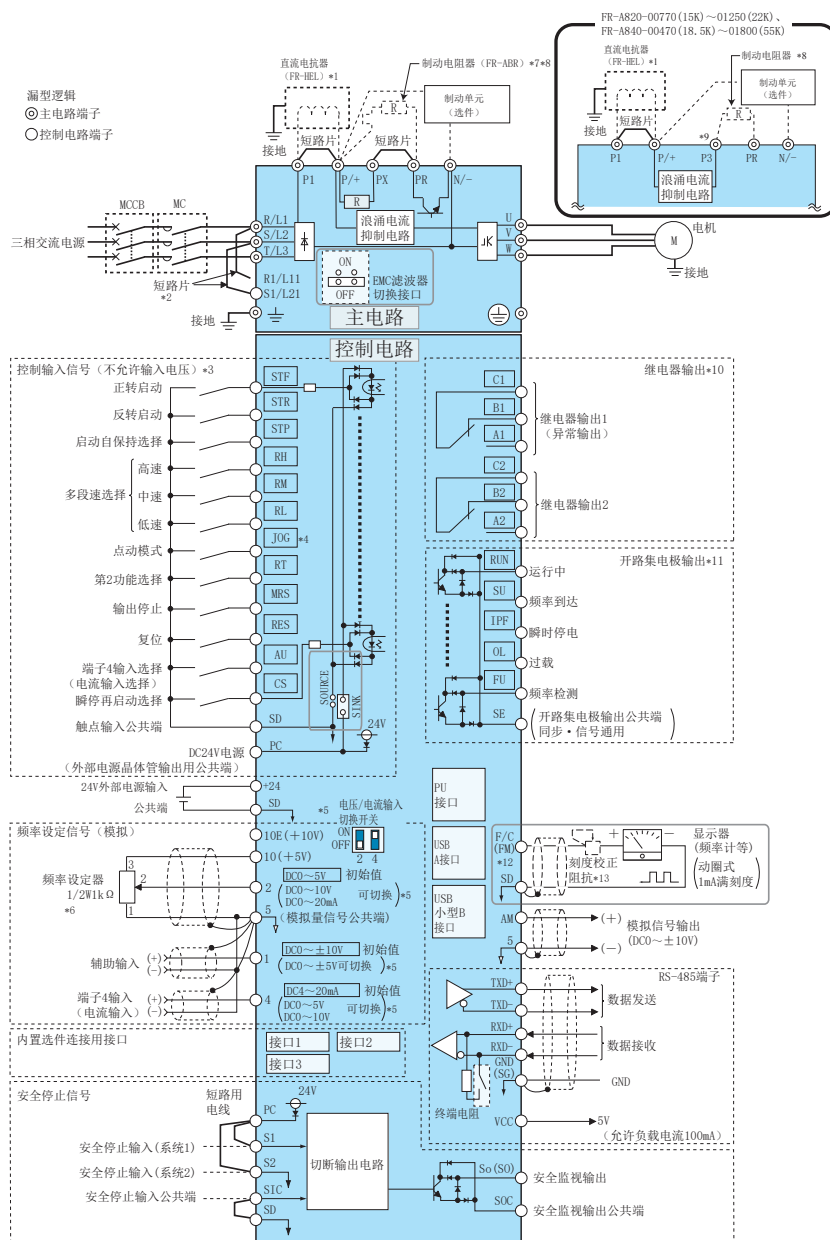
NOTE

- 使用的间隔件的数量与形状根据通讯选件不同。详细内容请参照各通讯选件使用手册。
- 不使用通讯选件附带的接地板。

2 接线

2.1 端子接线图

◆ FM 类型（RS-485 通讯类型）

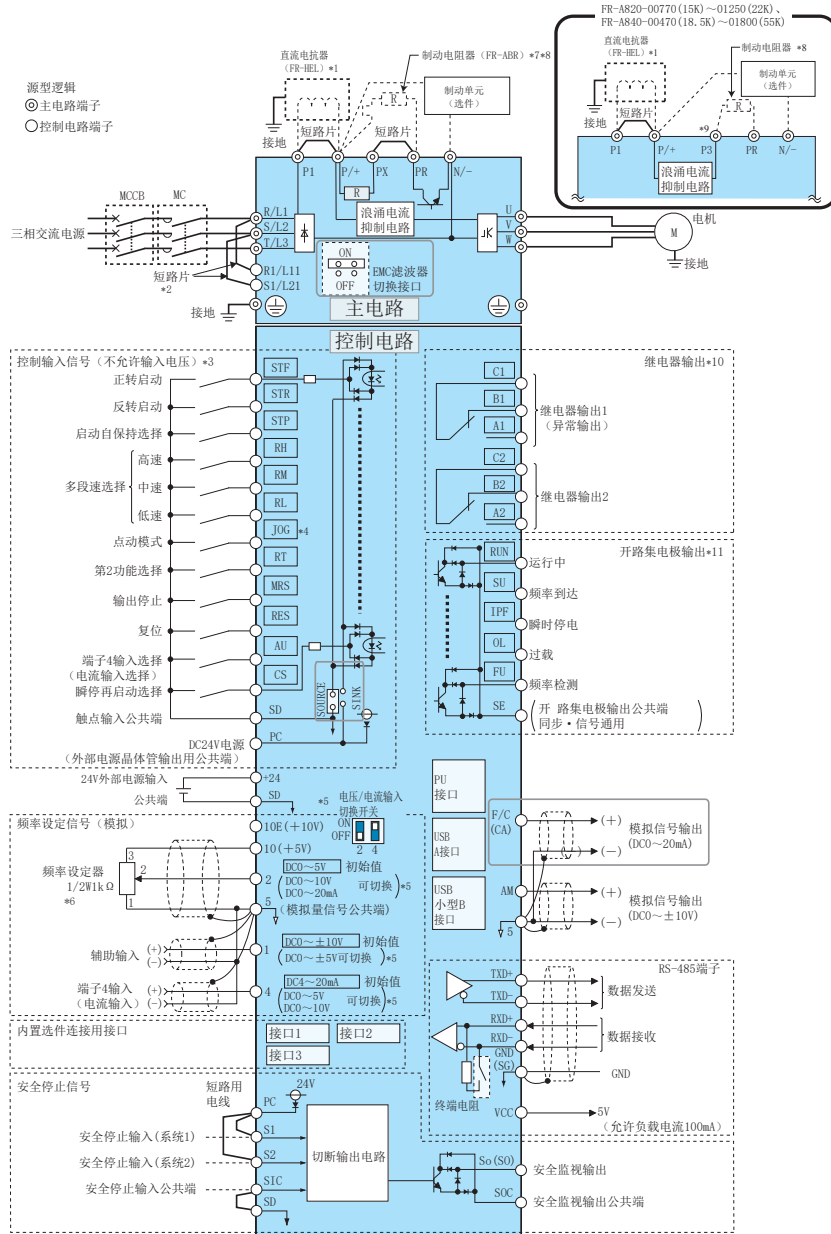


- *1 FR-A820-03800(75K)及以上、FR-A840-02160(75K)及以上或使用75kW及以上的电机时必须连接选件的直流电抗器（FR-HEL）。（直流电抗器请参照第28页，根据适用电机容量进行选定。）
- *2 连接直流电抗器的情况下，端子P1与P/+间安装有短路片时，应先拆下短路片再安装直流电抗器。（FR-A820-03800(75K)以上、FR-A840-02160(75K)以上没有短路片。）
- *3 通过输入端子分配（Pr.178～Pr.189）可变更端子功能。（参照第21页）
- *4 端子JOG也可作为脉冲列输入端子使用。JOG/脉冲的选择请参照Pr.291进行。
- *5 可通过模拟输入规格切换（Pr.73，Pr.267）进行变更。切换为电压输入时，电流/电压输入切换开关设为OFF，切换为电流输入时，设为ON。端子10、2也可作为PTC输入端子使用。（Pr.561）（参照FR-A800使用手册（详细篇））
- *6 频率设定的变更频率高时，建议使用2W1kΩ。
- *7 连接制动电阻时，应拆下端子PR与PX之间的短路片（FR-A820-00046(0.4K)～00490(7.5K)，FR-A840-00023(0.4K)～00250(7.5K)）。
- *8 将制动电阻器连接至端子P/+（P3）-PR间。（端子PR配有在FR-A820-00046(0.4K)～01250(22K)，FR-A840-00023(0.4K)～01800(55K)。）为防止制动电阻器过热或烧坏，必须设置热敏继电器。（参照FR-A800使用手册（详细篇））
- *9 端子P3仅可以连接制动电阻器。
- *10 通过输出端子分配（Pr.195，Pr.196）可变更端子功能。（参照第21页）
- *11 通过输出端子分配（Pr.190～Pr.194）可变更端子功能。（参照第21页）
- *12 端子F/C（FM），通过Pr.291可以将集电极开路输出转换为脉冲列输出。
- *13 通过操作面板进行刻度校正时不要。

NOTE

- 干扰可能导致错误动作发生，所以信号线要离动力线10cm以上。另外，应与主电路的输入侧和输出侧分离。
- 接线时不要在变频器内留下电线切屑。电线切屑可能会导致异常、故障、错误动作发生。变频器必须始终保持清洁。在控制柜上钻孔时应务必注意不要使切屑粉掉进变频器内。
- 应正确设定电压/电流输入切换开关。如果设定不同，将导致异常、故障、误动作。

◆ CA 类型 (RS-485 通讯类型)

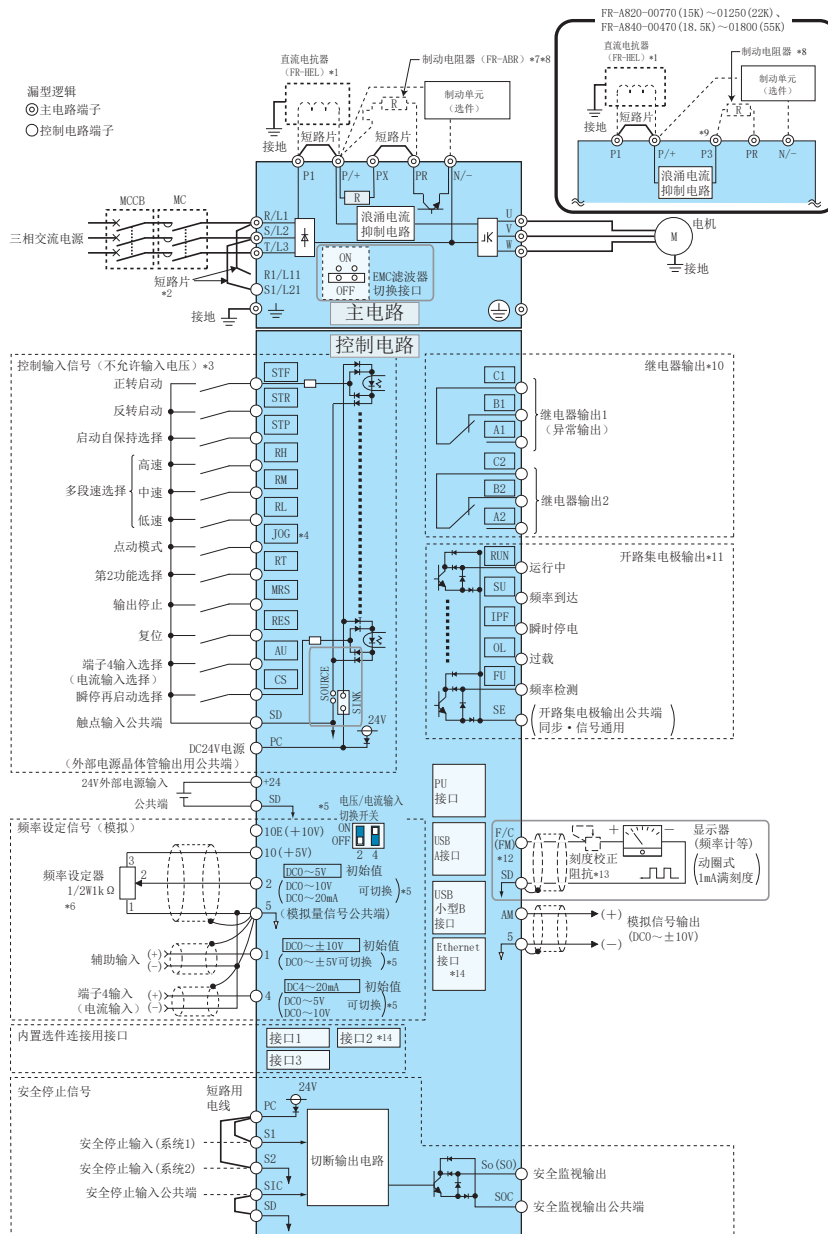


- *1 FR-A820-03800 (75K) 及以上、FR-A840-02160 (75K) 及以上或使用 75kW 及以上的电机时必须连接选件的直流电抗器 (FR-HEL)。(直流电抗器请参照第 28 页, 根据适用电机容量进行选定。)
连接直流电抗器的情况下, 端子 P1 与 P/+ 间安装有短路片时, 应先拆下短路片再安装直流电抗器。(FR-A820-03800 (75K) 以上、FR-A840-02160 (75K) 以上没有短路片。)
- *2 制动电路用另外的电源时, 拆下 R1/L11、S1/L21 短路片。
- *3 通过输入端子分配 (Pr. 178 ~ Pr. 189) 可变更端子功能。(参照第 21 页)
- *4 端子 JOG 也可作为脉冲列输入端子使用。JOG/ 脉冲的选择请参照 Pr. 291 进行。
- *5 可通过模拟输入规格切换 (Pr. 73, Pr. 267) 进行变更。切换为电压输入时, 电流/电压输入切换开关设为 OFF, 切换为电流输入时, 设为 ON。端子 10、2 也可作为 PTC 输入端子使用。(Pr. 561) (参照 FR-A800 使用手册 (详细篇))
- *6 频率设定的变更频率高时, 建议使用 2W1kΩ。
- *7 连接制动电阻时, 应拆下端子 PR 与 PX 之间的短路片 (FR-A820-00046 (0.4K) ~ 00490 (7.5K), FR-A840-00023 (0.4K) ~ 00250 (7.5K))。
- *8 将制动电阻器连接至端子 P/+ (P3)-PR 间。(端子 PR 配有在 FR-A820-00046 (0.4K) ~ 01250 (22K), FR-A840-00023 (0.4K) ~ 01800 (55K)。) 为防止制动电阻器过热或烧坏, 必须设置热敏继电器。(参照 FR-A800 使用手册 (详细篇))
- *9 端子 P3 仅可以连接制动电阻器。
- *10 通过输出端子分配 (Pr. 195, Pr. 196) 可变更端子功能。(参照第 21 页)
- *11 通过输出端子分配 (Pr. 190 ~ Pr. 194) 可变更端子功能。(参照第 21 页)

NOTE

- 干扰可能导致错误动作发生, 所以信号线要离动力线 10cm 以上。另外, 应与主电路的输入侧和输出侧分离。
- 接线时不要在变频器内留下电线切屑。电线切屑可能会导致异常、故障、错误动作发生。变频器必须始终保持清洁。在控制柜上钻孔时务必注意不要使切屑粉掉进变频器内。
- 应正确设定电压/电流输入切换开关。如果设定不同, 将导致异常、故障、误动作。

◆ FM 类型 (Ethernet 通讯类型)

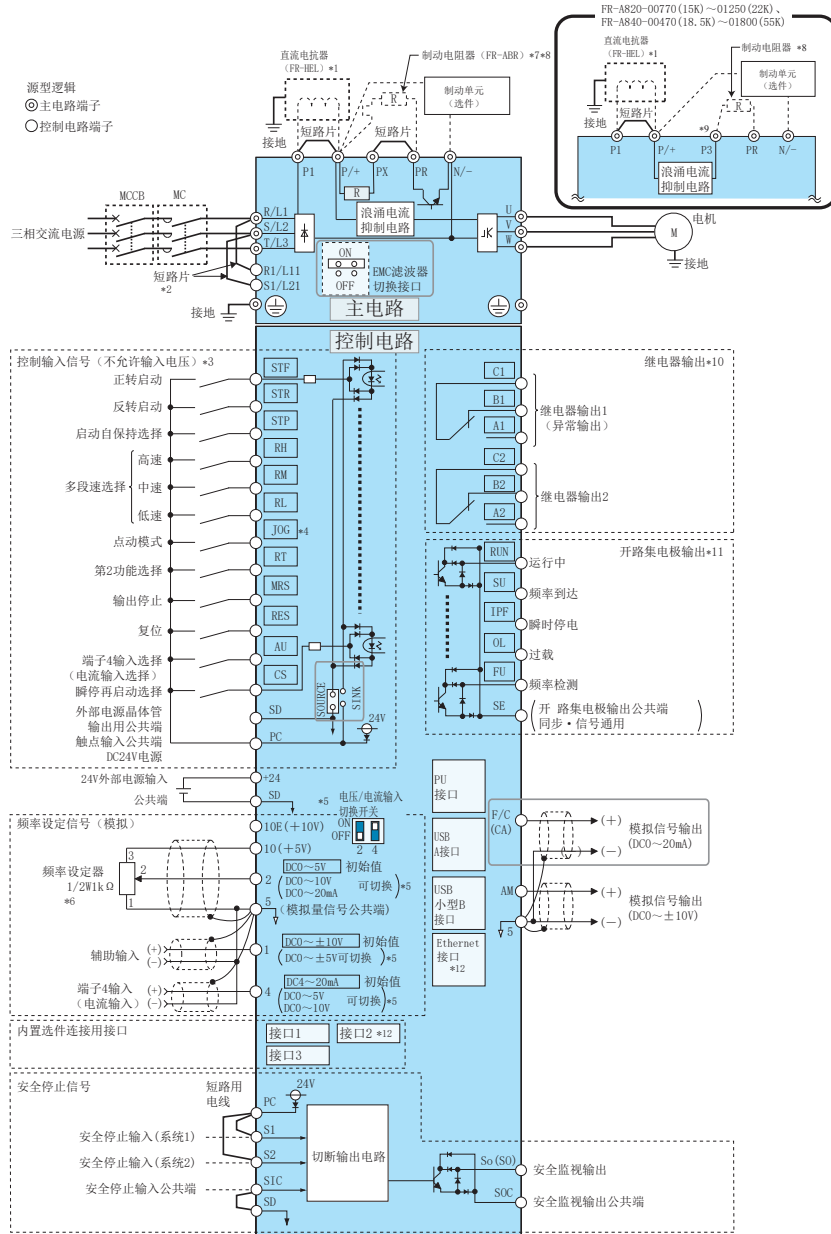


- *1 FR-A820-03800 (75K) 及以上、FR-A840-02160 (75K) 及以上或使用 75kW 及以上的电机时必须连接选件的直流电抗器 (FR-HEL)。(直流电抗器请参照第 28 页, 根据适用电机容量进行选定。) 连接直流电抗器的情况下, 端子 P1 与 P/+ 间安装有短路片时, 应先拆下短路片再安装直流电抗器。(FR-A820-03800 (75K) 以上、FR-A840-02160 (75K) 以上没有短路片。)
- *2 制动电路用另外的电源时, 拆下 R1/L11、S1/L21 短路片。
- *3 通过输入端子分配 (Pr. 178 ~ Pr. 189) 可变更端子功能。(参照第 21 页)
- *4 端子 JOG 也可作为脉冲列输入端子使用。JOG/脉冲的选择请参照 Pr. 291 进行。
- *5 可通过模拟输入规格切换 (Pr. 73, Pr. 267) 进行变更。切换为电压输入时, 电流/电压输入切换开关设为 OFF, 切换为电流输入时, 设为 ON。端子 10、2 也可作为 PTC 输入端子使用。(Pr. 561) (参照 FR-A800 使用手册 (详细篇))
- *6 频率设定的变更频率高时, 建议使用 2W1kΩ。
- *7 连接制动电阻时, 应拆下端子 PR 与 PX 之间的短路片 (FR-A820-00046 (0.4K) ~ 00490 (7.5K), FR-A840-00023 (0.4K) ~ 00250 (7.5K))。
- *8 将制动电阻器连接至端子 P/+ (P3) -PR 间。(端子 PR 配有在 FR-A820-00046 (0.4K) ~ 01250 (22K), FR-A840-00023 (0.4K) ~ 01800 (55K)。) 为防止制动电阻器过热或烧坏, 必须设置热敏继电器。(参照 FR-A800 使用手册 (详细篇))
- *9 端子 P3 仅可以连接制动电阻器。
- *10 通过输出端子分配 (Pr. 195, Pr. 196) 可变更端子功能。(参照第 21 页)
- *11 通过输出端子分配 (Pr. 190 ~ Pr. 194) 可变更端子功能。(参照第 21 页)
- *12 端子 F/C (FM), 通过 Pr. 291 可以将集电极开路输出转换为脉冲列输出。
- *13 通过操作面板进行刻度校正时不要。
- *14 因为初始状态下安装有 Ethernet 插板, 所以无法使用选件接口 2。在选件接口 2 安装内置选件时, 需要卸下 Ethernet 插板。(但是, 无法进行 Ethernet 通讯)。

NOTE

- 干扰可能导致错误动作发生, 所以信号线要离动力线 10cm 以上。另外, 应与主电路的输入侧和输出侧分离。
- 接线时不要在变频器内留下电线切屑。电线切屑可能会导致异常、故障、错误动作发生。变频器必须始终保持清洁。在控制柜上钻孔时请务必注意不要使切屑粉掉进变频器内。
- 应正确设定电压/电流输入切换开关。如果设定不同, 将导致异常、故障、误动作。

◆ CA 类型 (Ethernet 通讯类型)



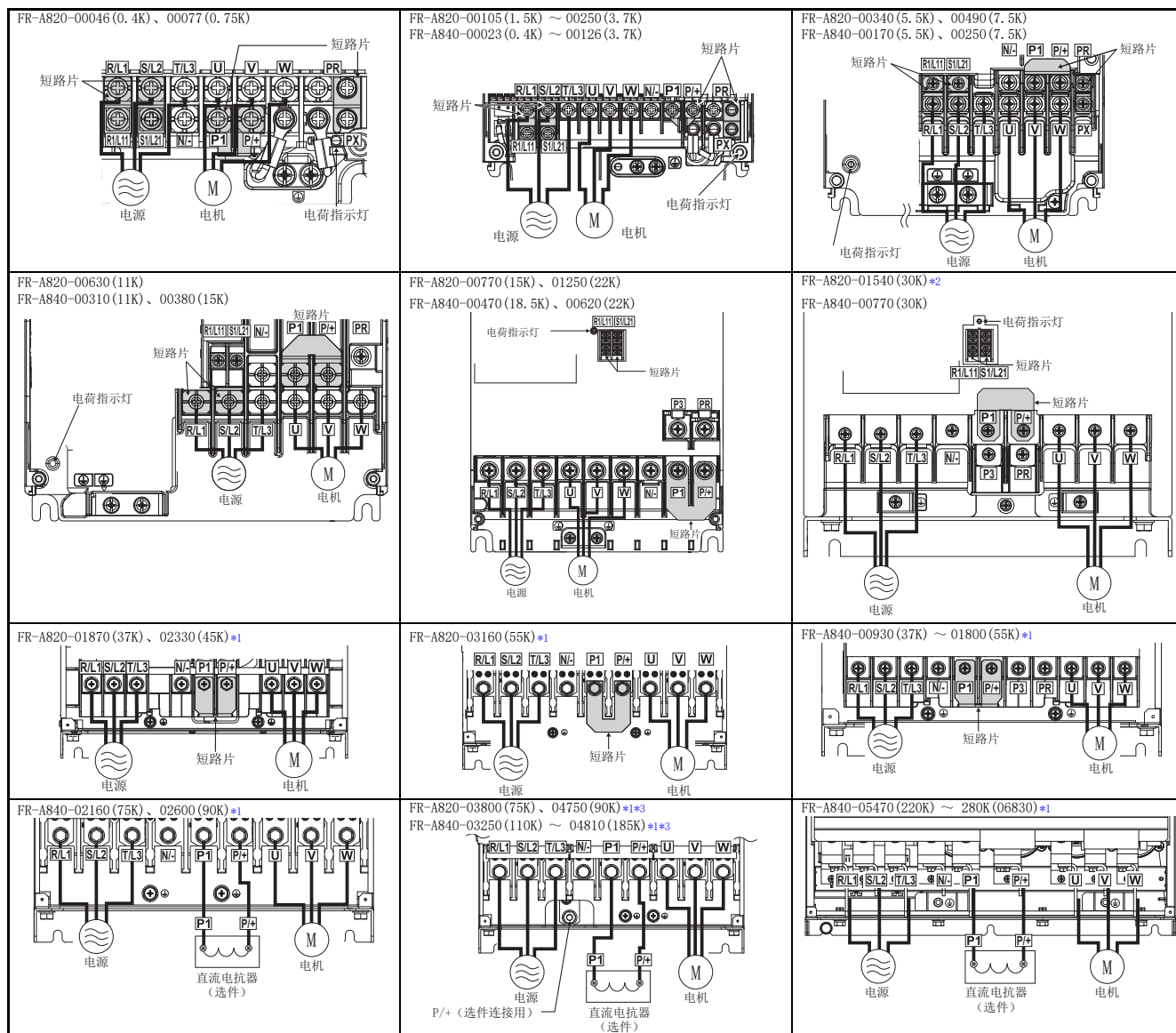
- *1 FR-A820-03800 (75K) 及以上、FR-A840-02160 (75K) 及以上或使用 75kW 及以上的电机时必须连接选件的直流电抗器 (FR-HEL)。(直流电抗器请参照第 28 页, 根据适用电机容量进行选定。) 连接直流电抗器的情况下, 端子 P1 与 P/+ 间安装有短路片时, 应先拆下短路片再安装直流电抗器。(FR-A820-03800 (75K) 以上、FR-A840-02160 (75K) 以上没有短路片。)
- *2 制动电路用另外的电源时, 拆下 R1/L11、S1/L21 短路片。
- *3 通过输入端子分配 (Pr. 178 ~ Pr. 189) 可变更端子功能。(参照第 21 页)
- *4 端子 JOG 也可作为脉冲列输入端子使用。JOG/ 脉冲的选择请参照 Pr. 291 进行。
- *5 可通过模拟输入规格切换 (Pr. 73, Pr. 267) 进行变更。切换为电压输入时, 电流 / 电压输入切换开关设为 OFF, 切换为电流输入时, 设为 ON。端子 10、2 也可作为 PTC 输入端子使用。(Pr. 561) (参照 FR-A800 使用手册 (详细篇))
- *6 频率设定的变更频率高时, 建议使用 2W1kΩ。
- *7 连接制动电阻时, 应拆下端子 PR 与 PX 之间的短路片 (FR-A820-00046 (0.4K) ~ 00490 (7.5K), FR-A840-00023 (0.4K) ~ 00250 (7.5K))。
- *8 将制动电阻器连接至端子 P/+ (P3) - PR 间。(端子 PR 配有在 FR-A820-00046 (0.4K) ~ 01250 (22K), FR-A840-00023 (0.4K) ~ 01800 (55K)。) 为防止制动电阻器过热或烧坏, 必须设置热敏继电器。(参照 FR-A800 使用手册 (详细篇))
- *9 端子 P3 仅可以连接制动电阻器。
- *10 通过输出端子分配 (Pr. 195, Pr. 196) 可变更端子功能。(参照第 21 页)
- *11 通过输出端子分配 (Pr. 190 ~ Pr. 194) 可变更端子功能。(参照第 21 页)
- *12 因为初始状态下安装有 Ethernet 插板, 所以无法使用选件接口 2。在选件接口 2 安装内置选件时, 需要卸下 Ethernet 插板。(但是, 无法进行 Ethernet 通讯)。

NOTE

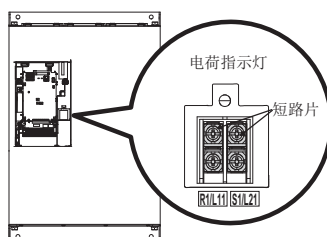
- 干扰可能导致错误动作发生, 所以信号线要离动力线 10cm 以上。另外, 应与主电路的输入侧和输出侧分离。
- 接线时不要在变频器内留下电线切屑。电线切屑可能会导致异常、故障、错误动作发生。变频器必须始终保持清洁。在控制柜上钻孔时请务必注意不要使切屑掉进变频器内。
- 应正确设定电压 / 电流输入切换开关。如果设定不同, 将导致异常、故障、误动作。

2.2 主电路端子

◆ 端子排列和接线



*1 R1/L11、S1/L21、电荷指示灯的位置如下图所示。

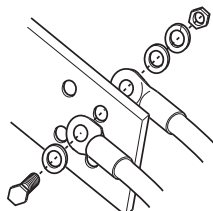


*2 FR-A820-01540 (30K) 的端子 P3、PR 没有螺丝。不要连接任何东西。

*3 关于端子 P/+ (选件连接用)，应在使用直流电抗器以外的选件时对其进行连接。

NOTE

- 电源线必须连接至 R/L1、S/L2、T/L3。(没有必要考虑相序) 绝对不能接 U、V、W, 否则会损坏变频器。
- 电机连接到 U、V、W。(考虑相序)
- 电源供给主电路, 指示灯亮灯。
- 与 FR-A840-05470 (220K) 及以上的变频器主电路导体接线时, 应使螺母在导体的右边。另外, 在紧固时应夹着导体进行连接。(参照下图)。连接时, 应使用主体附带的螺栓 (螺母)。



◆ 主电路端子和接地端子的电线型号等

为使电压下降在 2% 以内，应选用适当型号的电线。

变频器 and 电机间的接线距离较长时，特别是在低速的情况下，会由于主电路电缆的电压下降而导致电机的转矩下降。接线长为 20m 的选择示例详见下表。

• 200V 等级（供电为 220V、ND 额定值时）

变频器的适用型号	端子螺丝尺寸 *1	紧固转矩 N·m	压接端子		电线型号									
					HIV 电线等 (mm ²) *1				AWG/MCM *2		PVC 电线等 (mm ²) *3			
			R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	P/+、P1	接地线	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	接地线	
FR-A820-00046(0.4K) ~ 00167(2.2K)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5
FR-A820-00250(3.7K)	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	12	12	4	4	4
FR-A820-00340(5.5K)	M5(M4)	2.5	5.5-5	5.5-5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	10	10	6	6	6
FR-A820-00490(7.5K)	M5(M4)	2.5	14-5	8-5	14	8	14	5.5	6	8	16	10	16	16
FR-A820-00630(11K)	M5	2.5	14-5	14-5	14	14	14	8	6	6	16	16	16	16
FR-A820-00770(15K)	M6	4.4	22-6	22-6	22	22	22	14	4	4	25	25	16	16
FR-A820-00930(18.5K)	M8(M6)	7.8	38-8	22-8	38	22	38	14	2	4	35	25	25	25
FR-A820-01250(22K)	M8(M6)	7.8	38-8	38-8	38	38	38	22	2	2	35	35	25	25
FR-A820-01540(30K)	M8(M6)	7.8	60-8	60-8	60	60	60	22	1/0	1/0	50	50	25	25
FR-A820-01870(37K)	M10(M8)	26.5	80-10	60-10	80	60	80	22	3/0	1/0	70	70	35	35
FR-A820-02330(45K)	M10(M8)	26.5	100-10	100-10	100	100	100	38	4/0	4/0	95	95	50	50
FR-A820-03160(55K)	M12(M8)	46	100-12	100-12	100	100	100	38	40	40	95	95	50	50
FR-A820-03800(75K)	M12(M8)	46	150-12	150-12	125	125	125	38	250	250	120	120	—	—
FR-A820-04750(90K)	M12(M8)	46	150-12	150-12	150	150	150	38	300	300	150	150	—	—

• 400V 等级（供电为 440V、ND 额定值时）

变频器的适用型号	端子螺丝尺寸 *1	紧固转矩 N·m	压接端子		电线型号									
					HIV 电线等 (mm ²) *1				AWG/MCM *2		PVC 电线等 (mm ²) *3			
			R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	P/+、P1	接地线	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	R/L1、S/L2、T/L3	U、V、W	接地线	
FR-A840-00023(0.4K) ~ 00126(3.7K)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5
FR-A840-00170(5.5K)	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	3.5	3.5	3.5	12	14	2.5	2.5	4
FR-A840-00250(7.5K)	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	12	12	4	4	4
FR-A840-00310(11K)	M5	2.5	5.5-5	5.5-5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	10	10	6	6	10
FR-A840-00380(15K)	M5	2.5	8-5	5.5-5	8	5.5	8	5.5	8	8	10	10	6	10
FR-A840-00470(18.5K)	M6	4.4	14-6	8-6	14	8	14	8	6	8	16	10	16	16
FR-A840-00620(22K)	M6	4.4	14-6	14-6	14	14	22	14	6	6	16	16	16	16
FR-A840-00770(30K)	M6	4.4	22-6	22-6	22	22	22	14	4	4	25	25	16	16
FR-A840-00930(37K)	M8	7.8	22-8	22-8	22	22	22	14	4	4	25	25	16	16
FR-A840-01160(45K)	M8	7.8	38-8	38-8	38	38	38	22	1	2	50	50	25	25
FR-A840-01800(55K)	M8	7.8	60-8	60-8	60	60	60	22	10	1/0	50	50	25	25
FR-A840-02160(75K)	M10	26.5	60-10	60-10	60	60	60	22	1/0	1/0	50	50	25	25
FR-A840-02600(90K)	M10	26.5	60-10	60-10	60	60	80	22	3/0	3/0	50	50	25	25
FR-A840-03250(110K)	M10(M12)	26.5	80-10	80-10	80	80	80	22	3/0	3/0	70	70	35	35
FR-A840-03610(132K)	M10(M12)	26.5	100-10	100-10	100	100	100	38	4/0	4/0	95	95	50	50
FR-A840-04320(160K)	M12(M10)	46	150-12	150-12	125	125	150	38	250	250	120	120	70	70
FR-A840-04810(185K)	M12(M10)	46	150-12	150-12	150	150	150	38	300	300	150	150	95	95
FR-A840-05470(220K)	M12(M10)	46	100-12	100-12	2×100	2×100	2×100	60	2×4/0	2×4/0	2×95	2×95	95	95
FR-A840-06100(250K)	M12(M10)	46	100-12	100-12	2×100	2×100	2×125	60	2×4/0	2×4/0	2×95	2×95	95	95
FR-A840-06830(280K)	M12(M10)	46	150-12	150-12	2×125	2×125	2×125	60	2×250	2×250	2×120	2×120	120	120

*1 对于 FR-A820-03160(55K) 以下、FR-A840-01800(55K) 以下：推荐（使用）HIV 电缆（600V 系列 2 乙烯绝缘电缆）等的尺寸，其连续工作最高许容温度为 75℃。假设环境温度为 50℃ 或以下、电缆长度为 20m 或以下。

FR-A820-03800(75K) 以上，FR-A840-02160(75K) 以上：推荐（使用）电缆（LMFC（阻燃性、可挠性、交连聚乙烯绝缘电缆）等），其连续工作最高许容温度为 90℃ 以上。假设环境温度为 50℃ 或以下，封套使用电缆。

*2 200V 等级的全容量和 FR-A840-01160(45K) 以下：推荐（使用）电缆（THHW 电缆）的尺寸，其连续工作最高许容温度为 75℃。假设环境温度为 40℃ 以下、接线距离为 20m 以下。

FR-A840-01800(55K) 以上，推荐（使用）电缆（THHN 电缆）的尺寸，其连续工作最高许容温度为 90℃。假设环境温度为 40℃ 以下、控制柜内使用的接线。（在美国或加拿大使用时，请参照第 34 页的内容。）

*3 FR-A820-00770(15K) 以下和 FR-A840-01160(45K) 以下：推荐（使用）电缆（PVC 电缆）的尺寸，其连续工作最高许容温度为 70℃。假设周围温度为 40℃ 以下、接线距离为 20m 以下。

FR-A820-00930(18.5K) 以上和 FR-A840-01800(55K) 以上：推荐（使用）电缆（XLPE 电缆）的尺寸，其连续工作最高许容温度为 90℃。周围温度为 40℃ 以下、封套使用电缆。（主要在欧洲使用时的选择示例。）

*4 端子螺钉尺寸为 R/L1、S/L2、T/L3、U、V、W、PR、PX、P/+、N/-、P1、P3，表示接地用螺丝尺寸。

FR-A820-00340(5.5K)、FR-A820-00490(7.5K) 端子 PR、PX 的螺丝尺寸为（ ）内的值。

FR-A820-00930(18.5K) 以上的接地螺丝尺寸为（ ）内的值。

FR-A840-03250(110K)、FR-A840-03610(132K) 的连接选用 P/+ 螺丝尺寸为（ ）内的值

FR-A840-04320(160K) 及以上的姐弟螺丝尺寸为（ ）内的值。

线间电压降低值可以按下列公式算出。

$$\text{线间电压降低值 [V]} = \sqrt{3} \times \text{电线阻抗 [}\Omega/\text{m]} \times \text{接线距离 [m]} \times \text{电流 [A]} / 1000$$

接线距离较长或想减少低速侧的电压降（转矩降低）时应使用粗电线。

NOTE

- 选定示例为 ND 额定值的内容。选择 SLD 额定、LD 额定、SND 额定、HD 额定或连接了功率因数改善电抗器时的选定，请参照技术简讯（MF-X-129）。
- 端子螺丝应按规定转矩紧固。如果没紧固会导致短路或误动作。过紧会损坏螺丝导致短路或误动作。
- 电源及电机接线的压接端子推荐使用带绝缘套管的端子。

◆ 总接线长度

连接 1 台或多台电机时，其连接线路总长度应低于下表内的值。（矢量控制时，应控制在 100m 以内。）

Pr. 72 设定值 (载波频率)	FR-A820-00046 (0.4K)、 FR-A840-00023 (0.4K)	FR-A820-00077 (0.75K)、 FR-A840-00038 (0.75K)	FR-A820-00105 (1.5K) 以上、 FR-A840-00052 (1.5K) 以上
2 (2kHz) 以下	300m	500m	500m
3 (3kHz) 以上	200m	300m	500m

400V 系列的电机用变频器驱动时，线路参数引起的浪涌电压在电机的端子侧发生，此电压会使电机的绝缘性能降低。这种情况应采取以下任意一项措施。

- 使用「400V 等级变频器驱动用绝缘强化电机」，应根据接线长度 Pr. 72 PWM 频率选择 的设定如下表所示。

接线长度未滿 50m	接线长度 50m ~ 100m	接线长度超过 100m
15 (14.5kHz) 以下	9 (9kHz) 以下	4 (4kHz) 以下

FR-A840-01800 (55K) 以下将浪涌电压抑制滤波器 (FR-ASF-H/FR-BMF-H) 连接到变频器的输出侧。FR-A840-02160 (75K) 以上将正弦波滤波器 (MT-BSL、MT-BSC) 连接到变频器的输出侧。

NOTE

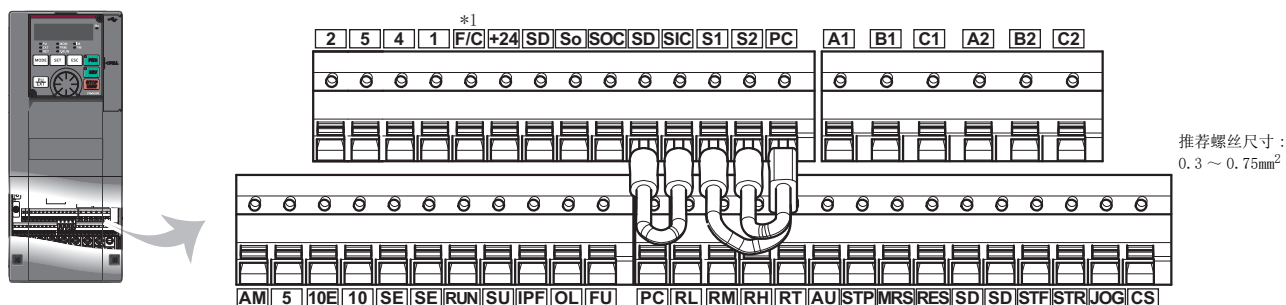
- 尤其长距离接线时，由于接线寄生电容所产生的冲击电流会引起过电流保护功能和高响应电流限制功能产生误动作，变频器可能发生故障。高响应电流限制产生误动作时，将该功能置于无效。(Pr. 156 失速防止动作选择 FR-A800 使用手册 (详细篇) 第 5 章)
- 与 Pr. 72 PWM 频率选择有关的详细情况，FR-A800 使用手册 (详细篇) 第 5 章。
- 浪涌电压抑制滤波器 (FR-ASF-H/FR-BMF-H)，可通过 V/F 控制和先进磁通矢量控制进行使用。正弦波滤波器 (MT-BSL、MT-BSC)，可通过 V/F 控制进行使用。有关浪涌电压抑制滤波器 (FR-ASF-H/FR-BMF-H)、正弦波滤波器 (MT-BSL、MT-BSC) 的说明请参照各选项的使用手册。
- 关于 400V 等级电机的变频器驱动，请参照使用手册 (详细篇) 第 3 章。

◆ 控制电路用电源的电线尺寸 (端子 R1/L11、S1/L21)

- 端子螺丝尺寸：M4
- 电线尺寸：0.75 ~ 2mm²
- 紧固扭矩：1.5N·m

2.3 控制电路端子

◆ RS-485 端子排列



*1 FM 类型时为端子 FM 功能, CA 类型时为端子 CA 功能。

◆ 接线方法

- 电线的连接

进行控制电路的接线，应剥开电线的包皮使用其插针型冷压端子。单根电线接线时，剥开电线的包皮后即可使用。应将插针型冷压端子或单根电线插入接线口进行接线。

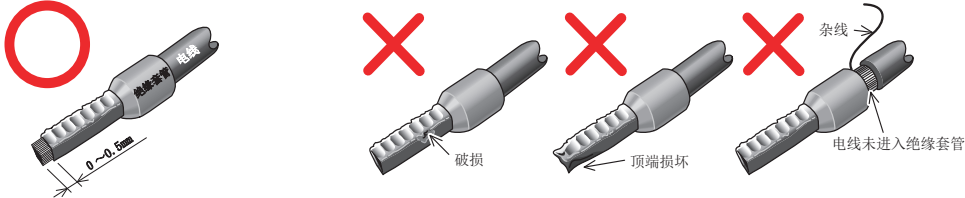
控制电路端子

- (1) 应剥开以下电线尺寸的包皮。如果剥开包皮过长可能会与旁线引起短路。如果剥开包皮过短可能会引起脱线。对电线应进行良好的接线处理，避免散乱。不必采用焊接处理。

电线皮剥开尺寸。



- (2) 向电线插入插针型冷压端子进行压接。
将电线的芯线部分露出绝缘套管约0~0.5mm左右进行插入。
压接后，应确认插针型冷压端子的外观。请勿使用没进行正确压接或侧面有损坏的插针型冷压端子。



• 市场出售的插针型冷压端子产品示例 (2023 年 4 月时)

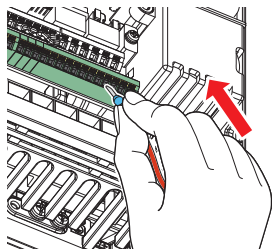
电线尺寸 (mm ²)	插针型冷压端子的型号			生产厂家	压装工具型号
	带绝缘套管	不带绝缘套管	UL 电线用 *1		
0.3	AI 0,34-10TQ	—	—	菲尼克斯电气中国公司	CRIMPFOX 6
0.5	AI 0,5-10WH	—	AI 0,5-10WH-GB		
0.75	AI 0,75-10GY	A 0,75-10	AI 0,75-10GY-GB		
1	AI 1-10RD	A 1-10	AI 1-10RD/1000GB		
1.25、1.5	AI 1,5-10BK	A 1,5-10	AI 1,5-10BK/1000GB*2		
0.75 (用于 2 根电线时)	AI-TWIN 2×0,75-10GY	—	—		

*1 对应厚电线包皮 MTW 电缆的带绝缘套管的插针型冷压端子。

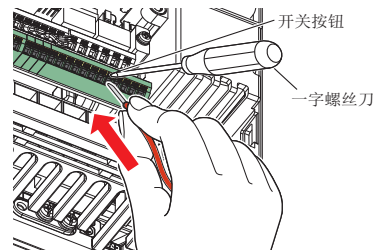
*2 仅可以使用在端子 A1、B1、C1、A2、B2、C2。

电线尺寸 (mm ²)	插针型冷压端子的产品编号	盖的产品编号	生产厂家	压装工具的产品编号
0.3 ~ 0.75	BT 0.75-11	VC 0.75	NICHIFU 端子工业株式会社	NH 69

- (3) 将电线插入端子

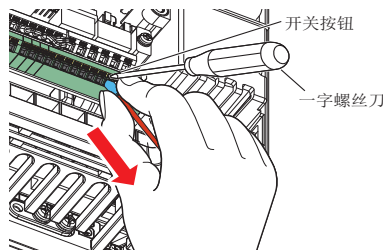


不用插针型冷压端子的多股绞合电线时或单根电线时，使用一字螺丝刀将开关按钮按到底后插入电线。



• 拆下电线

使用一字螺丝刀将开关按钮按到底后拔出电线。



NOTE

- 用绞合电线直接接线时，注意不要与邻近的端子或接线发生短路而应将交合电线碰紧后再进行接线。
- 拆下电线时，应务必将开关按钮按到底后拔出，否则可能会损坏端子排。
- 应使用小型一字螺丝刀 (刀尖厚度: 0.4mm、刀尖宽度: 2.5mm)
- 如果使用刀尖宽度窄的一字螺丝刀，端子排可能会损坏。

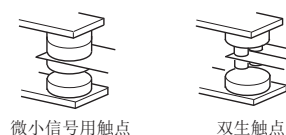
市场销售品的例子 (2023 年 4 月时)

产品名称	类型	生产厂家
螺丝刀	SZF 0- 0,4 x 2,5	菲尼克斯电气中国公司

- 应将一字螺丝刀垂直对准开关按钮按下。如果刀尖打滑，可能会引起变频器损坏、人身事故。

◆ 接线时的注意事项

- 连接控制电路端子的电线建议使用 $0.3 \sim 0.75\text{mm}^2$ 尺寸的电线。
- 接线长度不要超过 30m (端子 FM 的接线长度不要超过 200m)。
- 由于控制电路的输入信号是微电流, 所以在插入触点时, 为了防止接触不良, 微信号用触点应使用两个以上并联的触点或使用双触点。
- 为不受噪声的影响, 连接至控制电路端子的接线必须使用屏蔽线或者绞合线, 且必须与主电路、高电压电路 (包括 200V 控制电路) 分离接线。应将连接至控制电路端子的电线的屏蔽线连接至各端子的公共端。但是, 在端子 PC 的外部连接有外部电源时, 屏蔽线应与外部电源的负极连接。请勿将控制柜等直接接地。
- 异常输出端子 (A1, B1, C1, A2, B2, C2) 必须串上继电器线圈或指示灯等。
- 为防止使用外部电流输出晶体管时, 由于漏电流导致的误动作, 应注意以下几点。
请勿将变频器的 SD 端子与外部电源的 0V 端子连接。(漏型逻辑)
请勿将变频器的 PC 端子与外部电源的 +24V 端子连接。(源型逻辑)
端子 PC-SD 间使用 DC24V 电源时, 请勿在变频器的外部设置并联的电源。
详细内容 FR-A800 使用手册 (详细篇) 第 2 章。



◆ 控制逻辑 (漏型逻辑 / 源型逻辑) 切换

可以切换输入信号的控制逻辑。

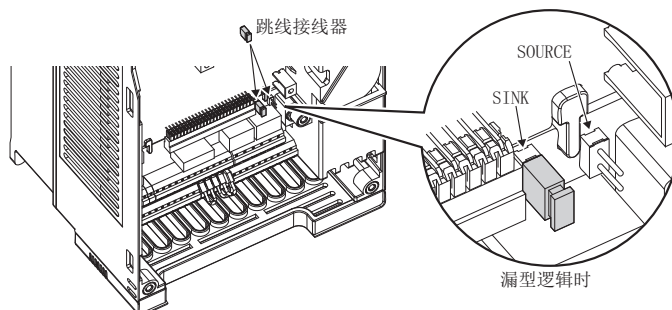
为了切换控制逻辑, 需要通过切换控制电路的电路板跳线接线器进行。

应将跳线接线器连接至所使用的逻辑接口针脚。

FM 类型的控制逻辑出厂时的设定为漏型逻辑。

CA 类型的控制逻辑出厂时的设定为漏型逻辑。

(输出信号与跳线接线器的位置无关, 均可使用漏型逻辑及源型逻辑。)



◆ 控制电路的电源从外部 24V 电源输入时

将 24V 外部电源连接到端子 +24-SD 间, 即使变频器的主电路电源为 OFF 状态, 也可以进行输入输出端子的 ON/OFF、操作面板的显示、操作、通讯运行时的通讯。主电路电源切换为 ON, 将从 24V 外部电源供给切换到主电路电源运行。

24V 外部电源供给中, 操作面板上“EV”显示将闪烁。

◆ 适用 24V 外部电源规格

项目	额定规格
输入电压	DC23 ~ 25.5V
输入电流	1.4A 以下

2.4 安全停止功能

◆ 功能说明

有关端子的安全停止功能如下所记。

端子记号	端子功能说明	
S1 *1	安全停止系统 1 的输入	在 S1-SIC、S2-SIC 之间 断开: 安全停止状态 短路: 安全停止状态以外
S2 *1	安全停止系统 2 的输入	
SIC *1	端子 S1、S2 的公共端子	
So (S0)	异常检测、报警输出 没有发生内部安全电路异常 *2 时输出	OFF: 内部安全电路异常 *2 ON: 内部安全电路异常 *2 状态以外
SOC	端子 So (S0) (集电极开路输出) 公共端子	

*1 初始状态时的端子 S1-PC、S2-PC、SIC-SD, 分别通过短路电线接地。使用安全停止功能时, 应拆下短路线用, 按照下图的连接例连接安全继电器。

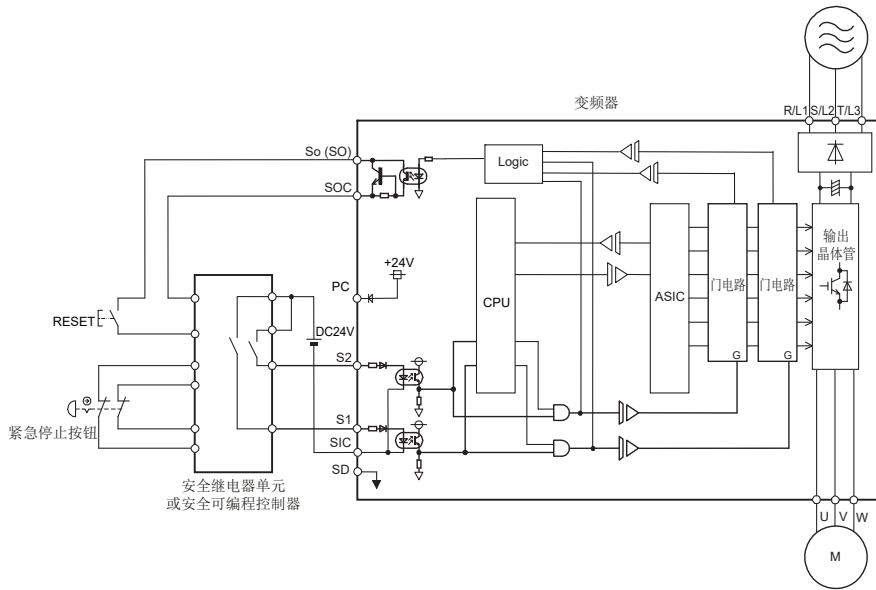
*2 内部安全电路异常时, 在操作面板上显示下一页记载的异常内容的其中一个。

NOTE

- 只可用于端子 So (S0) 输出报警、防止变频器再启动。不可作为其他机器的安全停止输入信号使用。

◆ 接线例

为防止异常发生时的再启动，将端子 So (SO)-SOC 连接到为安全继电器单元或安全可编程控制器反馈输入的复位按钮。



◆ 安全停止功能动作

输入电源	内部安全电路状态	输入端子 *1*2		输出端子	输出信号 *8*9*10	变频器运行状态	操作面板显示	
		S1	S2	So (SO)	SAFE		E. SAF *6	SA *7
OFF	—	—	—	OFF	OFF	输出切断 (安全状态)	无	无
ON	正常	ON	ON	ON *3	OFF	可运行	无	无
	正常	ON	OFF	OFF *1	OFF *1	输出切断 (安全状态)	有	有
	正常	OFF	ON	OFF *1	OFF *1	输出切断 (安全状态)	有	有
	正常	OFF	OFF	ON *3	ON *3	输出切断 (安全状态)	无	有
	异常	ON	ON	OFF	OFF	输出切断 (安全状态)	有	无 *5
	异常	ON	OFF	OFF	OFF	输出切断 (安全状态)	有	有
	异常	OFF	ON	OFF	OFF	输出切断 (安全状态)	有	有
异常	OFF	OFF	OFF	OFF	输出切断 (安全状态)	有	有	

- *1 ON 为导通状态，OFF 为不导通状态。
- *2 不使用安全停止功能时，端子 S1-PC 间、S2-PC 间、SIC-SD 间使用短路。(初始状态时，端子 S1-PC、S2-PC、SIC-SD 已经分别用短路线被短路。)
- *3 当发生下表中任何一个异常使保护功能启动时，端子 So (SO) 以及 SAFE 信号将变为 OFF。

异常内容	操作面板显示
选件异常	E. OPT
通讯选件异常	E. OP1 ~ E. OP3
参数存储器元件异常	E. PE
再试次数溢出	E. RET
参数存储器元件异常	E. PE2
操作面板用电源短路 / RS-485 端子用电源短路	E. CTE
DC24V 电源异常	E. P24

异常内容	操作面板显示
安全电路异常	E. SAF
发生过速度	E. OS
速度偏差过大检测	E. OSD
断线检测	E. ECT
编码器相位异常	E. EP
CPU 错误	E. CPU
	E. 5 ~ E. 7
内部电路异常	E. 13

- *4 内部安全电路正常时，显示 E. SAF 为止的期间端子 So (SO) 以及信号 SAFE 为 ON，显示 E. SAF 后端子 So (SO) 以及信号 SAFE 将为 OFF。
- *5 判断端子 S1、S2 为 OFF 的内部安全电路异常时，显示 SA。
- *6 与 E. SAF 同时发生其他重故障时，可能显示其他的重故障。
- *7 与 SA 同时发生其他报警时，可能显示其他的报警。
- *8 输出信号的 ON/OFF 为正逻辑时的状态。负逻辑时，ON/OFF 为相反。
- *9 应参考下表，对 SAFE 信号在 Pr. 190 ~ Pr. 196 (输出端子功能选择) 中进行端子功能的分配。

输出信号	Pr. 190 ~ Pr. 196 设定值	
	正逻辑	负逻辑
SAFE	80	180

- *10 SAFE 信号不对应安全规格。

详细请参照安全停止功能使用手册。

3 关于使用变频器的故障自动保险系统

变频器通过保护功能检测出异常时，保护功能进行工作，输出异常输出信号（ALM）。但是，在变频器异常时，检测电路或输出电路发生故障等情况，不能输出异常输出信号。作为厂家希望品质万无一失，但是为了不由于某些原因发生的变频器故障而导致设备受损等事故，在采用变频器的各种状态输出信号的联锁装置的同时，假设变频器发生故障时考虑可不通过变频器而在其外部设置故障自动保险系统。

◆ 利用变频器的各种状态输出信号的联锁方法

配套使用变频器的各种状态输出信号，按下表方法通过采取联锁装置，可以检测变频器的异常。

联锁方法	确认方法	所使用的信号	参考页
变频器保护功能起动作	异常触点的动作确认 通过负逻辑设定检测电路故障	异常输出信号（ALM 信号）	FR-A800 使用手册（详细篇）第 5 章
变频器的工作状态	运行准备完毕信号（RY 信号）	运行准备完毕信号（RY 信号）	FR-A800 使用手册（详细篇）第 5 章
变频器运行状态	启动信号和运行中信号的逻辑检查	启动信号（STF 信号，STR 信号） 运行中信号（RUN 信号）	FR-A800 使用手册（详细篇）第 5 章
变频器运行状态	启动信号和输出信号的逻辑检查	启动信号（STF 信号，STR 信号） 输出电流检测信号（Y12）	FR-A800 使用手册（详细篇）第 5 章

◆ 在变频器外部的备份方法

即使采用变频器的各种状态信号联锁的装置，由于变频器自身故障，未必能充分发挥功能。例如，即使采用了变频器的异常输出信号、启动信号和 RUN 信号输出的联锁装置，一旦变频器的 CPU 发生故障，即使变频器发生异常，也不能输出异常输出信号，而 RUN 信号却照常输出。

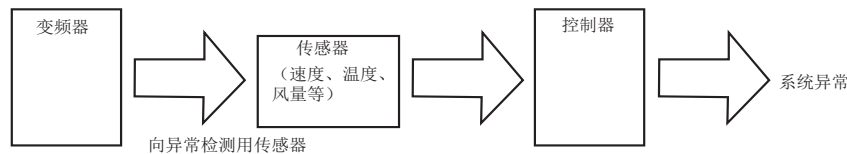
根据系统的重要程度，应设置检测电机速度的速度检测器和检测电机电流的电流检测器，并对备份系统进行下述检查。

• 启动信号和实动作的检查

将输入变频器的启动信号和速度检测器的检测速度或电流检测器的检测电流作比较，向变频器输入启动信号时，检查电机是否旋转和电机中是否有电流。而且，即使关闭了启动信号，但到变频器减速、电机停止的这段时间内，由于电机还在旋转，因此电机里还有电流。逻辑检查为考虑了变频器减速时间的逻辑顺序的检查。还有，使用电流检测器时，建议先确认三相电流。

• 指令速度和实动作速度的检查

将变频器输入的速度指令和速度检测器的检测速度作比较，检查与实际动作速度是否有差异。



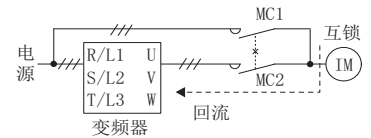
4 变频器使用上的注意事项

FR-A800 系列变频器是高可靠性产品。但由于周围电路的错误编排或运行、操作方法不同，产品可能会导致缩短产品寿命或产品破损。运行时请务必注意下列事项，进行再次确认后使用。

- 电源及电机接线的压装端子，应使用带有绝缘套管的端子。
- 电源一定不能接到变频器输出侧（U、V、W）上，否则将损坏变频器。请绝对避免此种接线。
- 接线时不要在变频器内留下电线切屑，电线切屑可能会导致异常、故障、错误动作发生。
应保持变频器的清洁。变频器必须始终保持清洁。
在控制柜上钻孔时应务必注意不要使切屑粉掉进变频器内。
- 为使线路电压下降在 2% 以内，请使用适当型号的电线接线。
变频器和电机间的接线距离较长时，特别是在低频率输出的情况下，会由于主电路电缆的电压下降而导致电机的转矩下降。
推荐的电缆规格应参照第 12 页。
- 总接线长度在规定的长度以下使用。
特别是进行长距离接线时，受到因接线的寄生电容而产生的充电电流的影响，会有高响应电流限制功能下降，连接在变频器输出侧的机器发生误动作等不良现象，所以应注意总接线长度。（第 13 页参照）
- 电磁波干扰
变频器输入 / 输出（主电路）包含有谐波成分，可能干扰变频器附近的通讯设备（如 AM 收音机）。因此，安装选件 EMC 滤波器（EMC 滤波器入切连接器变为 ON），使干扰降至最小。（FR-A800 使用手册（详细篇）第 3 章）
- 轴承电腐蚀
用变频器驱动电机时，原理上在电机轴会产生轴电压，根据接线方法、负载、运行状态、变频器设定状态（载波频率太高、内置 EMC 滤波器 ON），有时会发生轴承电腐蚀现象。
关于电机侧的对策，请咨询所使用的电机的销售部门。
以下是变频器侧的对策示例。
 - 降低载波频率
 - 内置 EMC 滤波器 OFF
 - 在变频器输出侧追加共模滤波器*1（即使 EMC 滤波器为 ON 时，本对策也有效。）

*1 推荐共模滤波器：FINEMET® 共模扼流用铁芯 FT-3KM F 系列（博迈立铨投资（中国）有限公司生产）
FINEMET 是博迈立铨投资（中国）有限公司的注册商标。

- 在变频器的输出侧请勿安装移相电容器或浪涌抑制器、无线电噪声滤波器。
这将导致变频器故障或电容和浪涌抑制器的损坏。如上述任何一种设备已安装，应立即拆掉。
- 切断电源后一段时间内电容器仍存在高压充电，非常危险。
当进行变频器内部检查时，即使断开电源后，在短暂时间内平波电容中仍为高压状态，过 10 分钟后用万用表等确认变频器主电路端子 P/+ 和 N/- 间的电压充分降低后进行。
- 操作面板显示“EV”时，将 24V 的外部电源 OFF 后再进行接线。
- 变频器输出侧的短路或接地会引起变频器模块的损坏。
 - 外围电路不正常引起的经常短路，或接线不良，电机的绝缘电阻低下和输出侧接地会导致变频器模块损坏，所以运行变频器前应确认电路的绝缘电阻。
 - 应在接通电源之前充分确认变频器输出侧的对地绝缘、相间绝缘。
特别使用旧电机、周围环境较差的情况下，应切实确认电机的绝缘电阻等。
- 请勿使用变频器输入侧的电磁接触器启动、停止变频器。
频繁通过输入侧电磁接触器进行开关操作时，整流器部会由于接通电源时反复出现的浪涌电流而缩短寿命（开关寿命大约 100 万次），因此应尽量避免上述操作方法。变频器的启动与停止应务必使用启动信号（STF、STR 信号的 ON、OFF）进行。（请参照第 7 页）
- P/+、PR 端子上请勿连接外附再生制动用放电电阻器以外的其他装置。
请勿连接机械式制动器
- 变频器的输入输出信号电路上不要施加超过许容电压的电压。
在向变频器的输入输出信号电路施加超出允许电压范围的电压时，如果弄错极性，用于输入输出的部件有时会损坏。特别是在使用时应对接线进行确认，避免因设定速度用位置器的连接错误而导致端子 10E 和端子 5 间短路的情况发生。
- 在有工频供电与变频器切换的操作中，设计时需为 MC1 和 MC2 提供电气和机械互锁。
除了接线错误外，在按右图设计的工频供电与变频器切换电路中，还应考虑在切换时的电弧或程序错误时造成的振荡等等也会引起来自电源的电流损坏变频器。
(矢量专用电机（SF-V5RU, SF-THY）不能进行工频运转。)

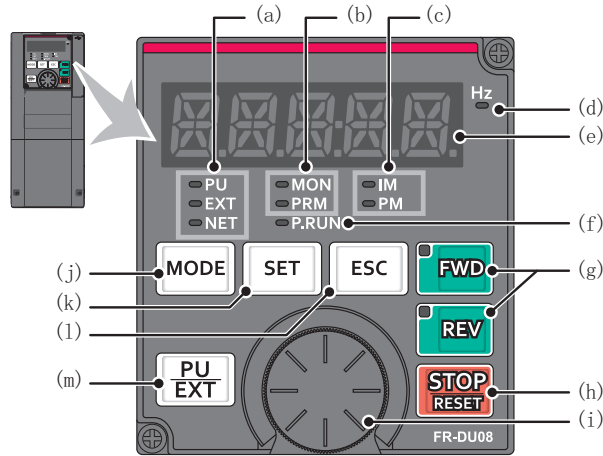


- 停电后电力恢复时，如需防止机器重新启动，则在变频器的输入侧安装电磁接触器的同时，也当作使启动信号不在 ON 上的程序。
如果启动信号（起动开关）保持在 ON 上，电力恢复后，变频器将自动重新启动。
- 矢量控制时需使用带 PLG 的电机。此外，应将 PLG 与没有齿隙的电机轴直接相连。（实时无传感器矢量控制时，不需要 PLG。）
- 设置变频器输入侧电磁接触器（MC）的目的
在下列情况下，建议在变频器输入侧设置 MC。（关于选定，FR-A800 使用手册（详细篇）第 2 章）
 - 变频器保护功能启动时，或驱动装置异常时（紧急停止操作等）需要把变频器与电源断开的情况下。
 - 防止变频器因掉电停止，在恢复电源后自行再启动时的事故。
 - 为确保养，检查工作的安全，把变频器电源切断的情况下。
 运行中使用紧急停止时，针对变频器的输入电流应选定 JEM1038-AC-3 级额定使用电流。
- 变频器输出侧电磁接触器的安装
变频器和电机之间的电磁接触器应在变频器和电机都停止时切换。变频器运行时从 OFF 切换到 ON 时，进行过电流保护等动作。为了切换到商用电源等而设置 MC 时，应在变频器和电机停止后再进行 MC 的切换。
- 关于变频器产生噪声的解决方案
通过模拟信号使电机转速可变更后使用时，为了防止变频器发出的噪声导致频率设定信号发生变动以及电机转速不稳定等情况，应采取下列对策。
 - 避免信号线和动力线（变频器输入输出线）平行接线和成束接线。
 - 信号线尽量远离动力线（变频器输入输出线）。
 - 信号线使用屏蔽线。
 - 信号线上设置铁氧体磁心（例：ZCAT3035-1330 TDK 制）。
- 过载运行时的注意事项
变频器反复进行高频率的运行，停止时，有大量的电流反复通过，使得变频器的晶体管元件因温度反复上升，下降导致热疲劳而导致使用寿命缩短。因热疲劳受电流的大小影响，因此通过限制电流或降低启动电流等时可以延长其使用寿命。虽然降低电流可以延长寿命，但如果电流本身降低则会引起转矩不足，无法启动等。因此，使用通用电机时，可以采取扩大变频器容量（扩大 2 个档次），以增加电流容量的措施。
- 应充分确认规格、额定是否适合机械、系统的要求。

5 基本操作

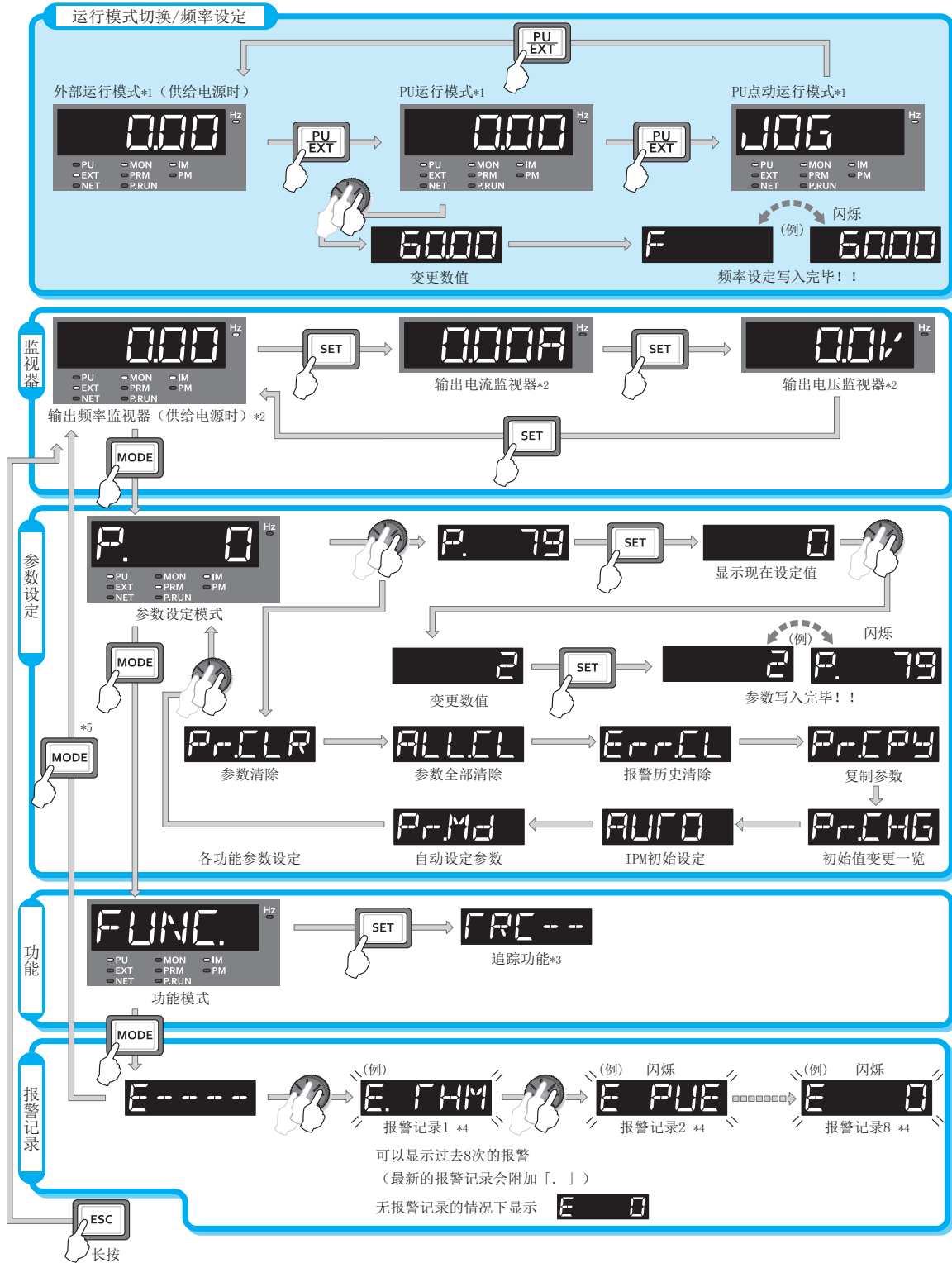
5.1 操作面板 (FR-DU08)

5.1.1 操作面板 (FR-DU08) 的各部分名称



No.	操作部位	名称	内容
(a)		显示运行模式	PU: PU运行模式时亮灯。 EXT: 外部运行模式时亮灯。(初始设定时, 电源ON后即亮灯。) NET: 网络运行模式时亮灯。 PU、EXT: 外部/PU组合运行模式1、2时亮灯。
(b)		显示操作面板状态	MON: 监视模式时亮灯。保护功能启动时快速地闪烁2次。 显示屏关闭模式时, 缓慢地闪烁。 PRM: 参数设定模式时亮灯。
(c)		显示控制电机	IM: 电源ON时一直亮灯。选择矢量控制试运行时闪烁。(复位时等有时会熄灯。) PM: 无功能
(d)		显示频率单位	频率显示时亮灯。(设定频率监视显示时闪烁。)
(e)		监视器 (5位LED)	显示频率、参数编号等。 (通过设定Pr. 52、Pr. 774~Pr. 776, 可以变更监视项目。)
(f)		显示顺控功能有效	顺控功能变为有效时亮灯。
(g)		FWD按键、REV按键	FWD按键: 正转启动。正转运行中LED亮灯。 REV按键: 反转启动。反转运行中LED亮灯。 在下列场合LED亮灯。 • 有正转/反转指令却无频率指令时 • 频率指令小于启动频率时 • 有MRS信号输入时
(h)		STOP/RESET按键	停止运行指令。 保护功能启动时, 变频器进行复位。
(i)		M旋钮	三菱电机变频器旋钮。变更频率设定、参数设定值。 按下旋钮即可如下进行显示。 • 监视模式时的设定频率显示 (可通过Pr. 992进行变更) • 校正时现在设定值显示 • 报警记录模式时的顺序显示
(j)		MODE按键	切换各模式。 和[]同时按下后, 可将运行模式移向简单设定模式。 按住(2秒)后可解除操作锁定。Pr. 161=“0”(初始值)时键盘锁定模式无效。(参照使用手册 (详细篇))
(k)		SET按键	确定各设定。 如果在运行中按下, 监视内容将发生改变。 (通过设定Pr. 52、Pr. 774~Pr. 776, 可以变更监视项目。)
(l)		ESC按键	返回前一个模式 长按住将返回监视模式。
(m)		PU/EXT按键	切换PU运行模式、PUJOG运行模式、外部运行模式。 和[]键同时按下后, 可将运行模式转换为简单设定模式。 还执行PU停止解除。

5.1.2 操作面板的基本操作



*1 运行模式的详细内容, 请参照使用手册。
 *2 可以变更监视内容。(参照使用手册)
 *3 追踪功能的详细内容, 请参照使用手册。
 *4 报警记录的详细内容, 请参照使用手册。
 *5 连接USB存储器时, 显示USB存储器模式。USB存储器模式的详细, 请参照使用手册(详细篇)。

5.2 参数一览表

可以在初始设定值不作任何改变的状态下实现变频器的单纯可变速运行。应根据负荷或运行规格等设定必要的参数。可以通过操作面板（FR-DU08）进行参数的设定、变更及确认操作。

Pr.	名称	设定范围	初始值	Pr.	名称	设定范围	初始值	Pr.	名称	设定范围	初始值
0 *16	转矩提升	0 ~ 30%	6/4/3/2/1% *1	71	适用电机	0, 1, 3 ~ 6, 13 ~ 16, 20, 23, 24, 30, 33, 34, 40, 43, 44, 50, 53, 54, 70, 73, 74	0	132	PID 下限	400 ~ 600%, 9999	9999
1 *16	上限频率	0 ~ 120Hz	120Hz *2 60Hz *3	72	PWM 频率选择	0 ~ 15 *2 0 ~ 6, 25 *3	2	133	PID 动作目标值	400 ~ 600%	500%
2 *16	下限频率	0 ~ 120Hz	0Hz	73	模拟量输入选择	0 ~ 7, 10 ~ 17	1	134	PID 微分时间	0.01 ~ 10s, 9999	9999
3 *16	基底频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	74	输入滤波时间常数	0 ~ 8	1	135	积分箝位（正极性）	0 ~ 100%, 9999	9999
4 *16	3 速设定（高速）	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	75	复位选择 /PU 脱离检测 /PU 停止选择	0 ~ 3, 14 ~ 17, 1000 ~ 1003, 1014 ~ 1017 *2	14	136	积分箝位（反极性）	0 ~ 100%, 9999	9999
5 *16	3 速设定（中速）	0 ~ 590Hz	30Hz	76	报警代码输出选择	0 ~ 2	0	137	PID 上限下限迟滞范围	0 ~ 100%, 9999	9999
6 *16	3 速设定（低速）	0 ~ 590Hz	10Hz	77	参数写入选择	0 ~ 2	0	140	齿隙加速时停止频率	0 ~ 590Hz	1Hz
7 *16	加速时间	0 ~ 3600s	5s *4 15s *5	78	反转防止选择	0 ~ 2	0	141	齿隙加速时停止时间	0 ~ 360s	0.5s
8 *16	减速时间	0 ~ 3600s	5s *4 15s *5	79 *16	运行模式选择	0 ~ 4, 6, 7	0	142	齿隙减速时停止频率	0 ~ 590Hz	1Hz
9 *16	电子过热保护	0 ~ 500A *2 0 ~ 3600A *3	变频器额定电流	80	电机容量	0.4 ~ 55kW, 9999 *2 0 ~ 3600kW, 9999 *3	9999	143	齿隙减速时停止时间	0 ~ 360s	0.5s
10	直流制动动作频率	0 ~ 120Hz, 9999	3Hz	81	电机极数	2, 4, 6, 8, 10, 12, 9999	9999	144	旋转速度设定切换	0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 102, 104, 106, 108, 110, 112	4
11	直流制动动作时间	0 ~ 10s, 8888	0.5s	82	电机励磁电流	0 ~ 500A, 9999 *2 0 ~ 3600A, 9999 *3	9999	145	PU 显示语言切换	0 ~ 7	—
12	直流制动动作电压	0 ~ 30%	4/2/1% *6	83	电机额定电压	0 ~ 1000V	200/400V *7	147	加速时间切换频率	0 ~ 590Hz, 9999	9999
13	启动频率	0 ~ 60Hz	0.5Hz	84	电机额定频率	10 ~ 400Hz, 9999	9999	148	0V 输入时的失速防止水平	0 ~ 400%	150%
14	适用负载选择	0 ~ 5, 12 ~ 15	0	85	励磁电流转折点	0 ~ 400Hz, 9999	9999	149	10V 输入时的失速防止水平	0 ~ 400%	200%
15	JOG 频率	0 ~ 590Hz	5Hz	86	励磁电流低速倍率	0 ~ 300%, 9999	9999	150	输出电流检测水平	0 ~ 400%	150%
16	JOG 加速时间	0 ~ 3600s	0.5s	87	速度控制增益（先进磁通矢量）	0 ~ 200%, 9999	9999	151	输出电流检测信号延迟时间	0 ~ 10s	0s
17	MRS 输入选择	0, 2, 4	0	88	电机常数 (R1)	0 ~ 50 Ω, 9999 *2 0 ~ 400mΩ, 9999 *3	9999	152	零电流检测水平	0 ~ 400%	5%
18	高速上限频率	0 ~ 590Hz	120Hz *2 60Hz *3	89	电机常数 (R2)	0 ~ 50 Ω, 9999 *2 0 ~ 400mΩ, 9999 *3	9999	153	零电流检测时间	0 ~ 10s	0.5s
19	基底频率电压	0 ~ 1000V, 8888, 9999	9999/8888 *10	90	电机常数 (L1)	0 ~ 6000mH, 9999 *2 0 ~ 400mH, 9999 *3	9999	154	失速防止动作中的电压降低选择	0, 1, 10, 11	1
20	加减速基准频率	1 ~ 590Hz	60/50Hz *10	91	电机常数 (L2)	0 ~ 6000mH, 9999 *2 0 ~ 400mH, 9999 *3	9999	155	RT 信号执行条件选择	0, 10	0
21	加减速时间单位	0, 1	0	92	电机常数 (X)	0 ~ 100%, 9999	9999	156	失速防止动作选择	0 ~ 31, 100, 101	0
22	失速防止动作水平	0 ~ 400%	150%	93	在线自动调谐选择	0 ~ 2	0	157	OL 信号输出延时	0 ~ 25s, 9999	0s
23	倍速时失速防止动作水平补偿系数	0 ~ 200%, 9999	9999	94	自动调谐设定 / 状态	0, 1, 11, 101	0	158	AM 端子功能选择	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 19, 21, 22, 24, 26 ~ 28, 30, 32 ~ 34, 36, 46, 50, 52 ~ 54, 61, 62, 67, 70, 81 ~ 84, 87 ~ 93, 95 ~ 98	1
24 ~ 27	多段速设定 (4 速 ~ 7 速)	0 ~ 590Hz, 9999	9999	95	线速度指令用第 2 加速时间	0 ~ 3600	15	159	DA1 输出符号选择	0 ~ 2	0
28	多段速度输入补偿选择	0, 1	0	96	线速度指令用第 2 减速时间	0 ~ 3600	15	160*16	用户参数组读出选择	0, 1, 9999	0
29	加减速曲线选择	0 ~ 6	0	100	线速度指令用第 3 加速时间	0 ~ 3600	15	161	频率设定 / 键盘锁定操作选择	0, 1, 10, 11	0
30	再生功能选择	0 ~ 2, 10, 11, 20, 21, 100 ~ 102, 110, 111, 120, 121	0	101	线速度指令用第 3 减速时间	0 ~ 3600	15	162	瞬时停电再启动动作选择	0 ~ 3, 10 ~ 13	0
31	频率跳变 1A	0 ~ 590Hz, 9999	9999	102	第 3 加速时间	0 ~ 3600s, 9999	9999	163	再启动第 1 缓冲时间	0 ~ 20s	0s
32	频率跳变 1B	0 ~ 590Hz, 9999	9999	103	第 3 减速时间	0 ~ 3600s, 9999	9999	164	再启动第 1 缓冲电压	0 ~ 100%	0%
33	频率跳变 2A	0 ~ 590Hz, 9999	9999	104	第 3 转矩提升	0 ~ 30%, 9999	9999	165	再启动失速防止动作水平	0 ~ 400%	150%
34	频率跳变 2B	0 ~ 590Hz, 9999	9999	105	第 3V/F (基底频率)	0 ~ 590Hz, 9999	9999	166	输出电流检测信号保持时间	0 ~ 10s, 9999	0.1s
35	频率跳变 3A	0 ~ 590Hz, 9999	9999	106	第 3 失速防止动作电流	0 ~ 400%	150%	167	输出电流检测动作选择	0, 1, 10, 11	0
36	频率跳变 3B	0 ~ 590Hz, 9999	9999	107	第 3 失速防止动作频率	0 ~ 590Hz, 9999	9999	168	生产厂家设定用参数。请勿设定。		
37	转速显示	0, 1 ~ 9998	0	108	第 3 输出频率检测	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	169	电度表清零	0, 10, 9999	9999
41	频率到达动作范围	0 ~ 100%	10%	109	PU 通讯站号	0 ~ 31	0	170	实际运行时间清零	0, 9999	9999
42	输出频率检测	0 ~ 590Hz	6Hz	110	PU 通讯速度	48, 96, 192, 384, 576, 768, 1152	192	171	用户参数组注册数显示 / 一次性删除	9999, (0 ~ 16)	0
43	反转时输出频率检测	0 ~ 590Hz, 9999	9999	111	PU 通讯停止位长 / 数据长	0, 1, 10, 11	1	172	用户参数组注册	0 ~ 1999, 9999	9999
44	第 2 加减速时间	0 ~ 3600s	5s	112	PU 通讯奇偶校验	0 ~ 2	0	173	用户参数组删除	0 ~ 1999, 9999	9999
45	第 2 减速时间	0 ~ 3600s, 9999	9999	113	PU 通讯再试次数	0 ~ 10, 9999	1	174	STF 端子功能选择		60
46	第 2 转矩提升	0 ~ 30%, 9999	9999	114	PU 通讯再试时间间隔	0, 0.1 ~ 999.8s, 9999	9999	175	STR 端子功能选择		61
47	第 2V/F (基底频率)	0 ~ 590Hz, 9999	9999	115	PU 通讯等待时间设定	0 ~ 150ms, 9999	9999	176	RL 端子功能选择	0 ~ 13, 16 ~ 18, 20, 23 ~ 28, 32, 42 ~ 44, 46 ~ 48, 50 ~ 53, 60 ~ 62, 64 ~ 67, 70 ~ 72, 74, 81, 92, 93, 100 ~ 109, 111 ~ 117, 120 ~ 126, 9999	0
48	第 2 失速防止动作水平	0 ~ 400%	150%	116	PU 通讯 CR/LF 选择	0 ~ 2	1	177	RM 端子功能选择		1
49	第 2 失速防止动作频率	0 ~ 590Hz, 9999	0Hz	117	端子 2 频率设定增益频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	178	RH 端子功能选择		2
50	第 2 输出频率检测	0 ~ 590Hz	30Hz	118	端子 4 频率设定增益频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	179	RT 端子功能选择		3
51	第 2 电子过热保护	0 ~ 500A, 9999*2 0 ~ 3600A, 9999*3	9999	119	PID 控制自动切换频率	0 ~ 590Hz, 9999	9999	180	AU 端子功能选择		4
52	操作面板主显示器选择	0, 5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 100	0	120	PID 比例范围	0.1 ~ 100%, 9999	100%	181	JOG 端子功能选择		5
54	FM/CA 端子功能选择 *10	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 19, 21, 22, 24, 26 ~ 28, 30, 32 ~ 34, 36, 46, 50, 61, 62, 70, 81, 87 ~ 90, 92, 93, 95 ~ 98	1	121	PID 积分时间	0.1 ~ 3600s, 9999	1s	182	CS 端子功能选择		6
55	频率监视基准	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	122	PID 上限	400 ~ 600%, 9999	9999	183	MRS 端子功能选择 *12		24
56	电流监视基准	0 ~ 500A *2 0 ~ 3600A *3	变频器额定电流	123	PID 下限	400 ~ 600%, 9999	9999	184	STOP 端子功能选择		25
57	再启动自由运行时间	0, 0.1 ~ 30s, 9999	9999	124	PID 动作目标值	400 ~ 600%, 9999	500%	185	RES 端子功能选择		62
58	再启动上升时间	0 ~ 60s	1s	125 *16	PID 微分时间	0.01 ~ 10s, 9999	9999	186	RUN 端子功能选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 67, 68, 79, 80, 85, 90 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *13*14	0
60	节能控制选择	0, 4, 9	0	126 *16	积分箝位（正极性）	0 ~ 100%, 9999	9999	187	SU 端子功能选择	0 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 311 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999 *13*14	1
65	再试选择	0 ~ 5	0	127	积分箝位（反极性）	0 ~ 100%, 9999	9999	188	IPF 端子功能选择	0 ~ 100%, 9999	2
66	失速防止动作降低开始频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	128	输出电流检测水平	0 ~ 400%	150%	189	OL 端子功能选择	0 ~ 400%	3
67	报警发生时再试次数	0 ~ 10, 101 ~ 110	0	129	输出电流检测信号延迟时间	0 ~ 10s	0s	190	FU 端子功能选择	0 ~ 400%	4
68	再试等待时间	0.1 ~ 600s	1s	130	瞬时停电再启动动作选择	0 ~ 3, 10 ~ 13	0	191			
69	再试次数显示消除	0	0	131	再启动第 1 缓冲时间	0 ~ 20s	0s	192			
70	特殊再生制动使用率	0 ~ 100%	0%		再启动第 1 缓冲电压	0 ~ 100%	0%	193			

参数一览表

Pr.	名称	设定范围	初始值
195	ABC1 端子功能选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 67, 68, 79, 80, 85, 90, 91, 94 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190, 191, 194 ~ 199, 206 ~ 208, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 331 ~ 339, 342, 9999	99
196	ABC2 端子功能选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 67, 68, 79, 80, 85, 90, 91, 94 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 167, 168, 179, 180, 185, 190, 191, 194 ~ 199, 206 ~ 208, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 308, 331 ~ 339, 342, 9999	9999
232 ~ 239	多段速设定 (8速 ~ 15速)	0 ~ 590Hz, 9999	9999
240	Soft-PMW 动作选择	0, 1	1
241	模拟输入显示单位切换	0, 1	0
242	端子 1 加算补偿量 (端子 2)	0 ~ 100%	100%
243	端子 1 加算补偿量 (端子 4)	0 ~ 100%	75%
244	冷却风扇动作选择	0, 1, 101 ~ 105	1
245	额定转差	0 ~ 50%, 9999	9999
246	转差补偿常数	0.01 ~ 10s	0.5s
247	额定输出范围转差补偿选择	0, 9999	9999
249	启动时接地检测有无	0, 1	0
250	停止选择	0 ~ 100s, 1000 ~ 1100s, 8888, 9999	9999
251	输出欠相保护选择	0, 1	1
252	比例补偿偏置	0 ~ 1000%	50%
253	比例补偿增益	0 ~ 1000%	150%
255	寿命报警状态显示	(0 ~ 15)	0
256	浪涌电流抑制电路寿命显示	(0 ~ 100%)	100%
257	控制电路电容器寿命显示	(0 ~ 100%)	100%
258	主电路电容器寿命显示	(0 ~ 100%)	100%
259	主电路电容器寿命检测	0, 1	0
260	PWM 频率自动切换	0, 1	1
261	停电停止方式选择	0 ~ 2, 11, 12, 21, 22	0
262	开始减速时减算频率	0 ~ 20Hz	3Hz
263	减速处理开始频率	0 ~ 590Hz, 9999	60/50Hz *10
264	停电时减速时间 1	0 ~ 3600s	5s
265	停电时减速时间 2	0 ~ 3600s, 9999	9999
266	停电时减速时间切换频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10
267	端子 4 输入选择	0 ~ 2	0
268	监视器小数位数选择	0, 1, 9999	9999
269	生产厂家设定用参数。请勿进行设定。		
270	失速时的加减速时间	0 ~ 3600s	15s
271	惯性补偿第 2 加速时间	0 ~ 3600s	15s
272	惯性补偿第 2 减速时间	0 ~ 3600s	15s
276	线速度监视基准	0 ~ 6553.4m/min	1000m/min
278	实际线速度电压 / 电流增益	0 ~ 100%, 9999	9999
279	实际线速度增益	0 ~ 6553.4m/min, 9999	9999
280	实际线速度电压 / 电流偏置	0 ~ 100%, 9999	9999
281	实际线速度偏置	0 ~ 6553.4m/min, 9999	9999
282	实际线速度脉冲输入偏置	0 ~ 500, 9999	9999
283	实际线速度脉冲输入增益	0 ~ 500, 9999	9999
284	实际线速度输入滤波时间常数	0 ~ 5s	0.02s
285	超速检测频率 (速度偏差过大检测频率)	0 ~ 30Hz, 9999	9999
286	固定偏差增益	0 ~ 100%	0%
287	固定偏差滤波器时间常数	0 ~ 1s	0.3s
288	固定偏差功能动作选择	0, 1, 2, 10, 11, 20 ~ 22	0
289	主机输出端子滤波器	5 ~ 50ms, 9999	9999
290	监视负输出侧选择	0 ~ 7	0
291	脉冲列输入输出选择	0, 1, 10, 11, 20, 21, 100 (FM 类型), 0, 1 (CA 类型)	0
294	UV 回避电压增益	0 ~ 200%	100%
295	频率变化量设定	0, 0.01, 0.10, 1.00, 10.00	0
296	密码保护选择	0 ~ 6, 99, 1000 ~ 106, 199, 9999	9999
297	密码注册 / 解除	(0 ~ 5), 1000 ~ 9998, 9999	9999
298	频率搜索增益	0 ~ 32767, 9999	9999
299	再启动时的旋转方向检测选择	0, 1, 9999	0

Pr.	名称	设定范围	初始值
313	D00 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999	9999
314	D01 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999	9999
315	D02 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999	9999
316	D03 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999	9999
317	D04 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999	9999
318	D05 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999	9999
319	D06 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 99, 100 ~ 108, 110 ~ 116, 125, 126, 130 ~ 135, 139 ~ 148, 155, 164, 168, 179, 180, 185 ~ 199, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 306 ~ 313, 331 ~ 339, 342, 9999	9999
320	RA1 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 91, 94 ~ 99, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 9999	9999
321	RA2 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 91, 94 ~ 99, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 9999	9999
322	RA3 输出选择	0 ~ 8, 10 ~ 16, 25, 26, 30 ~ 35, 39 ~ 48, 55, 64, 68, 79, 80, 85 ~ 91, 94 ~ 99, 206 ~ 208, 211 ~ 213, 231 ~ 239, 242, 9999	9999
331	RS-485 通讯站号	0 ~ 31(0 ~ 247)	0
332	RS-485 通讯速度	3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384, 576, 768, 1152	96
333	RS-485 通讯长 / 数据长	0, 1, 10, 11	1
334	RS-485 通讯奇偶检查选择	0 ~ 2	2
335	RS-485 通讯再试次数	0 ~ 10, 9999	1
336	RS-485 通讯校验时间间隔	0 ~ 999.8s, 9999	0s
337	RS-485 通讯等待时间设定	0 ~ 150ms, 9999	9999
338	通讯运行指令权	0, 1	0
339	通讯速度指令权	0 ~ 2	0
340	通讯启动模式选择	0 ~ 2, 10, 12	0
341	RS-485 通讯 CR/LF 选择	0 ~ 2	1
342	通讯 EEPROM 写入选择	0, 1	0
343	通讯错误计数	-	0
349	通讯复位选择	0, 1	0
350	线速度指令电压 / 电流偏置	0 ~ 100%	0%
351	线速度指令偏置	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
352	线速度指令电压 / 电流增益	0 ~ 100%	50%
353	线速度指令增益	0 ~ 6553.4m/min, 9999	0m/min
354	线速度指令脉冲输入偏置	0 ~ 500	0
355	线速度指令脉冲输入增益	0 ~ 500	100
356	线速度指令数字输入偏置	0 ~ 65535	0
357	线速度指令数字输入增益	0 ~ 65535	65535
358	线速度单位	0 ~ 3	0
359 *8	PLG 转动方向	0, 1, 100, 101	1
360	线速度指令值	0 ~ 6553.4m/min	0m/min
361	线速度指令输入选择	0 ~ 8, 10, 9999	9999
362	实际线速度输入选择	0 ~ 7, 9, 9999	0
363	浮辊 / 张力传感器反馈输入选择	3 ~ 6, 9, 9999	9999
364	浮辊张力设定输入选择 / 张力传感器反馈速度控制用锥度功能有效无效选择 1	3 ~ 6, 9, 9999	9999
365	张力指令值 (RAM)	0 ~ 500N	0
366	张力指令值 (RAM、EEPROM)	0 ~ 500N	0
367 *8	速度反馈范围	0 ~ 590Hz, 9999	9999
368 *8	反馈增益	0 ~ 100	1
369 *8	PLG 脉冲数量	0 ~ 4096	1024
374	过速度检测水平	0 ~ 590Hz, 9999	9999
376 *8	断线检测有无选择	0, 1	0
380	加速时 S 字 1	0 ~ 50%	0
381	减速时 S 字 1	0 ~ 50%	0
382	加速时 S 字 2	0 ~ 50%	0
383	减速时 S 字 2	0 ~ 50%	0
384	输入脉冲分度倍率	0 ~ 250	0
385	输入脉冲零时的频率	0 ~ 590Hz	0
386	输入脉冲最大时频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10
393	线速度指令加减速基准	1 ~ 6553.4m/min	1000m/min
394	线速度指令用第 1 加速时间	0 ~ 3600s	15s
395	线速度指令用第 1 减速时间	0 ~ 3600s	15s
398	拉伸率	0 ~ 200%	100%
414	顺控功能动作选择	0 ~ 2, 11, 12	0
415	变频器运行锁定模式设定	0, 1	0
416	比例转换功能选择	0 ~ 5	0
417	比例转换设定值	0 ~ 32767	1
423	浮辊 / 张力传感器反馈检测水平	0 ~ 100%	10%
424	浮辊 / 张力传感器反馈输入补偿	400 ~ 600%	500%
425	断线检测停滞时间	0 ~ 100s, 9999	9999
426	浮辊张力设定偏置	0 ~ 200%	0%

Pr.	名称	设定范围	初始值
427	浮辊张力设定增益	0 ~ 200%	100%
428	指令脉冲选择	0 ~ 5	0
430	浮辊张力设定 / 张力传感器反馈速度控制用锥度功能有效无效选择 2	1.0 ~ 100, 9999	100
432 *8	脉冲列转矩指令偏置	0 ~ 400%	0%
433 *8	脉冲列转矩指令增益	0 ~ 400%	150%
450	第 2 适用电机	0, 1, 3 ~ 6, 13 ~ 16, 20, 23, 24, 30, 33, 34, 40, 43, 44, 50, 53, 54, 70, 73, 74, 9999	9999
451	第 2 电机控制方法选择	10 ~ 12, 20, 110 ~ 112, 9999	9999
453	第 2 电机容量	0.4 ~ 55kW, 9999 *2	9999
454	第 2 电机极数	0 ~ 3600kW, 9999 *3	9999
455	第 2 电机励磁电流	2, 4, 6, 8, 10, 9999	9999
456	第 2 电机励磁电压	0 ~ 500A, 9999 *2	9999
457	第 2 电机额定电压	0 ~ 3600A, 9999 *3	200/400V *7
458	第 2 电机额定频率	0 ~ 1000V	9999
459	第 2 电机常数 (R1)	10 ~ 400Hz, 9999	9999
460	第 2 电机常数 (R2)	0 ~ 50Ω, 9999 *2	9999
461	第 2 电机常数 (L1)	0 ~ 400mΩ, 9999 *3	9999
462	第 2 电机常数 (L2)	0 ~ 500mH, 9999 *2	9999
463	第 2 电机常数 (X)	0 ~ 400mH, 9999 *3	9999
464	第 2 电机自动调整设定 / 状态	0 ~ 100%, 9999 *2	9999
465	下测定值 PID 比例范围	0 ~ 100%, 9999 *3	9999
466	下测定值 PID 积分时间	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
467	下测定值 PID 微分时间	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
468	第 2PID 比例范围	0.01 ~ 10s, 9999	9999
469	第 2PID 积分时间	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
470	第 2PID 微分时间	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
471	第 2 下测定值 PID 比例范围	0.1 ~ 10s, 9999	9999
472	第 2 下测定值 PID 积分时间	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
473	第 2 下测定值 PID 微分时间	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
474	第 3PID 比例范围	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
475	第 3PID 积分时间	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
476	第 3PID 微分时间	0.01 ~ 10s, 9999	9999
477	第 3 下测定值 PID 比例范围	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
478	第 3 下测定值 PID 积分时间	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
479	第 3 下测定值 PID 微分时间	0.01 ~ 10s, 9999	9999
480	第 4PID 比例范围	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
481	第 4PID 积分时间	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
482	第 4PID 微分时间	0.01 ~ 10s, 9999	9999
483	第 4 下测定值 PID 比例范围	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
484	第 4 下测定值 PID 积分时间	0.1 ~ 3600s, 9999	9999
485	第 4 下测定值 PID 微分时间	0.01 ~ 10s, 9999	9999
486	积分控制有无	0 ~ 3	0
487	偏差 A	400.1 ~ 600%	600%
488	偏差 B	400 ~ 599.9%	400%
489	偏差 C1	400.1 ~ 599.9%, 9999	9999
490	偏差 C2	400.1 ~ 599.9%, 9999	9999
491	PID 增益 A	0.1 ~ 1000%, 9999	9999
492	PID 增益 B	0.1 ~ 1000%, 9999	9999

Pr.	名称	设定范围	初始值	Pr.	名称	设定范围	初始值	Pr.	名称	设定范围	初始值
492	PID增益 C1	0.1 ~ 100%, 9999	9999	642	速度控制比例项增益 2	0 ~ 100%, 9999	9999	812	转矩限制水平 (再生)	0 ~ 400%, 9999	9999
493	PID增益 C2	0.1 ~ 100%, 9999	9999	643	速度控制比例项增益 3	0 ~ 100%, 9999	9999	813	转矩限制水平 (第3象限)	0 ~ 400%, 9999	9999
494	PID增益 D	0.1 ~ 100%, 9999	9999	644	速度控制比例项增益 4	0 ~ 100%, 9999	9999	814	转矩限制水平 (第4象限)	0 ~ 400%, 9999	9999
495	远程输出选择	0, 1, 10, 11	0	645	卷径存储有无选择	0, 1	0	815	转矩限制水平 2	0 ~ 400%, 9999	9999
496	远程输出内容 1	0 ~ 4095	0	646	卷径存储值	1 ~ 6553mm	1mm	816	加速时转矩限制水平	0 ~ 400%, 9999	9999
497	远程输出内容 2	0 ~ 4095	0	647	卷径存储使用时间	0 ~ 100s	0s	817	减速时转矩限制水平	0 ~ 400%, 9999	9999
498	顺控功能闪储清除	0, 9696 (0 ~ 9999)	0	648	卷径到达值	1 ~ 6553mm	1mm	818	简单增益调谐响应性设定	1 ~ 15	2
502	通讯异常时停止模式选择	0 ~ 2, 11, 12	0	650	端子 4 输入补偿有无	0, 1	0	819	简单增益调谐选择	0 ~ 2	0
503	维护定时器 1	0(1 ~ 9998)	0	653	速度平滑控制	0 ~ 200%	0	820	速度控制 P 增益 1	0 ~ 1000%	60%
504	维护定时器 1 报警输出设定时间	0 ~ 9998, 9999	9999	654	速度平滑截止频率	0 ~ 120Hz	20Hz	821	速度控制积分时间 1	0 ~ 20s	0.333s
505	速度设定基准	1 ~ 590Hz, 9999	60/50Hz *10	655	模拟远程输出选择	0, 1, 10, 11	0	822	速度设定滤波 1	0 ~ 5s, 9999	9999
516	加速开始时的 S 字时间	0.1 ~ 2.5s	0.1s	656	模拟远程输出值 1	800 ~ 1200%	1000%	823 *8	速度检测滤波器 1	0 ~ 0.1s	0.001s
517	加速完成时的 S 字时间	0.1 ~ 2.5s	0.1s	657	模拟远程输出值 2	800 ~ 1200%	1000%	824	转矩控制 P 增益 1 (电流环路比例增益)	0 ~ 500%	100%
518	减速开始时的 S 字时间	0.1 ~ 2.5s	0.1s	658	模拟远程输出值 3	800 ~ 1200%	1000%	825	转矩控制积分时间 1 (电流环路积分时间)	0 ~ 500ms	5ms
519	减速完成时的 S 字时间	0.1 ~ 2.5s	0.1s	659	模拟远程输出值 4	800 ~ 1200%	1000%	826	转矩设定滤波 1	0 ~ 5s, 9999	9999
539	MODBUS RTU 通讯校验时间间隔	0 ~ 999.8s, 9999	9999	663	控制电路温度信号输出水平	0 ~ 100 °C	0 °C	827	转矩检测滤波器 1	0 ~ 0.1s	0s
547	USB 通讯站号	0 ~ 31	0	665	再生回避频率增益	0 ~ 200%	100%	828	模型速度控制增益	0 ~ 1000%	60%
548	USB 通讯站号时间间隔	0 ~ 999.8s, 9999	9999	668	停电停止频率增益	0 ~ 200%	100%	830	速度控制 P 增益 2	0 ~ 1000%, 9999	9999
549	协议选择	0, 1	0	673	SF-PR 转差量调整动作选择	2, 4, 6, 9999	9999	831	速度控制积分时间 2	0 ~ 20s, 9999	9999
550	网络模式操作权选择	0, 1, 5, 9999 *15	9999	674	SF-PR 转差量调整增益	0 ~ 500%	100%	832	速度设定滤波 2	0 ~ 5s, 9999	9999
551	PU 模式操作权选择	1 ~ 3, 5, 9999 *15	9999	675	用户用参数自动存储功能选择	1, 9999	9999	833 *8	速度检测滤波器 2	0 ~ 0.1s, 9999	9999
552	频率跳变宽度	0 ~ 30Hz, 9999	9999	679	第 2 固定偏差增益	0 ~ 100%, 9999	9999	834	转矩控制 P 增益 2	0 ~ 500%, 9999	9999
553	PID 偏差极限	0.0 ~ 100%, 9999	9999	680	第 2 固定偏差滤波时常数	0 ~ 1s, 9999	9999	835	转矩控制积分时间 2	0 ~ 500ms	9999
554	PID 信号动作选择	0 ~ 3	0	681	第 2 固定偏差功能动作选择	0, 1, 2, 10, 11, 20 ~ 22, 9999	9999	836	转矩设定滤波 2	0 ~ 5s, 9999	9999
555	电流平均时间	0.1 ~ 1.0s	1s	682	第 2 偏差转折点增益	0.1 ~ 100%, 9999	9999	837	转矩检测滤波器 2	0 ~ 0.1s, 9999	9999
556	数据输出屏蔽时间	0.0 ~ 20.0s	0s	683	第 2 偏差转折点转矩	0.1 ~ 100%, 9999	9999	840	转矩偏置选择	0 ~ 3, 24, 25, 9999	9999
557	电流平均值监视信号基准输出电流	0 ~ 500A *2 0 ~ 3600A *3	变频器额定电流	684	调谐数据单位切换	0, 1	0	841	转矩偏置 1	600 ~ 1400%, 9999	9999
560	第 2 频率搜索增益	0 ~ 32767, 9999	9999	686	维护定时器 2	0(1 ~ 9998)	0	842	转矩偏置 2	600 ~ 1400%, 9999	9999
561	PTC 热敏电阻保护水平	0.50 ~ 30.00kΩ, 9999	9999	687	维护定时器 2 报警输出设定时间	0 ~ 9998, 9999	9999	843	转矩偏置 3	600 ~ 1400%, 9999	9999
563	累计通电时间次数	0(0 ~ 65535)	0	688	维护定时器 3	0(1 ~ 9998)	0	844	转矩偏置滤波器	0 ~ 5s, 9999	9999
564	累计运转时间次数	0(0 ~ 65535)	0	689	维护定时器 3 报警输出设定时间	0 ~ 9998, 9999	9999	845	转矩偏置动作时间	0 ~ 5s, 9999	9999
565	第 2 电机励磁电流转折	0 ~ 400Hz, 9999	9999	690	减速生效时间	0 ~ 3600s, 9999	1s	846	转矩偏置平衡补偿	0 ~ 10V, 9999	9999
566	第 2 电机励磁电流低速倍率	0 ~ 300%, 9999	9999	692	第 2 自由过热保护低减频率 1	0 ~ 590Hz, 9999	9999	847	下降时转矩偏置端子 1 偏置	0 ~ 400%, 9999	9999
569	第 2 电机速度控制增益	0 ~ 200%, 9999	9999	693	第 2 自由过热保护低减频率 2	1 ~ 100%	100%	848	下降时转矩偏置端子 1 增益	0 ~ 400%, 9999	9999
570	多重额定选择	0 ~ 3	2	694	第 2 自由过热保护低减频率 3	0 ~ 590Hz, 9999	9999	849	模拟输入偏置调整	0 ~ 200%	100%
571	启动时维持时间	0.0 ~ 10.0s, 9999	9999	695	第 2 自由过热保护低减频率 2	1 ~ 100%	100%	850	制动动作选择	0 ~ 2	0
573	4mA 输入校验选择	1 ~ 3, 9999	9999	696	第 2 自由过热保护低减频率 3	0 ~ 590Hz, 9999	9999	851 *8	控制端子选件 PLG 脉冲数	0 ~ 4096	2048
574	第 2 电机在线自动调谐	0, 1	0	699	输入端子滤波器	5 ~ 50ms, 9999	9999	852 *8	控制端子选件 PLG 旋转方向	0, 1, 100, 101	1
597	变频器间链接输入端子动作选择	0 ~ 65535	0	707	电机惯量 (整数部位)	10 ~ 999, 9999	9999	853 *8	速度偏差时间	0 ~ 100s	1s
598	不足电压水平	175 ~ 215V / 350 ~ 430V *7, 9999	9999	724	电机惯量 (指数部位)	0 ~ 7, 9999	9999	854	励磁率	0 ~ 100%	100%
599	X10 端子输入选择	0, 1	0	744	第 2 电机惯量 (整数部位)	10 ~ 999, 9999	9999	855 *8	控制端子选件断线检测有无选择	0, 1	0
600	第 1 自由过热保护低减频率 1	0 ~ 590Hz, 9999	9999	745	第 2 电机惯量 (指数部位)	0 ~ 7, 9999	9999	858	端子 4 功能分配	0, 1, 4, 9999	0
601	第 1 自由过热保护低减频率 1	1 ~ 100%	100%	753	空卷筒惯性矩 (整数部位)	10 ~ 999, 9999	9999	859	转矩电流	0 ~ 500A, 9999 *2 0 ~ 3600A, 9999 *3	9999
602	第 1 自由过热保护低减频率 2	0 ~ 590Hz, 9999	9999	754	空卷筒惯性矩 (指数部位)	0 ~ 7, 101 ~ 104, 9999	9999	860	第 2 电机转矩电流	0 ~ 500A, 9999 *2 0 ~ 3600A, 9999 *3	9999
603	第 1 自由过热保护低减频率 2	1 ~ 100%	100%	755 *8	累积脉冲清除信号选择	0 ~ 3	0	862 *8	PLG 选件选择	0, 1	0
604	第 1 自由过热保护低减频率 3	0 ~ 590Hz, 9999	9999	756 *8	累积脉冲分度倍率	1 ~ 16384	1	863 *8	控制端子选件 PLG 脉冲分度比例	1 ~ 32767	1
606	外部停电信号输入选择	0, 1	1	757 *8	控制端子选件累积脉冲分度倍率	1 ~ 16384	1	864	转矩检测	0 ~ 400%	150%
607	电机过载承受量水平	110 ~ 250%, 9999	150%	758 *8	累积脉冲保存	0 ~ 3	0	865	低速检测	0 ~ 590Hz	1.5Hz
608	第 2 电机过载承受量水平	110 ~ 250%, 9999	9999	774	操作面板监视选择 1	1 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 100, 9999	9999	866	转矩监视基准	0 ~ 400%	150%
609	张力 PID 测量值监视滤波	0 ~ 5s	0s	776	操作面板监视选择 3	0 ~ 10s	0s	867	AM 输出滤波器	0 ~ 5s	0.01s
610	张力 PID 测量值监视显示单位	0 ~ 2, 9999	9999	778	4mA 输入校验检测过滤器	0 ~ 10s	0s	868	端子 1 功能分配	0 ~ 6, 9999	0
611	再启动时加速时间	0 ~ 3600s, 9999	9999	799	输出电力量脉冲单位设定	0, 1, 1, 10, 100, 1000kWh	1kWh	869	电流输出滤波器	0 ~ 5s	0.02s
617	反转时励磁电流低速倍率	0 ~ 300%, 9999	9999	800	控制方法选择	0 ~ 2, 9 ~ 12, 20, 100 ~ 102, 109 ~ 112	20	870	速度检测迟滞	0 ~ 5Hz	0Hz
620	卷筒更换线速度偏置	0 ~ 2000m/min	1000m/min	801	输出限制水平	0 ~ 400%, 9999	9999	872	输入缺相保护选择	0, 1	0
621	线速度到达宽度	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	802	预备励磁选择	0, 1	0	873 *8	速度限制	0 ~ 400Hz	20Hz
622	启动线速度指令	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	803	恒输出区域转矩特性选择	0 ~ 2, 10, 11	0	874	OLT 水平设定	0 ~ 400%	150%
635	线速度指令叠加补偿电压 / 电流偏置	0 ~ 100%, 9999	9999	804	张力 / 转矩指令权选择	0 ~ 6	0	875	故障定义	0, 1	0
636	线速度指令叠加补偿偏置	0 ~ 6553.4m/min, 9999	9999	805	转矩指令值 (RAM)	600 ~ 1400%	1000%	876 *8	过热保护器输入	0, 1	1
637	线速度指令叠加补偿电压 / 电流增益	0 ~ 100%, 9999	9999	806	转矩指令值 (RAM, EEPROM)	600 ~ 1400%	1000%	877	速度前馈控制、模型适应速度控制选择	0 ~ 2	0
638	线速度指令叠加补偿增益	0 ~ 6553.4m/min, 9999	9999	807	速度限制选择	0 ~ 2	0	878	速度前馈滤波器	0 ~ 1s	0s
639	速度控制比例项适用径 1	1 ~ 99%	9999	808	反转速度限制 / 速度限制	0 ~ 400Hz	60/50Hz *10	879	速度前馈转矩限制	0 ~ 400%	150%
640	速度控制比例项适用径 2	1 ~ 99%	9999	809	正转速度限制 / 反侧速度限制	0 ~ 400Hz, 9999	9999	880	负载惯性比	0 ~ 200 倍	7 倍
641	速度控制比例项增益 1	0 ~ 100%, 9999	9999	810	转矩限制输入方法选择	0 ~ 2	0	881	速度前馈增益	0 ~ 1000%	0%
				811	设定分辨率切换	0, 1, 10, 11	0	882	再生回避动作选择	0 ~ 2	0
								883	再生回避动作水平	300 ~ 1000V	DC380 / DC760V *7
								884	减速时再生回避检测灵敏度	0 ~ 5	0
								885	再生回避补偿频率限制值	0 ~ 590Hz, 9999	6Hz
								886	再生回避电压增益	0 ~ 200%	100%
								888	自由参数 1	0 ~ 9999	9999
								889	自由参数 2	0 ~ 9999	9999
								891	电力累计监视位切换次数	0 ~ 4, 9999	9999
								892	负载率	30 ~ 150%	100%
								893	节能监视基准 (电机容量)	0.1 ~ 55kW *2 0 ~ 3600kW *3	变频器额定容量
								894	工频时控制选择	0 ~ 3	0
								895	节能功率标准值	0, 1, 9999	9999
								896	电力单价	0 ~ 500, 9999	9999

参数一览表

Pr.	名称	设定范围	初始值	Pr.	名称	设定范围	初始值	Pr.	名称	设定范围	初始值
897	节能监视平均时间	0.1 ~ 1000h, 9999	9999	1007	时钟 (月, 日)	101 ~ 131, 201 ~ 229, 301 ~ 331, 401 ~ 430, 501 ~ 531, 601 ~ 630, 701 ~ 731, 801 ~ 831, 901 ~ 930, 1001 ~ 1031, 1101 ~ 1130, 1201 ~ 1231	101	1124	变频器间链接站号	0 ~ 5, 9, 9999	9999
898	节能累计值监视清除	0, 1, 10, 9999	9999			1125	变频器间链接系统的台数	2 ~ 10	2		
899	运行时间率 (评估值)	0 ~ 100%, 9999	9999			1134	PID 上限操作量	0 ~ 100%	100%		
C0 (900)	FM/CA 端子校正 *10	—	—			1135	PID 下限操作量	0 ~ 100%	100%		
C1 (901)	AM 端子校正	—	—			1136	张力传感器反馈电压/电流偏置	0 ~ 100%	0%		
C2 (902)	端子 2 频率设定偏置频率	0 ~ 590Hz	0Hz			1137	张力传感器反馈偏置	0 ~ 500N	0N		
C3 (902)	端子 2 频率设定偏置	0 ~ 300%	0%			1138	张力传感器反馈电压/电流增益	0 ~ 100%	100%		
125 (903)	端子 2 频率设定增益频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10			1139	张力传感器反馈增益	0 ~ 500N	0N		
C4 (903)	端子 2 频率设定增益	0 ~ 300%	100%			1140	卷径补偿转矩指令带符号选择	0, 9999	0		
C5 (904)	端子 4 频率设定偏置频率	0 ~ 590Hz	0Hz			1141	线速度指令加速减速度曲线	0, 1	0		
C6 (904)	端子 4 频率设定偏置	0 ~ 300%	20%	1142	线速度指令加速开始时的 S 字时间	0.1 ~ 2.5s	0.1s				
126 (905)	端子 4 频率设定增益频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	1143	线速度指令加速完成时的 S 字时间	0.1 ~ 2.5s	0.1s				
C7 (905)	端子 4 频率设定增益	0 ~ 300%	100%	1144	线速度指令减速开始时的 S 字时间	0.1 ~ 2.5s	0.1s				
112 (917)	端子 1 偏置频率 (速度)	0 ~ 590Hz	0Hz	1145	线速度指令减速完成时的 S 字时间	0.1 ~ 2.5s	0.1s				
C13 (917)	端子 1 偏置 (速度)	0 ~ 300%	0%	1146	线速度指令输入滤波时间常数	0 ~ 5s	0s				
C14 (918)	端子 1 增益频率 (速度)	0 ~ 590Hz	60/50Hz *10	1147	上限线速度指令	0 ~ 6553.4m/min	6553.4m/min				
C15 (918)	端子 1 增益 (速度)	0 ~ 300%	100%	1148	PID 执行量线速度偏置	0 ~ 6553.4	0				
C16 (919)	张力指令输入电压偏置	0 ~ 400%	0%	1149	PID 执行量线速度增益	0 ~ 6553.4, 9999	9999				
C17 (919)	张力指令偏置	0 ~ 300%	0%	1150 ~ 1199	用户用参数 1 ~ 50	0 ~ 65535	0				
C18 (920)	张力指令输入电压增益	0 ~ 400%	150%	1211	张力 PI 增益调谐超时时间	1 ~ 9999s	50s				
C19 (920)	张力指令增益	0 ~ 300%	100%	1215	极限周期输出上限	0 ~ 100%	0%				
C8 (930)	电流输出偏置信号	0 ~ 100%	0%	1217	极限周期滞后	0.1 ~ 10%	1%				
C9 (930)	电流输出偏置电流	0 ~ 100%	0%	1219	张力 PI 增益调谐开始/状态	1, 8 (0, 9, 90 ~ 96)	0				
C10 (931)	电流输出增益信号	0 ~ 100%	100%	1222	振幅目标值	0 ~ 100%, 9999	9999				
C11 (931)	电流输出增益电流	0 ~ 100%	100%	1223	运行操作量	0 ~ 10%	1%				
C38 (932)	端子 4 偏置指令 (转矩/磁通)	0 ~ 400%	0%	1226	张力 PI 增益调谐响应性设定	1 ~ 7	2				
C39 (932)	端子 4 偏置 (转矩/磁通)	0 ~ 300%	20%	1227	浮辊 / 张力传感器反馈输入滤波时间常数	0 ~ 5s	0s				
C40 (933)	端子 4 增益指令 (转矩/磁通)	0 ~ 400%	150%	1230	收卷 / 放卷选择	0, 1	0				
C41 (933)	端子 4 增益 (转矩/磁通)	0 ~ 300%	100%	1231	材料厚度 d1	0 ~ 20mm, 9999	9999				
977	输入电压模式选择	0, 1	0	1232	材料厚度 d2	0 ~ 20mm	1mm				
989	参数复制报警解除	10 *2 100 *3	10 *2 100 *3	1233	材料厚度 d3	0 ~ 20mm	1mm				
990	PU 蜂鸣器音控制	0, 1	1	1234	材料厚度 d4	0 ~ 20mm	1mm				
991	PU 对比度调整	0 ~ 63	58	1235	卷径最大值 1	1 ~ 6553mm	2mm				
992	操作面板 M 旋钮按钮式监视选择	0 ~ 3, 5 ~ 14, 17 ~ 20, 22 ~ 36, 38, 40 ~ 46, 50 ~ 57, 61 ~ 64, 67, 71 ~ 74, 81 ~ 93, 95 ~ 98, 100	0	1035	模拟触发频道	1 ~ 8	1	1236	卷径最小值 1	1 ~ 6553mm	1mm
		1036	模拟触发动作选择	0, 1	0	1237	卷径最大值 2	1 ~ 6553mm	2mm		
		1037	模拟触发水平	600 ~ 1400	1000	1238	卷径最小值 2	1 ~ 6553mm	1mm		
		1038	数字源选择 (1ch)	1 ~ 255	1	1239	卷径最大值 3	1 ~ 6553mm	2mm		
		1039	数字源选择 (2ch)	2	2	1240	卷径最小值 3	1 ~ 6553mm	1mm		
		1040	数字源选择 (3ch)	3	3	1241	卷径最大值 4	1 ~ 6553mm	2mm		
		1041	数字源选择 (4ch)	4	4	1242	卷径最小值 4	1 ~ 6553mm	1mm		
		1042	数字源选择 (5ch)	5	5	1243	齿轮比分子	1 ~ 65534	1		
		1043	数字源选择 (6ch)	6	6	1244	齿轮比分母	1 ~ 65534	1		
		1044	数字源选择 (7ch)	7	7	1245	卷径运算采样时间初始卷径运算不灵敏区 2 累积量	0.01 ~ 1s, 9999	9999		
1045	数字源选择 (8ch)	8	8	1246	卷径运算值有效开始线速度	0 ~ 6553.4m/min	1m/min				
1046	数字触发频道	1 ~ 8	1	1247	卷径变化量极限值	0 ~ 9.998, 9999	9999				
1047	数字触发动作选择	0, 1	0	1248	卷径变化量极限无效时间	0 ~ 100s	0s				
1048	显示屏关闭等待时间	0 ~ 60min	0min	1249	卷径运算平均化次数	0 ~ 10s	4				
1049	USB 主机复位	0, 1	0	1250	卷径补偿速度滤波处理切换时间	0 ~ 100s	0s				
1072	张力反转选择	0, 1	0	1251	卷径补偿速度滤波时间常数	0 ~ 100s	0s				
1073 *18	Ethernet 通讯网络编号	1 ~ 239	1	1252	浮辊下限位置	400 ~ 600%	400%				
1074 *18	Ethernet 通讯站号	1 ~ 120	1	1253	初始卷径运算不灵敏区	0 ~ 50%	1%				
1075 *18	链接速度和双工	0 ~ 4	0	1254	初始卷径运算不灵敏区 2	0 ~ 50%, 9999	9999				
1076 *18	Ethernet 功能选择 1	502, 5000 ~ 5002, 5006 ~ 5008, 5010 ~ 5013, 9999	5001	1255	累积量	1 ~ 5000, 8888, 9999	9999				
1077 *18	Ethernet 功能选择 2	45237	45237	1256	启动时的速度控制 P 增益	0 ~ 1000%	60%				
1078 *18	Ethernet 功能选择 3	45237, 61450	9999	1257	启动时的速度控制积分时间	0 ~ 20s	2s				
1103	紧急停止时减速时间	0 ~ 3600s	5s	1258	启动时的积分项极限值	0 ~ 100%	2.5%				
1106	转矩监视滤波器	0 ~ 5s, 9999	9999	1259	启动时的 PID 项极限值	0 ~ 100%	2.5%				
1107	运行速度监视滤波器	0 ~ 5s, 9999	9999	1262	卷长单位	0 ~ 5	3				
1108	励磁电流监视滤波器	0 ~ 5s, 9999	9999	1263	卷长存储值 (后 4 位)	0 ~ 9999	0				
1113	速度限制方式选择	0 ~ 2, 10	0	1264	卷长检测 (后 4 位)	0 ~ 9999	1000				
1114	转矩指令反转的有无选择	0, 1	1	1265	线速度多段速度设定 (高速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				
1115	速度控制积分清除时间	0 ~ 9998ms	0s	1266	线速度多段速度设定 (中速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				
1116	恒定输出领域的速度控制 P 增益补偿量	0 ~ 100%	0%	1267	线速度多段速度设定 (低速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				
1117	速度控制 P 增益 1 (单元设定)	0 ~ 300, 9999	9999	1268	线速度多段速度设定 (4 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				
1118	速度控制 P 增益 2 (单元设定)	0 ~ 300, 9999	9999	1269	线速度多段速度设定 (5 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				
1119	模型速度控制增益 (单元设定)	0 ~ 300, 9999	9999	1270	线速度多段速度设定 (6 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				
1121	速度控制设定基准频率	0 ~ 400Hz	120Hz *2 60Hz *3	1271	线速度多段速度设定 (7 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				
1123	变频器间链接模式选择	0, 100	0	1272	线速度多段速度设定 (8 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				
				1273	线速度多段速度设定 (9 速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min				

Pr.	名称	设定范围	初始值	Pr.	名称	设定范围	初始值
1274	线速度多段速设定 (10速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	1441*18	子网掩码 4	0 ~ 255	0
1275	线速度多段速设定 (11速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	1442*18	IP 过滤地址 1 (Ethernet)	0 ~ 255	0
1276	线速度多段速设定 (12速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	1443*18	IP 过滤地址 2 (Ethernet)	0 ~ 255	0
1277	线速度多段速设定 (13速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	1444*18	IP 过滤地址 3 (Ethernet)	0 ~ 255	0
1278	线速度多段速设定 (14速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	1445*18	IP 过滤地址 4 (Ethernet)	0 ~ 255	0
1279	线速度多段速设定 (15速)	0 ~ 6553.4m/min	0m/min	1446*18	IP 过滤地址 2 范围指定 (Ethernet)	0 ~ 255, 9999	9999
1280	卷径监视基准	1 ~ 6553mm	1000mm	1447*18	IP 过滤地址 3 范围指定 (Ethernet)	0 ~ 255, 9999	9999
1281	张力指令监视基准	0 ~ 500N	100N	1448*18	IP 过滤地址 4 范围指定 (Ethernet)	0 ~ 255, 9999	9999
1282	张力指令缓冲时间	0 ~ 360s	0	1449*18	Ethernet 操作权指定 IP 地址 1	0 ~ 255	0
1283	缓冲时间基准张力指令	0.01 ~ 500N	100N	1450*18	Ethernet 操作权指定 IP 地址 2	0 ~ 255	0
1284	锥度模式选择	0 ~ 4	0	1451*18	Ethernet 操作权指定 IP 地址 3	0 ~ 255	0
1285	锥度设定模拟输入选择	3 ~ 6, 9999	9999	1452*18	Ethernet 操作权指定 IP 地址 4	0 ~ 255	0
1286	锥度开始卷径	0 ~ 6553, 9999	9999	1453*18	Ethernet 操作权指定 IP 地址 3 范围指定	0 ~ 255, 9999	9999
1287	锥度率设定	0 ~ 100%, 9999	0%	1454*18	Ethernet 操作权指定 IP 地址 4 范围指定	0 ~ 255, 9999	9999
1288	数据表卷径 1	0 ~ 6553mm, 9999	9999	1455*18	KeepAlive 时间	1 ~ 7200s	3600s
1289	数据表锥度率 1	0 ~ 100%	0	1480	负载特性测量模式	0, 1, (2, 3, 4, 5, 81, 82, 83, 84, 85)	0
1290	数据表卷径 2	0 ~ 6553mm, 9999	9999	1481	负载特性负载基准 1	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999
1291	数据表锥度率 2	0 ~ 100%	0	1482	负载特性负载基准 2	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999
1292	数据表卷径 3	0 ~ 100%	0%	1483	负载特性负载基准 3	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999
1293	数据表锥度率 3	0 ~ 6553mm, 9999	9999	1484	负载特性负载基准 4	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999
1294	数据表卷径 4	0 ~ 100%	0%	1485	负载特性负载基准 5	0 ~ 400%, 8888, 9999	9999
1295	数据表锥度率 4	0 ~ 6553mm, 9999	9999	1486	负载特性最高频率	0 ~ 590Hz	60/50Hz*10
1296	数据表卷径 5	0 ~ 6553mm, 9999	9999	1487	负载特性最低频率	0 ~ 590Hz	6Hz
1297	数据表锥度率 5	0 ~ 100%	0%	1488	上限报警检测范围	0 ~ 400%, 9999	20%
1298	卷长存储值 (前 4 位)	0 ~ 9999	0	1489	下限报警检测范围	0 ~ 400%, 9999	20%
1299	卷长存储单位	0 ~ 2	0	1490	上限故障检测范围	0 ~ 400%, 9999	9999
1300 ~ 1343	通讯选用参数			1491	下限故障检测范围	0 ~ 400%, 9999	9999
1346	卷长存储值 (前 4 位)	0 ~ 9999	0	1492	负载状态检测信号延迟时间 / 负载基准测量等待时间	0 ~ 60s	1s
1348	P/PI 控制切换频率	0 ~ 400Hz	0Hz	1499	生产厂家设定用参数。请勿进行设定。		
1349	紧急停止动作选择	0, 1, 10, 11	0	Pr. CLR	参数清除	(0,)1	0
1350 ~ 1359	通讯选用参数			ALL. CL	参数全部清除	(0,)1	0
1382	PID 目标值缓冲时间	0 ~ 360s	0s	Err. CL	清除报警记录	(0,)1	0
1383	张力 PID 转矩控制操作量偏置 [N]	0 ~ 500N*17	0N	Pr. CPY	参数拷贝	(0,)1 ~ 3	0
1384	张力 PID 转矩控制操作量增益 [N]	0 ~ 500N*17, 9999	9999	Pr. CHG	初始值变更一览表	—	—
1401	张力指令单位	0 ~ 2	0	AUTO	参数自动设定	—	—
1402	张力指令输入电压偏置	0 ~ 100%	0%	Pr. Md	不同功能的参数设定模式	(0,)1, 2	0
1403	张力指令偏置	0 ~ 500N*17	0N				
1404	张力指令输入电压增益	0 ~ 100%	100%				
1405	张力指令增益	0 ~ 500N*17	100N*17				
1406	失速时的张力指令低减倍率	0 ~ 200%	20%				
1407	失速时的速度限制	0 ~ 60Hz	1Hz				
1409	失速时的张力指令缓冲时间	0 ~ 360s, 9999	9999				
1410	电机惯性矩	0 ~ 500kg · m ² , 9999	0kg · m ²				
1411	空卷筒惯性矩	0 ~ 500kg · m ² , 9999	0kg · m ²				
1412	辊宽度	0 ~ 5000mm	0mm				
1413	材料比重	0 ~ 20g/cm ³	0g/cm ³				
1414	惯性补偿第 1 加速时间	0 ~ 3600s	15s				
1415	惯性补偿第 1 减速时间	0 ~ 3600s	15s				
1418	惯性补偿缓冲时间	0 ~ 360s	0s				
1419	机械损失设定频率偏置	900 ~ 1100%	1000%				
1420	机械损失设定频率 1	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1421	机械损失 1	900 ~ 1100%	1000%				
1422	机械损失设定频率 2	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1423	机械损失 2	900 ~ 1100%	1000%				
1424	机械损失设定频率 3	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1425	机械损失 3	900 ~ 1100%	1000%				
1426	机械损失设定频率 4	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1427	机械损失 4	900 ~ 1100%	1000%				
1428	机械损失设定频率 5	0 ~ 400Hz, 9999	9999				
1429	机械损失 5	900 ~ 1100%	1000%				
1431*18	Ethernet 断线检测功能选择	0 ~ 3	0				
1432*18	Ethernet 通讯检查时间间隔	0 ~ 999.8s, 9999	9999				
1434*18	IP 地址 1 (Ethernet)	0 ~ 255	192				
1435*18	IP 地址 2 (Ethernet)	0 ~ 255	168				
1436*18	IP 地址 3 (Ethernet)	0 ~ 255	50				
1437*18	IP 地址 4 (Ethernet)	0 ~ 255	1				
1438*18	子网掩码 1	0 ~ 255	255				
1439*18	子网掩码 2	0 ~ 255	255				
1440*18	子网掩码 3	0 ~ 255	255				

*1 根据容量不同而异。
 • 6%: FR-A820-00046(0.4K)、00077(0.75K)、FR-A840-00023(0.4K)、00038(0.75K)
 • 4%: FR-A820-00105(1.5K) ~ 00250(3.7K)、FR-A840-00052(1.5K) ~ 00126(3.7K)
 • 3%: FR-A820-00340(5.5K)、00490(7.5K)、FR-A840-00170(5.5K)、00250(7.5K)
 • 2%: FR-A820-00630(11K) ~ 03160(55K)、FR-A840-00310(11K) ~ 01800(55K)
 • 1%: FR-A820-03800(75K)及以上、FR-A840-02160(75K)及以上

*2 FR-A820-03160(55K)及以下、FR-A840-01800(55K)及以下的设定范围或初始值。
 *3 FR-A820-03800(75K)及以上、FR-A840-02160(75K)及以下的设定范围或初始值。
 *4 FR-A820-00490(7.5K)及以下、FR-A840-00250(7.5K)及以下的设定范围或初始值。
 *5 FR-A820-00630(11K)及以上、FR-A840-00310(11K)及以下的设定范围或初始值。
 *6 根据容量不同而异。
 • 4%: FR-A820-00490(7.5K)及以下、FR-A840-00250(7.5K)及以下
 • 2%: FR-A820-00630(11K) ~ 03160(55K)、FR-A840-00310(11K) ~ 01800(55K)
 • 1%: FR-A820-03800(75K)及以上、FR-A840-02160(75K)及以上

*7 根据电压等级不同而异。(200V 等级 / 400V 等级)
 *8 仅在安装有矢量控制对应选件时可以设定。
 关于对应的矢量控制对应选件, FR-A800 使用手册 (详细篇)。
 *9 () 内为使用液晶操作面板以及参数单元时的参数号。
 *10 根据类型不同而异。(FM 类型 / CA 类型)
 *11 仅 CA 类型可以设定。
 *12 设定值“60”仅可以设定 Pr. 178, 设定值“61”仅可以设定 Pr. 179。
 *13 设定值“92、93、192、193”仅可以设定 Pr. 190 ~ Pr. 194。
 *14 仅限通讯类型为 Ethernet 时可以设定“242、342”。
 *15 仅限通讯类型为 Ethernet 时可以设定“5”。
 *16 为简单模式参数。(初始值为扩展模式)
 *17 根据 Pr. 1401 的设定发生变化。
 *18 仅限通讯类型为 Ethernet 时可以进行设定。

6 故障及其对策

如果变频器出现异常（重故障），则保护功能启动，报警停止后 PU 的显示部将自动切换成第 27 页错误（异常）显示。万一在下述的任意一项中找不到一致的显示符或有其他困难，请与经销商或本公司联系。

- 异常输出信号的保持
保护功能启动时，如果断开设置在变频器输入侧的电磁接触器（MC），将失去变频器的控制电源，不再保持异常输出。
- 异常显示
保护功能启动后操作面板的显示部分自动切换成异常显示。
- 复位方法
保护功能启动后变频器将持续输出停止状态，所以只有复位才能再启动。（第 26 页参照）
- 保护功能启动时，采取相应的措施，复位变频器，重新启动运行。变频器可能发生故障、损坏。

变频器的异常显示可以分为下述几大类。


- 错误信息
对于操作面板（FR-DU08）或参数单元（FR-PU07）的操作错误或设定错误，显示相关信息。变频器不会切断输出。
- 报警
即使在操作面板显示报警，变频器也不会切断输出，但如果不采取措施的话，可能会引发重故障。
- 轻故障
变频器不会切断输出。用参数设定可以输出轻微故障信号。
- 严重故障
保护功能启动，切断变频器输出，输出异常信号。

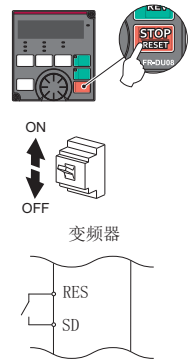
NOTE

- 异常显示的详细内容及其他故障，FR-A800 使用手册（详细篇）。
- 通过 M 旋钮可显示过去 8 次报警的内容。（第 20 页参照）

6.1 保护功能的复位方法

通过执行下列操作中的任何一项可复位变频器。注意，复位变频器时，电子过热保护内部计算值和再试次数被清除（归零）。复位解除后约 1 秒恢复。

- 使用操作面板，通过  按键进行复位。
(仅变频器保护功能（重故障）启动时能够复位)
- 重新断电一次，再合闸。
- 接通复位信号（RES）0.1 秒以上。（持续 RES 信号 ON 时，显示“Err”（闪烁），通知正处于复位状态。



NOTE

- 复位变频器报警前应确认运行信号断开，否则电机会恢复启动。

6.2 异常显示一览

操作面板显示		名称
错误信息	HOLD	HOLD 操作面板锁定
	LOCD	LOCD 密码设定中
	Er 1~ Er 4 Er 8	Er1 ~ Er4 Er8 参数写入错误
	rE 1~ rE 8	rE1 ~ rE8 拷贝操作错误
	Err.	Err. 错误
报警	OL	OL 失速防止（过电流）
	oL	oL 失速防止（过电压）
	Rb	RB 再生制动预报警
	TH	TH 电子过热保护预报警
	PS	PS PU 停止
	MT 1 ~ MT 3	MT1 ~ MT3 维护定时 1 ~ 3
	CP	CP 参数复制
	SL	SL 速度限位显示（速度限制中输出）
	SA	SA 安全停止中
	UF	UF USB 主机异常
	EHR	EHR Ethernet 通讯异常
	LDF	LDF 负载异常报警
	轻故障	FN
严重故障	E. OC 1	E. OC1 加速时过电流跳闸
	E. OC 2	E. OC2 恒速时过电流跳闸
	E. OC 3	E. OC3 减速 / 停止时过电流跳闸
	E. OV 1	E. OV1 加速时再生过电压跳闸
	E. OV 2	E. OV2 恒速时再生过电压跳闸
	E. OV 3	E. OV3 减速 / 停止时再生过电压跳闸
	E. THF	E. THF 变频器过载跳闸（电子过热保护）
	E. THM	E. THM 电机过载跳闸（电子过热保护）
	E. FIN	E. FIN 散热片过热
	E. IPF	E. IPF 瞬时停电
	E. UVF	E. UVF 欠电压
	E. ILF	E. ILF 输入缺相
	E. OLF	E. OLF 因失速防止而停止
	E. LUP	E. LUP 上限故障检测
	E. LDN	E. LDN 下限故障检测
	E. GF	E. GF 输出侧接地短路过电流
	E. LF	E. LF 输出缺相

操作面板显示		名称
E. OHT	E. OHT	外部热继电器动作
E. PTC	E. PTC	PTC 热敏电阻动作
E. OPT	E. OPT	选件异常
E. OP 1~ E. OP 3	E. OP1 ~ E. OP3	通讯选件异常
E. 1 E. ~ E. 3	E. 1 ~ E. 3	选件异常
E. PE	E. PE	参数存储器元件异常
E. PUE	E. PUE	PU 脱离
E. RET	E. RET	再试次数溢出
E. PE 2	E. PE2	参数存储器元件异常
E. 5 E. ~ E. 7 E. CPU	E. 5 ~ E. 7 E. CPU	CPU 错误
E. CTE	E. CTE	操作面板用电源短路 / RS-485 端子用电源短路
E. P24	E. P24	DC24V 电源异常
E. CDO	E. CDO	输出电流检测值异常
E. IOH	E. IOH	浪涌电流抑制电路异常
E. SER	E. SER	通讯异常（主机）
E. AIE	E. AIE	模拟量输入异常
E. OS	E. OS	发生过速度
E. OSD	E. OSD	速度偏差过大检测
E. ECT	E. ECT	断线检测
E. EP	E. EP	编码器相位异常
E. bE	E. bE	制动晶体管异常检测
E. USB	E. USB	USB 通讯异常
E. 11	E. 11	反转减速异常
E. 13 E. PBT	E. 13 E. PBT	内部电路异常
E. SAF	E. SAF	安全电路异常
E. LCI	E. LCI	4mA 输入丧失异常
E. PID	E. PID	PID 信号异常
E. EHR	E. EHR	Ethernet 通讯异常
E. 16 E. ~ E. 20	E. 16 ~ E. 20	顺控功能用户定义异常
E. EPS	E. EPS	编码器脉冲数设定异常
E. THS	E. THS	过载切断
E. ---	E. ---	报警记录
E. 0	E. 0	无报警记录
EV	EV	24V 外部电源动作中

如果出现了上述以外的显示，请与销售商或本公司营业所。

7 规格

7.1 额定

◆ 200V 等级

型号		FR-A820-[]-R2R	00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750		
			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		
电机的适用容量 (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		
	SND*2		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	7.5	15	18.5	22	22	30	45	45	55	90	90		
	ND (初始设定)		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*3	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75		
额定容量 (kVA) *4	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		
	SND*2		1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	14	22	27	32	39	48	65	72	99	132	148		
	ND (初始设定)		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		
额定电流 (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		
	SND*2		4.2	7	9.6	15.2	23	31	36	58	70.5	85	102	126	170	190	259	346	388		
	ND (初始设定)		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		
过载电流额定 *5	SLD		110% 60s、120% 3s (反限时特性) 周围温度 40℃																		
	LD		120% 60s、150% 3s (反限时特性) 周围温度 50℃																		
	SND*2		150% 60s (反限时特性) 周围温度 50℃																		
	ND (初始设定)		150% 60s、200% 3s (反限时特性) 周围温度 50℃																		
	HD		200% 60s、250% 3s (反限时特性) 周围温度 50℃																		
额定电压 *6			三相 200 ~ 240V																		
再生制动	制动晶体管		内置																		
	最大制动转矩 *8		150% 转矩 • 3%ED*7					100% 转矩 • 3%ED*7			100% 转矩 • 2%ED*7			20% 转矩 • 连续				10% 转矩 • 连续			
	FR-ABR (选件使用时)		150% 转矩 • 10%ED					100% 转矩 • 10%ED			100% 转矩 • 6%ED				—						
额定输入交流电压、频率			三相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz																		
允许交流电压波动范围			170 ~ 264V 50Hz/60Hz																		
允许频率波动范围			±5%																		
电源	额定输入电流 (A) *9	无直流电抗器	SLD	5.3	8.9	13.2	19.7	31.3	45.1	62.8	80.6	96.7	115	151	185	221	269	316	380	475	
			LD	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	58.2	74.8	90.9	106	139	178	207	255	288	346	432	
			SND*2	5	8.3	12.2	18.3	28.5	41.6	49	74.8	90.9	106	130	166	207	233	304	346	388	
			ND (初始设定)	3.9	6.3	10.6	14.1	22.6	33.4	44.2	60.9	80	96.3	113	150	181	216	266	288	346	
			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	215	288	
	有直流电抗器	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		
		SND*2	4.2	7	9.6	15.2	23	31	36	58	70.5	85	102	126	170	190	259	346	388		
		ND (初始设定)	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		
	电源设备容量 (kVA) *10	无直流电抗器	SLD	2	3.4	5	7.5	12	17	24	31	37	44	58	70	84	103	120	145	181	
			LD	1.9	3.2	4.7	7	11	16	22	29	35	41	53	68	79	97	110	132	165	
			SND*2	1.9	3.2	4.7	7	11	16	19	29	35	41	50	63	79	89	116	132	148	
			ND (初始设定)	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	101	110	132	
			HD	0.9	1.5	2.4	4	5.4	8.6	13	17	23	30	37	43	57	69	82	82	110	
有直流电抗器	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			
	SND*2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	14	22	27	32	39	48	65	72	99	132	148			
	ND (初始设定)	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			
防护结构 (IEC 60529)*11			封闭型 (IP20)													开放型 (IP00)					
冷却方式			自冷													强制风冷					
大约质量 (kg)			2.0	2.2	3.6	3.6	3.6	6.7	6.7	8.3	15.5	15.5	15.5	22	42	42	54	74	74		

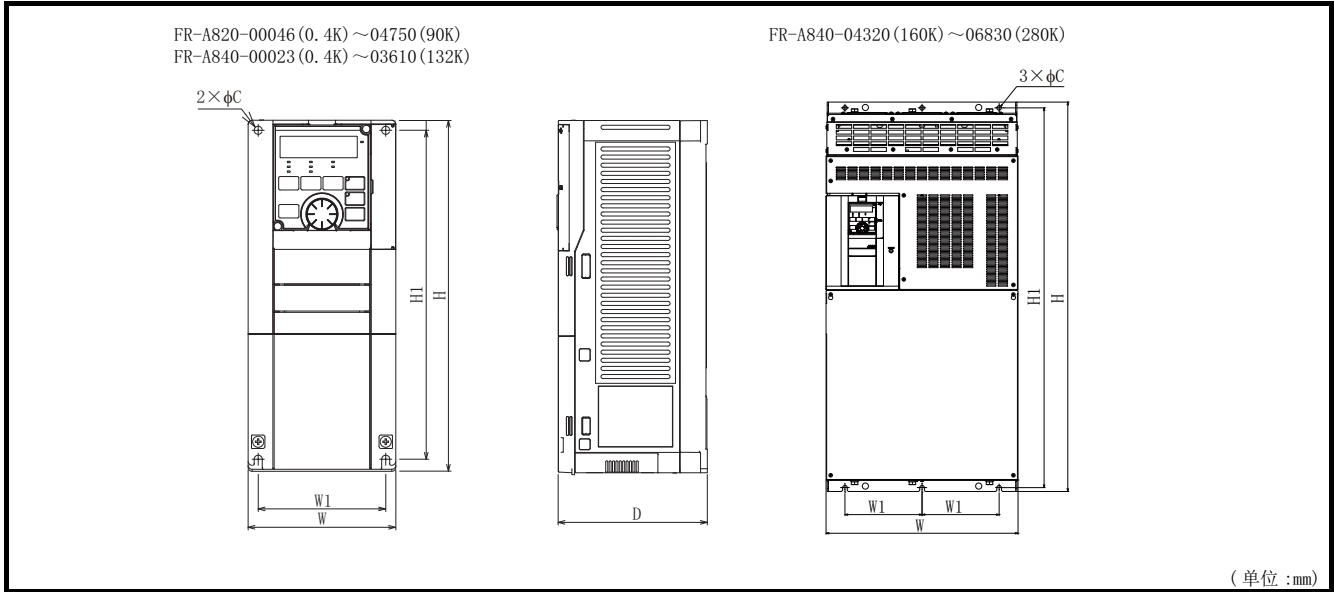
*1 表示适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。
 *2 S/D 额定时的载波频率为 2kHz (固定)。
 *3 0.2kW 电机仅对应 V/F 控制。
 *4 额定输出容量是指输出电压为 220V 时。
 *5 过负荷电流定额的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时, 必须等待变频器和电机降到 100% 负荷时的温度以下。
 *6 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以更改最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的 $\sqrt{2}$ 倍左右。
 *7 有内置制动电阻器
 *8 ND 规格基准的值。
 *9 额定输入电流是指额定输出电流时的值。额定输入电流随着电源阻抗 (包括输入电抗器和电线) 的值而变化。
 *10 电源容量是额定输出电流时的值。电源容量随着电源侧的阻抗 (包括输入电抗器和电线) 的值而变化。
 *11 FR-DU08: IP40 (除了 PU 接口部分)

◆ 400V 等级

型号 FR-A840-[]-R2R		00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600	03250	03610	04320	04810	05470	06100	06830		
		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		
电机的适用容量 (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		
	SND*2	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 (初始设定)	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	315	
	HD	0.2*3	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	
额定容量 (kVA) *4	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		
	SND*2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	98	137	148	198	248	275	329	367	417	465		
	ND (初始设定)	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		
额定电流 (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		
	SND*2	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	129	180	194	260	325	361	432	481	547	610		
	ND (初始设定)	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		
过载电流额定 *5	SLD	110% 60s、120% 3s (反限时特性) 周围温度 40℃																									
	LD	120% 60s、150% 3s (反限时特性) 周围温度 50℃																									
	SND*2	150% 60s (反限时特性) 周围温度 50℃																									
	ND (初始设定)	150% 60s、200% 3s (反限时特性) 周围温度 50℃																									
	HD	200% 60s、250% 3s (反限时特性) 周围温度 50℃																									
额定电压 *6	三相 380 ~ 500V																										
再生制动	制动晶体管	内置														FR-BU2 (选件)											
	最大制动转矩 *8	100% 转矩 · 2%ED*7										20% 转矩 · 连续					10% 转矩 · 连续										
	FR-ABR (选件使用时)	100% 转矩 · 10%ED										100% 转矩 · 6%ED					—*13										
额定输入交流电压、频率	三相 380 ~ 500V 50Hz/60Hz*12																										
允许交流电压波动范围	323 ~ 550V 50Hz/60Hz																										
允许频率波动范围	±5%																										
额定输入电流 (A) *9	无直流电抗器	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	180	216	260	325	361	432	481	547	610	683	
		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	144	180	216	260	325	361	432	481	547	610	
		SND*2	3	4.9	7.3	10.1	15.1	22.3	31	38.2	44.9	53.9	75.1	89.7	106	130	154	180	194	260	325	361	432	481	547	610	
		ND (初始设定)	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	144	180	216	260	325	361	432	481	547	
		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	110	144	180	216	260	325	361	432	481	
	有直流电抗器	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	
		SND*2	2.1	3.5	4.8	7.6	11.5	16	23	29	35	43	57	70	85	106	129	180	194	260	325	361	432	481	547	610	
		ND (初始设定)	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	
	电源设备容量 (kVA) *10	无直流电抗器	SLD	2.5	4.1	5.9	8.3	12	17	24	31	37	44	59	74	88	107	137	165	198	248	275	329	367	417	465	521
			LD	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	110	137	165	198	248	275	329	367	417	465
			SND*2	2.3	3.7	5.5	7.7	12	17	24	29	34	41	57	68	81	99	117	137	148	198	248	275	329	367	417	465
			ND (初始设定)	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	102	110	137	165	198	248	275	329	367	417
			HD	1.1	1.7	2.8	4.7	6.3	9.4	13	17	24	31	37	43	57	69	83	84	110	137	165	198	248	275	329	367
有直流电抗器		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	
		SND*2	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	98	137	148	198	248	275	329	367	417	465	
		ND (初始设定)	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	
防护结构 (IEC 60529)*11	封闭型 (IP20)												开放型 (IP00)														
冷却方式	自冷												强制风冷														
大约质量 (kg)	3.0	3.0	3.0	3.6	3.6	6.7	6.7	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43	52	55	71	78	117	117	166	166	166			

*1 表示适用电机容量是使用三菱电机标准 4 极电机时的最大适用容量。
 *2 SND 额定时的载波频率为 2kHz (固定)。
 *3 0.2kW 电机仅对应 V/F 控制。
 *4 额定输出容量是指输出电压为 440V 时。
 *5 过负荷电流定额的 % 值表示与变频器的额定输出电流之比的比率值。反复使用时, 必须等待变频器和电机降到 100% 负荷时的温度以下。
 *6 最大输出电压不能大于电源电压。在设定范围内可以更改最大输出电压。但是变频器输出侧电压的峰值为电源电压的 $\sqrt{2}$ 倍左右。
 *7 有内置制动电阻器
 *8 ND 规格基准的值。
 *9 额定输入电流是指额定输出电流时的值。额定输入电流随着电源阻抗 (包括输入电抗器和电线) 的值而变化。
 *10 电源容量是额定输出电流时的值。电源容量随着电源侧的阻抗 (包括输入电抗器和电线) 的值而变化。
 *11 FR-DU08: IP40 (除了 PU 接口部分)
 *12 超过 480V 时, 必须设定 Pr.977 输入电压模式选择。(详细请参照使用手册 (详细篇))
 *13 使用市场销售的制动电阻器, 可以提高变频器内置制动器的制动能力。详细请联系购买店或本公司营业所。

7.2 外形尺寸图



◆ 200V 等级

变频器型号	W	W1	H	H1	D	C
FR-A820-00046 (0.4K)	110	95	260	245	110	6
FR-A820-00077 (0.75K)					125	
FR-A820-00105 (1.5K)	150	125	260	245	140	
FR-A820-00167 (2.2K)					170	
FR-A820-00250 (3.7K)						
FR-A820-00340 (5.5K)	220	195	300	285	190	
FR-A820-00490 (7.5K)						
FR-A820-00630 (11K)	250	230	400	380	195	
FR-A820-00770 (15K)						
FR-A820-00930 (18.5K)						
FR-A820-01250 (22K)	325	270	550	530	250	12
FR-A820-01540 (30K)						
FR-A820-01870 (37K)	435	380	700	675	360	
FR-A820-02330 (45K)						
FR-A820-03160 (55K)	465	400	740	715	360	
FR-A820-03800 (75K)						
FR-A820-04750 (90K)						

◆ 400V 等级

变频器型号	W	W1	H	H1	D	C
FR-A840-00023 (0.4K)	150	125	260	245	140	6
FR-A840-00038 (0.75K)						
FR-A840-00052 (1.5K)					170	
FR-A840-00083 (2.2K)						
FR-A840-00126 (3.7K)						
FR-A840-00170 (5.5K)						
FR-A840-00250 (7.5K)	220	195	300	285	190	10
FR-A840-00310 (11K)						
FR-A840-00380 (15K)						
FR-A840-00470 (18.5K)	250	230	400	380	195	
FR-A840-00620 (22K)						
FR-A840-00770 (30K)	325	270	550	530	250	12
FR-A840-00930 (37K)						
FR-A840-01160 (45K)	435	380	620	595	300	
FR-A840-01800 (55K)						
FR-A840-02160 (75K)	465	400	740	715	360	
FR-A840-02600 (90K)						
FR-A840-03250 (110K)						
FR-A840-03610 (132K)	498	200	1010	985	380	
FR-A840-04320 (160K)						
FR-A840-04810 (185K)	680	300	1010	984	380	
FR-A840-05470 (220K)						
FR-A840-06100 (250K)						
FR-A840-06830 (280K)						

附录

附录 1 符合欧洲标准的说明

欧洲指令是以统一欧盟各成员国的限制规定，促进安全性有保证的产品在欧盟内部的流通为目的而发行的指令。

1996 年，对欧洲指令之一的 EMC 指令的符合证明被赋予了法律义务此外，自 1997 年起，对欧洲指令之一的低电压指令的符合也被赋予了法律义务。符合 EMC 指令以及低电压指令的制造商所认可的产品必须由制造商自己宣布符合，并标注“CE 标识”。

- 欧盟圈内销售负责人

以下为欧盟圈内销售负责人。

公司名称：Mitsubishi Electric Europe B.V.

地址：Mitsubishi-Electric-Platz 1, 40882 Ratingen, Germany

◆ 关于 EMC 指令

本变频器符合 EMC 指令，并标有“CE 标志”。

- EMC 指令：2014/30/EU
- 标准规格：EN61800-3 Second environment/PDS Category “C3”
- 本变频器没有设想在家用设施内供给电力的低电压公共配电系统下使用。在住宅区使用时，应采取相应措施以确保适合产品的使用环境。
- 设置人员应推荐缓和装置等，提供设置及使用手册。

注：

First environment

包含直接连接至向民用住宅供电的低电压主电源的建筑物和设施的环境。直接连接是指建筑物间没有中间变压器。

Second environment

包含未直接连接至向民用住宅供电的低电压主电源的建筑物和设施的环境。

◆ 注意事项

本变频器安装时应使 EMC 滤波器有效后按下列步骤安装并接线。

- 变频器内置 EMC 滤波器。应使 EMC 滤波器有效。（详细参照 FR-A800 使用手册（详细篇））
- 应将变频器连接到有接地的电源。
- 应根据“EMC Installation Guidelines（资料编号：BCN-A21041-204）”、“技术快报（MF-S-112、113）”记载的电机与控制电缆指示进行设置。
- 为了充分利用内置 EMC 滤波器的功能，应将电机的电缆长度控制为 20m 以下。
- 作为安装有变频器的最终系统，应确认是否适合 EMC 指令。

◆ 低电压规格

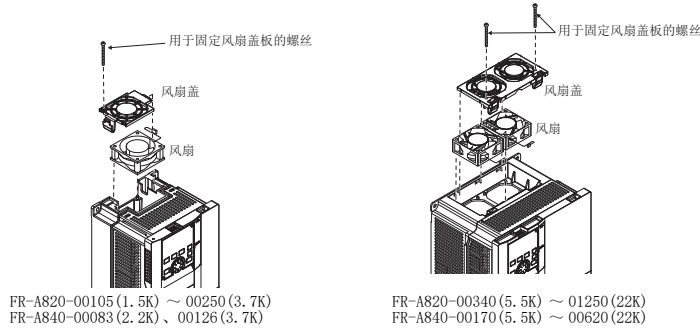
本变频器对低电压指令声明适用，并粘帖 CE 标志到变频器上。

- 低电压规格：2014/35/EU
- 标准规格：EN61800-5-1

◆ 注意事项

- 不要在设备未接地的情况仅使用漏电断路器作为触电保护。应确保设备接地。
- 接地端子单独接线（请勿在一个端子上接 2 条或以上的线）。
- 接地电线与第 12 页的电线尺寸应在下列条件下使用。
周围温度：最大 40℃。
条件不同时应使用 EN60204-1，IEC60364-5-52 规定的电缆。
- 接地线的连接应使用附带镀锡（不含铝的电镀）的压接端子。如果用螺丝紧固，应注意不要破坏螺纹牙。
作为低电压指令的适用品使用时，应使用第 12 页内的 PVC 电线实施接地。
- 应使用符合 EN 或 IEC 规格的无熔丝断路器和电磁接触器。
- 因本产品向保护接地导体流入直流电流，使用残留电流保护设备（RCD）或残留电流监视（RCM）时，将 B 型的 RCD 或 RCM 连接到产品的电源侧。

- 变频器应在 IEC60664 中规定的过电压等级 II（使用可能性与电源接地条件无关），过电压等级 III（仅中性点接地的电源可以使用 只有 400V 等级），污染度 2 以下的条件下进行使用。使用 FR-A820 系列的变频器时，在输入侧连接绝缘变压器。
FR-A820-01540(30K)、FR-A840-00770(30K) 以上（IP00）的变频器如果在污染度 2 的环境中使用时，应将变频器安装在 IP2X 以上的控制盘中。
如果在污染度 3 的环境中使用，应将变频器安装在 IP54 以上的控制盘中。
FR-A840-00620(22K)、FR-A820-00167(2.2K) 以下（IP20）的变频器在污秽度为 2 的环境下，在控制盘外使用时，应使用同一包装箱内的用于固定风扇盖板的螺丝将风扇盖板固定好。



- 变频器的输入输出接线应使用 EN60204-1, IEC60364-5-52 规定的线形和线种。
- 继电器输出（端子 A1, B1, C1, A2, B2, C2）的容量应为 30VDC, 0.3A（此继电器输出与变频器内部电路隔离）
- 第 7 页所示的控制电路端子对主电路进行了安全绝缘。
- 环境（详细参照第 5 页）

	运行时	保管时	运输时
周围温度	LD, SND, ND(初始设定), HD: -10 ~ +50 °C SLD: -10 ~ +40 °C	-20 ~ +65 °C	-20 ~ +65 °C
湿度	95% RH 以下	95% RH 以下	95% RH 以下
标高	2500m*1	2500m	10000m

*1 在超过标高 1000m 的位置安装时，每升高 500m，额定电流需要降低 3%。

◆ 分支电路保护

应使用 T 级、J 级、CC 级、L 级的熔丝，或 UL489 接线用断路器（MCCB）。
FR-A820 系列时，应使用 T 级、J 级、CC 级的熔丝，或 UL489 接线用断路器（MCCB）。
（应使用符合 EN 或 IEC 规格的产品。）

FR-A820-[]-R2R	00046 (0.4K)	00077 (0.75K)	00105 (1.5K)	00167 (2.2K)	00250 (3.7K)	00340 (5.5K)	00490 (7.5K)	00630 (11K)	00770 (15K)	
熔丝额定电压 (V)	240V 以上									
熔丝的许容额定值 (A)	无功率因数改善电抗器的场合	15	20	30	40	60	80	150	175	200
	无功率因数改善电抗器的场合	15	20	20	30	50	70	125	150	200
接线用断路器 (MCCB) 最大许容额定值 (A)*1*2	15	15	25	40	60	80	110	150	190	

FR-A820-[]-R2R	00930 (18.5K)	01250 (22K)	01540 (30K)	01870 (37K)	02330 (45K)	03160 (55K)	03800 (75K)	04750 (90K)	
熔丝额定电压 (V)	240V 以上								
熔丝的许容额定值 (A)	无功率因数改善电抗器的场合	225	300	350	400	500	500	—	—
	无功率因数改善电抗器的场合	200	250	300	350	400	500	600	700
接线用断路器 (MCCB) 最大许容额定值 (A)*1*2	225	300	350	450	500	700	900	1000	

FR-A840-[]-R2R	00023 (0.4K)	00038 (0.75K)	00052 (1.5K)	00083 (2.2K)	00126 (3.7K)	00170 (5.5K)	00250 (7.5K)	00310 (11K)	00380 (15K)	00470 (18.5K)	00620 (22K)	00770 (30K)	
熔丝额定电压 (V)	500V 以上												
熔丝的许容额定值 (A)	无功率因数改善电抗器的场合	6	10	15	20	30	40	70	80	90	110	150	175
	无功率因数改善电抗器的场合	6	10	10	15	25	35	60	70	90	100	125	150
接线用断路器 (MCCB) 最大许容额定值 (A)*1*2	15	15	15	20	30	40	60	70	90	100	150	175	

FR-A840-[]-R2R	00930 (37K)	01160 (45K)	01800 (55K)	02160 (75K)	02600 (90K)	03250 (110K)	03610 (132K)	04320 (160K)	04810 (185K)	05470 (220K)	06100 (250K)	06830 (280K)
熔丝额定电压 (V)	500V 以上											
熔丝的许容额定值 (A)	无功率因数改善电抗器的场合	200	250	300	—	—	—	—	—	—	—	—
	无功率因数改善电抗器的场合	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900
接线用断路器 (MCCB) 最大许容额定值 (A)*1*2	225	250	450	450	500	—	—	—	—	—	—	—

*1 为 US National Electrical Code 的最大许容额定值。应在设置时正确选定。

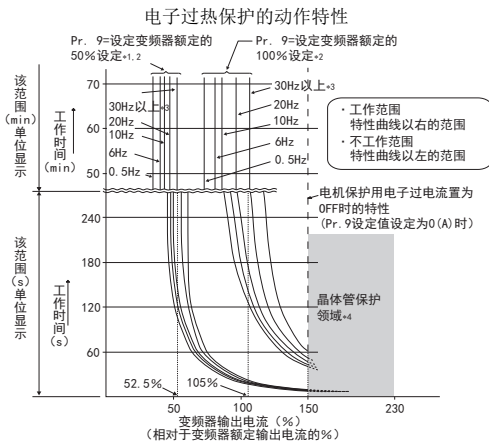
*2 应选定符合使用电线尺寸额定的接线用断路器。

◆ 额定短路电流

- 200V 等级
此变频器可以适用在 100kA rms 以下的正弦波电流、最大供给电源为 240V 的环境中使用。
- 400V 等级
本变频器可以适用在 100kA rms 以下的正弦波电流、最大供给电源为 500V 的环境中使用。

◆ 电机过载保护

为进行电机过载保护使用电子过热保护功能时，应在 Pr. 9 电子过热保护 中设定电机额定电流。



检测电机的过载，中止变频器输出晶体管的动作并停止输出。（动作特性如左图所示）

• 使用三菱电机恒转矩电机时

- (1) 应将 Pr. 71 设定为“1、13 ~ 16、50、53、54”。（低速区域时呈 100% 连续转矩特性）
- (2) 在 Pr. 9 中设定电机额定电流。

- *1 在 Pr. 9 中设定了变频器额定电流 50% 的值（电流值）时。
- *2 % 值表示对应于变频器额定输出电流的 %，不是对应于电机额定电流的 %。
- *3 设定了三菱电机恒转矩电机专用的电子过热保护时，在 6Hz 以上的运行中将以此特性曲线运行。
- *4 晶体管保护动作随冷却散热片的温度而动作。根据运行状况，可能会在未达到 150% 时动作。

NOTE

- 电子过热保护的内部热累计值是通过变频器电源复位以及输入复位信号复位为初始值。应避免不必要的复位及电源切断。
- 1 台变频器连接多台电机或多极电机、特殊电机进行运行时，应在变频器和电机间设置外部热继电器 (OCR)。外部热继电器的设定为参考线间漏电流（参照 FR-A800 使用手册（详细篇））的电机铭板额定电流值。
- 低速运行时，由于电机的冷却能力下降，应使用有内置热保护器或热敏电阻的电机。
- 当变频器和电机容量相差过大和设定值过小时，电子过热保护的将恶化。在此情况下，应使用外部热继电器。
- 特殊电机不能用电子过热保护。应使用外部热继电器。
- 使用矢量控制专用电机（SF-V5RUH）时，因为内置了过电流保护器，所以将 Pr. 9 = “0”。
- 电子过热保护不进行直接测定电机温度的过热检测。
- 本产品未配备电子过热保护存储保持功能。

◆ 关于欧洲 RoHS 指令

本变频器声明符合欧洲 RoHS 指令（2011/65/EU），并粘贴有 CE 标志。

附录 2 UL, cUL 的注意事项

(遵守标准 UL 508C, CSA C22.2 No. 274-13)

◆ 安装

作为控制柜内使用的产品取得了认定。

应满足变频器的周围温度、湿度、周围环境等规格，设计控制柜。（参照第 6 页）

◆ 关于保护分支电路

在美国国内安装时，应按照 National Electrical Code 及当地的规格要求，使用 T 等级、J 等级、CC 等级、L 等级型的熔丝、UL489 接线用断路器（MCCB）或 E 型组合电机控制器。

在加拿大国内安装时，应按照 Canadian Electrical Code 及当地的规格要求，使用 T 等级、J 等级、CC 等级、L 等级型的熔丝、UL489 接线用断路器（MCCB）或 E 型组合电机控制器。

FR-A820 系列应使用 T 等级、J 等级、CC 等级型的熔丝、UL489 接线用断路器（MCCB）或 E 型组合电机控制器。

FR-A820-[]-R2R		00046 (0.4K)	00077 (0.75K)	00105 (1.5K)	00167 (2.2K)	00250 (3.7K)	00340 (5.5K)	00490 (7.5K)	00630 (11K)	00770 (15K)
熔丝额定电压 (V)		240V 以上								
熔丝的许容额定值 (A)	无功功率因数改善电抗器的场合	15	20	30	40	60	80	150	175	200
	无功功率因数改善电抗器的场合	15	20	20	30	50	70	125	150	200
接线用断路器 (MCCB) 熔丝的最大许容额定值 (A) *1*2		15	15	25	40	60	80	110	150	190
E 型组合电机控制器 *3	最大额定电流 (A)	8	13	18	25	32	—	—	—	—
	最大供电电流 (kA) *4	50	50	50	25	25	—	—	—	—

FR-A820-[]-R2R		00930 (18.5K)	01250 (22K)	01540 (30K)	01870 (37K)	02330 (45K)	03160 (55K)	03800 (75K)	04750 (90K)
熔丝额定电压 (V)		240V 以上							
熔丝的许容额定值 (A)	无功功率因数改善电抗器的场合	225	300	350	400	500	500	—	—
	无功功率因数改善电抗器的场合	200	250	300	350	400	500	600	700
接线用断路器 (MCCB) 熔丝的最大许容额定值 (A) *1*2		225	300	350	450	500	700	900	1000
E 型组合电机控制器	最大额定电流 (A)	—	—	—	—	—	—	—	—
	最大供电电流 (kA)	—	—	—	—	—	—	—	—

FR-A840-[]-R2R		00023 (0.4K)	00038 (0.75K)	00052 (1.5K)	00083 (2.2K)	00126 (3.7K)	00170 (5.5K)	00250 (7.5K)	00310 (11K)	00380 (15K)	00470 (18.5K)	00620 (22K)	00770 (30K)
熔丝额定电压 (V)		500V 以上											
熔丝的许容额定值 (A)	无功功率因数改善电抗器的场合	6	10	15	20	30	40	70	80	90	110	150	175
	无功功率因数改善电抗器的场合	6	10	10	15	25	35	60	70	90	100	125	150
接线用断路器 (MCCB) 最大许容额定值 (A) *1*2		15	15	15	20	30	40	60	70	90	100	150	175
E 型组合电机控制器 *3	最大额定电流 (A)	4	6.3	8	13	18	25	32	—	—	—	—	—
	最大供电电流 (kA) *4	50	50	50	50	50	25	25	—	—	—	—	—

FR-A840-[]-R2R		00930 (37K)	01160 (45K)	01800 (55K)	02160 (75K)	02600 (90K)	03250 (110K)	03610 (132K)	04320 (160K)	04810 (185K)	05470 (220K)	06100 (250K)	06830 (280K)
熔丝额定电压 (V)		500V 以上											
熔丝的许容额定值 (A)	无功功率因数改善电抗器的场合	200	250	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	无功功率因数改善电抗器的场合	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000
接线用断路器 (MCCB) 最大许容额定值 (A) *1*2		225	250	450	450	500	—	—	—	—	—	—	—
E 型组合电机控制器	最大额定电流 (A)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	最大供电电流 (kA)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*1 为 US National Electrical Code 的最大许容额定值。应在设置时正确选定。

*2 应选定符合使用电线尺寸额定的接线用断路器。

*3 为确保符合 UL、cUL，应使用以下产品。以下产品仅限在产品本体上可以确认到 UL 标志的 MMP-T 系列可适用。

型号	生产厂家	额定电压、VAC
MMP-T32	三菱电机 (株)	480Y/277

*4 E 型组合电机控制器适合于使用 480V/277V 以下、最大供电电流为 50kA 或 25kA 以下的电源。

*5 E 型组合电机控制器是电动机断路器，短路显示单元 UT-TU 和电源侧端子盖组件 UT-CV3 的组合。

◆ 连接电源、电机的接线

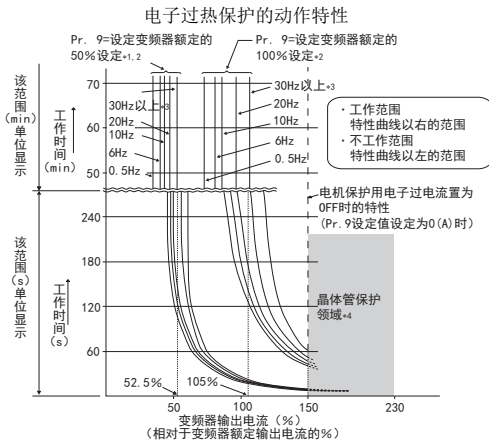
电线的允许电流请参照 National Electrical Code (Article 310)。应按照 National Electrical Code (Article 430) 选定可允许额定电流值 125% 的电线尺寸。连接变频器输入 (R/L1、S/L2、T/L3)、输出 (U、V、W) 端子的接线，应使用 UL 认定的多股绞合铜线 (75 °C) 并使用圆形压接端子。压接端子应使用端子厂家推荐的压接工具进行压接。

◆ 额定短路电流

- 200V 等级
此变频器可以适用在 100kA rms 以下的正弦波电流、最大供给电源为 240V 的环境中使用。
- 400V 等级
本变频器可以适用在 100kA rms 以下的正弦波电流、最大供给电源为 500V 的环境中使用。

◆ 电机过载保护

为进行电机过载保护使用电子过热保护功能时，应在 Pr. 9 电子过热保护 中设定电机额定电流。



检测电机的过载（过热），中止变频器输出晶体管的动作并停止输出。（动作特性如左图所示）

• 使用三菱电机恒转矩电机时

- (1) 应将 Pr. 71 设定为“1、13 ~ 16、50、53、54”。（低速区域时呈 100% 连续转矩特性）
- (2) 在 Pr. 9 中设定电机额定电流。

- *1 在 Pr. 9 中设定了变频器额定电流 50% 的值（电流值）时。
- *2 % 值表示对应于变频器额定输出电流的 %。不是对应于电机额定电流的 %。
- *3 设定了三菱电机恒转矩电机专用的电子过热保护时，在 6Hz 以上的运行中将以此特性曲线运行。
- *4 晶体管保护动作随冷却散热片的温度而动作。根据运行状况，可能会在未达到 150% 时动作。

NOTE

- 电子过热保护的内部热累计值是通过变频器电源复位以及输入复位信号复位为初始值。应避免不必要的复位及电源切断。
- 1 台变频器连接多台电机或多极电机、特殊电机进行运行时，应在变频器和电机间设置外部热继电器 (OCR)。外部热继电器的设定为参考线间漏电流（参照 FR-A800 使用手册（详细篇））的电机铭板额定电流值。
- 低速运行时，由于电机的冷却能力下降，应使用有内置热保护器或热敏电阻的电机。
- 当变频器和电机容量相差过大和设定值过小时，电子过热保护的将恶化。在此情况下，应使用外部热继电器。
- 特殊电机不能用电子过热保护。应使用外部热继电器。
- 使用矢量控制专用电机（SF-V5RUH）时，因为内置了过电流保护器，所以将 Pr. 9 = “0”。
- 电子过热保护不进行直接测定电机温度的过热检测。

(遵守标准 UL61800-5-1, CSA C22.2 No. 274)

◆ 关于设备使用信息

- 警告 - 关于变频器的操作, 需要参照使用手册 (导入篇) 及使用手册 (详细篇) 中记载的详细设置方法和操作步骤。请将使用手册交付至使用者。此外, 可以从 Mitsubishi Electric FA Global Website 下载 PDF 数据。此外, 关于使用手册的订购请与经销商或本公司联系。

◆ 关于符合 CSA C22.2 No. 274 的注意事项

应在 IEC60664 中规定的过电压等级 III 及污染度 2 以下的条件下使用变频器。

◆ 关于分支电路保护

在美国国内设置时, 请依照 National Electrical Code 及当地的规格进行分支电路的保护。

在加拿大国内设置时, 请依照 Canadian Electrical Code 及当地的规格进行分支电路的保护。

内置固态短路电路保护无法用于分支电路的保护。请依照 National Electrical Code 及当地的规格对分支电路进行保护。

◆ BCP 断开时的注意事项

- 警告 - 变频器输入侧的熔丝熔断和断路器切断, 可能是因为接线异常 (短路等) 等。应查明熔丝熔断的原因或断路器切断的原因并排除故障后, 更换熔丝或再次连接断路器。

◆ 熔丝选定

本选定依据 IEC/EN/UL61800-5-1 及 CSA C22.2 No. 274。

在美国国内设置时, 请按照 National Electrical Code 及当地的规格要求使用下述半导体熔丝。在加拿大国内设置时, 请按照 Canadian Electrical Code 及当地的规格要求使用下述半导体熔丝。下述半导体熔丝并非分支电路保护。需要设置分支电路保护用熔丝或断路器。

电压	变频器型号	Cat. No.	厂家名	额定 (A)
200V 等级	FR-A820-00046 (0.4K)	BS000GB69V20	Mersen	20
	FR-A820-00077 (0.75K)	BS000GB69V25	Mersen	25
	FR-A820-00105 (1.5K)	BS000GB69V32	Mersen	32
	FR-A820-00167 (2.2K)	BS000GB69V50	Mersen	50
	FR-A820-00250 (3.7K)	BS000GB69V80	Mersen	80
	FR-A820-00340 (5.5K)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A820-00490 (7.5K)	BS000GB69V125	Mersen	125
	FR-A820-00630 (11K)	PC30UD69V160TF	Mersen	160
	FR-A820-00770 (15K)	PC30UD69V200TF	Mersen	200
	FR-A820-00930 (18.5K)	PC30UD69V250TF	Mersen	250
	FR-A820-01250 (22K)	PC30UD69V250TF	Mersen	250
	FR-A820-01540 (30K)	PC30UD69V315TF	Mersen	315
	FR-A820-01870 (37K)	PC30UD69V400TF	Mersen	400
	FR-A820-02330 (45K)	PC30UD69V450TF	Mersen	450
	FR-A820-03160 (55K)	PC32UD69V500TF	Mersen	500
	FR-A820-03800 (75K)	PC32UD69V550TF	Mersen	550
FR-A820-04750 (90K)	PC33UD69V700TF	Mersen	700	
400V 等级	FR-A840-00023 (0.4K)	BS000GB69V20	Mersen	20
	FR-A840-00038 (0.75K)	BS000GB69V20	Mersen	20
	FR-A840-00052 (1.5K)	BS000GB69V25	Mersen	25
	FR-A840-00083 (2.2K)	BS000GB69V32	Mersen	32
	FR-A840-00126 (3.7K)	BS000UB69V75	Mersen	75
	FR-A840-00170 (5.5K)	BS000UB69V75	Mersen	75
	FR-A840-00250 (7.5K)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A840-00310 (11K)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A840-00380 (15K)	BS000GB69V100	Mersen	100
	FR-A840-00470 (18.5K)	BS000GB69V125	Mersen	125
	FR-A840-00620 (22K)	BS000UB69V160	Mersen	160
	FR-A840-00770 (30K)	BS000UB69V200	Mersen	200
	FR-A840-00930 (37K)	PC30UD69V200TF	Mersen	200
	FR-A840-01160 (45K)	PC30UD69V250TF	Mersen	250
	FR-A840-01800 (55K)	PC30UD69V315TF	Mersen	315
	FR-A840-02160 (75K)	PC30UD69V315TF	Mersen	315
	FR-A840-02600 (90K)	PC30UD69V350TF	Mersen	350
	FR-A840-03250 (110K)	PC31UD69V450TF	Mersen	450
	FR-A840-03610 (132K)	PC31UD69V550TF	Mersen	550
	FR-A840-04320 (160K)	PC31UD69V630TF	Mersen	630
FR-A840-04810 (185K)	PC33UD69V800TF	Mersen	800	
FR-A840-05470 (220K)	PC33UD69V900TF	Mersen	900	
FR-A840-06100 (250K)	PC33UD69V1000TF	Mersen	1000	
FR-A840-06830 (280K)	PC33UD69V1100TF	Mersen	1100	

◆ 电容器的放电时间

注意 - 触电的危险 -

接线或检查时, 应在确认了 LED 的指示灯已熄灭, 并断开电源经过 10 分钟以上且用万用表等检测电压以后再进行操作。在切断电源后的一段时间内, 电容器仍为高压充电状态, 非常危险。

◆ 对电源、电机的接线

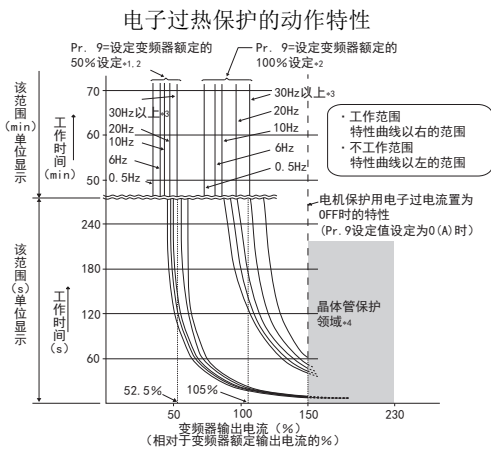
- 电线的允许电流请参照 National Electrical Code (Article 310)。应按照 National Electrical Code (Article 430) 选定允许电流值为额定电流值的 125% 的电线。对变频器的输入 (R/L1、S/L2、T/L3)、输出 (U、V、W) 端子接线时, 应使用 UL 认证的铜绞线 (额定 75 °C)、圆形压接端子。应使用端子厂商推荐的压接工具对压接端子进行压接。

◆ 额定短路电流

- 200V 等级：本变频器可以适用在 100kA rms 以下的正弦波电流、最大供给电源为 240V 的环境中使用。
- 400V 等级：本变频器可以适用在 100kA rms 以下的正弦波电流、最大供给电源为 500V 的环境中使用。

◆ 电机过载保护

为进行电机过载保护使用电子过热保护功能时，请在 Pr. 9 电子过热保护中设定电机额定电流。



检测电机的过载（过热），中止变频器输出晶体管的动作并停止输出。（动作特性如左图所示）

- 使用三菱电机恒转矩电机时

- (1) 请将 Pr. 71 设定为“1、13~16、50、53、54”。（低速区域时呈 100% 连续转矩特性）
- (2) 在 Pr. 9 中设定电机额定电流。

- *1 在 Pr. 9 中设定了变频器额定电流 50% 的值（电流值）时。
- *2 % 值表示对应于变频器额定输出电流的 %。不是对应于电机额定电流的 %。
- *3 设定了三菱电机恒转矩电机专用的电子过热保护时，在 6Hz 以上的运行中将以该特性曲线运行。
- *4 晶体管保护动作随冷却散热片的温度而动作。根据运行状况，可能会在未达到 150% 时动作。

NOTE

- 电子过热保护的内部热累计值是通过变频器电源复位以及输入复位信号复位为初始值。请避免不必要的复位及电源切断。
- 1 台变频器连接多台电机或多极电机、特殊电机进行运行时，请在变频器和电机间设置外部热继电器 (OCR)。外部热继电器的设定为参考线间漏电流（参照使用手册（详细篇））的电机铭板额定电流值。
- 低速运行时，由于电机的冷却能力下降，请使用有内置热保护器或热敏电阻的电机。
- 当变频器和电机容量相差过大和设定值过小时，电子过热保护的保護特性将恶化。在此情况下，请使用外部热继电器。
- 特殊电机不能用电子过热保护。请使用外部热继电器。
- 使用矢量控制专用电机（SF-V5RUH）时，因为内置了过电流保护器，所以将 Pr. 9 = “0”。
- 电子过热保护不进行直接测定电机温度的过热检测。

◆ 关于可以使用的电源

在标高超过 2000m ~ 2500m 以下的范围内使用时，仅可以使用中性点接地的电源。

附录 3 EAC 的注意事项



在已取得 EAC 认证的产品上标有 EAC 标志。

注 EAC 标志

2010 年，俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦三国共同签署了关税同盟协议，旨在通过废止或降低关税、制定产品安全的统一标准和要求以达到利用更大的经济圈来活化经济的目的。

在该关税同盟三国内流通的产品必须符合 CU-TR (Custom-Union Technical Regulation)：海关联盟技术法规、并标有 EAC 标志。

本变频器的原产地、生产日期的确认方法及 CU 域内销售负责人（进口者）如下所示。

- 原产地表示
可以通过变频器的额定铭牌（参照第 5 页）进行确认。
例：MADE IN JAPAN
- 生产日期
可以通过变频器的额定铭牌（参照第 5 页）中记载的 SERIAL（生产编号）进行确认。

额定铭牌例

□	○	○	○○○○○○
记号	年	月	管理编号

SERIAL (生产编号)

SERIAL 由记号 1 位和生产年月 2 位、管理编号 6 位构成。

生产年份表示为公历年的最后 1 位，生产月的数字 1～9 代表 1～9 月、X 代表 10 月、Y 代表 11 月、Z 代表 12 月。

- CU 域内销售负责人（进口者）
以下为 CU 域内销售负责人（进口者）。
公司名称：Mitsubishi Electric Turkey A.S. Head Office
地址：Serifali Mahallesi Kale Sokak. No:41 34775 Umraniye, Istanbul, Turkey
电话：+90-216-969-25-00
FAX：+90-216-661-44-47

附录 4 关于电器电子产品有害物质限制使用

根据中华人民共和国的《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》，对适用于产品的“电器电子产品有害物质限制使用标识”的内容记载如下。

电器电子产品有害物质限制使用标识要求



本产品中所含有的有害物质的名称、含量、含有部件如下表所示。

• 产品中所含有害物质的名称及含量

部件名称 *2	有害物质 *1					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (包括印刷电路板及其构成的零部件, 如电阻、电容、集成电路、连接器等)、电子部件	×	○	×	○	○	○
金属壳体、金属部件	×	○	○	○	○	○
树脂壳体、树脂部件	○	○	○	○	○	○
螺丝、电线	○	○	○	○	○	○

上表依据 SJ/T11364 的规定编制。

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×: 表示该有害物质在该部件的至少一种均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

*1 即使表中记载为 ×, 根据产品型号, 也可能会有有害物质的含量为限制值以下的情况。

*2 根据产品型号, 一部分部件可能不包含在产品中。

附录 5 基于中国标准化法的参考标准

本产品按照以下中国标准设计制造。

机器安全: GB/T 16855.1
GB/T 12668.502
GB 28526
GB/T 12668.3
电气安全: GB/T 12668.501
EMC: GB/T 12668.3

附录 6 关于符合英国认证制度

本产品在安装于对应的本公司变频器的条件下, 声明符合相关的英国法律的技术要求事项并标有“UKCA 标志”。
符合条件与欧洲指令相同。(参照第 31 页)



注: UKCA 标志

本标志是伴随着 2020 年 1 月 31 日的英国脱欧, 从 2021 年 1 月 1 日开始, 进入大不列颠岛 (英格兰、威尔士、苏格兰) 市场的产品需要标有的符合英国认证制度的标志。

附录 7 根据欧洲 ErP (生态设计) 指令

根据欧洲 ErP (生态设计) 指令, 能效数据的内容如下所述。
0.12kW ~ 1000kW 功率的三相变频器为对象。

• SLD 额定值

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K) (**)	1.8	15.0	3.3	3.3	3.3	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00077(0.75K) (**)	2.9	15.0	3.1	3.1	3.1	2.2	2.2	2.2	1.8	1.9	IE2
FR-A820-00105(1.5K) (**)	4	21.0	3.3	3.3	3.3	2.4	2.4	2.4	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00167(2.2K) (**)	6.4	21.0	2.9	2.9	2.9	2.0	2.0	2.0	1.7	1.7	IE2
FR-A820-00250(3.7K) (**)	10	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.7	1.7	IE2
FR-A820-00340(5.5K) (**)	13	23.0	2.6	2.6	2.6	1.7	1.6	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K) (**)	19	23.0	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-00630(11K) (**)	24	24.2	2.9	2.9	2.9	1.3	1.3	1.3	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K) (**)	29	30.7	3.2	3.2	3.2	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K) (**)	35	30.7	3.1	3.1	3.1	1.6	1.6	1.6	1.1	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K) (**)	48	30.7	3.1	3.1	3.1	1.6	1.6	1.6	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01540(30K) (**)	59	34.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.5	1.6	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K) (**)	71	43.6	2.8	2.8	2.8	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-02330(45K) (**)	89	43.6	2.9	2.9	2.9	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K) (**)	120	73.0	2.6	2.6	2.6	1.3	1.3	1.3	0.8	0.9	IE2
FR-A820-03800(75K) (**)	145	79.1	2.4	2.4	2.4	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K) (**)	181	70.9	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K) (**)	1.8	19.0	3.2	3.2	3.2	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	IE2
FR-A840-00038(0.75K) (**)	2.9	19.0	2.6	2.6	2.6	1.8	1.8	1.8	1.5	1.6	IE2
FR-A840-00052(1.5K) (**)	4	19.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00083(2.2K) (**)	6.3	22.0	2.1	2.1	2.1	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	IE2
FR-A840-00126(3.7K) (**)	10	22.0	2.1	2.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00170(5.5K) (**)	13	27.0	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	IE2
FR-A840-00250(7.5K) (**)	19	27.0	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K) (**)	24	28.5	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K) (**)	29	28.5	1.8	1.8	1.8	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K) (**)	36	34.5	1.6	1.6	1.6	2.3	2.3	2.3	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K) (**)	47	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K) (**)	59	40.3	1.6	1.5	1.6	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	IE2
FR-A840-00930(37K) (**)	71	49.7	1.8	1.7	1.7	1.0	0.9	1.0	0.7	0.8	IE2
FR-A840-01160(45K) (**)	88	49.7	1.8	1.7	1.8	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K) (**)	137	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.8	0.8	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K) (**)	165	70.9	1.8	1.8	1.6	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-02600(90K) (**)	198	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-03250(110K) (**)	248	99.1	1.5	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K) (**)	275	99.1	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K) (**)	329	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K) (**)	367	139.8	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K) (**)	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.4	0.4	IE2
FR-A840-06100(250K) (**)	465	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K) (**)	521	169.4	1.5	1.5	1.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

注: 表示 1、2 等变频器型号的字母数字的组合, 用 ** 来标注。

• LD, SND 额定值

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K) (**)	1.6	15.0	3.3	3.3	3.3	2.7	2.7	2.7	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00077(0.75K) (**)	2.7	15.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00105(1.5K) (**)	3.7	21.0	3.3	3.3	3.3	2.4	2.4	2.4	2.1	2.1	IE2
FR-A820-00167(2.2K) (**)	5.8	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00250(3.7K) (**)	8.8	21.0	3.0	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	1.9	1.9	IE2
FR-A820-00340(5.5K) (**)	12	23.0	2.5	2.5	2.5	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K) (**)	17	23.0	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-00630(11K) (**)	22	24.2	2.8	2.8	2.8	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K) (**)	27	30.7	3.2	3.1	3.2	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K) (**)	32	30.7	3.2	3.2	3.2	1.7	1.7	1.7	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K) (**)	43	30.7	3.2	3.2	3.2	1.6	1.6	1.6	1.1	1.2	IE2
FR-A820-01540(30K) (**)	53	34.7	3.0	2.9	1.8	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K) (**)	65	43.6	2.7	2.7	2.7	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-02330(45K) (**)	81	43.6	2.8	2.8	2.8	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K) (**)	110	73.0	2.7	2.7	2.7	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-03800(75K) (**)	132	79.1	2.4	2.4	2.4	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K) (**)	165	70.9	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K) (**)	1.6	19.0	3.3	3.3	3.3	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	IE2
FR-A840-00038(0.75K) (**)	2.7	19.0	2.6	2.6	2.6	1.9	1.8	1.8	1.6	1.6	IE2
FR-A840-00052(1.5K) (**)	3.7	19.0	2.1	2.1	2.1	1.7	1.7	1.7	1.5	1.5	IE2
FR-A840-00083(2.2K) (**)	5.8	22.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00126(3.7K) (**)	8.8	22.0	2.1	2.1	2.1	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00170(5.5K) (**)	12	27.0	1.8	1.8	1.8	1.3	1.3	1.3	1.1	1.1	IE2
FR-A840-00250(7.5K) (**)	18	27.0	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K) (**)	22	28.5	1.9	1.9	1.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K) (**)	27	28.5	1.8	1.8	1.8	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K) (**)	33	28.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K) (**)	43	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K) (**)	53	40.3	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00930(37K) (**)	65	49.7	1.7	1.7	1.7	1.0	0.9	1.0	0.7	0.7	IE2

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A840-01160(45K) (**)	81	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K) (**)	110	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K) (**)	137	70.9	1.8	1.8	1.6	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-02600(90K) (**)	165	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	IE2
FR-A840-03250(110K) (**)	198	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K) (**)	248	99.1	1.5	1.5	1.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K) (**)	275	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K) (**)	329	139.8	1.5	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K) (**)	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100(250K) (**)	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K) (**)	465	169.4	1.5	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

注：表示 1、2 等变频器型号的字母数字的组合，用 ** 来标注。

• ND 额定值

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K) (**)	1.1	15.0	3.6	3.6	3.6	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	IE2
FR-A820-00077(0.75K) (**)	1.9	15.0	3.1	3.1	3.1	2.3	2.3	2.3	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00105(1.5K) (**)	3	21.0	3.4	3.4	3.4	2.5	2.5	2.5	2.2	2.2	IE2
FR-A820-00167(2.2K) (**)	4.2	21.0	2.9	2.9	2.9	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	IE2
FR-A820-00250(3.7K) (**)	6.7	21.0	2.6	2.6	2.6	1.9	1.9	1.9	1.5	1.5	IE2
FR-A820-00340(5.5K) (**)	9.1	23.0	2.5	2.5	2.5	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00490(7.5K) (**)	13	23.0	2.6	2.3	2.3	1.5	1.4	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-00630(11K) (**)	18	24.2	2.5	2.5	2.5	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-00770(15K) (**)	23	30.7	3.1	3.0	3.1	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-00930(18.5K) (**)	29	30.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01250(22K) (**)	34	30.7	2.9	2.9	2.9	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01540(30K) (**)	44	34.7	2.9	2.8	2.9	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K) (**)	55	43.6	2.6	2.6	2.6	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-02330(45K) (**)	67	43.6	2.7	2.7	2.7	1.4	1.4	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K) (**)	82	73.0	2.4	2.4	2.4	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-03800(75K) (**)	110	79.1	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K) (**)	132	70.9	2.4	2.4	2.4	1.2	1.1	1.2	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K) (**)	1.1	19.0	3.8	3.8	3.8	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	IE2
FR-A840-00038(0.75K) (**)	1.9	19.0	2.9	2.9	2.9	2.2	2.2	2.2	2.0	2.0	IE2
FR-A840-00052(1.5K) (**)	3	19.0	2.2	2.2	2.2	1.8	1.8	1.8	1.6	1.6	IE2
FR-A840-00083(2.2K) (**)	4.6	22.0	2.2	2.2	2.2	1.7	1.6	1.7	1.5	1.5	IE2
FR-A840-00126(3.7K) (**)	6.9	22.0	2.0	2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	IE2
FR-A840-00170(5.5K) (**)	9.1	27.0	1.9	1.9	1.9	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00250(7.5K) (**)	13	27.0	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00310(11K) (**)	18	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00380(15K) (**)	24	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470(18.5K) (**)	29	34.5	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620(22K) (**)	34	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.5	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00770(30K) (**)	43	40.3	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00930(37K) (**)	54	49.7	1.7	1.7	1.7	1.0	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01160(45K) (**)	66	49.7	1.7	1.7	1.7	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800(55K) (**)	84	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02160(75K) (**)	110	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02600(90K) (**)	137	70.9	1.8	1.8	1.7	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-03250(110K) (**)	165	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610(132K) (**)	198	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320(160K) (**)	248	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810(185K) (**)	275	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470(220K) (**)	329	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100(250K) (**)	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830(280K) (**)	417	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

注：表示 1、2 等变频器型号的字母数字的组合，用 ** 来标注。

• HD 额定值

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A820-00046(0.4K) (**)	0.6	15.0	5.0	5.0	5.0	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	IE2
FR-A820-00077(0.75K) (**)	1.1	15.0	3.5	3.5	3.5	2.9	2.9	2.9	2.6	2.6	IE2
FR-A820-00105(1.5K) (**)	1.9	21.0	3.4	3.4	3.4	2.8	2.7	2.8	2.5	2.5	IE2
FR-A820-00167(2.2K) (**)	3	21.0	3.1	3.0	3.1	2.3	2.3	2.3	2.0	2.0	IE2
FR-A820-00250(3.7K) (**)	4.2	21.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	1.9	1.9	IE2
FR-A820-00340(5.5K) (**)	6.7	23.0	2.4	2.4	2.4	1.7	1.7	1.7	1.4	1.4	IE2
FR-A820-00490(7.5K) (**)	9.1	23.0	2.4	2.3	2.4	1.4	1.4	1.4	1.1	1.1	IE2
FR-A820-00630(11K) (**)	13	24.2	2.5	2.5	2.5	1.3	1.3	1.3	0.9	0.9	IE2
FR-A820-00770(15K) (**)	18	30.7	3.1	3.1	3.1	1.7	1.7	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-00930(18.5K) (**)	23	30.7	3.1	3.1	3.1	1.7	1.7	1.7	1.3	1.3	IE2
FR-A820-01250(22K) (**)	29	30.7	3.0	3.0	3.0	1.6	1.6	1.6	1.2	1.2	IE2
FR-A820-01540(30K) (**)	34	34.7	2.7	2.7	2.7	1.5	1.5	1.5	1.1	1.1	IE2
FR-A820-01870(37K) (**)	44	43.6	2.7	2.7	2.7	1.5	1.5	1.5	1.2	1.2	IE2
FR-A820-02330(45K) (**)	55	43.6	2.6	2.6	2.6	1.4	1.3	1.4	1.0	1.0	IE2
FR-A820-03160(55K) (**)	67	73.0	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.8	0.8	IE2
FR-A820-03800(75K) (**)	82	79.1	2.3	2.3	2.3	1.2	1.2	1.2	0.9	0.9	IE2
FR-A820-04750(90K) (**)	110	70.9	2.3	2.3	2.3	1.1	1.1	1.1	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00023(0.4K) (**)	0.6	19.0	5.6	5.6	5.6	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	IE2
FR-A840-00038(0.75K) (**)	1.1	19.0	2.6	2.6	2.6	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	IE2

Model name	Rated Apparent power (kVA)	Stand by loss (W)	load point 1 (90;100) (%)	load point 2 (50;100) (%)	load point 3 (0;100) (%)	load point 4 (90;50) (%)	load point 5 (50;50) (%)	load point 6 (0;50) (%)	load point 7 (50;25) (%)	load point 8 (0;25) (%)	IE class
FR-A840-00052 (1.5K) (**)	1.9	19.0	3.1	3.1	3.1	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	IE2
FR-A840-00083 (2.2K) (**)	3	22.0	2.4	2.4	2.4	1.9	1.9	1.9	1.7	1.8	IE2
FR-A840-00126 (3.7K) (**)	4.6	22.0	2.1	2.1	2.1	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	IE2
FR-A840-00170 (5.5K) (**)	6.9	22.0	1.8	1.8	1.8	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	IE2
FR-A840-00250 (7.5K) (**)	9.1	27.0	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	IE2
FR-A840-00310 (11K) (**)	13	28.5	1.8	1.8	1.8	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	IE2
FR-A840-00380 (15K) (**)	18	28.5	1.7	1.7	1.7	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00470 (18.5K) (**)	24	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00620 (22K) (**)	29	34.5	1.5	1.5	1.5	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-00770 (30K) (**)	34	40.3	1.6	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	IE2
FR-A840-00930 (37K) (**)	43	49.7	1.7	1.6	1.6	1.0	0.9	1.0	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01160 (45K) (**)	54	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-01800 (55K) (**)	66	49.7	1.6	1.6	1.6	0.9	0.9	0.9	0.7	0.7	IE2
FR-A840-02160 (75K) (**)	84	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-02600 (90K) (**)	110	70.9	1.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.9	0.6	0.6	IE2
FR-A840-03250 (110K) (**)	137	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-03610 (132K) (**)	165	99.1	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04320 (160K) (**)	198	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-04810 (185K) (**)	248	139.8	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-05470 (220K) (**)	275	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06100 (250K) (**)	329	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2
FR-A840-06830 (280K) (**)	367	169.4	1.4	1.4	1.4	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	IE2

注：表示 1、2 等变频器型号的字母数字的组合，用 ** 来标注。

「关于质保」

使用之前应确认以下产品质保的详细说明。

1. 免费质保期限和免费质保范围

在免费质保期内使用本产品时如果出现任何属于三菱电机责任的故障或缺陷（以下称“故障”），则经销商或三菱电机服务公司将负责免费维修。但是如果需要在国内现场或海外维修时，则要收取派遣工程师的费用。对于涉及到更换故障模块后的任何再试运转、维护或现场测试，三菱电机将不负任何责任。

[免费质保期限]

免费质保期限为自购买日或交货的一年内。注意产品从三菱电机生产并出货之后，最长分销时间为6个月，生产后最长的免费质保期为18个月。维修零部件的免费质保期不得超过修理前的免费质保期。

[免费质保范围]

- (1) 首次故障诊断原则上由贵公司实施。
但是，根据贵公司的要求本公司或本公司服务网可以有偿代此业务。
此时，故障原因在于本公司时，不收取费用。
- (2) 范围局限于按照使用手册、用户手册及产品上的警示标签规定的使用状态、使用方法和使用环境正常使用的情况下。
- (3) 以下情况下，即使在免费质保期内，也要收取维修费用。
 - 因不当存储或搬运、用户过失或疏忽而引起的故障。因用户的硬件或软件设计而导致的故障。
 - 因用户未经批准对产品进行改造而导致的故障等。
 - 对于装有三菱电机产品的用户设备，如果根据现有的法定安全措施或工业标准要求配备必需的功能或结构后本可以避免的故障。
 - 如果正确维护或更换了使用手册中指定的耗材后本可以避免的故障。
 - 耗材（电容器、冷却风扇等）的更换。
 - 因火灾或异常电压等外部因素以及因地震、雷电、大风或水灾等不可抗力而导致的故障。
 - 根据从三菱电机出货时的科技标准还无法预知的原因而导致的故障。
 - 任何非三菱电机或用户责任而导致的故障。

2. 产品停产后的有偿维修期限

- (1) 三菱电机在本产品停产后的7年内受理该产品的有偿维修。停产的消息将以三菱电机销售和服务等方式予以通告。
- (2) 产品停产，将不再提供产品（包括维修零件）。

3. 海外服务

在海外，维修由三菱电机在当地的海外FA中心受理。注意各个FA中心的维修条件可能会不同。

4. 机会损失和间接损失不在质保责任范围内

无论是否在免费质保期内，凡以下事由三菱电机将不承担责任。

- (1) 任何非三菱电机责任原因而导致的损失。
- (2) 因三菱电机产品故障而引起的用户机会损失、利润损失。
- (3) 无论三菱电机能否预测，由特殊原因而导致的损失和间接损失、事故赔偿、以及三菱电机产品以外的损伤。
- (4) 对于用户更换设备、现场机械设备的再调试、运行测试及其它作业等的补偿。

5. 产品规格的改变

目录、手册或技术文档中的规格如有改变，恕不另行通知。

6. 关于产品的应用

- (1) 在使用本产品时，应该符合以下条件：即使在本产品出现问题或故障时也不会导致重大事故，并且应在设备外部系统地配备能应付任何问题或故障的备用设备及失效安全功能。
- (2) 本产品是以一般工业用途为对象设计和制造的通用产品。
因此，本产品不可应用于各电力公司的核电站以及其它发电厂等对公众有较大影响的用途、以及各铁路公司或公用设施目的等有特殊质量保证体系要求的用途。
此外，本产品也不可应用于航空、医疗、铁路、焚烧·燃料装置、载人移动设备、载人运输装置、娱乐设备、安全设备等预计对人身财产有较大影响的用途。
但是，如果客户在了解上述应用，在限定于具体用途、无需特殊质量要求的条件下，对于本产品的适用与否请咨询本公司的代表机构。

MEMO



修 订 记 录

★ 本使用手册编号在封底的左下角。

修订日期	*使用手册编号	修 订 内 容
2016年1月	IB(NA)-0600605-A	第一版
2016年6月	IB(NA)-0600605-B	追加 <ul style="list-style-type: none"> • 线速度指令叠加补偿用校正参数 (Pr. 635 ~ Pr. 638) • 关于电器电子产品有害物质限制使用
2017年9月	IB(NA)-0600605-C	追加 <ul style="list-style-type: none"> • PID 上下限迟滞范围 (Pr. 137) • 空转惯性 (整数部分 / 指数部分) (Pr. 753、Pr. 754) • 累积脉冲相关参数 (Pr. 755 ~ Pr. 758) • 卷长单位 cm、mm 的选择 (Pr. 1262 = “4、5”) • 卷长存储相关参数 (Pr. 1298、Pr. 1299) • 卷长检测 (前 4 位) (Pr. 1346)
2018年8月	IB(NA)-0600605-D	追加 <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 通讯类型 • 参数 (Pr. 85、Pr. 86、Pr. 565、Pr. 566、Pr. 617、Pr. 675、Pr. 801、Pr. 1136 ~ Pr. 1139、Pr. 1348、Pr. 1349、Pr. 1480 ~ Pr. 1492) • 参数设定范围 (Pr. 14、Pr. 52、Pr. 54、Pr. 75、Pr. 158、Pr. 178 ~ Pr. 189、Pr. 190 ~ Pr. 196、Pr. 288、Pr. 414、Pr. 502、Pr. 681、Pr. 774 ~ Pr. 776、Pr. 803、Pr. 992、Pr. 1027 ~ Pr. 1034) • 基于中国标准化法的参考标准
2019年5月	IB(NA)-0600605-E	追加 <ul style="list-style-type: none"> • 参数 (Pr. 1134、Pr. 1135、Pr. 1140) 变更 <ul style="list-style-type: none"> • 参数初始值 (Pr. 353) • 参数设定范围 (Pr. 54、Pr. 365、Pr. 366、Pr. 1137、Pr. 1139、Pr. 1281、Pr. 1283、Pr. 1403、Pr. 1405)
2021年4月	IB(NA)-0600605-F	追加 <ul style="list-style-type: none"> • 参数追加 (Pr. 398、Pr. 593、Pr. 609、Pr. 610、Pr. 1123、Pr. 1141 ~ Pr. 1149、Pr. 1382 ~ Pr. 1384) • 参数初始值 (Pr. 1148) 参数设定范围 (Pr. 52、Pr. 54、Pr. 158、Pr. 774 ~ Pr. 776、Pr. 992、Pr. 1027 ~ Pr. 1034) 变更 <ul style="list-style-type: none"> • 参数名称 (Pr. 1243、Pr. 1244)
2024年10月	IB(NA)-0600605-G	追加 <ul style="list-style-type: none"> • 关于符合英国认证制度 • 根据欧洲 ErP (生态设计) 指令 变更 <ul style="list-style-type: none"> • 符合欧洲标准的说明 • UL, cUL 的注意事项 • EAC 的注意事项 • 取消随附 CD-ROM

 **三菱电机自动化(中国)有限公司**

地址：上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心

邮编：200336

电话：021-23223030 传真：021-23223000

网址：<http://cn.MitsubishiElectric.com/fa/zh/>

技术支持热线 **400-821-3030**



扫描二维码,关注官方微博



扫描二维码,关注官方微信

内容如有更改 恕不另行通知

mitsubishi electric corporation
HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください

Specifications subject to change without notice.