

FACTORY AUTOMATION

三菱電機多機能回生コンバータ FR-XC

1台で多機能な電源回生コンバータ ＜400Vクラス 110Kをラインアップ＞



リーディング企業として日本の、世界の「ものづくり」を支えます。



Changes for the Better

"Changes for the Better" は「常により良いものをめざし、変革していきます」という三菱電機グループの姿勢を意味するものです。

私たちは、ひとりひとりが変革へ挑戦し続けていく強い意志と情熱を共有し、『もっと素晴らしい明日』を切り拓いていくことをお約束します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

重電システム

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

産業メカトロニクス

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

情報通信システム

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

電子デバイス

パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

家庭電器

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

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



特長	4	1
共通仕様	16	2
外形寸法図	17	3
端子仕様説明	28	4
パラメーター一覧	30	5
共通母線モード	32	6
高調波抑制制御モード	44	7
回生専用モード2	56	8
保護機能	67	9
オプション一覧	68	10
ご使用上・選定時の注意事項	69	11
標準価格・納期、保証について	71	12

1台で高調波抑制、電源回生に対応

FR-XCは専用リアクトルボックスFR-XCB、専用リアクトルFR-XCL/FR-XCGと組み合わせて用途に合わせた機能をご選択いただけます。

1
特長



	高調波抑制 制御モード	共通母線 モード	回生専用 モード2
電源回生で省エネしたい	★★★★	★★★★	★★★★
電源高調波電流を抑制したい	★★★★	—	—
力率を改善して電源設備容量や 周辺設備を小形化したい	★★★★	★	—
共通コンバータとして使いたい	★★★★	★★★★	—
導入コストを抑えたい	★	★★	★★★★
配線工数を少なくしたい	★★★★	★★★★	★★
制御盤を小形化したい	★★	★★★★	★★

★★★★: 効果大 ★★★: 効果中 ★: 効果小 —: 適用外

コンパクトな
高調波ソリューション

高調波抑制
制御モード

高調波抑制で $K5=0$ を実現
力率改善により電源設備容量を削減

FR-XC + FR-XCB



電源回生機能による
省エネ運転

共通母線
モード

インバータ最大10台接続でトータルコスト削減

FR-XC + FR-XCL

FR-XC + FR-XCB

高調波抑制
制御モード



回生専用
モード2

必要な回生容量に合わせて省スペース

FR-XC + FR-XCG



コンパクトな高調波ソリューション

FR-XC-(H) 15K以下は、高調波抑制制御モードに対応していません。

高調波抑制制御モード

FR-XC + FR-XCB

高調波抑制でK5=0を実現

- FR-XCと専用リアクトルボックスFR-XCBとを組み合わせ、高調波抑制制御モードにすることで「特定需要家高調波抑制対策ガイドライン」において自励三相ブリッジに相当し等価容量の換算係数 $K5=0$ を実現しました。(高調波の発生がゼロとして扱えます。)
総合高調波電流歪み率 (THDi) が5%以内*1であり高調波抑制関係規格IEEE519の総合需要歪み率 (TDD) に準拠します。
*1: 公称条件において、FR-XCB(55K以下)またはFR-MCB(75K以上)の電源入力端子で測定した数値です。
電源電圧に歪みがある場合、電源系統の高調波がFR-XCに流れ込むことにより、高調波含有率は大きくなります。
- インバータ特有のピーク値の大きな入力電流波形が正弦波に改善されるため、入力電流の実効値が小さくなります。

力率改善により電源設備容量を削減

- 入力電流実効値が減少しますので電源トランスやNFB、電線など、電源側機器の選定を小さくすることができ、設備費のコストダウンができます。

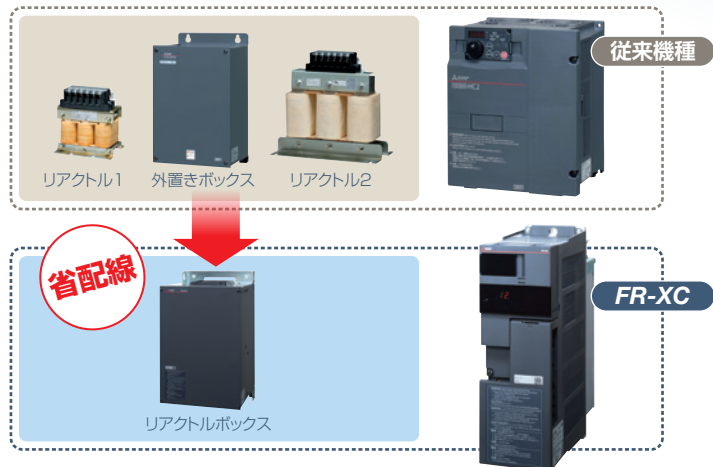
省配線・省スペース

スリム構造のFR-XCで省スペース、リアクトル等の周辺機器を1パッケージ化した専用リアクトルボックスFR-XCB*2で省配線を実現できます。

*2: 高調波抑制制御モードにFR-XCと組み合わせて使用

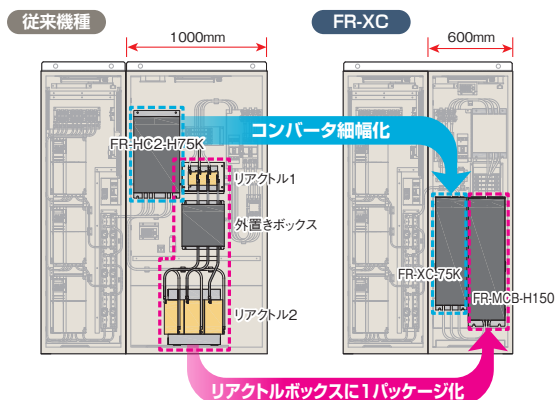
定格電流UPで省スペース

温度ディレーティング選択で周囲温度40℃定格を選択すると、定格電流や適用電流を大きくすることができます。周囲温度が40℃を超えない場合、コンバータ容量を抑えることができます。省スペースに貢献します。
選定については49ページ(高調波抑制制御モード)、37ページ(共通母線モード)、61ページ(回生専用モード2)を参照してください。

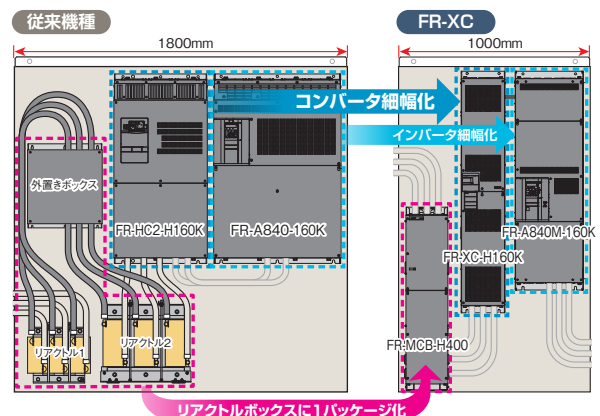


設置スペース30%以上削減

FR-XC-H75K適用例(W寸の従来比): 1000mm → 600mm。



FR-XC-H160K適用例(W寸の従来比): 1800mm → 1000mm。*3



*3: インバータの細幅化を含んだ寸法比です。

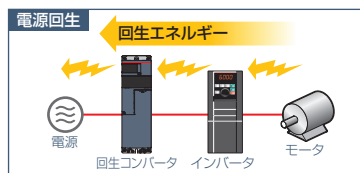
電源回生機能による省エネ運転

モータが機械を回している力行状態に対し、モータが機械に回され発電機となっている回生状態では、モータからの回生エネルギーを電源側に返すため、省エネになります。

例えば、力行時100kWh、回生時30kWhの運転パターンでは、30%の電力を削減できます。

電源回生機能は、用途に応じて2つのモードを選択できます。

回生エネルギーの活用によりムダをなくすことで、装置のCO₂排出量(使用電力量)の削減が可能となります。これにより、カーボンニュートラルへの貢献という新たな付加価値を生み出します。



共通母線モード

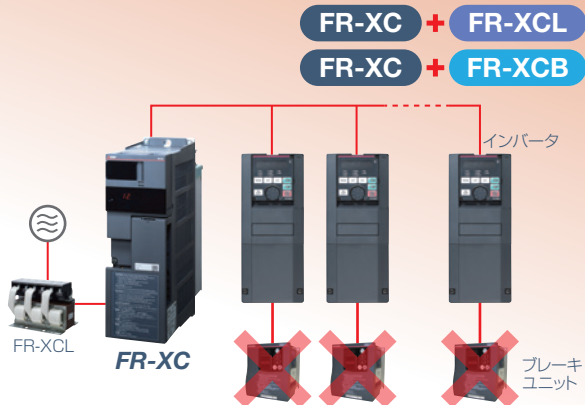
高調波抑制制御モード

インバータ最大10台接続でトータルコスト削減

共通コンバータとして接続できるインバータは、FR-CV(従来機種)では最大6台に対してFR-XCでは最大10台まで*4台数アップしました。回生運転時のエネルギーを他のインバータで流用できるため、省エネ運転が実現できます。

インバータごとにそれぞれブレーキユニットを使用する必要がなくトータルスペース、トータルコストの削減が図れます。

*4:11台以上のインバータ接続をご希望の際は、お買上店または当社営業所までご連絡ください。

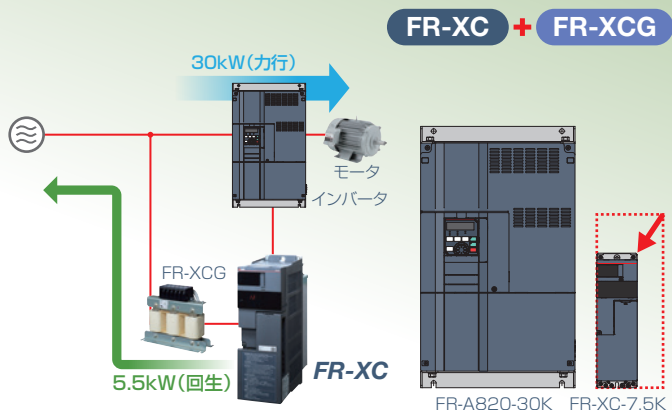


回生専用モード2

必要な回生容量に合わせて省スペース

力行時はインバータから電力供給、回生時はFR-XCから電源に回生します(共通コンバータとして使用できません)。インバータ容量に対して回生電力が小さい場合に、必要な回生容量に応じたFR-XCの容量選定ができ省スペースが図れます(選定については61ページ参照)。

例えば、インバータ容量が30Kでも、回生電力が5.5kWであれば、FR-XCの容量を7.5Kとすることができます。



各制御モードの詳細は下記を参照してください。

高調波抑制制御モード	44ページ
共通母線モード	32ページ
回生専用モード2	56ページ

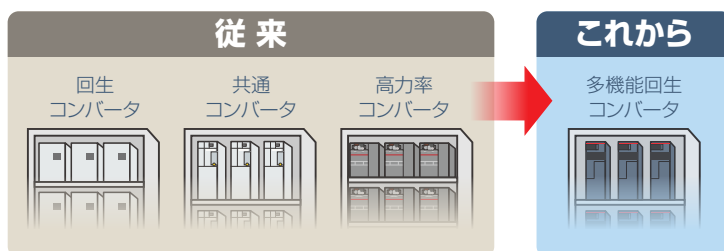
在庫の共通化

モードや制御の切替えで在庫の共通化

FR-XC は、組み合わせるオプションを変更することで1台のユニットで3種類の接続モード(共通母線モード、高調波抑制制御モード、回生専用モード2)に対応することができます。接続モードの設定は、機能選択スイッチとパラメータで行います。

用途に応じて使い分けができるため、予備のコンバータを共通化できます。

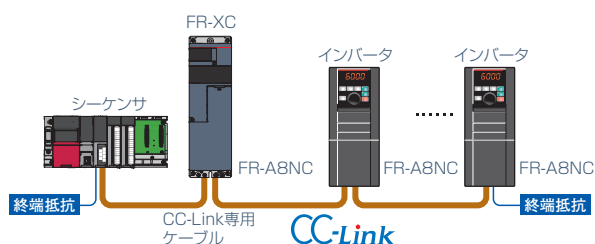
(専用リアクトルFR-XCL/FR-XCG、または専用リアクトルボックスFR-XCBとの組合わせで使用します。)



ネットワークにも対応

RS-485通信に標準対応し、オプションのFR-A8NCでCC-Linkにも対応可能です。

- 力行、回生に関わらず電力のモニタが可能のため、省エネ効果の確認ができます。
- 各種アラームや各相個別の電圧モニタが可能のため、障害解析が容易にできます。

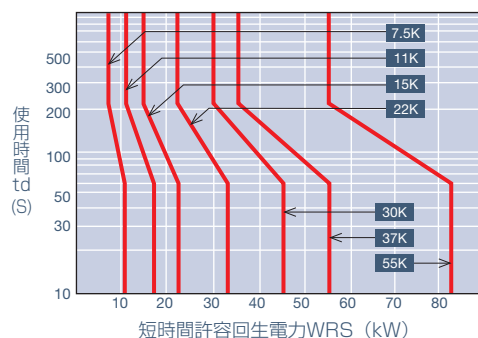


大きな制動力

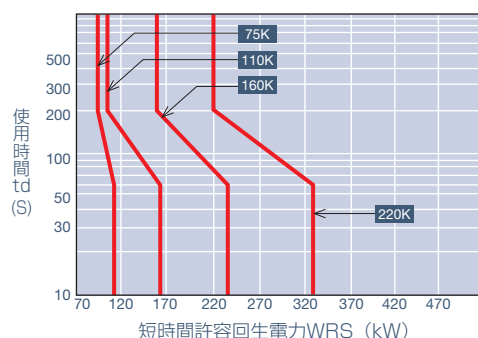
電源回生機能により、ブレーキユニットが不要になり、大きな制動力が得られます(100%*1トルク連続、最大150%トルク60sの回生が可能)。

*1: 100%が示す値は各制御モードの定格仕様に依拠して異なります。
 下記の定格仕様を参照してください。
 高調波抑制制御モード: 適用インバータ容量(46ページ参照)
 共通母線モード: 適用インバータ容量(34ページ参照)
 回生専用モード2: 回生可能容量(58ページ参照)

回生制動トルク(FR-XC-7.5K、11K、15K、22K、30K、37K、55K)
 共通母線モード(50℃定格)の場合



回生制動トルク(FR-XC-H75K、110K、160K、220K)
 共通母線モード(50℃定格)の場合



制御回路を簡単配線

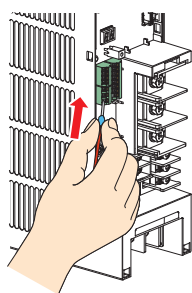
スプリングクランプ端子(制御回路端子)

スプリングクランプ端子*2により、高い信頼性と簡単配線を実現します。

*2: 主回路端子はねじ端子です。

●簡単配線

専用棒端子で端末処理した電線を差し込むだけで配線完了です。マイナーストライバーを使用すれば、棒端子がなくても配線できます。



●高い信頼性

内部の端子接触部がバネ構造になっています。そのため、多機能回生コンバータ輸送中や走行台車など、振動による配線のゆるみ接触不良を回避できます。

●メンテナンス不要

ねじの増し締めが不要です。

長寿命部品と寿命診断機能

長寿命部品

- 冷却ファンは、設計寿命10年*3で長寿命です。
- コンデンサは、設計寿命10年*3*4のものを採用し、長寿命化を実現しました。
- 寿命部品の寿命目安です。

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

寿命診断機能

- 寿命部品(制御回路コンデンサ、冷却ファン)と突入電流抑制回路の劣化度合いをモニタできます。
- 自己診断により、部品寿命の警報を出力*6できるため、トラブルを未然に防ぐことができます。

*3: 周囲温度・年間平均40℃(腐食性ガス、引火性ガス、オイルミスト・じんあいのないこと)設計寿命は計算値ですので、保証値ではありません。

*4: 入力電流・多機能電源回生コンバータ定格の80%

*5: JEMA(社団法人日本電機工業会)「汎用インバータ定期点検のすすめ」より抜粋

*6: 制御回路コンデンサ、突入電流抑制回路、冷却ファンのいずれか1つが出力レベルに到達すると警報を出力します。

悪劣環境での使用にも対応

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

グローバルに対応

- UL、cUL、EC指令(CEマーク)、韓国電波法(KCマーク)に対応しています。またEAC認証を取得しています。
- 欧州特定有害物質使用制限(RoHS)指令に対応した、人や環境に配慮した多機能回生コンバータです。



収納盤内に設置可能 オプション

30K以下はオプションの盤内取付けアタッチメント(FR-XCCP)を使用することで、収納盤内に設置が可能です(37K、55Kは標準で盤内設置可能)。



保護構造IP20対応 オプション

オプションのIP20対応アタッチメント(FR-XCCU)を使用することで、37K、55Kの保護構造をIP20に対応させることができます。



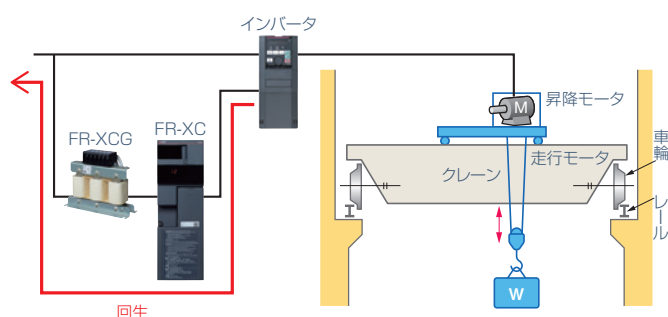
用途事例

天井クレーン



モータからの回生エネルギーを電源側に返すため、省エネになります。
必要な回生容量に応じたFR-XCの容量選定ができ、省スペースが図れます。

回生専用
モード2



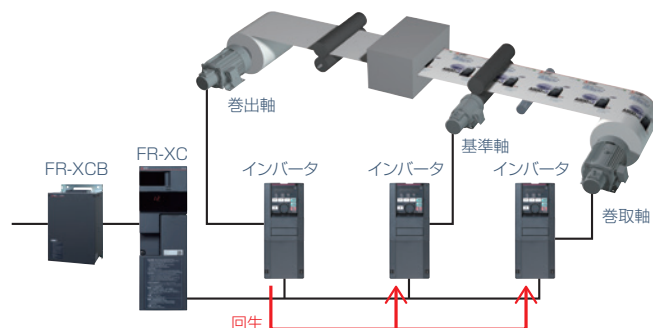
印刷機械



巻出軸の回生エネルギーを他のインバータで流用できるため、省エネ運転が実現できます。さらに高調波抑制制御モードにすることで、インバータの電源高調波を抑制できます。

共通母線
モード

高調波抑制
制御モード

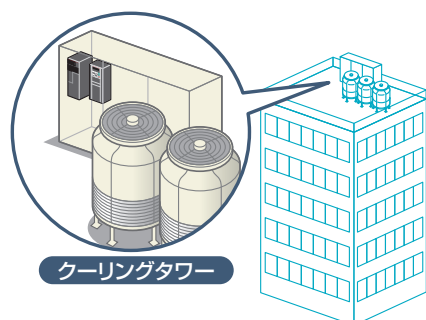


ビル空調



インバータの電源高調波を抑制し、他機器への影響を最小限に抑えます。
ネットワーク(RS-485通信、CC-Link)対応により複数個所の制御盤を一元管理できるので、省エネ効果の確認が容易です。

高調波抑制
制御モード



クーリングタワー

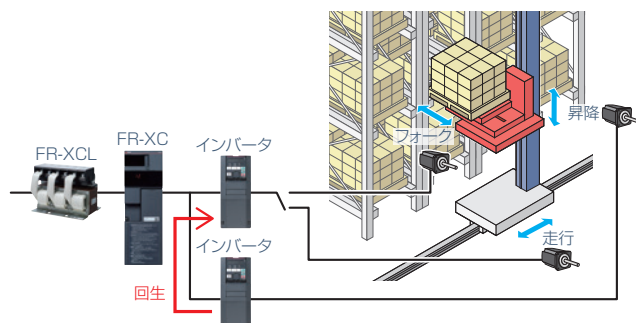


搬送



昇降用インバータの回生エネルギーを走行用インバータで使用し、余ったエネルギーは電源に返すため、省エネになります。

共通母線
モード

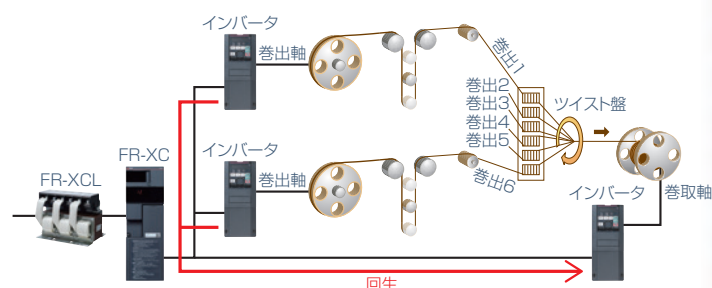


紡績



巻出軸は負荷により回される側のため、常に回生状態となります。そのため、他の駆動軸のインバータと共通母線することで、回生エネルギーを効率よく使用することができます。
6台を超える多軸の装置でも適用可能です。
(最大10軸のインバータに対応可能)

共通母線
モード

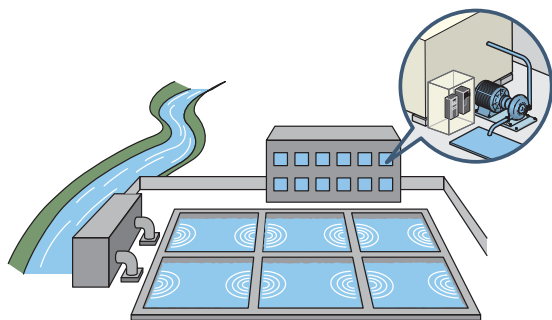


ポンプ(水処理施設)



インバータの電源高調波を抑制し、高調波抑制対策ガイドラインに従うことができます。
周辺機器を1パッケージ化した専用リアクトルボックスFR-XCBで省配線を実現します。

高調波抑制
制御モード



ラインアップ

多機能回生コンバータ形名

●：発売機種 —：該当なし

FR-XC- 22 K

記号	電圧
なし	200Vクラス
H	400Vクラス

多機能回生コンバータ容量
容量[kW]を表す。

記号	基板コーティング	導体メッキ
なし	なし	なし
-60	あり	なし
-06	あり	あり

記号	初期設定時 ^{*1} 制御方式
なし	共通母線モード
-PWM	高調波抑制制御モード

選定については49ページ(高調波抑制制御モード)、37ページ(共通母線モード)、61ページ(回生専用モード2)を参照してください。

*1: Pr.416 = "9999"

電圧	形名	7.5	11	15	18.5	22	30	37	55	75	110	160	220
200V	FR-XC-[]K	●	●	●	—	●	●	●	●	—	—	—	—
	FR-XC-[]K-PWM	—	—	—	●	●	—	●	●	—	—	—	—
400V	FR-XC-H[]K	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●
	FR-XC-H[]K-PWM	—	—	—	●	●	—	●	●	●	●	●	●

専用別置リアクトル(オプション*)形名

共通母線モード時に使用する専用別置リアクトルです。

回生専用モード2時に使用する専用別置リアクトルです。

FR-XCL- 22 K

FR-XCG- 22 K

記号	電圧
なし	200Vクラス
H	400Vクラス

専用別置リアクトル容量
容量[kW]を表す。

記号	電圧
なし	200Vクラス
H	400Vクラス

専用別置リアクトル容量
容量[kW]を表す。

電圧	形名	7.5	11	15	22	30	37	55	75	90	110	132	160	185	220	250
200V	FR-XCL-[]K	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	FR-XCG-[]K	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
400V	FR-XCL-H[]K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	FR-XCG-H[]K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—

専用別置リアクトルボックス(オプション*)形名

高調波抑制制御モード時に使用する専用別置リアクトルボックスです。

FR-XCB- 18.5 K

記号	電圧
なし	200Vクラス
H	400Vクラス

記号	基板コーティング
なし	なし
-60	あり

電圧	形名	18.5	22	37	55	75	110	160	220
200V	FR-XCB-[]K	●	●	●	●	—	—	—	—
400V	FR-XCB-H[]K	●	●	●	●	●	●	●	●

専用別置リアクトルボックス容量
容量[kW]を表す。

専用コンタクトボックス(オプション*)形名

充電回路の協調のために使用する専用コンタクトボックスです。

FR-MCB- H 400

記号	電圧
H	400Vクラス

容量	内蔵している電磁接触器
150	S-N150 AC200V
400	S-N400 AC200V
800	S-N400 AC200V×2

*：オプションは別売りです。コンバータ本体に付属しません。

共通母線モード時組み合わせ表

・200V クラス

多機能回生コンバータ		専用別置リアクトル
形名	周囲温度定格	FR-XCL-[]K
FR-XC-7.5K	50℃/40℃ 定格	7.5
FR-XC-11K		11
FR-XC-15K		15
FR-XC-18.5K-PWM		22
FR-XC-22K		30
FR-XC-22K-PWM		
FR-XC-30K		37
FR-XC-37K		
FR-XC-37K-PWM		55
FR-XC-55K		
FR-XC-55K-PWM		

・400V クラス

多機能回生コンバータ		専用別置リアクトル
形名	周囲温度定格	FR-XCL-H[]K
FR-XC-H7.5K	50℃/40℃ 定格	7.5
FR-XC-H11K		11
FR-XC-H15K		15
FR-XC-H18.5K-PWM		22
FR-XC-H22K		30
FR-XC-H22K-PWM		
FR-XC-H30K		37
FR-XC-H37K		
FR-XC-H37K-PWM		55
FR-XC-H55K		
FR-XC-H55K-PWM	50℃定格	75
FR-XC-H75K	40℃定格	90
FR-XC-H75K-PWM	50℃定格	110
FR-XC-H110K	40℃定格	132
FR-XC-H110K-PWM	50℃定格	160
FR-XC-H160K	40℃定格	185
FR-XC-H160K-PWM	50℃定格	220
FR-XC-H220K	40℃定格	250
FR-XC-H220K-PWM		

多機能回生コンバータ		専用コンタクトボックス
形名	周囲温度定格	FR-MCB-H[]
FR-XC-H75K	50℃定格	150
FR-XC-H75K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H110K	50℃定格	400
FR-XC-H110K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H160K	50℃定格	400
FR-XC-H160K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H220K	50℃定格	400
FR-XC-H220K-PWM	40℃定格	800

回生専用モード2 時組み合せ表

・200V クラス

多機能回生コンバータ		専用別置リアクトル
形名	周囲温度定格	FR-XCG-[]K
FR-XC-7.5K	50℃/40℃ 定格	7.5
FR-XC-11K		11
FR-XC-15K		15
FR-XC-18.5K-PWM		22
FR-XC-22K		30
FR-XC-22K-PWM		
FR-XC-30K		37
FR-XC-37K		
FR-XC-37K-PWM		55
FR-XC-55K		
FR-XC-55K-PWM		

高調波抑制制御モード時組み合わせ表

・200V クラス

多機能回生コンバータ		専用別置リアクトルボックス
形名	周囲温度定格	FR-XCB-[]K
FR-XC-18.5K-PWM	50℃/40℃ 定格	18.5
FR-XC-22K		22
FR-XC-22K-PWM		
FR-XC-30K		
FR-XC-37K		37
FR-XC-37K-PWM		
FR-XC-55K		55
FR-XC-55K-PWM		

・400V クラス

多機能回生コンバータ		専用別置リアクトルボックス
形名	周囲温度定格	FR-XCB-H[]K
FR-XC-H18.5K-PWM	50℃/40℃ 定格	18.5
FR-XC-H22K		22
FR-XC-H22K-PWM		
FR-XC-H30K		
FR-XC-H37K		37
FR-XC-H37K-PWM		
FR-XC-H55K		55
FR-XC-H55K-PWM		
FR-XC-H75K	50℃定格	75
FR-XC-H75K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H110K	50℃定格	110
FR-XC-H110K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H160K	50℃定格	160
FR-XC-H160K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H220K	50℃定格	220
FR-XC-H220K-PWM	40℃定格	

多機能回生コンバータ		専用コンタクトボックス
形名	周囲温度定格	FR-MCB-H[]
FR-XC-H75K	50℃定格	150
FR-XC-H75K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H110K	50℃定格	400
FR-XC-H110K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H160K	50℃定格	400
FR-XC-H160K-PWM	40℃定格	
FR-XC-H220K	50℃定格	400
FR-XC-H220K-PWM	40℃定格	

・400V クラス

多機能回生コンバータ		専用別置リアクトル
形名	周囲温度定格	FR-XCG-H[]K
FR-XC-H7.5K	50℃/40℃ 定格	7.5
FR-XC-H11K		11
FR-XC-H15K		15
FR-XC-H18.5K-PWM		22
FR-XC-H22K		30
FR-XC-H22K-PWM		
FR-XC-H30K		37
FR-XC-H37K		
FR-XC-H37K-PWM		55
FR-XC-H55K		
FR-XC-H55K-PWM	50℃定格	75
FR-XC-H75K	40℃定格	90
FR-XC-H110K	50℃定格	110
FR-XC-H110K-PWM	40℃定格	132
FR-XC-H160K	50℃定格	132
FR-XC-H160K-PWM	40℃定格	160
FR-XC-H220K	50℃定格	185
FR-XC-H220K-PWM	40℃定格	220

ラインアップ

1
特長

盤内取付けアタッチメント(オプション)形名

FR-XCを収納盤内に設置するために取り付けるアタッチメントです。

FR - X C C P 01

記号	適用機種	型名	01	02	03
01~03	下記の表参照	FR-XCCP[]	●	●	●

IP20対応アタッチメント(オプション)形名

FR-XCの保護構造をIP20に対応させるために取り付けるアタッチメントです。

FR - X C C U 01

記号	適用機種	型名	01	02	03
01~03	下記の表参照	FR-XCCU[]	●	●	●

●: 発売機種

盤内取付けアタッチメント 組み合わせ表

多機能回生コンバータ 形名	盤内取付け アタッチメント FR-XCCP[]
FR-XC-7.5K FR-XC-H7.5K	01
FR-XC-11K FR-XC-H11K	
FR-XC-15K FR-XC-H15K	
FR-XC-22K FR-XC-H22K	02
FR-XC-30K FR-XC-H30K	
FR-XC-18.5K-PWM FR-XC-H18.5K-PWM	03
FR-XC-22K-PWM	
FR-XC-H22K-PWM	

IP20 対応アタッチメント組み合わせ表

多機能回生コンバータ 形名	IP20 対応 アタッチメント FR-XCCU[]
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	01
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	02
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	03

MEMO

1

並
列

共通仕様

共通仕様

制御仕様	電源周波数範囲	50Hz ～ 60Hz	
運転仕様	入力信号 (3 点)	コンバータ停止、コンバータリセット、外部サーマル入力、リアクトルボックス過熱保護から任意の信号を Pr.3、Pr.4、Pr.7 (入力端子機能選択) により選択。	
	出力信号 オープンコレクタ出力 (3 点) *6 リレー出力 (1 点)	インバータ運転許可、多機能回生コンバータリセット中、多機能回生コンバータ回生動作中、過負荷警報、電源位相検出、瞬時停電検出、力行回生判別、電子サーマルブリアラーム、ファン故障出力、フィン過熱ブリアラーム、リトライ中、寿命警報、メンテナンスタイマ警報、瞬時停電検出保持、PU 停止中、リアクトルボックス過熱ブリアラーム、軽故障、異常から任意の信号を Pr.11、Pr.12、Pr.16 (出力端子機能選択) により選択。	
	運転状態		
表示	運転状態	本体	入力電力、力行回生表示
		FR-DU08 /FR-PU07	入力電流、入力電圧、母線電圧、異常表示、電源周波数、電子サーマル負荷率、入力電力、積算電力、積算通電時間、回生表示付入力電力、入出力端子状態、電気代、多機能回生コンバータ出力電圧、オプション実装状態
	異常内容	本体	保護機能の動作時に異常内容を表示
		FR-DU08 /FR-PU07	保護機能の動作時に異常内容を表示、保護機能動作直前の入力電圧・電流・母線電圧・積算通電時間、異常内容 8 回分を記憶
保護・警報機能		保護機能	過電流遮断、過電圧遮断、多機能回生コンバータ過負荷遮断 (電子サーマル)、フィン過熱、瞬時停電、不足電圧、入力欠相、外部サーマル動作 *3、通信オプション異常 *4、パラメータ記憶素子異常、PU 抜け *3、リトライ回数オーバー *3、CPU エラー、内部回路異常、DC24V 電源出力短絡、突入電流抑制回路異常、接続モード異常、非対応制御選択、リアクトルボックス過熱保護、リアクトルボックス用冷却ファン電源短絡保護、オプション異常 *4、主回路電源検出異常、入力電源異常 1
		警報機能	過負荷信号検出、電子サーマルブリアラーム、PU 停止、メンテナンスタイマ信号出力 *3、電源未検出状態、コンバータ動作禁止中、リアクトルボックス過熱ブリアラーム、ファン故障、操作パネルロック *5、書込み禁止エラー *5、コピー操作エラー *5
環境	周囲温度	－ 10 ℃～＋ 50 ℃ (凍結のないこと) *1	
	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 *2	－ 20 ℃～＋ 65 ℃	
	雰囲気	屋内 (腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと)	
	標高	2500m 以下 (1000m を超える標高に設置する場合、500m ごとに 3% の定格電流低減が必要です。)	
	振動	55K 以下：5.9m/s ² 以下、10 ～ 55Hz (X、Y、Z 各方向) 75K 以上：周波数範囲 10 ～ 57Hz：最大振幅 0.075mm。周波数範囲 57 ～ 150Hz：最大加速度 9.8m/s ²	

*1 40℃定格で使用する場合は、－10～＋40℃ (凍結のないこと) となります。

*2 輸送時などの短期間に適用できる温度です。

*3 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

*4 FR-A8NC 装着時のみ、この保護機能は機能します。

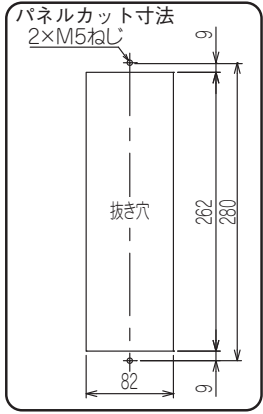
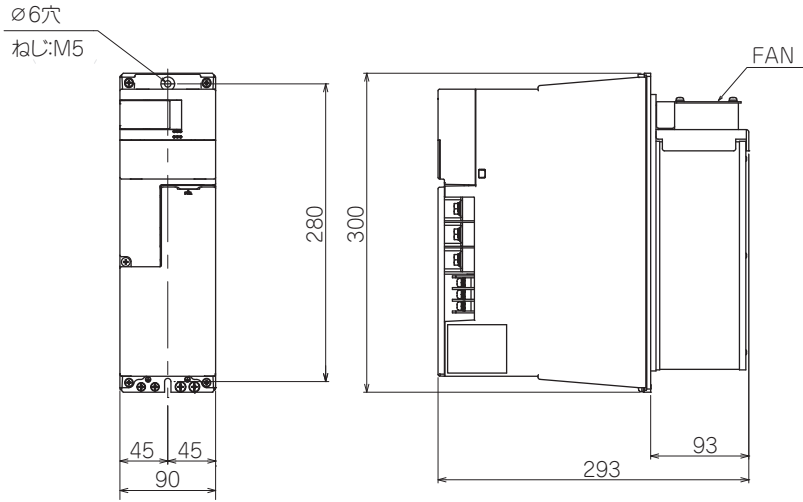
*5 操作パネル (FR-DU08) でのみ表示されます。

*6 端子 RYB は、端子機能を変更できません。

外形寸法図

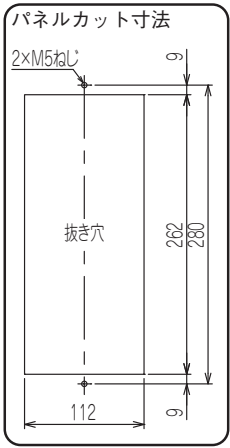
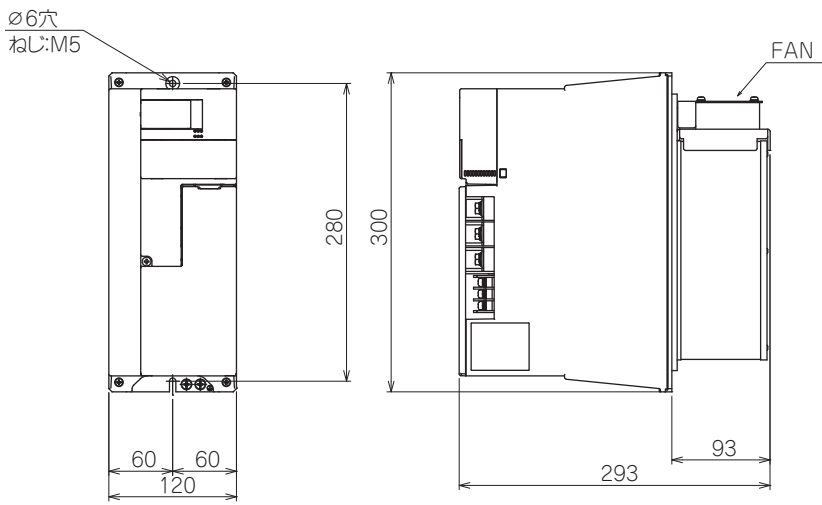
◆ 多機能回生コンバータ FR-XC(-PWM)

- FR-XC-(H)7.5K、(H)11K



(単位：mm)

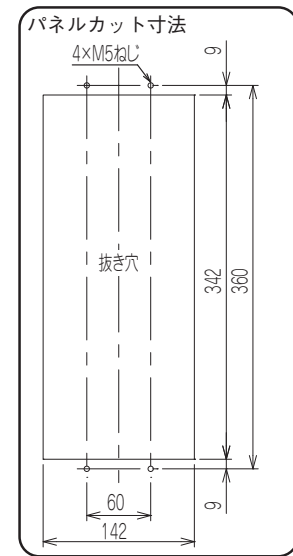
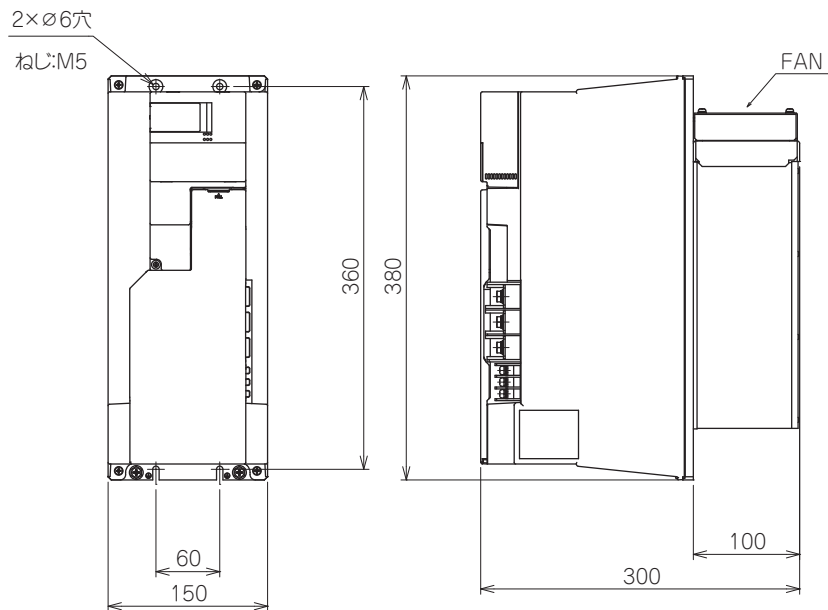
- FR-XC-(H)15K



(単位：mm)

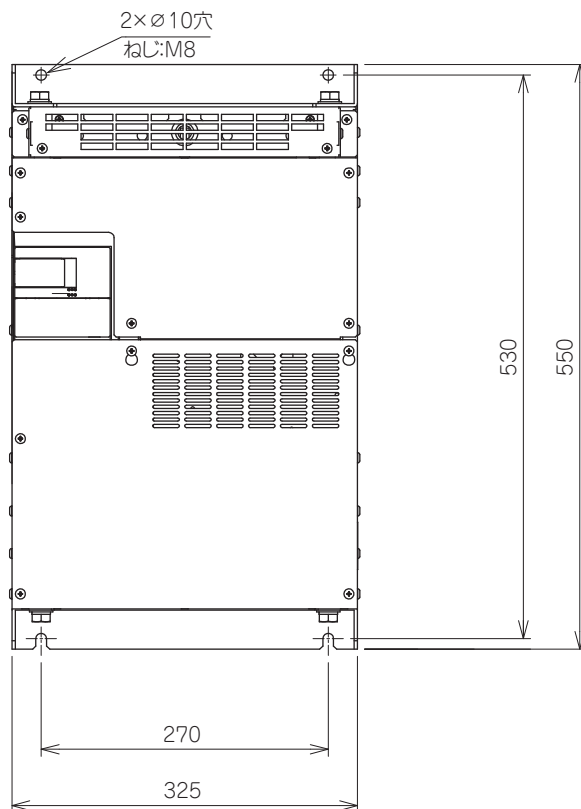
外形寸法図

- FR-XC-(H)22K、(H)30K
- FR-XC-(H)18.5K-PWM、(H)22K-PWM



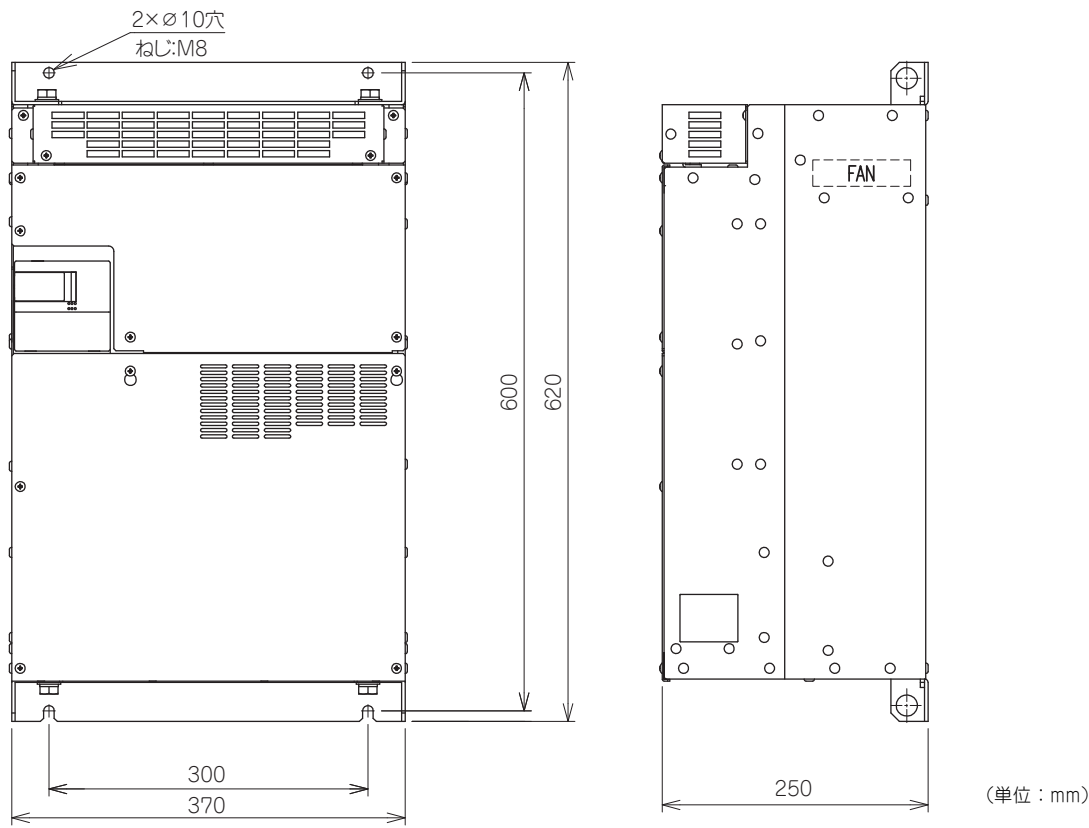
(単位 : mm)

- FR-XC-(H)37K、H55K
- FR-XC-(H)37K-PWM、H55K-PWM

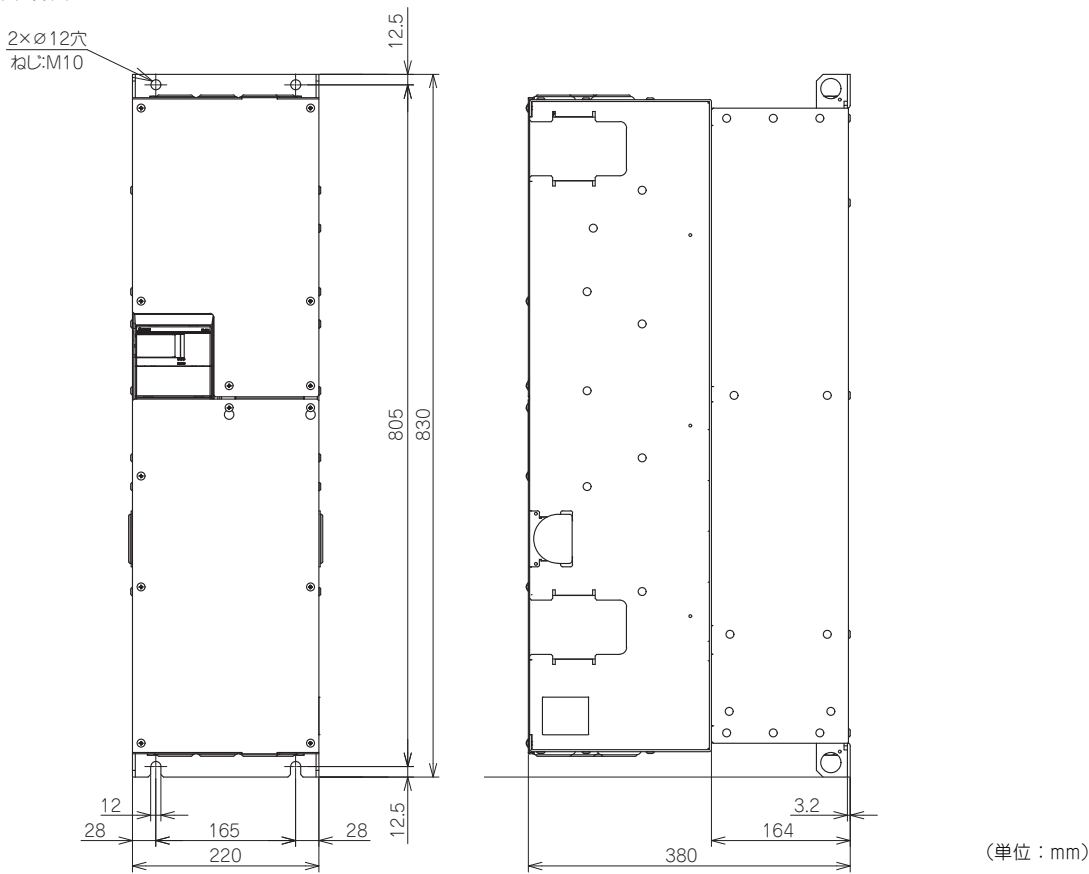


(単位 : mm)

- FR-XC-55K
- FR-XC-55K-PWM

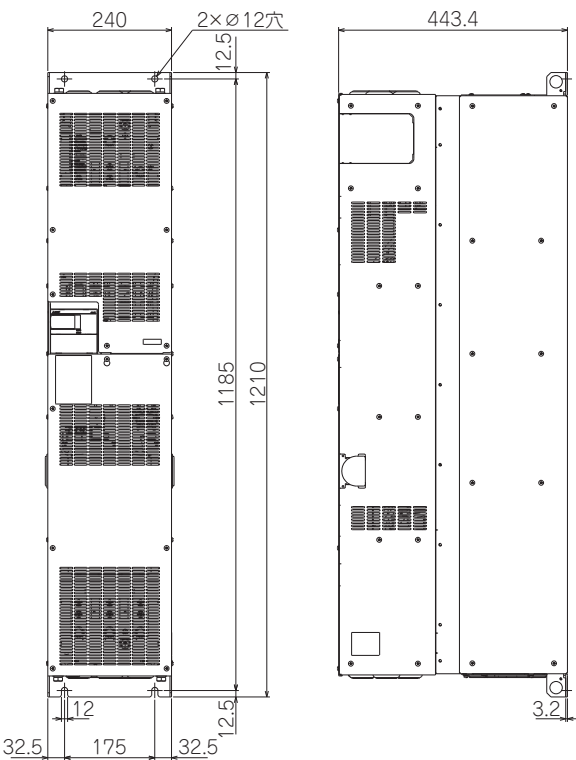


- FR-XC-H75K
- FR-XC-H75K-PWM



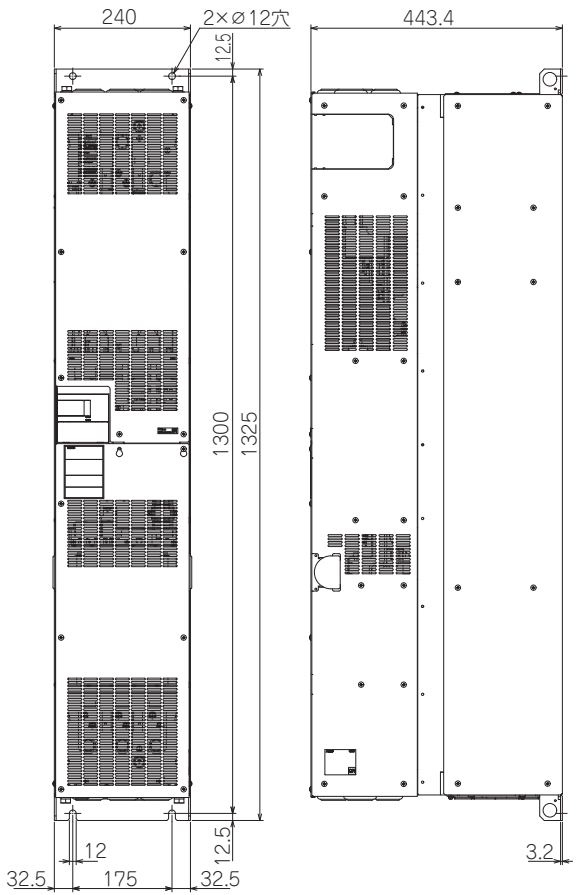
外形寸法図

- FR-XC-H110K
- FR-XC-H110K-PWM



(単位 : mm)

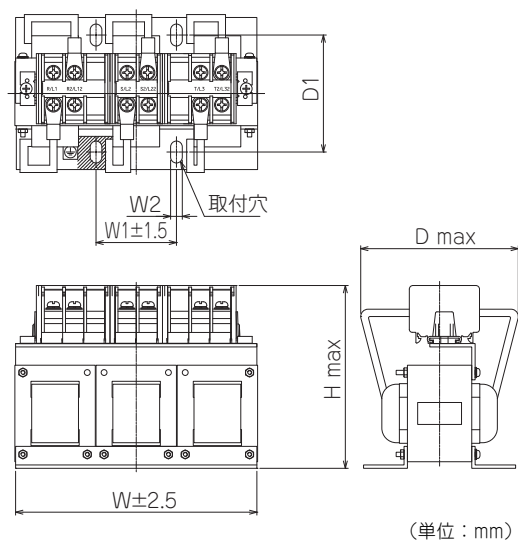
- FR-XC-H160K, H220K
- FR-XC-H160K-PWM, H220K-PWM



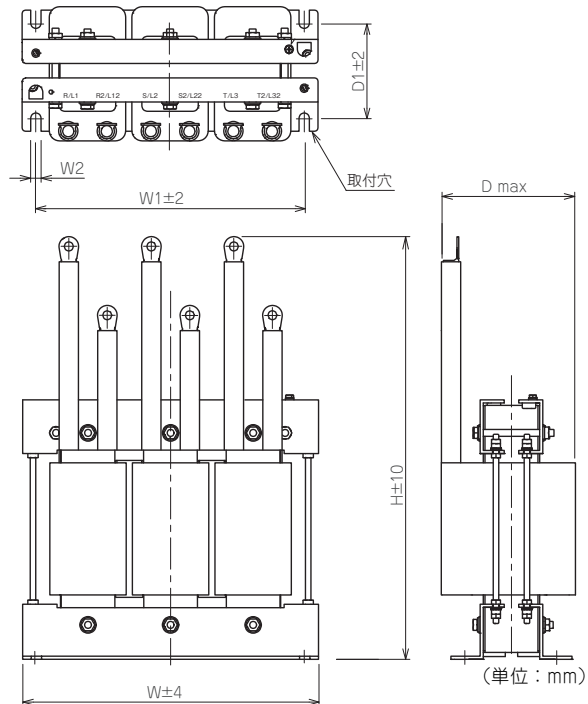
(単位 : mm)

◆ 専用リアクトル FR-XCL (オプション)

- FR-XCL-(H)7.5K, (H)11K, (H)15K, (H)22K, (H)30K, (H)37K, (H)55K, H75K, H90K



- FR-XCL-H110K, H132K, H160K, H185K, H220K, H250K



200V クラス

形名	W	W1	W2	H	D	D1	取付ねじ サイズ	端子ねじ サイズ	質量
FR-XCL-7.5K	165	55	8	125	120	80±2	M6	M5	3.9kg
FR-XCL-11K						73±2		M5	3.6kg
FR-XCL-15K	192	70	8	130	130	100±2	M6	M6	5.5kg
FR-XCL-22K						140		M6	6.3kg
FR-XCL-30K	240	70	10	150	160	119±2	M8	M10	10.0kg
FR-XCL-37K	248	200		190	240	120±5			12.0kg
FR-XCL-55K	250	225			260	135±5			15.5kg

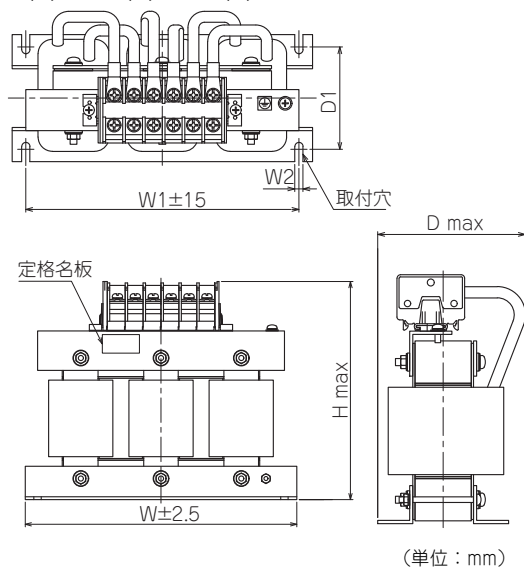
400V クラス

形名	W	W1	W2	H	D	D1	取付ねじ サイズ	端子ねじ サイズ	質量
FR-XCL-H7.5K	165	55	8	125	120	73±2	M6	M5	3.7kg
FR-XCL-H11K						80±2			4.2kg
FR-XCL-H15K					135	110±2			6.0kg
FR-XCL-H22K	240	70	150	150	109±2	170	129±2	M6	9.0kg
FR-XCL-H30K				170	129±2				12.0kg
FR-XCL-H37K	220	200	10	190	230	120±5	M8	M8	12.0kg
FR-XCL-H55K	250	225				135±5			16.0kg
FR-XCL-H75K	300	270		335	200	140±2			50.0kg
FR-XCL-H90K				360	210	150±2			60.0kg
FR-XCL-H110K	430	390	15	510	195	138	M12	M12	74.0kg
FR-XCL-H132K				520					79.0kg
FR-XCL-H160K				600	190	140			95.0kg
FR-XCL-H185K	500	460	15	640	210	160	M12	M12	115.0kg
FR-XCL-H220K									660
FR-XCL-H250K									

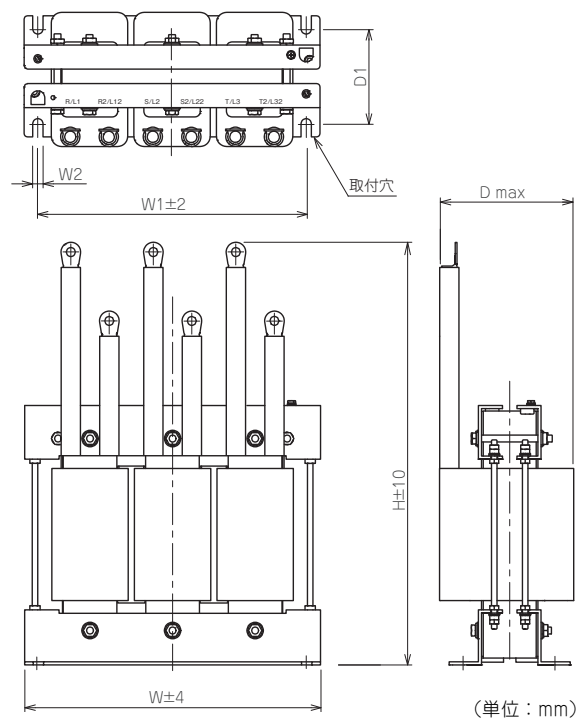
外形寸法図

◆ 専用リアクトル FR-XCG (オプション)

- FR-XCG-(H)7.5K、(H)11K、(H)15K、(H)22K、
(H)30K、(H)37K、(H)55K、H75K、H90K



- FR-XCG-H110K、H132K、H160K、H185K、H220K



200V クラス

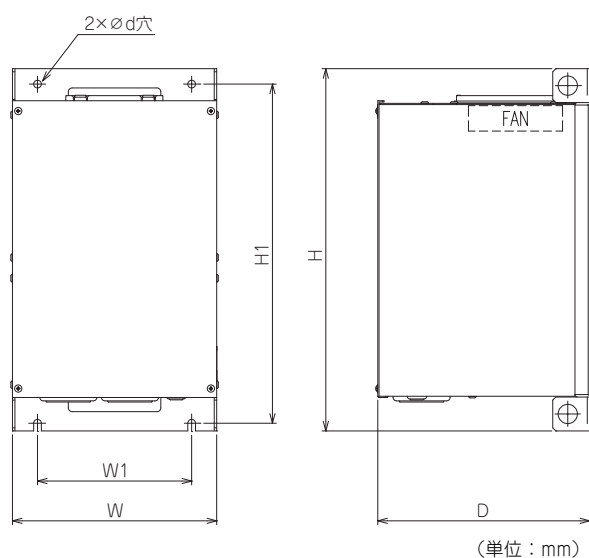
形名	W	W1	W2	H	D	D1	取付ねじ サイズ	端子ねじ サイズ	質量
FR-XCG-7.5K	220	200	6	185	115	60±1.5	M5	M5	5.0kg
FR-XCG-11K				120	75±1.5				8.0kg
FR-XCG-15K				190	130	90±1.5			11.0kg
FR-XCG-22K	255	225	8	240	140	85±1.5	M6	M6	16.0kg
FR-XCG-30K					155	100±1.5			20.0kg
FR-XCG-37K	300	270	10	285	180		M8	M10	25.0kg
FR-XCG-55K					190	130±1.5			40.0kg

400V クラス

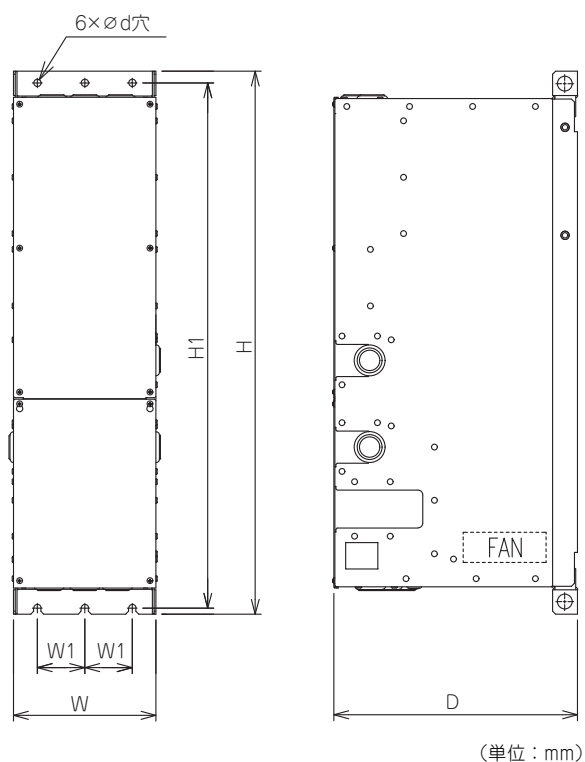
形名	W	W1	W2	H	D	D1	取付ねじ サイズ	端子ねじ サイズ	質量
FR-XCG-H7.5K	220	200	6	185	115	60±1.5	M5	M5	5.0kg
FR-XCG-H11K					120	75±1.5			8.0kg
FR-XCG-H15K					130	90±1.5			11.0kg
FR-XCG-H22K	255	225	8	240	140	85±1.5	M6	M6	16.0kg
FR-XCG-H30K					180	100±1.5			20.0kg
FR-XCG-H37K	300	270	10	285	190	130±1.5	M8	M8	25.0kg
FR-XCG-H55K					335	200			40.0kg
FR-XCG-H75K					360	210			50.0kg
FR-XCG-H90K					360	210			60.0kg
FR-XCG-H110K	430	390	15	510	195	138±2	M12	M12	72.0kg
FR-XCG-H132K					560	140±2			80.0kg
FR-XCG-H160K					600	190			95.0kg
FR-XCG-H185K					210	160±2			115.0kg
FR-XCG-H220K	500	460		650					150.0kg

◆ 専用リアクトルボックス FR-XCB (オプション)

• FR-XCB-(H)18.5K、(H)22K、(H)37K、(H)55K



• FR-XCB-H75K



200V クラス

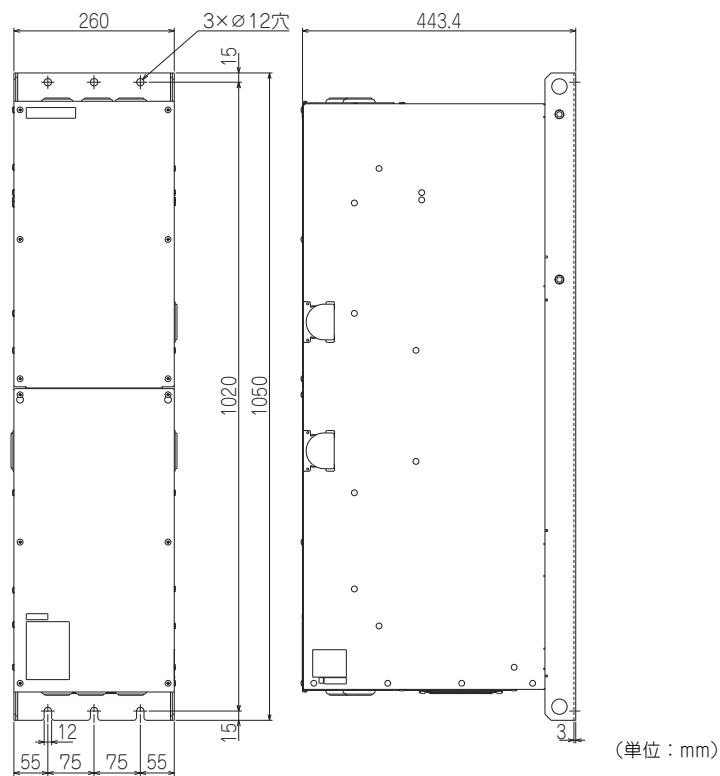
形名	W	W1	H	H1	D	d	ねじサイズ	質量
FR-XCB-18.5K	265	200	470	440	275	10	M8	26.0kg
FR-XCB-22K								26.0kg
FR-XCB-37K	350	270	600	575	330	12	M10	56.9kg
FR-XCB-55K								68.5kg

400V クラス

形名	W	W1	H	H1	D	d	ねじサイズ	質量
FR-XCB-H18.5K	265	200	470	440	275	10	M8	26.9kg
FR-XCB-H22K								26.9kg
FR-XCB-H37K	350	270	600	575	330	12	M10	63.0kg
FR-XCB-H55K								73.0kg
FR-XCB-H75K	240	80	915	885	410			120.0kg

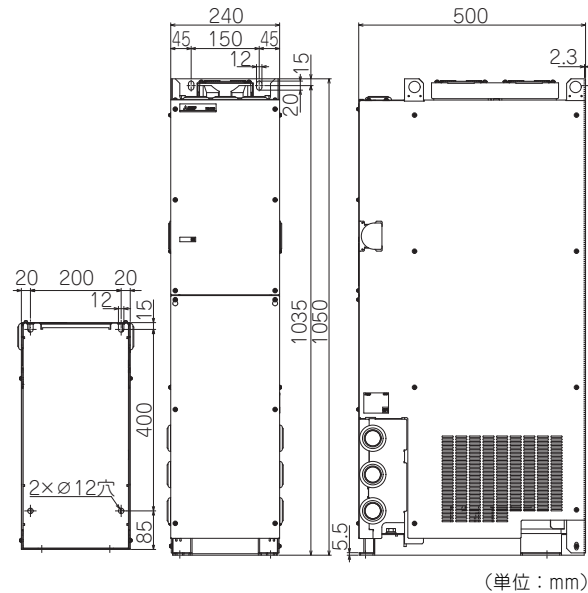
外形寸法図

- FR-XCB-H110K



形名	質量
FR-XCB-H110K	164.0kg

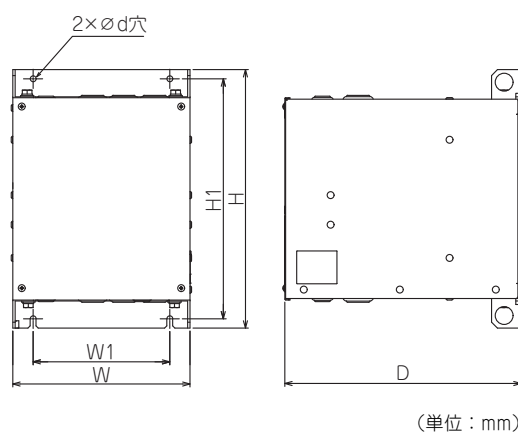
- FR-XCB-H160K, H220K



形名	質量
FR-XCB-H160K	230.0kg
FR-XCB-H220K	260.0kg

◆ コンタクタボックス FR-MCB

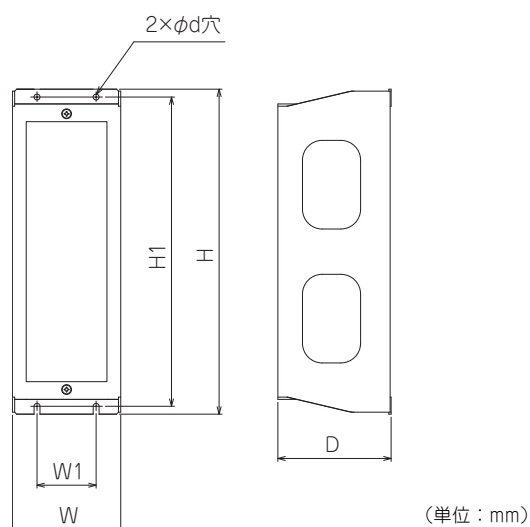
- FR-MCB-H150、H400、H800



形名	W	W1	H	H1	D	d	ねじサイズ	質量
FR-MCB-H150	240	185	350	325	320	8	M6	17.0kg
FR-MCB-H400		175	540	518	370	10		29.0kg
FR-MCB-H800			880	858				51.0kg

◆ 盤内取付けアタッチメント FR-XCCP (オプション)

- FR-XCCP01、02、03



形名	W	W1	H	H1	D	d	ねじサイズ
FR-XCCP01	110	60	330	314	115	6	M5
FR-XCCP02	130	90			120		
FR-XCCP03	160	120	410	396	116	7	M6

◆ 冷却フィンを盤外に出して使用する

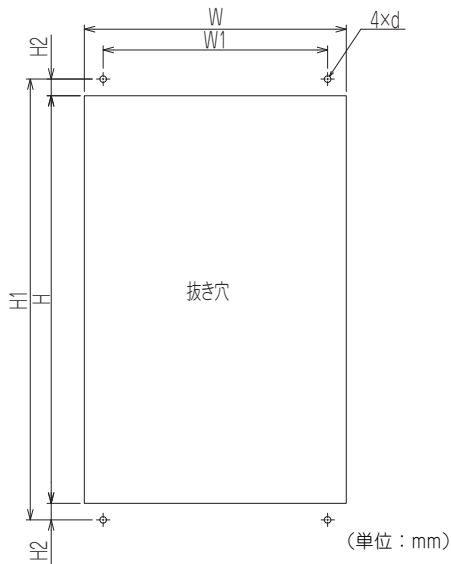
多機能回生コンバータを盤内に収納する場合、多機能回生コンバータの冷却フィン部分を盤外に出すことで、盤内部の発生熱量を大幅に低減させることができます。（30K 以下は標準で冷却フィンを盤外に出して使用する構造です。）
収納盤などの小形化を図るときには、この取付け方法を推奨します。

[30K 以下]
17 ページを参照して、収納盤にパネルカット加工を行ってください。

NOTE

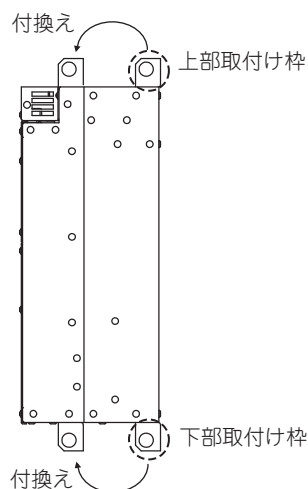
- 30K 以下の多機能回生コンバータを盤内取付けする場合は、盤内取付け用アタッチメント FR-XCCP を使用することで対応できます。

[37K 以上]
• パネルカット加工
収納盤にパネルカット加工を行ってください。

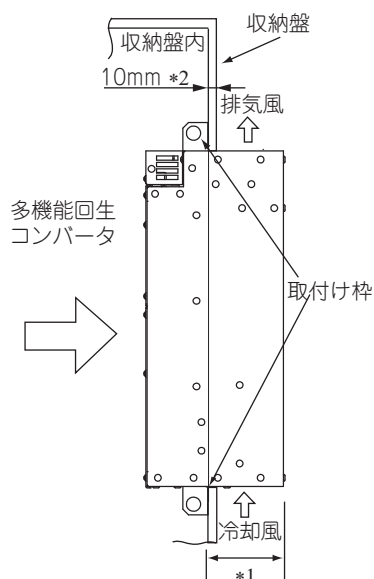


多機能回生コンバータ	W	W1	H	H1	H2	d
FR-XC-(H)37K、H55K FR-XC-(H)37K-PWM、H55K-PWM	315	270	490	530	20	M8
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	360	300	560	600		
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	210	165	760	825	32.5	M10

- 後部取付け枠の移動と取外し
多機能回生コンバータ本体の上部、下部に取付け枠が各 1 つ付いています。図のように、多機能回生コンバータ本体の上部、下部の後部取付け枠の位置を前部に付け換えてください。
取付け枠を付け換える際には、取付け方向を間違えないようにご注意ください。



- 多機能回生コンバータの収納盤への取付け
多機能回生コンバータの冷却フィン部分を収納盤の外に押し出し、上部、下部の取付け枠で収納盤と多機能回生コンバータ本体を固定します。



*1 盤外寸法

多機能回生コンバータ	盤外寸法 (mm)
FR-XC-(H)37K、H55K FR-XC-(H)37K-PWM、H55K-PWM	105
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	135
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	162

*2 収納盤の裏面には冷却ファンの排気口があるため、収納盤板厚は 10mm 以内とし、その周辺には構造物を配置しないでください。

NOTE

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

端子仕様説明

■ は Pr.3、Pr.4、Pr.7（入力端子機能選択）、Pr.11、Pr.12、Pr.16（出力端子機能選択）により、端子機能を選択できます。

種類	端子記号	コモン	端子名称	内容説明	
主回路	R/L1、 S/L2、 T/L3	—	電源位相検出	電源位相および電源電圧検出と制御電源入力用端子です。電源およびリアクトルまたはリアクトルボックスの端子 R/L1、S/L2、T/L3 に接続します。接続しないでインバータを運転すると多機能回生コンバータが破損します。	
	R2/L12、 S2/L22、 T2/L32		交流電源入力	リアクトルまたはリアクトルボックスの端子 R2/L12、S2/L22、T2/L32 に接続します。	
	R1/L11、 S1/L21		制御回路用電源	初期状態では位相検出端子 R/L1、S/L2 に接続されています。異常表示や異常出力を保持するときは短絡片（ケーブル）を取り外し、外部よりこの端子に電源を入力してください。	
	R3/L13、 S3/L23*1		充電回路用端子	電源に接続します。接続しないと多機能回生コンバータは始動しません。	
	P/+、N/-		共通母線モード / 高調波抑制制御モード用 直流出力	インバータの端子 P/+、N/- に接続します。	
	P4、N/-		回生専用モード 2 用 直流出力	インバータの端子 P/+、N/- に接続します。	
			接地	多機能回生コンバータシャーシの接地用。大地接地してください。	
制御回路・接点入力	RES	SD（シンク （マイナスコモン）） PC（ソース （プラスコモン））	リセット	保護回路動作時のアラーム出力をリセットするときに使用します。 RES 信号を 0.1s 以上 ON した後、OFF してください。	入力抵抗 4.7kΩ 開放時電圧 DC21V ~ 27V 短絡時 DC4 ~ 6mA
	SOF		コンバータ停止	信号を ON すると、回生動作を停止します。 Pr.4 により機能を変更することができます。	
	LOH		リアクトルボックス過熱 保護	リアクトルボックス（FR-XCB）の冷却ファンの回転数を監視して、リアクトルボックスの過熱を防ぎます。 シンクロジック選択時は、リアクトルボックスの端子 LOH1 と接続します。 ソースロジック選択時は、リアクトルボックスの端子 LOH2 と接続します。	
FR-MCB 用端子 電磁接触器（MC）用端子	MC43(23)、 MC44(24) *1	—	MC 補助接点入力	電磁接触器（MC）の補助接点（a 接点）入力。 MC の動作を監視します。 FR-MCB を使用する場合（共通母線モード / 高調波抑制制御モード時）、FR-MCB の端子 43（23）、端子 44（24）に接続します。 FR-MCB を使用しない場合（回生専用モード 2 時）、MC の補助接点（a 接点）と接続します。	開放時電圧 DC21V ~ 27V 短絡時 6 ~ 8mA

種類	端子記号	コモン	端子名称	内容説明
制御回路・出力信号	オープンコレクタ	SE	RYA	インバータ運転許可 (a 接点) 多機能回生コンバータが運転可能な時に ON になります。 信号 OFF：インバータ動作不可 信号 ON：インバータ動作可
			RYB	インバータ運転許可 (b 接点) アラーム発生時、多機能回生コンバータリセット (RES) 信号入力時に ON になります。インバータの X10 信号を割り付けた端子または MRS 端子に接続してください。 端子 RYB は b 接点 (常時閉) 仕様です。 信号が ON になると、インバータは停止します。 信号 OFF：インバータ動作可 信号 ON：インバータ動作不可
			RSO	コンバータリセット 多機能回生コンバータリセット時 (RES-ON) に ON になります。 インバータの RES 信号を割り付けた端子に接続してください。 RSO-ON で接続しているインバータをリセットします。
	リレー	A、B、C	異常接点	多機能回生コンバータの保護機能が動作し出力が停止したことを示す 1c 接点出力。 異常時：B-C 間不導通 (A-C 間導通) 正常時：B-C 間導通 (A-C 間不導通)
FR-MCB 用端子	電磁接触器 (MC) 用端子	A1、A2+1	—	MC 指令信号 電磁接触器 (MC) の動作指令接点出力。 FR-MCB を使用する場合 (共通母線モード / 高調波抑制制御モード時)、端子 A1 を FR-MCB の端子 SY/L2Y に接続し、端子 A2 を FR-MCB の端子 A2 に接続します。 FR-MCB を使用しない場合 (回生専用モード 2 時)、MC の操作コイル用の電源が必要です。 端子 A1 を MC の操作コイル用電源に接続し、端子 A2 を MC の操作コイル端子に接続します。
コモン端子	接点入力	SD	—	接点入力コモン (シンク) (初期設定) 接点入力端子 (シンクロジック) のコモン端子。
			—	外部トランジスタコモン (ソース) ソースロジック時にシーケンサなどのトランジスタ出力 (オープンコレクタ出力) を接続するときには、トランジスタ出力用の外部電源コモンをこの端子に接続すると回り込み電流による誤動作を防止することができます。
			—	DC24V 電源コモン DC24V 0.1A 電源 (端子 PC) のコモン出力端子。 端子 5 および端子 SE、端子 SE2 とは絶縁されています。
	PC	—	—	シンクロジック時にシーケンサなどのトランジスタ出力 (オープンコレクタ出力) を接続するときには、トランジスタ出力用の外部電源コモンをこの端子に接続すると回り込み電流による誤動作を防止することができます。
		SD	—	接点入力コモン (ソース) 接点入力端子 (ソースロジック) のコモン端子。 DC24V 電源 DC24V、0.1A の電源として使用することが可能です。
ファン用電源	FAN/FAN1*2		リアクトルボックスファン用電源	リアクトルボックスのファン用電源です。 リアクトルボックスの端子 FAN1 と接続します。
	SD/FAN2*2		リアクトルボックスファン用電源コモン	端子 FAN のコモン端子です。 リアクトルボックスの端子 FAN2 と接続します。シンク、ソースどちらのロジックで使用する場合でも、この端子に接続してください。
RS-485	—		PU コネクタ	PU コネクタより RS-485 にて通信を行うことができます。(1 対 1 接続のみ) 準拠規格：EIA-485(RS-485) 伝送形態：マルチドロップリンク方式 通信速度：4800 ~ 38400bps 総延長：500m

*1 75K 以上に装備しています。

*2 容量によって異なります。55K 以下 / 75K 以上。

パラメーター一覧表

パラメーター一覧表

パラメータ設定値の確認や変更は、インバータの操作パネル（FR-DU08）またはパラメータユニット（FR-PU07/FR-PU07BB(-L)）（オプション）が必要です。

盤面取付けも可能です。オプションの FR-CB2[]、もしくは以下の市販コネクタ、ケーブルを使用してください。（操作パネルには、オプションの操作パネル接続コネクタ（FR-ADP）が必要です。）

NOTE

- ◎のパラメータはシンプルモードパラメータを示しています。
- のパラメータは、Pr.77 パラメータ書込選択 を“1”（書込禁止）にしてあっても、設定値を変更することができます。

Pr.	名 称	設定範囲	最小設定単位	初期値	お客様 設定値
◎ 0	シンプルモード選択	0, 9999	0	0	
◎ 1	上限電源周波数	60Hz(読出しのみ)	—	60Hz	
◎ 2	下限電源周波数	50Hz(読出しのみ)	—	50Hz	
3	LOH 端子機能選択	0, 3 ~ 5, 9999	1	5	
4	SOF 端子機能選択		1	0	
7	RES 端子機能選択		1	3	
8	SOF 入力選択	0 ~ 2	1	0	
9	OH 入力選択	0, 1	1	0	
11	RSO 端子機能選択	0 ~ 4, 6 ~ 11, 14 ~ 18, 98, 99, 101 ~ 104, 106 ~ 111, 114 ~ 118, 198, 199, 9999	1	1	
12	RYA 端子機能選択		1	0	
16	ABC 端子機能選択		1	99	
◎ 22 ^{※4}	電流制限レベル	0 ~ 190%	0.1%	150	
23 ^{※4}	電流制限レベル (回生)	0 ~ 190%, 9999	0.1%	9999	
31	寿命警報状態表示	0, 1, 4, 5, 8, 9, 12, 13 (読出しのみ)	1	0	
32	突入電流抑制回路寿命表示	0 ~ 100%(読出しのみ)	1%	100%	
33	制御回路コンデンサ寿命表示	0 ~ 100%(読出しのみ)	1%	100%	
34	メンテナンスタイマ	0 (1 ~ 9998)	1	0	
35	メンテナンスタイマ警報出力設定時間	0 ~ 9998, 9999	1	9999	
44	瞬時停電検出保持信号クリア	0, 9999	1	9999	
46	積算電力計クリア	0 ~ 2, 10, 9999	1	9999	
47	通電時間繰越し回数	0 ~ 65535(読出しのみ)	1	0	
48	積算電力モニタ桁シフト回数	0 ~ 4, 9999	1	9999	
◎ 52	PU メインモニタ選択	0, 5 ~ 10, 25, 28	1	0	
◎ 57	再始動選択	0, 9999	1	9999	
58	フリーパラメータ 1	0 ~ 9999	1	9999	
59	フリーパラメータ 2	0 ~ 9999	1	9999	
61	キーロック操作選択	0, 10	1	0	
◎ 65	リトライ選択	0 ~ 4	1	0	
◎ 67	アラーム発生時リトライ回数	0 ~ 10, 101 ~ 110, 1001 ~ 1010, 1101 ~ 1110	1	0	
◎ 68	リトライ実行待ち時間	0.1 ~ 600s	0.1s	1s	
◎ 69	リトライ実行回数表示消去	0	1	0	
75	リセット選択 /PU 抜け検出 /PU 停止選択	0 ~ 3, 14 ~ 17	1	14	
◎ 77	パラメータ書込選択	1, 2	1	2	
80 ^{※4}	電圧制御比例ゲイン	0 ~ 1000%	1%	100	
81 ^{※4}	電圧制御積分ゲイン	0 ~ 1000%	1%	100	
82 ^{※4}	電流制御比例ゲイン	0 ~ 200%	1%	100	
83 ^{※4}	電流制御積分ゲイン	0 ~ 200%	1%	100	
117	PU 通信局番	0 ~ 31	1	0	
118	PU 通信速度	48, 96, 192, 384	1	192	
119	PU 通信ストップビット長	0, 1, 10, 11	1	1	
120	PU 通信パリティチェック	0 ~ 2	1	2	
121	PU 通信リトライ回数	0 ~ 10, 9999	1	1	
123	PU 通信待ち時間設定	0 ~ 150ms, 9999	1ms	9999	
124	PU 通信 CR/LF 選択	0 ~ 2	1	1	

Pr.	名 称	設定範囲	最小設定単位	初期値	お客様 設定値
◎ 145	PU 表示言語切換	0 ～ 7	1	0	
168	メーカー設定用パラメータです。設定しないでください。				
169					
269					
342	通信 EEPROM 書込み選択	0、1	1	0	
415	SW2 設定状態表示	55K 以下：0 ～ 15(読出しのみ) 75K 以上：0 ～ 13(読出しのみ)	1	15	
416	制御方法選択	0、1、9999	1	9999	
455 ^{*5}	MC-ON 遅れ時間	1 ～ 9900ms、9999	1ms	9999	
456 ^{*5}	MC-OFF 遅れ時間	1 ～ 9900ms、9999	1ms	9999	
460 ^{*5}	MC 外部遮断時動作選択	1	1	9999	
◎ 500 ^{*1}	通信異常実行待ち時間	0 ～ 999.8s	0.1s	0s	
◎ 501 ^{*1}	通信異常発生回数表示	0	1	0	
◎ 502 ^{*1}	通信異常時停止モード選択	0、3	1	0	
520	メーカー設定用パラメータです。設定しないでください。				
◎ 542 ^{*1、*2、*3}	通信局番 (CC-Link)	1 ～ 64	1	1	
◎ 543 ^{*1、*2、*3}	ボーレート選択 (CC-Link)	0 ～ 4	1	0	
◎ 544 ^{*1、*2}	CC-Link 拡張設定	0、1、12	1	0	
896	電力単価	0 ～ 500	0.01	0	
989	パラメータコピー警報解除	10、100	1	55K 以下：10 75K 以上：100	
990	PU ブザー音制御	0、1	1	1	
991	PU コントラスト調整	0 ～ 63	1	58	
Pr.CLR	パラメータクリア	(0)、1	1	0	
ALL.C	パラメータオールクリア	(0)、1	1	0	
Err.CL	アラーム履歴クリア	(0)、1	1	0	
Pr.CPY	パラメータコピー	(0)、1 ～ 3	1	0	

*1 通信オプション (FR-A8NC) 装着時に設定可能なパラメータです。

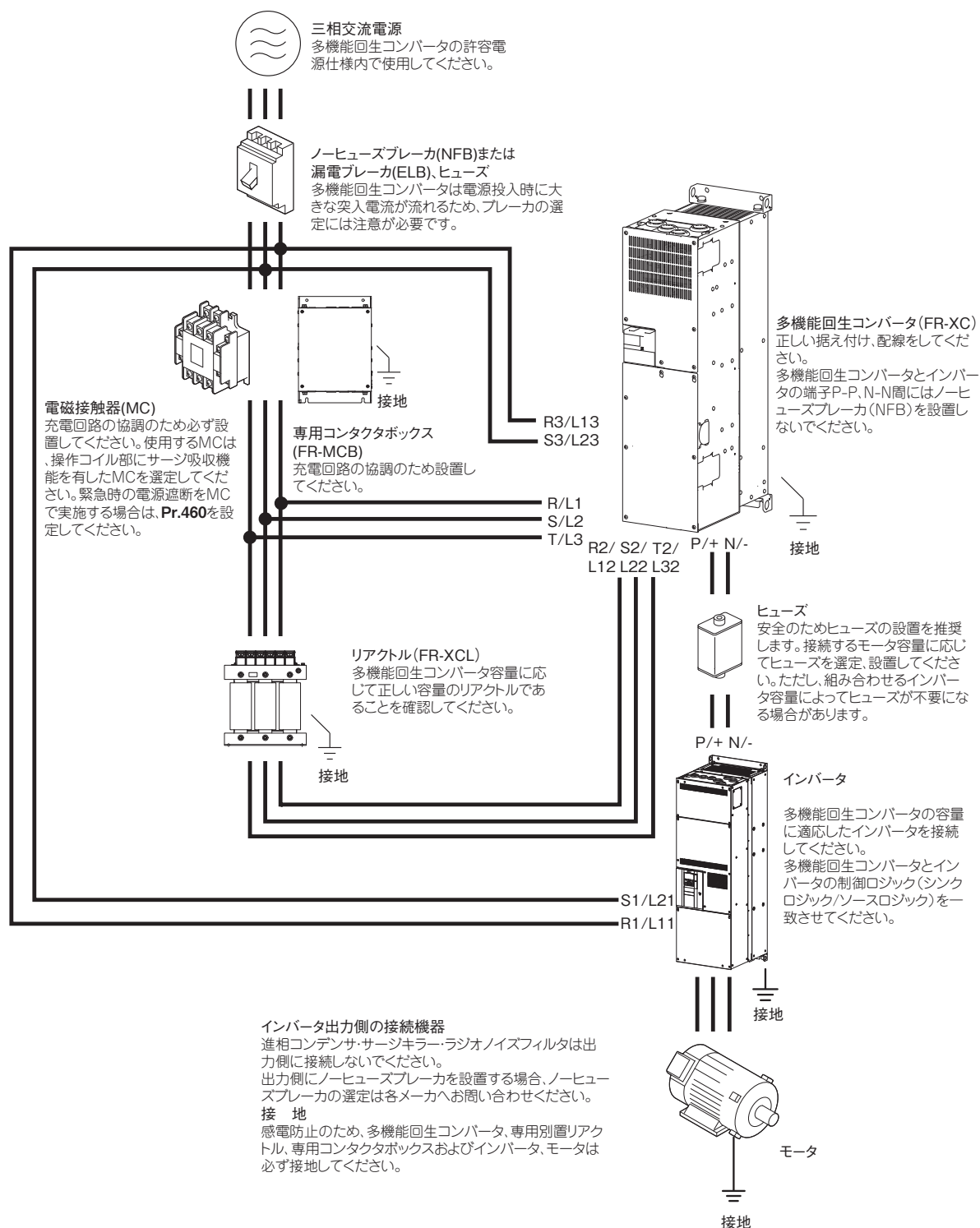
*2 多機能回生コンバータリセット後、または次回電源 ON 時に設定値が反映されます。

*3 設定値を変更すると FR-A8NC の LED の [L.ERR] が点滅します。多機能回生コンバータリセットすると設定値が反映され [L.ERR] が消灯します。

*4 高調波抑制制御モード時に設定可能なパラメータです。

*5 75K 以上で設定可能なパラメータです。

・ 75K 以上



◆ 定格仕様 (FR-XC-(H)[]K)

・ 200V クラス

形名 FR-XC-[]K*1		7.5	11	15	22	30	37	55
50℃定格	適用インバータ容量 (kW)	7.5	11	15	22	30	37	55
	適用モータ電流 (A)	33	46	61	90	115	145	215
	定格入力電流 (A)	力行	33	47	63	92	124	223
		回生	26	37	51	74	102	186
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s						
40℃定格	電源設備容量 (kVA) *2	17	20	28	41	52	66	100
	適用インバータ容量 (kW)	7.5	11	15	22	30	37	55
	適用モータ電流 (A)	36	50	67	99	127	160	236
	定格入力電流 (A)	力行	36	51	69	101	136	245
		回生	28	40	56	81	112	204
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s						
電源	電源設備容量 (kVA) *2	19	22	31	45	57	73	110
	定格入力交流電圧・周波数	三相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz*8						
	交流電圧許容変動	三相 170 ~ 264V 50Hz/60Hz						
周波数許容変動		±5%						
保護構造		IP00*4						
冷却方式		強制風冷						
接続許容インバータ台数		10 台*6						
概略質量 (kg) *7		5	5	6	10.5	10.5	28	38

・ 400V クラス

形名		FR-XC-H[JK*1											
		7.5	11	15	22	30	37	55	75	110	160	220	
50℃定格	適用インバータ容量 (kW)	7.5	11	15	22	30	37	55	75	110	160	220	
	適用モータ電流 (A)	17	23	31	44	57	71	110	144	216	325	432	
	定格入力電流 (A)	力行	18	25	34	49	65	80	118	158	231	331	450
		回生	14	20	27	39	54	66	98	135	198	288	396
	連続定格 / 過負荷電流定格		100% 連続 / 150% 60s										
電源設備容量 (kVA) *3		17	20	28	41	52	66	100	133	195	279	379	
40℃定格	適用インバータ容量 (kW)	7.5	11	15	22	30	37	55	90	132	185	250	
	適用モータ電流 (A)	18	25	34	48	63	78	120	180	260	361	481	
	定格入力電流 (A)	力行	20	27	37	53	72	88	129	189	275	382	515
		回生	15	21	29	42	59	72	107	162	238	333	450
	連続定格 / 過負荷電流定格		100% 連続 / 150% 60s										
電源設備容量 (kVA) *3		19	22	30	44	58	73	110	160	232	322	434	
電源	定格入力交流電圧・周波数	三相 380～500V 50Hz/60Hz*8							三相 380～500V 50Hz/60Hz*8*9				
	交流電圧許容変動	三相 323～550V 50Hz/60Hz											
	周波数許容変動	±5%											
保護構造		IP00*4							開放型 IP20 (IEC 60529 にのみ適用) *5 (FR-XCB、FR-MCB を含む)				
冷却方式		強制風冷											
接続許容インバータ台数		10 台*6											
概略質量 (kg) *7		5	5	6	10.5	10.5	28	28	45	75	96	96	

*1 初期状態で共通母線モードに設定されています。

*2 電源電圧 220V での選定例です。

*3 電源電圧 440V での選定例です。

*4 FR-XCL は IP00 です。

*5 FR-XC の側面の配線カバーを外して接続した場合は IP00 になります。

*6 11 台以上のインバータ接続をご希望の際は、お買上店または当社営業所までご連絡ください。

*7 FR-XC 本体のみの質量です。

*8 許容電圧不平衡率は 3% 以内です。(不平衡率 = (最大 | 線間電圧 - 3 線間平均電圧 |) / 3 線間平均電圧 × 100)

*9 FR-MCB の定格電圧は三相 380 ~ 480V 50Hz/60Hz です。

◆ 定格仕様 (FR-XC-(H)[J]K-PWM)

・ 200V クラス

形名 FR-XC-[J]K-PWM*1		18.5	22	37	55
50℃定格	適用インバータ容量 (kW)	22	30	37	55
	適用モータ電流 (A)	90	115	145	215
	定格入力電流 (A)	力行	92	124	151
		回生	74	102	125
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s			
40℃定格	電源設備容量 (kVA) *2	41	52	66	100
	適用インバータ容量 (kW)	22	30	37	55
	適用モータ電流 (A)	99	127	160	236
	定格入力電流 (A)	力行	101	136	166
		回生	81	112	138
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s			
	電源設備容量 (kVA) *2	45	57	73	110
電源	定格入力交流電圧・周波数	三相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz*8			
	交流電圧許容変動	三相 170 ~ 264V 50Hz/60Hz			
	周波数許容変動	±5%			
保護構造		IP00*4			
冷却方式		強制風冷			
接続許容インバータ台数		10 台*6			
概略質量 (kg) *7		10.5	10.5	28	38

・ 400V クラス

形名 FR-XC-H[JK-PWM*1			18.5	22	37	55	75	110	160	220
50℃定格	適用インバータ容量 (kW)		22	30	37	55	75	110	160	220
	適用モータ電流 (A)		44	57	71	110	144	216	325	432
	定格入力電流 (A)	力行	49	65	80	118	158	231	331	450
		回生	39	54	66	98	135	198	288	396
	連続定格 / 過負荷電流定格		100% 連続 / 150% 60s							
電源設備容量 (kVA) *3		41	52	66	100	133	195	279	379	
40℃定格	適用インバータ容量 (kW)		22	30	37	55	90	132	185	250
	適用モータ電流 (A)		48	63	78	120	180	260	361	481
	定格入力電流 (A)	力行	53	72	88	129	189	275	382	515
		回生	42	59	72	107	162	238	333	450
	連続定格 / 過負荷電流定格		100% 連続 / 150% 60s							
電源設備容量 (kVA) *3		44	58	73	110	160	232	322	434	
電源	定格入力交流電圧・周波数		三相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz*8				三相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz*8*9			
	交流電圧許容変動		三相 323 ～ 550V 50Hz/60Hz							
	周波数許容変動		±5%							
保護構造			IP00*4				開放型 IP20 (IEC 60529 にのみ適用) *5 (FR-XCB、FR-MCB を含む)			
冷却方式			強制風冷							
接続許容インバータ台数			10 台 *6							
概略質量 (kg) *7			10.5	10.5	28	28	45	75	96	96

*1 初期状態で高調波抑制制御モードに設定されています。**Pr.416** を " 0 " に設定して共通母線モードにしてください。

*2 電源電圧 220V での選定例です。

*3 電源電圧 440V での選定例です。

*4 FR-XCB は IP20 です。

*5 FR-XC の側面の配線カバーを外して接続した場合は IP00 になります。

*6 11 台以上のインバータ接続をご希望の際は、お買上店または当社営業所までご連絡ください。

*7 FR-XC 本体のみの質量です。

*8 許容電圧不平衡率は 3% 以内です。(不平衡率 = (最大 | 線間電圧 - 3 線間平均電圧 |) / 3 線間平均電圧 × 100)

*9 FR-MCB の定格電圧は三相 380 ~ 480V 50Hz/60Hz です。

◆ 多機能回生コンバータの発熱量

• FR-XC

200V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XC-7.5K	220	240
FR-XC-11K	315	345
FR-XC-15K	460	505
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	685	755
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	810	890
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	890	980
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	1080	1190

400V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XC-H7.5K	130	145
FR-XC-H11K	200	220
FR-XC-H15K	280	305
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	365	395
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	435	485
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	590	650
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	880	965
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	1170	1290
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	1705	1875
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	2470	2715
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	3390	3720

• FR-XCL

200V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XCL-7.5K	55	60
FR-XCL-11K	72	79
FR-XCL-15K	90	99
FR-XCL-22K	98	108
FR-XCL-30K	116	128
FR-XCL-37K	144	159
FR-XCL-55K	168	185

400V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XCL-H7.5K	62	69
FR-XCL-H11K	72	78
FR-XCL-H15K	72	79
FR-XCL-H22K	89	97
FR-XCL-H30K	109	121
FR-XCL-H37K	116	128
FR-XCL-H55K	180	197
FR-XCL-H75K	465	
FR-XCL-H90K	515	
FR-XCL-H110K	665	
FR-XCL-H132K	785	
FR-XCL-H160K	940	
FR-XCL-H185K	1020	
FR-XCL-H220K	1040	
FR-XCL-H250K	1165	

• FR-MCB

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-MCB-H150	395	
FR-MCB-H400	745	
FR-MCB-H800	965	

◆ インバータの適用条件

次の条件を全て満たすようにインバータを適用してください。

項目	適合条件
インバータ容量	接続するインバータ容量（定格や機種によりません）の総和が、多機能回生コンバータの「適用インバータ容量（kW）（34 ページ参照）」以下となるよう選定してください。
モータ定格電流	接続するモータの定格電流の総和（選択している定格における定格電流）が、多機能回生コンバータの「適用モータ電流（A）（34 ページ参照）」以下となるよう選定してください。
インバータ台数	接続するインバータの台数が、多機能回生コンバータの「接続許容インバータ台数（34 ページ参照）」以下となるよう選定してください。
インバータを HD 定格で使用する場合の確認 *1	インバータを HD 定格で使用する場合は、接続されているモータの定格電流の総和の 200% が、多機能回生コンバータの「適用モータ電流（A）（34 ページ参照）」の 150% 以下となるよう選定してください。

*1 インバータの HD 定格についてはインバータの取扱説明書を参照してください。

多機能回生コンバータとインバータを組み合わせる場合、インバータのパラメータ **Pr.30 回生機能選択** の設定が必要です。パラメータの設定は、インバータシリーズによって異なります。下表以外のインバータやパラメータの詳細については、各インバータの取扱説明書を参照してください。

インバータ容量	Pr.30 回生機能選択	V/F 制御時	V/F 制御以外
		Pr.19 基底周波数電圧	Pr.83 モータ定格電圧
FR-A800、FR-F800	2 または 102	モータ定格電圧	
FR-E800、FR-E700、FR-F700PJ、FR-D700	0（初期値）、 2（瞬停再始動選択時）		

NOTE

・インバータ容量については、インバータ取扱説明書のインバータ定格を参照してください。

FR-A820 の例

形名 FR-A820-[]	0.4K	0.75K	1.5K
	00046	00077	00105
SLD	0.75	1.5	2.2

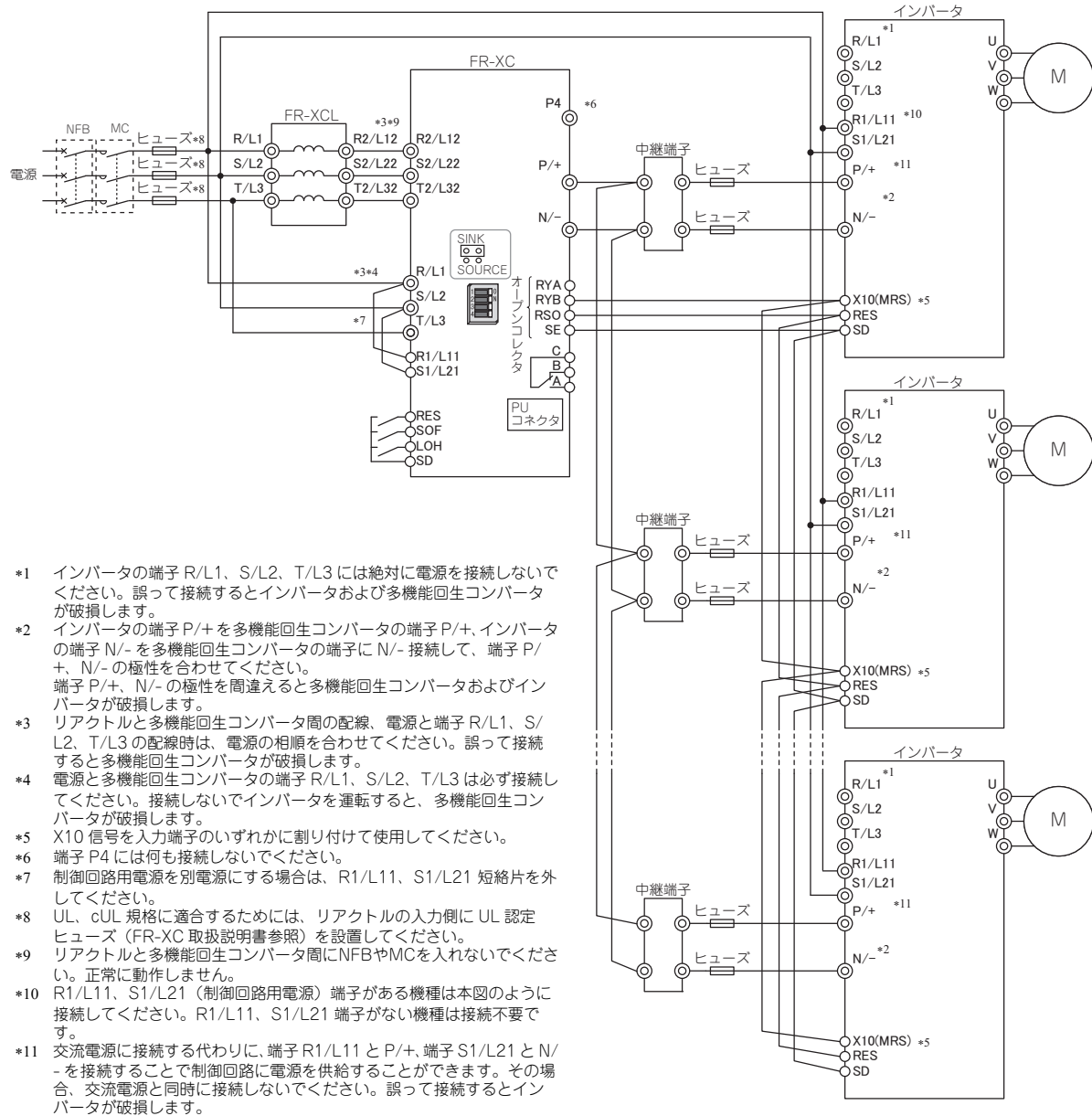
・FR-V500(L) については、下記のように容量を置き換えて選定してください。

FR-V500 の容量 (kW)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75*1	90*1	110*1	132*1
置換え容量 (kW)	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	55	132	132	220	220

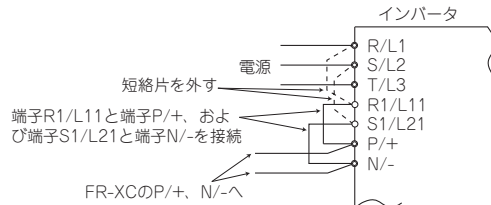
- *1 75kW 以上については FR-V540L の容量です。
- ・適用インバータ容量、適用モータ電流、接続許容インバータ台数は **34 ページ** を参照してください。
 - ・力率改善用 AC リアクトル、DC リアクトルは使用できません。

◆ 端子結線図

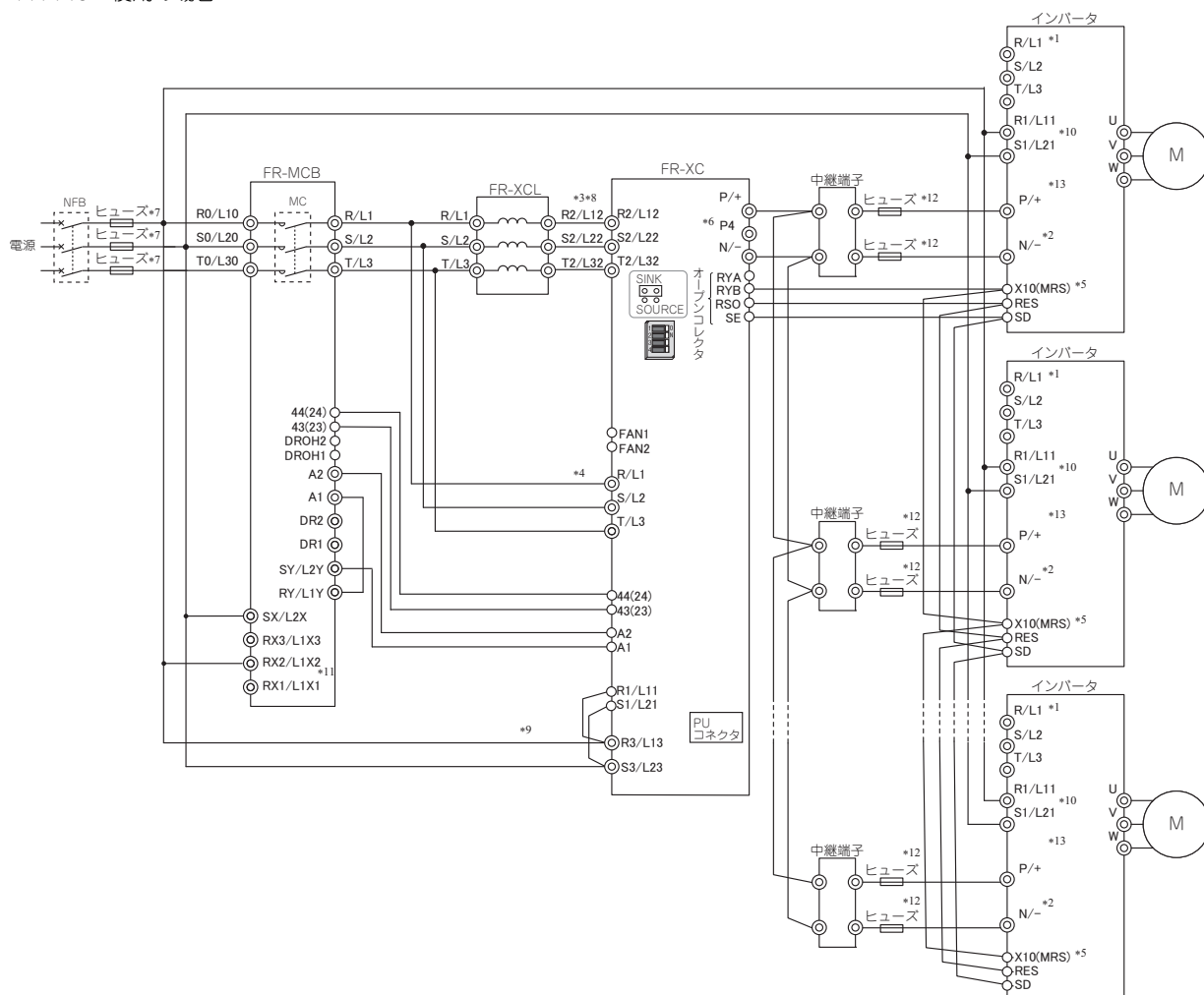
・ 55K 以下



- *1 インバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 には絶対に電源を接続しないでください。誤って接続するとインバータおよび多機能回生コンバータが破損します。
- *2 インバータの端子 P/+ を多機能回生コンバータの端子 P/+、インバータの端子 N/- を多機能回生コンバータの端子 N/- 接続して、端子 P/+、N/- の極性を合わせてください。端子 P/+、N/- の極性を間違えると多機能回生コンバータおよびインバータが破損します。
- *3 リアクトルと多機能回生コンバータ間の配線、電源と端子 R/L1、S/L2、T/L3 の配線時は、電源の相順を合わせてください。誤って接続すると多機能回生コンバータが破損します。
- *4 電源と多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 は必ず接続してください。接続しないでインバータを運転すると、多機能回生コンバータが破損します。
- *5 X10 信号を入力端子のいずれかに割り付けて使用してください。
- *6 端子 P4 には何も接続しないでください。
- *7 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。
- *8 UL、cUL 規格に適合するためには、リアクトルの入力側に UL 認定ヒューズ (FR-XC 取扱説明書参照) を設置してください。
- *9 リアクトルと多機能回生コンバータ間に NFB や MC を入れないでください。正常に動作しません。
- *10 R1/L11、S1/L21 (制御回路用電源) 端子がある機種は本図のように接続してください。R1/L11、S1/L21 端子がない機種は接続不要です。
- *11 交流電源に接続する代わりに、端子 R1/L11 と P/+、端子 S1/L21 と N/- を接続することで制御回路に電源を供給することができます。その場合、交流電源と同時に接続しないでください。誤って接続するとインバータが破損します。



- 75K 以上
FR-MCB 使用の場合



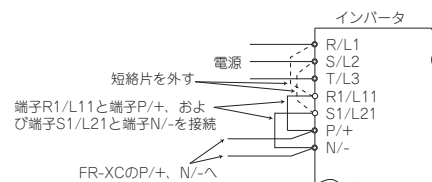
- *1 インバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 には絶対に電源を接続しないでください。誤って接続するとインバータおよび多機能回生コンバータが破損します。
- *2 インバータの端子 P/+ を多機能回生コンバータの端子 P/+、インバータの端子 N/- を多機能回生コンバータの端子に N/- 接続して、端子 P/+、N/- の極性を合わせてください。端子 P/+、N/- の極性を間違えると多機能回生コンバータおよびインバータが破損します。
- *3 リアクトルと多機能回生コンバータ間の配線、電源と端子 R/L1、S/L2、T/L3 の配線時は、電源の相順を合わせてください。誤って接続すると多機能回生コンバータが破損します。
- *4 電源と多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 は必ず接続してください。接続しないでインバータを運転すると、多機能回生コンバータが破損します。
- *5 X10 信号を入力端子のいずれかに割り付けて使用してください。
- *6 端子 P4 には何も接続しないでください。
- *7 UL、cUL 規格に適合するためには、リアクトルの入力側に UL 認定ヒューズ（FR-XC 取扱説明書参照）を設置してください。
- *8 リアクトルと多機能回生コンバータ間に NFB や MC を入れないでください。正常に動作しません。
- *9 電源とコンバータの端子 R3/L13、S3/L23 は必ず接続してください。接続しないと、制御回路用電源が立ち上がりず多機能回生コンバータが充電されません。
- *10 R1/L11、S1/L21（制御回路用電源）端子がある機種は本図のように接続してください。R1/L11、S1/L21 端子がない機種は接続不要です。
- *11 下表の入力電圧に応じてタップ（RX2/L1X2、RX3/L1X3）を切り替えてください。

電源電圧	切替えタップ位置
380V 以上 427V 未満	RX2/L1X2
427V 以上 500V 以下	RX3/L1X3

- *12 下記表の組み合わせの場合はコンバータに内蔵されているヒューズで対応可能なため、コンバータとインバータ間にヒューズの設置は不要です。

FR-XC		インバータ (kW)
FR-XC-H75K	50 °C 定格	75
	40 °C 定格	75、90
FR-XC-H110K	50 °C 定格	110
	40 °C 定格	110、132
FR-XC-H160K	50 °C 定格	160
	40 °C 定格	160、185
FR-XC-H220K	50 °C 定格	220
	40 °C 定格	220、250

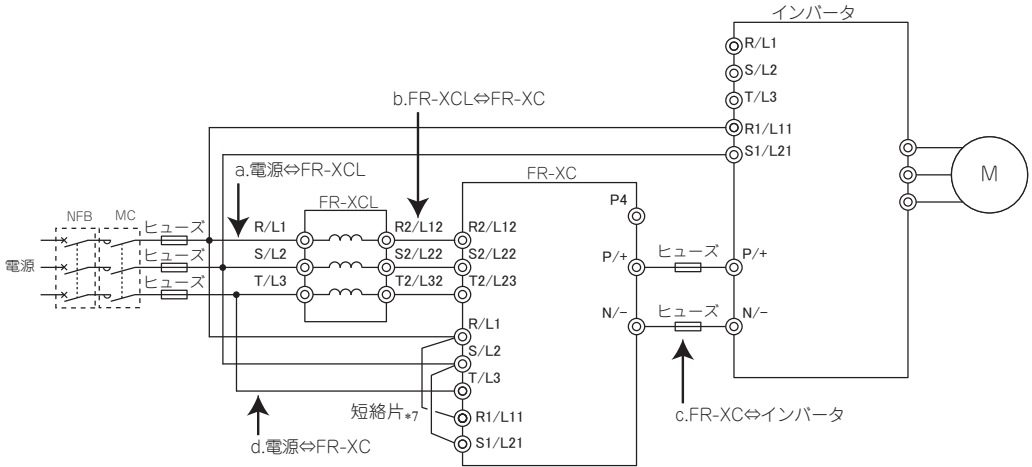
- *13 交流電源に接続する代わりに、端子 R1/L11 と P/+、端子 S1/L21 と N/- を接続することで制御回路に電源を供給することができます。その場合、交流電源と同時に接続しないでください。誤って接続するとインバータが破損します。



◆ 電線サイズ

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。電源からFR-XCまでの配線長が20mの場合の選定例を下記に示します。

- 55K 以下



- 200V クラス

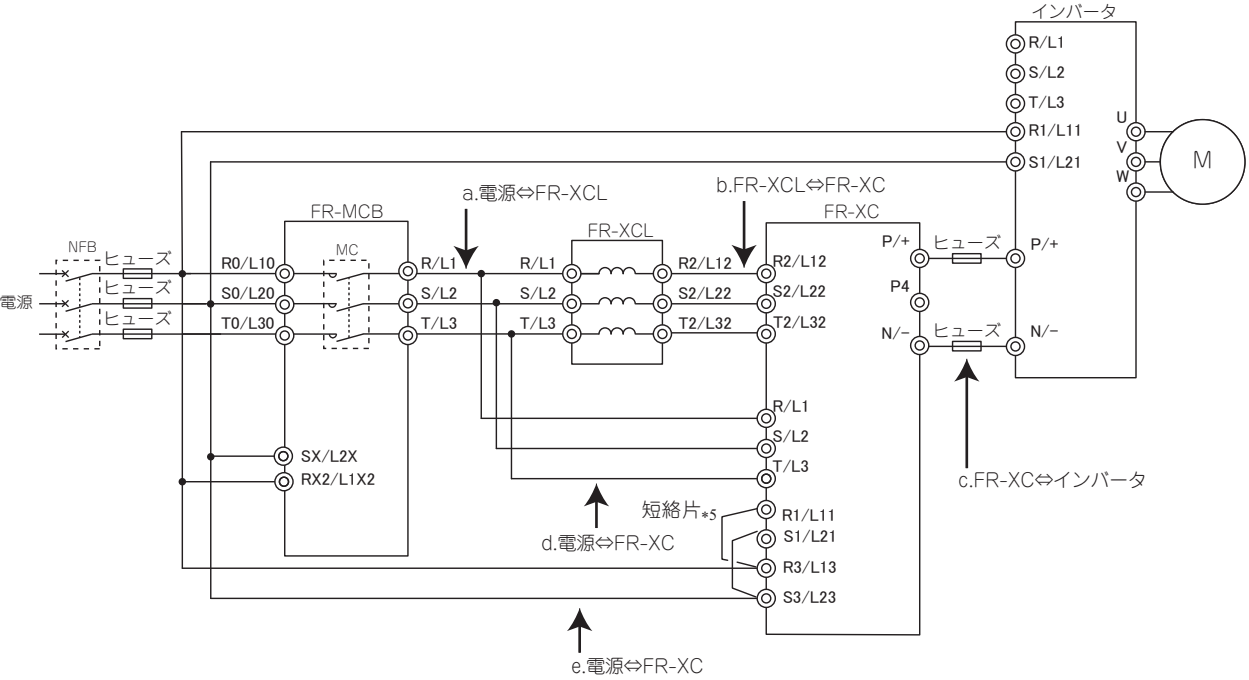
形名	定格	電線サイズ										
		HIV 電線など (mm ²)*1				AWG/MCM *2			PVC 電線など (mm ²) *3			
		配線箇所			接地	配線箇所			配線箇所			接地
		a、b	c *6	d		a、b	c	d	a、b	c	d	
FR-XC-7.5K	50℃	8	8	1.25	5.5	8	8	16	10	10	1.5	10
	40℃	5.5										
FR-XC-11K	50℃	14	14	1.25	8	6	6	16	10	16	1.5	16
	40℃											
FR-XC-15K	50℃	22	22	1.25	14	4	4	16	16	25	1.5	16
	40℃											
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	50℃	38	38	1.25	22	2	2	16	25	25	1.5	16
	40℃											
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	50℃	60	60	1.25	22	1	1/0	16	35	50	1.5	25
	40℃					1/0						
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	50℃	80	80	1.25	22	2/0	2/0	16	50	70	1.5	35
	40℃					2/0	3/0					
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	50℃	100	100	1.25	38	4/0	4/0	16	95	95	1.5	50
	40℃											

- 400V クラス

形名	定格	電線サイズ										
		HIV 電線など (mm ²)*1				AWG/MCM *4			PVC 電線など (mm ²) *5			
		配線箇所			接地	配線箇所			配線箇所			接地
		a、b	c *6	d		a、b	c	d	a、b	c	d	
FR-XC-H7.5K	50℃	3.5	3.5	1.25	3.5	12	12	16	4	4	1.5	4
	40℃											
FR-XC-H11K	50℃	5.5	5.5	1.25	5.5	10	10	16	6	6	1.5	6
	40℃											
FR-XC-H15K	50℃	8	8	1.25	5.5	8	8	16	10	10	1.5	10
	40℃											
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	50℃	14	22	1.25	14	6	6	16	10	16	1.5	16
	40℃											
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	50℃	22	22	1.25	14	4	4	16	16	25	1.5	16
	40℃								25			
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	50℃	38	38	1.25	14	4	2	16	25	35	1.5	16
	40℃					2			35			
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	50℃	60	60	1.25	22	2	2	16	35	35	1.5	16
	40℃					1			50			25

- *1 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℃（40℃定格時は 40℃）以下、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
- *2 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。（アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。）
- *3 FR-XC-15K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
FR-XC-22K（FR-XC-18.5K-PWM）以上は、連続最高許容温度 90℃の電線（PVC 電線）のサイズです。周囲温度 40℃以下、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。（主に欧州で使用する場合は選定例です。）
- *4 FR-XC-H37K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
FR-XC-H55K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。（アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。）
- *5 FR-XC-H37K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
FR-XC-H55K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。（主に欧州で使用する場合は選定例です。）
- *6 推奨電線より細い電線を使用した場合、直流ヒューズによる保護ができない場合があります。（ヒューズの選定は 43 ページ参照）
- *7 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 の短絡片を外してください。

・ 75K 以上



形名	定格	電線サイズ														
		HIV 電線など (mm ²)*1					AWG/MCM *2				PVC 電線など (mm ²) *3					
		配線箇所					配線箇所				配線箇所					接地
		a、b	c *4	d	e	接地	a、b	c	d	e	a、b	c	d	e		
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	50℃ 40℃	60	60	1.25	3.5	22	1/0 2/0	2/0	16	11	70	70	1.5	4	35	
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	50℃ 40℃	100	100		8	38	4/0	4/0		8	95	95		10	50	
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	50℃ 40℃	150	150				300	300			150	150			70	
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	50℃ 40℃	200	200				400	400			185	185			95	

- *1 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
- *2 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。（アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。）
- *3 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。（主に欧州で使用する場合は選定例です。）
- *4 推奨電線より細い電線を使用した場合、直流ヒューズによる保護ができない場合があります。（ヒューズの選定は 43 ページ参照）
- *5 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 の短絡片を外してください。

◆ ブレーカと電磁接触器

お客様の購入された多機能回生コンバータの形名を確認してください。各容量に応じて適切な周辺機器の選定が必要です。共通母線モードで使用する場合は下表を参照して、適切な周辺機器を用意してください。

・ 200V クラス

多機能回生コンバータ形名	ノーヒューズブレーカ (NFB) *1 または漏電ブレーカ (ELB) (NF、NV 形)		電磁接触器 (MC) *2	
	50℃定格	40℃定格	50℃定格	40℃定格
FR-XC-7.5K	60A	60A	S-T35	S-T35
FR-XC-11K	75A	75A	S-T35	S-T35
FR-XC-15K	125A	125A	S-T50	S-T50
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	175A	175A	S-T65	S-T80
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	225A	225A	S-T100	S-T100
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	250A	250A	S-N150	S-N150
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	400A	400A	S-N180	S-N180

・ 400V クラス

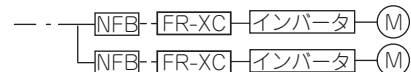
多機能回生コンバータ形名	ノーヒューズブレーカ (NFB) *1 または漏電ブレーカ (ELB) (NF、NV 形)		電磁接触器 (MC) *2	
	50℃定格	40℃定格	50℃定格	40℃定格
FR-XC-H7.5K	30A	30A	S-T21	S-T21
FR-XC-H11K	50A	50A	S-T21	S-T21
FR-XC-H15K	60A	60A	S-T35	S-T35
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	100A	100A	S-T35	S-T35
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	125A	125A	S-T50	S-T50
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	150A	150A	S-T65	S-T65
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	200A	200A	S-T100	S-T100
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	225A	250A	FR-MCB-H150 または S-N150 AC200V*3	
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	350A	350A	FR-MCB-H400 または S-N180 AC200V*3	FR-MCB-H400 または S-N300 AC200V*3
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	500A	500A	FR-MCB-H400 または S-N300 AC200V*3	FR-MCB-H400 または S-N400 AC200V*3
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	700A	700A	FR-MCB-H400 または S-N400 AC200V*3	FR-MCB-H800 または S-N600AB AC200V*3

*1 NFB の形名は、電源設備容量に合わせて選定してください。

多機能回生コンバータ 1 台ごとに、NFB1 台を設置してください。
(アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。)

*2 電磁接触器は AC-1 級で選定しています。電磁接触器の電氣的耐久性は、10 万回です。モータ駆動中の非常停止にご使用の場合は、25 回となります。(ただし専用コンタクタボックスは非常停止用としては使用できません。)
モータ駆動中に非常停止としてご使用される場合や、商用運転がある場合のモータ側の電磁接触器は、モータの定格電流に対し AC-3 級定格使用電流で選定してください。

*3 操作コイル部にサージ吸収機能を有した MC を選定してください。緊急時の電源遮断を MC で実施する場合は、**Pr.460 MC 外部遮断時動作選択** を設定してください。(FR-XC 取扱説明書参照)



◆ ヒューズ

多機能回生コンバータとインバータの間に、ヒューズの設置を推奨します。接続するモータ容量に応じて選定してください。接続するモータのモータ容量がインバータよりも2ランク以上小さい場合は、インバータ容量の1ランク下を選定してください。

・ 200V クラス

モータ容量 (kW)	ヒューズ定格 (A)	形名 (Part number/Item number) *1	ヒューズフォルダ (2 極用)
0.1	5	6.900 CP GR 10.38 0005(FR10GR69V5)	CUS102 (溶断表示器無) または CUS102I (溶断表示器有)
0.2	10	6.900 CP GR 10.38 0010(FR10GR69V10)	
0.4	16	6.900 CP GR 10.38 0016(FR10GR69V16)	
0.75	20	6.900 CP GR 10.38 0020(FR10GR69V20)	
1.5	25	6.900 CP GR 10.38 0025(FR10GR69V25)	
2.2	50	6.9 URD 30 TTF 0050	—
3.7	63	6.9 URD 30 TTF 0063	—
5.5	100	6.9 URD 30 TTF 0100	—
7.5	125	6.9 URD 30 TTF 0125	—
11	160	6.9 URD 30 TTF 0160	—
15	200	6.9 URD 30 TTF 0200	—
18.5	250	6.9 URD 30 TTF 0250	—
22	315	6.9 URD 30 TTF 0315	—
30	400	6.9 URD 30 TTF 0400	—
37	500	6.9 URD 30 TTF 0500	—
45	630	6.9 URD 31 TTF 0630	—
55	700	6.9 URD 31 TTF 0700	—

・ 400V クラス

モータ容量 (kW)	ヒューズ定格 (A)	形名 (Part number/Item number) *1	ヒューズフォルダ (2 極用)
0.4	12.5	6.900 CP GR 10.38 0012.5(FR10GR69V12.5)	CUS102 (溶断表示器無) または CUS102I (溶断表示器有)
0.75	16	6.900 CP GR 10.38 0016(FR10GR69V16)	
1.5	16	6.900 CP GR 10.38 0016(FR10GR69V16)	
2.2	20	6.900 CP GR 10.38 0020(FR10GR69V20)	
3.7	30	6.900 CP GR 10.38 0030(FR10GR69V30)	
5.5	50	6.9 URD 30 TTF 0050	—
7.5	50	6.9 URD 30 TTF 0050	—
11	80	6.9 URD 30 TTF 0080	—
15	125	6.9 URD 30 TTF 0125	—
18.5	125	6.9 URD 30 TTF 0125	—
22	160	6.9 URD 30 TTF 0160	—
30	200	6.9 URD 30 TTF 0200	—
37	250	6.9 URD 30 TTF 0250	—
45	315	6.9 URD 30 TTF 0315	—
55	350	6.9 URD 30 TTF 0350	—
75	450	6.9 URD 30 TTF 0450	—
90	500	6.9 URD 30 TTF 0500	—
110	550	6.9 URD 31 TTF 0550	—
132	630	6.9 URD 31 TTF 0630	—
160	800	6.9 URD 31 TTF 0800	—
185	900	6.9 URD 32 TTF 0900	—
220	1000	6.9 URD 32 TTF 1000 または 6.9 URD 31 TTF 0630×2 並列 *2	—
250	1250	6.9 URD 33 TTF 1250 または 6.9 URD 31 TTF 0700×2 並列 *2	—

*1 メーカー名：日本メルセン株式会社

お問い合わせ先：サンワテクノス株式会社 名古屋支社：052-582-3030

電話番号は、予告なしに変更される場合があります。(2020 年 10 月時点)

*2 ヒューズを並列接続する際は、ヒューズ間を 12mm 以上離して設置してください。

NOTE

- ・ 多機能回生コンバータとインバータの端子 P/+、N/- 間の両方にヒューズを設置してください。
- ・ 下記表の組合せの場合はコンバータに内蔵されているヒューズで対応可能なため、コンバータとインバータ間にヒューズの設置は不要です。

FR-XC	インバータ (kW)	
FR-XC-H75K	50℃定格	75
	40℃定格	75、90
FR-XC-H110K	50℃定格	110
	40℃定格	110、132

FR-XC	インバータ (kW)	
FR-XC-H160K	50℃定格	160
	40℃定格	160、185
FR-XC-H220K	50℃定格	220
	40℃定格	220、250

[ヒューズの寿命目安]

部品名	寿命目安 *1	交換方法
ヒューズ	10 年	新品と交換

*1 寿命目安は年間平均周囲温度 50℃とした場合です。(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)

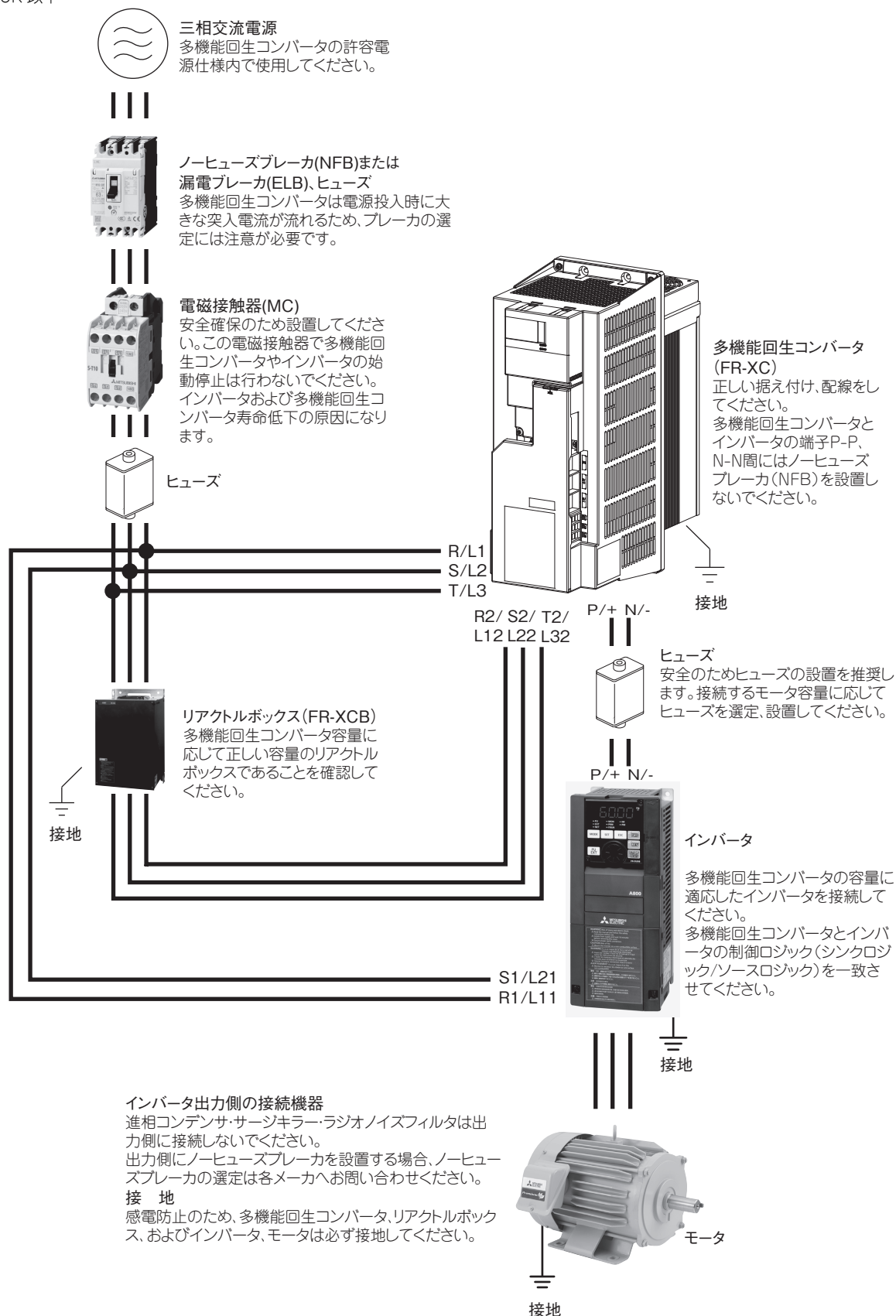
NOTE

- ・ ヒューズが溶断した場合は、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を特定し、原因を取り除いたうえでヒューズを交換してください。

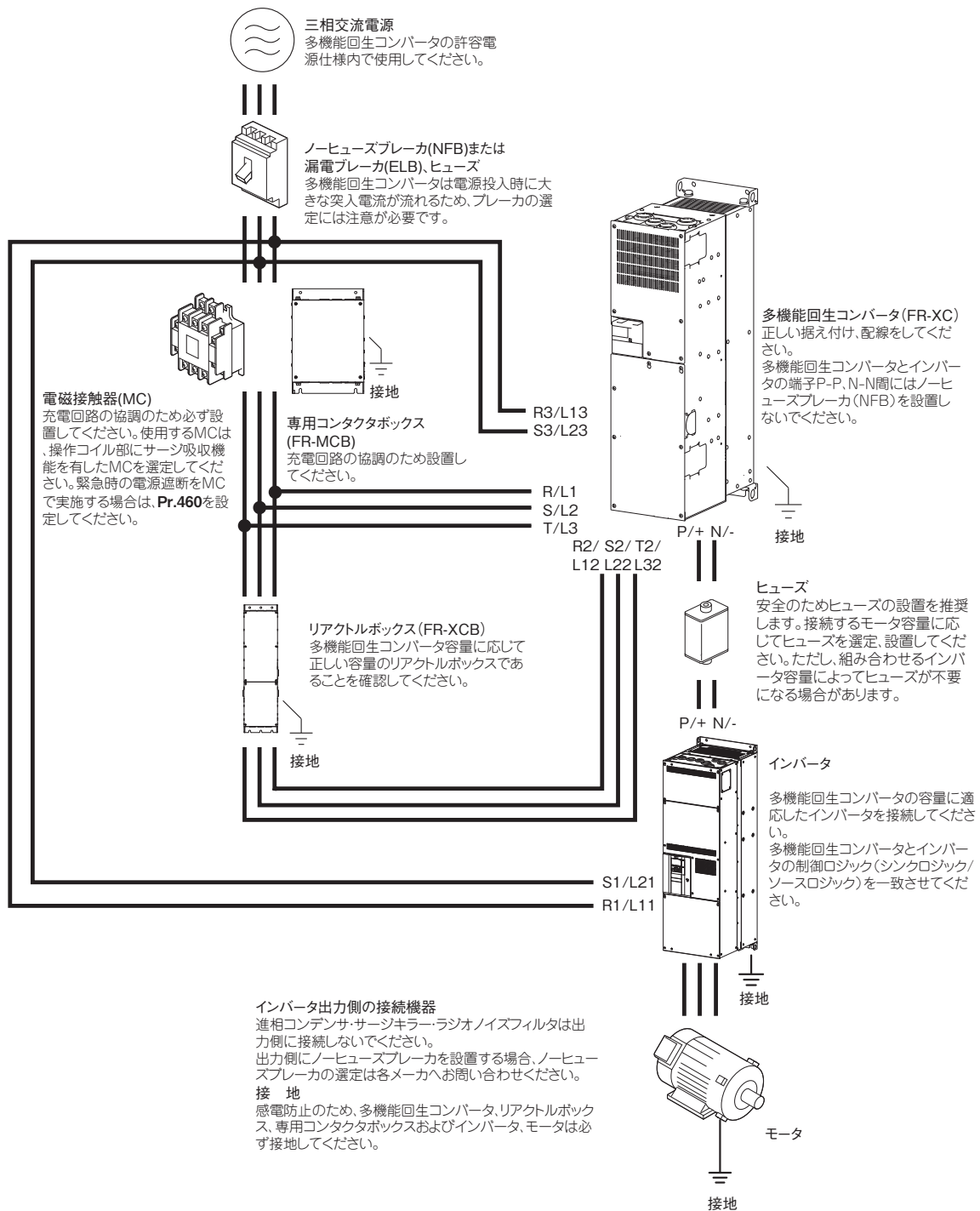
高調波抑制制御モード

◆ 接続例

・ 55K 以下



- 75K 以上



◆ 定格仕様 (FR-XC-(H)[J]K)

• 200V クラス

形名 FR-XC-[J]K*1		22	30	37	55
50℃定格	適用インバータ容量 (kW)	18.5	22	37	55
	適用モータ電流 (A)	76	90	145	215
	定格入力電流 (A) 力行 / 回生	69	82	134	198
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s			
	電源設備容量 (kVA) *2	30	35	57	84
40℃定格	適用インバータ容量 (kW)	18.5	22	37	55
	適用モータ電流 (A)	83	99	160	236
	定格入力電流 (A) 力行 / 回生	75	90	147	217
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s			
	電源設備容量 (kVA) *2	32	38	62	92
電源	定格入力交流電圧・周波数	三相 200 ~ 230V 50Hz/60Hz*5*10			
	交流電圧許容変動	三相 170 ~ 253V 50Hz/60Hz			
	周波数許容変動	±5%			
入力力率		0.99 以上 (負荷率 100% の場合)			
保護構造		IP00*4			
冷却方式		強制風冷			
接続許容インバータ台数		10 台*7			
概略質量 (kg) *8		10.5	10.5	28	28

• 400V クラス

形名 FR-XC-H[JK*1			22	30	37	55	75	110	160	220
50℃定格	適用インバータ容量 (kW)		18.5	22	37	55	75	110	160	220
	適用モータ電流 (A)		38	44	71	110	144	216	325	432
	定格入力電流 (A)	力行 / 回生	37	43	71	104	139	203	290	397
	連続定格 / 過負荷電流定格		100% 連続 /150% 60s							
	電源設備容量 (kVA) *3		32	37	60	88	118	171	245	334
40℃定格	適用インバータ容量 (kW)		18.5	22	37	55	90	132	185	250
	適用モータ電流 (A)		42	48	78	120	180	260	361	481
	定格入力電流 (A)	力行 / 回生	40	47	78	113	168	241	335	450
	連続定格 / 過負荷電流定格		100% 連続 /150% 60s							
	電源設備容量 (kVA) *3		34	40	66	96	142	205	282	379
電源	定格入力交流電圧・周波数		三相 380～480V 50Hz/60Hz*6*10							
	交流電圧許容変動		三相 323～506V 50Hz/60Hz							
	周波数許容変動		±5%							
入力力率			0.99 以上（負荷率 100% の場合）							
保護構造			IP00*4				開放型 IP20（IEC 60529 にのみ適用）*9 （FR-XCB、FR-MCB を含む）			
冷却方式			強制風冷							
接続許容インバータ台数			10 台*7							
概略質量 (kg) *8			10.5	10.5	28	28	45	75	96	96

*1 初期状態で共通母線モードに設定されています。

*2 電源電圧 220V での選定例です。

*3 電源電圧 440V での選定例です。

*4 FR-XCL は IP00 です。

*5 入力電圧が AC200V の場合の直流母線電圧は DC297V 程度、AC220V の場合は DC327V 程度、AC230V の場合は DC342V 程度です。

*6 入力電圧が AC400V の場合の直流母線電圧は DC594V 程度、AC440V の場合は DC653V 程度、AC480V の場合は DC713V 程度です。

*7 11 台以上のインバータ接続をご希望の際は、お買上店または当社営業所までご連絡ください。

*8 FR-XC 本体のみの質量です。

*9 FR-XC の側面の配線カバーを取り外して接続した場合は IP00 になります。

*10 許容電圧不平衡率は 3% 以内です。(不平衡率 = (最大 | 線間電圧 - 3 線間平均電圧 |) / 3 線間平均電圧 × 100)

◆ 定格仕様 (FR-XC-(H)[J]K-PWM)

• 200V クラス

形名 FR-XC-[J]K-PWM*1		18.5	22	37	55
50℃定格	適用インバータ容量 (kW)	18.5	22	37	55
	適用モータ電流 (A)	76	90	145	215
	定格入力電流 (A) 力行 / 回生	69	82	134	198
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s			
	電源設備容量 (kVA) *2	30	35	57	84
40℃定格	適用インバータ容量 (kW)	18.5	22	37	55
	適用モータ電流 (A)	83	99	160	236
	定格入力電流 (A) 力行 / 回生	75	90	147	217
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s			
	電源設備容量 (kVA) *2	32	38	62	92
電源	定格入力交流電圧・周波数	三相 200 ~ 230V 50Hz/60Hz*5*10			
	交流電圧許容変動	三相 170 ~ 253V 50Hz/60Hz			
	周波数許容変動	±5%			
入力率		0.99 以上 (負荷率 100% の場合)			
保護構造		IP00*4			
冷却方式		強制風冷			
接続許容インバータ台数		10 台 *7			
概略質量 (kg) *8		10.5	10.5	28	38

• 400V クラス

形名 FR-XC-H[JK-PWM*1			18.5	22	37	55	75	110	160	220
50℃定格	適用インバータ容量 (kW)		18.5	22	37	55	75	110	160	220
	適用モータ電流 (A)		38	44	71	110	144	216	325	432
	定格入力電流 (A)	力行 / 回生	37	43	71	104	139	203	290	397
	連続定格 / 過負荷電流定格		100% 連続 / 150% 60s							
	電源設備容量 (kVA) *3		32	37	60	88	118	171	245	334
40℃定格	適用インバータ容量 (kW)		18.5	22	37	55	90	132	185	250
	適用モータ電流 (A)		42	48	78	120	180	260	361	481
	定格入力電流 (A)	力行 / 回生	40	47	78	113	168	241	335	450
	連続定格 / 過負荷電流定格		100% 連続 / 150% 60s							
	電源設備容量 (kVA) *3		34	40	66	96	142	205	282	379
電源	定格入力交流電圧・周波数		三相 380～480V 50Hz/60Hz*6*10							
	交流電圧許容変動		三相 323～506V 50Hz/60Hz							
	周波数許容変動		±5%							
入力力率			0.99 以上 (負荷率 100% の場合)							
保護構造			IP00*4				開放型 IP20 (IEC 60529 にのみ適用) *9 (FR-XCB、FR-MCB を含む)			
冷却方式			強制風冷							
接続許容インバータ台数			10 台 *7							
概略質量 (kg) *8			10.5	10.5	28	38	45	75	96	96

*1 初期状態で高調波抑制制御モードに設定されています。

*2 電源電圧 220V での選定例です。

*3 電源電圧 440V での選定例です。

*4 FR-XCB は IP20 です。

*5 入力電圧が AC200V の場合の直流母線電圧は DC297V 程度、AC220V の場合は DC327V 程度、AC230V の場合は DC342V 程度です。

*6 入力電圧が AC400V の場合の直流母線電圧は DC594V 程度、AC440V の場合は DC653V 程度、AC480V の場合は DC713V 程度です。

*7 11 台以上のインバータ接続をご希望の際は、お買上店または当社営業所までご連絡ください。

*8 FR-XC 本体のみの質量です。

*9 FR-XC の側面の配線カバーを取り外して接続した場合は IP00 になります。

*10 許容電圧不平衡率は 3% 以内です。(不平衡率 = (最大 | 線間電圧 - 3 線間平均電圧 |) / 3 線間平均電圧 × 100)

◆ 多機能回生コンバータの発熱量

• FR-XC

200V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	745	810
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	895	980
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	1395	1530
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	1865	2030

400V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	795	855
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	940	1025
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	1470	1615
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	1915	2080
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	2025	2450
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	2970	3530
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	4320	4995
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	5940	6735

• FR-XCB

200V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XCB-22K	355	385
FR-XCB-30K	380	420
FR-XCB-37K	575	630
FR-XCB-55K	730	800

400V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XCB-H22K	495	530
FR-XCB-H30K	510	560
FR-XCB-H37K	790	870
FR-XCB-H55K	965	1050
FR-XCB-H75K	1265	1810
FR-XCB-H110K	1565	2135
FR-XCB-H160K	2170	2775
FR-XCB-H220K	2565	3220

• FR-MCB

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-MCB-H150	395	
FR-MCB-H400	745	
FR-MCB-H800	965	

◆ インバータの適用条件

次の条件を全て満たすようにインバータを適用してください。

項目	適合条件
インバータ容量	接続するインバータ容量（定格や機種によりません）の総和が、多機能回生コンバータの「適用インバータ容量（kW）（46 ページ参照）」以下となるよう選定してください。
モータ定格電流	接続するモータの定格電流の総和（選択している定格における定格電流）が、多機能回生コンバータの「適用モータ電流（A）（46 ページ参照）」以下となるよう選定してください。
インバータ台数	接続するインバータの台数が、多機能回生コンバータの「接続許容インバータ台数（46 ページ参照）」以下となるよう選定してください。
インバータを HD 定格で使用する場合の確認 *1	インバータを HD 定格で使用する場合は、接続されているモータの定格電流の総和の 200% が、多機能回生コンバータの「適用モータ電流（A）（46 ページ参照）」の 150% 以下となるよう選定してください。

*1 インバータの HD 定格についてはインバータの取扱説明書を参照してください。

多機能回生コンバータとインバータを組み合わせる場合、インバータのパラメータ **Pr.30 回生機能選択** の設定が必要です。パラメータの設定は、インバータシリーズによって異なります。下表以外のインバータやパラメータの詳細については、各インバータの取扱説明書を参照してください。

インバータ容量	Pr.30 回生機能選択	V/F 制御時	V/F 制御以外
		Pr.19 基底周波数電圧	Pr.83 モータ定格電圧
FR-A800、FR-F800	2 または 102	モータ定格電圧	
FR-E800、FR-E700、FR-F700PJ、FR-D700	0（初期値）、 2（瞬停再始動選択時）		

NOTE

・インバータ容量については、インバータ取扱説明書のインバータ定格を参照してください。

FR-A820 の例

形名 FR-A820-[]	0.4K	0.75K	1.5K
	00046	00077	00105
SLD	0.75	1.5	2.2

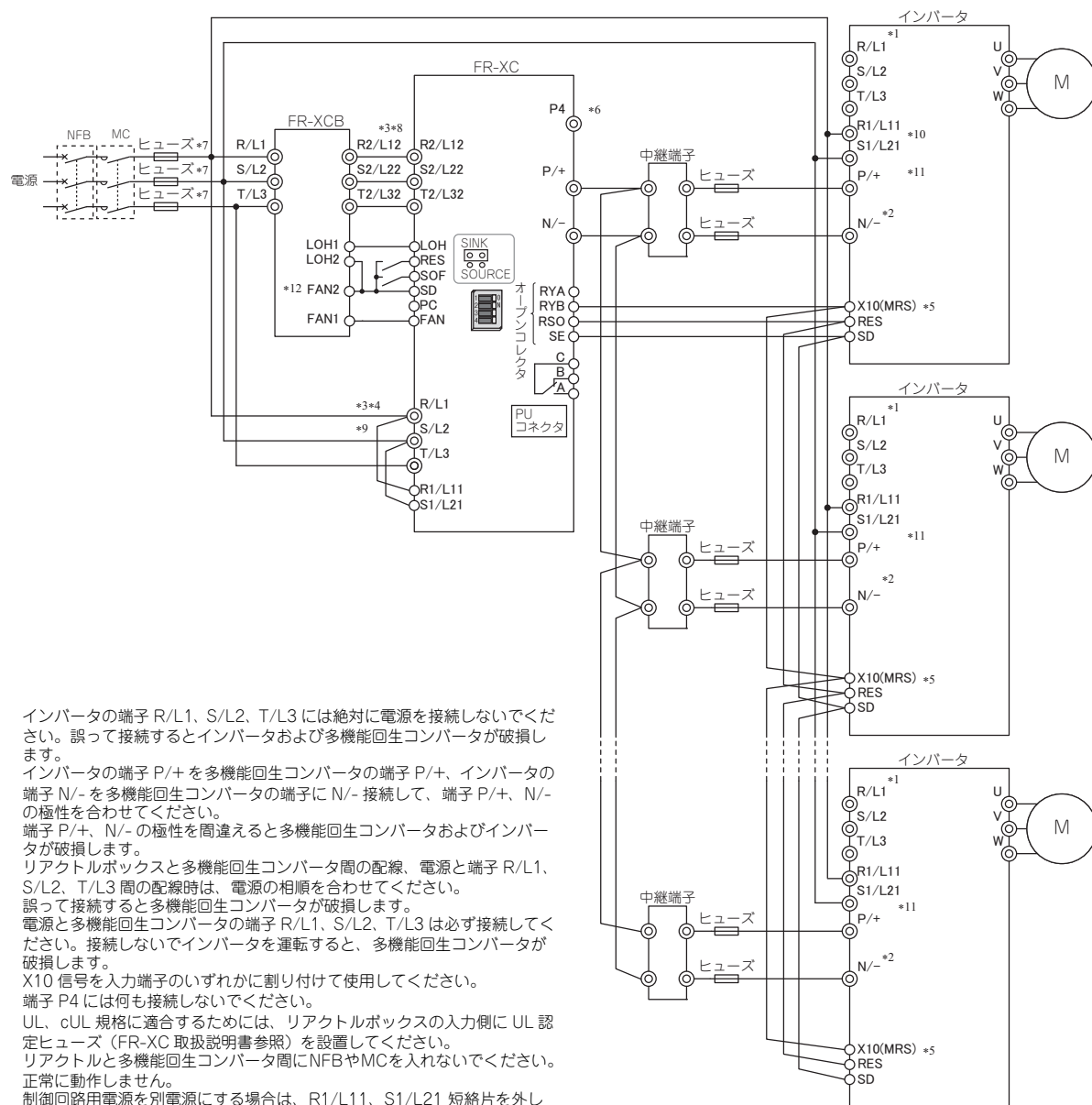
・FR-V500(L) については、下記のように容量を置き換えて選定してください。

FR-V500 の容量 (kW)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75*1	90*1	110*1	132*1
置換え容量 (kW)	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	55	132	132	220	220

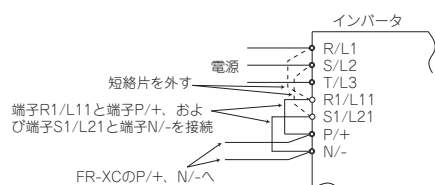
- *1 75kW 以上については FR-V540L の容量です。
- ・適用インバータ容量、適用モータ電流、接続許容インバータ台数は **46 ページ** を参照してください。
 - ・力率改善用 AC リアクトル、DC リアクトルは使用できません。

◆ 端子結線図

・ 55K 以下

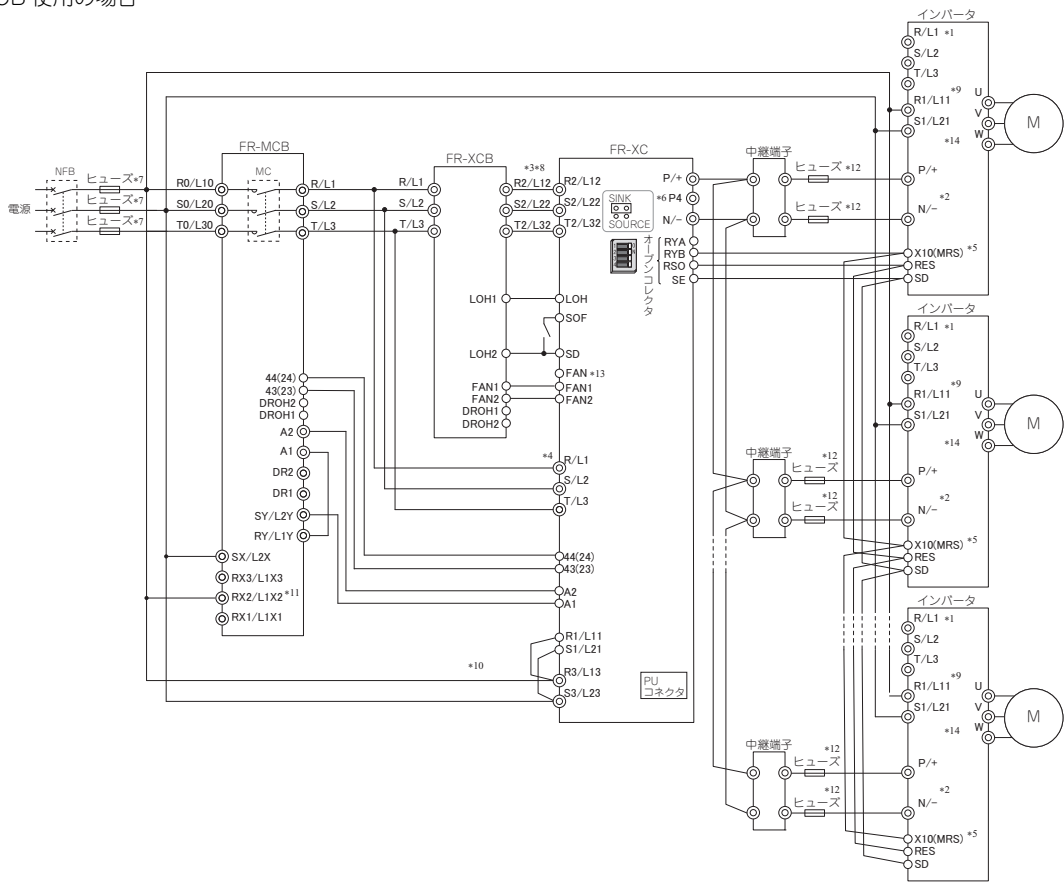


- *1 インバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 には絶対に電源を接続しないでください。誤って接続するとインバータおよび多機能回生コンバータが破損します。
- *2 インバータの端子 P/+ を多機能回生コンバータの端子 P/+、インバータの端子 N/- を多機能回生コンバータの端子に N/- 接続して、端子 P/+、N/- の極性を合わせてください。
端子 P/+、N/- の極性を間違えると多機能回生コンバータおよびインバータが破損します。
- *3 リアクトルボックスと多機能回生コンバータ間の配線、電源と端子 R/L1、S/L2、T/L3 間の配線時は、電源の相順を合わせてください。
誤って接続すると多機能回生コンバータが破損します。
- *4 電源と多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 は必ず接続してください。接続しないでインバータを運転すると、多機能回生コンバータが破損します。
- *5 X10 信号を入力端子のいずれかに割り付けて使用してください。
- *6 端子 P4 には何も接続しないでください。
- *7 UL、cUL 規格に適合するためには、リアクトルボックスの入力側に UL 認定ヒューズ（FR-XC 取扱説明書参照）を設置してください。
- *8 リアクトルと多機能回生コンバータ間に NFB や MC を入れないでください。
正常に動作しません。
- *9 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 短絡片を外してください。
- *10 R1/L11、S1/L21（制御回路用電源）端子がある機種は本図のように接続してください。R1/L11、S1/L21 端子がない機種は接続不要です。
- *11 交流電源に接続する代わりに、端子 R1/L11 と P/+、端子 S1/L21 と N/- を接続することで制御回路に電源を供給することができます。その場合、交流電源と同時に接続しないでください。誤って接続するとインバータが破損します。



*12 FR-XCB の製造年月により端子記号が異なります。（FR-XC 取扱説明書参照）

- 75K 以上
FR-MCB 使用の場合



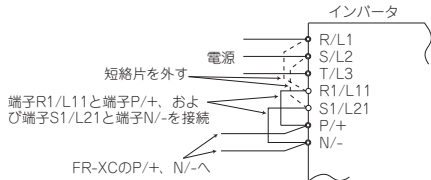
- *1 インバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 には絶対に電源を接続しないでください。誤って接続するとインバータおよび多機能回生コンバータが破損します。
- *2 インバータの端子 P/+ を多機能回生コンバータの端子 P/+、インバータの端子 N/- を多機能回生コンバータの端子 N/- に接続して、端子 P/+、N/- の極性を合わせてください。端子 P/+、N/- の極性を間違えると多機能回生コンバータおよびインバータが破損します。
- *3 リアクトルボックスと多機能回生コンバータ間の配線、電源と端子 R/L1、S/L2、T/L3 の配線時は、電源の相順を合わせてください。誤って接続すると多機能回生コンバータが破損します。
- *4 電源と多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 は必ず接続してください。接続しないでインバータを運転すると、多機能回生コンバータが破損します。
- *5 X10 信号を入力端子のいずれかに割り付けて使用してください。
- *6 端子 P4 には何も接続しないでください。
- *7 UL、cUL 規格に適合するためには、リアクトルの入力側に UL 認定ヒューズ（FR-XC 取扱説明書参照）を設置してください。
- *8 リアクトルと多機能回生コンバータ間に NFB や MC を入れないでください。正常に動作しません。
- *9 R1/L11、S1/L21（制御回路用電源）端子がある機種は本図のように接続してください。R1/L11、S1/L21 端子がない機種は接続不要です。
- *10 電源と多機能回生コンバータの端子 R3/L13、S3/L23 は必ず接続してください。接続しないと、制御回路用電源が立ち上がりず多機能回生コンバータが充電されません。
- *11 下表の入力電圧に応じてタップ（RX2/L1X2、RX3/L1X3）を切り替えてください

電源電圧	切替えタップ位置
380V 以上 427V 未満	RX2/L1X2
427V 以上 500V 以下	RX3/L1X3

- *12 下表の組み合わせの場合はコンバータに内蔵されているヒューズで対応可能なため、コンバータとインバータ間にヒューズの設置は不要です。

FR-XC		インバータ (kW)
FR-XC-H75K	50℃定格	75
	40℃定格	75、90
FR-XC-H110K	50℃定格	110
	40℃定格	110、132
FR-XC-H160K	50℃定格	160
	40℃定格	160、185
FR-XC-H220K	50℃定格	220
	40℃定格	220、250

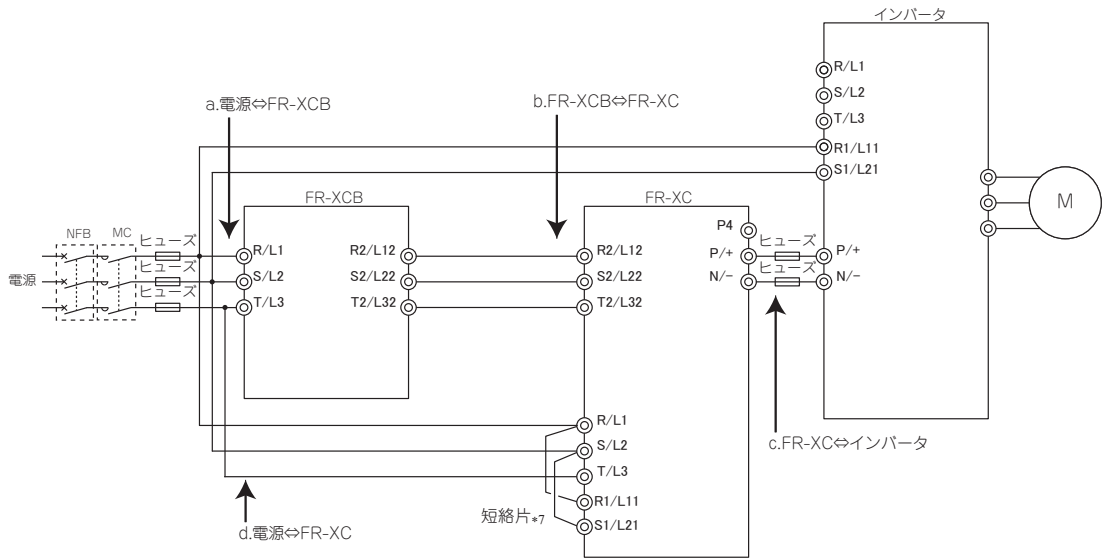
- *13 端子 FAN は FR-XC-(H)55K 以下用です。FR-XC-H75K 以上では使用しません。
- *14 交流電源に接続する代わりに、端子 R1/L11 と P/+、端子 S1/L21 と N/- を接続することで制御回路に電源を供給することができます。その場合、交流電源と同時に接続しないでください。誤って接続するとインバータが破損します。



◆ 電線サイズ

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。電源からFR-XCまでの配線長が20mの場合の選定例を下記に示します。

- 55K以下



200V クラス

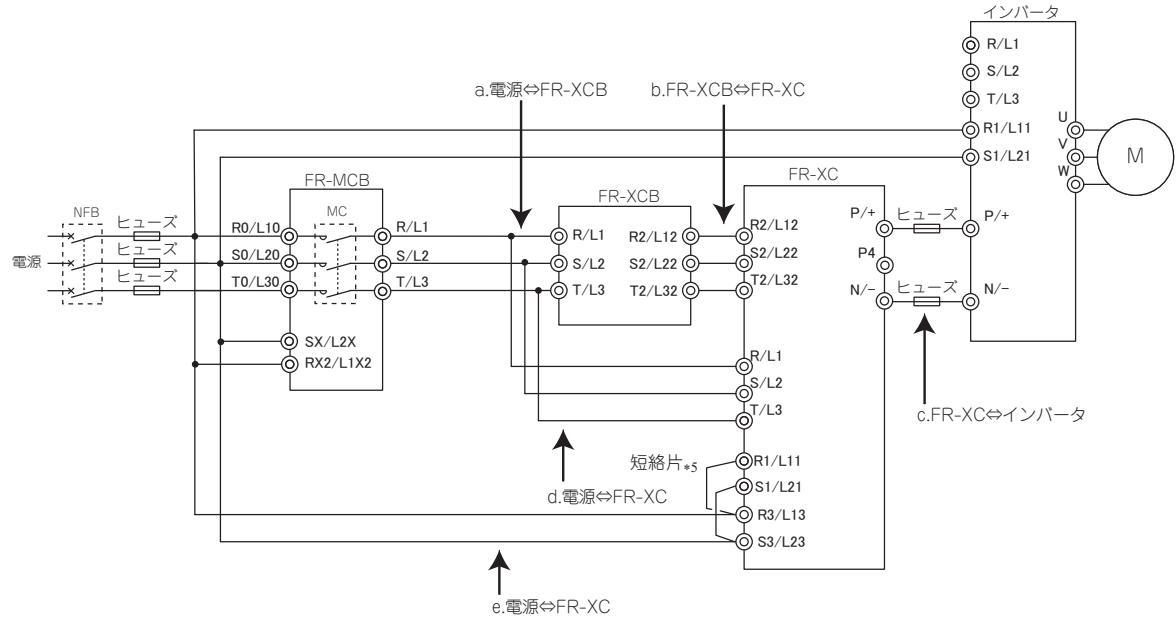
形名	定格	HIV 電線など (mm ²)*1				AWG/MCM *2			PVC 電線など (mm ²) *3			
		配線箇所			接地	配線箇所			配線箇所			接地
		a, b	c *6	d		a, b	c	d	a, b	c	d	
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	50℃ 40℃	22	38	1.25	22	4	4 2	16	16	16 25	1.5	16
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	50℃ 40℃	38	38	1.25	22	4 2	2	16	16 25	25	1.5	25
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	50℃ 40℃	60	80	1.25	22	1/0 2/0	2/0 3/0	16	50	70	1.5	35
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	50℃ 40℃	100	100	1.25	38	3/0 4/0	4/0	16	70	95	1.5	50

400V クラス

形名	定格	HIV 電線など (mm ²)*1				AWG/MCM *4			PVC 電線など (mm ²) *5			
		配線箇所			接地	配線箇所			配線箇所			接地
		a, b	c *6	d		a, b	c	d	a, b	c	d	
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	50℃ 40℃	8	14	1.25	8	8	6	16	10	10	1.5	10
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	50℃ 40℃	14	22 14	1.25	14	6	6 4	16	10	16	1.5	10
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	50℃ 40℃	22	38	1.25	14	4	2	16	25	35	1.5	16
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	50℃ 40℃	60 38	60	1.25	22	2	2 1	16	25	35	1.25	25

- *1 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℃ (40℃定格時は 40℃) 以下、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
- *2 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。(アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。)
- *3 連続最高許容温度 90℃の電線 (PVC 電線) のサイズです。周囲温度 40℃以下、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。(主に欧州で使用する場合は選定例です。)
- *4 FR-XC-H37K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。FR-XC-H55K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。(アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。)
- *5 FR-XC-H37K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。FR-XC-H55K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。(主に欧州で使用する場合は選定例です。)
- *6 推奨電線より細い電線を使用した場合、直流ヒューズによる保護ができない場合があります。(ヒューズの選定は 55 ページ参照)
- *7 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 の短絡片を外してください。

・ 75K 以上



形名	定格	電線サイズ ¹															
		HIV 電線など (mm ²)*1					AWG/MCM *2					PVC 電線など (mm ²) *3					
		配線箇所					接地	配線箇所				配線箇所				接地	
		a、b	c *4	d	e	a、b		c	d	e	a、b	c	d	e			
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	50℃ 40℃	60	60	1.25	3.5	22	1/0	2/0	16	11	50	70	1.5	4	35		
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	50℃ 40℃	80	80		8	38	3/0	3/0		8	70	70		10	50		
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	50℃ 40℃	100	100				4/0	250			95	125			150	150	95
	50℃ 40℃	150	150				300	300			150	150					
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	50℃ 40℃	200	200				60	400			400	185			185	95	

*1 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。

*2 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。（アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。）

*3 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。（主に欧州で使用する場合の選定例です。）

*4 推奨電線より細い電線を使用した場合、直流ヒューズによる保護ができない場合があります。（ヒューズの選定は 55 ページ参照）

*5 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 の短絡片を外してください。

◆ ブレーカと電磁接触器

お客様の購入された多機能回生コンバータの形名を確認してください。各容量に応じて適切な周辺機器の選定が必要です。高調波抑制制御モードで使用する場合は下表を参照して、適切な周辺機器を用意してください。

• 200V クラス

多機能回生コンバータ形名	ノーヒューズブレーカ (NFB) *1 または漏電ブレーカ (ELB) (NF、NV 形)		電磁接触器 (MC) *2	
	50℃定格	40℃定格	50℃定格	40℃定格
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	125A	125A	S-T50	S-T50
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	125A	125A	S-T65	S-T65
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	200A	200A	S-T100	S-N150
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	300A	300A	S-N180	S-N180

• 400V クラス

多機能回生コンバータ 形名	ノーヒューズブレーカ (NFB) *1 または漏電ブレーカ (ELB) (NF、NV 形)		電磁接触器 (MC) *2	
	50℃定格	40℃定格	50℃定格	40℃定格
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	60A	60A	S-T35	S-T35
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	75A	75A	S-T35	S-T35
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	100A	100A	S-T50	S-T65
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	150A	150A	S-T80	S-T80
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	175A	225A	FR-MCB-H150 または S-N150 AC200V*3	
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	250A	350A	FR-MCB-H400 または S-N180 AC200V*3	
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	400A	500A	FR-MCB-H400 または S-N300 AC200V*3	
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	500A	600A	FR-MCB-H400 または S-N400 AC200V*3	

*1 NFB の形名は、電源設備容量に合わせて選定してください。

多機能回生コンバータ 1 台ごとに、NFB 1 台を設置してください。

(アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。)

*2 電磁接触器は AC-1 級で選定しています。電磁接触器の電氣的耐久性は、10 万回です。モータ駆動中の非常停止にご使用の場合は、25 回となります。(ただし専用コンタクタボックスは非常停止用としては使用できません。)

モータ駆動中に非常停止としてご使用される場合や、商用運転がある場合のモータ側の電磁接触器は、モータの定格電流に対し AC-3 級定格使用電流で選定してください。

*3 操作コイル部にサージ吸収機能を有した MC を選定してください。緊急時の電源遮断を MC で実施する場合は、**Pr.460 MC 外部遮断時動作選択** を設定してください。(FR-XC 取扱説明書参照)



◆ ヒューズ

多機能回生コンバータとインバータの間に、ヒューズの設置を推奨します。接続するモータ容量に応じて選定してください。接続するモータのモータ容量がインバータよりも2ランク以上小さい場合は、インバータ容量の1ランク下を選定してください。

・ 200V クラス

モータ容量 (kW)	ヒューズ定格 (A)	形名 (Part number/Item number) *1	ヒューズフォルダ (2 極用)
0.1	5	6.900 CP GR 10.38 0005(FR10GR69V5)	CUS102 (溶断表示器無) または CUS102I (溶断表示器有)
0.2	10	6.900 CP GR 10.38 0010(FR10GR69V10)	
0.4	16	6.900 CP GR 10.38 0016(FR10GR69V16)	
0.75	20	6.900 CP GR 10.38 0020(FR10GR69V20)	
1.5	25	6.900 CP GR 10.38 0025(FR10GR69V25)	
2.2	50	6.9 URD 30 TTF 0050	—
3.7	63	6.9 URD 30 TTF 0063	—
5.5	100	6.9 URD 30 TTF 0100	—
7.5	125	6.9 URD 30 TTF 0125	—
11	160	6.9 URD 30 TTF 0160	—
15	200	6.9 URD 30 TTF 0200	—
18.5	250	6.9 URD 30 TTF 0250	—
22	315	6.9 URD 30 TTF 0315	—
30	400	6.9 URD 30 TTF 0400	—
37	500	6.9 URD 30 TTF 0500	—
45	630	6.9 URD 31 TTF 0630	—
55	700	6.9 URD 31 TTF 0700	—

・ 400V クラス

モータ容量 (kW)	ヒューズ定格 (A)	形名 (Part number/Item number) *1	ヒューズフォルダ (2 極用)
0.4	12.5	6.900 CP GR 10.38 0012.5(FR10GR69V12.5)	CUS102 (溶断表示器無) または CUS102I (溶断表示器有)
0.75	16	6.900 CP GR 10.38 0016(FR10GR69V16)	
1.5	16	6.900 CP GR 10.38 0016(FR10GR69V16)	
2.2	20	6.900 CP GR 10.38 0020(FR10GR69V20)	
3.7	30	6.900 CP GR 10.38 0030(FR10GR69V30)	
5.5	50	6.9 URD 30 TTF 0050	—
7.5	50	6.9 URD 30 TTF 0050	—
11	80	6.9 URD 30 TTF 0080	—
15	125	6.9 URD 30 TTF 0125	—
18.5	125	6.9 URD 30 TTF 0125	—
22	160	6.9 URD 30 TTF 0160	—
30	200	6.9 URD 30 TTF 0200	—
37	250	6.9 URD 30 TTF 0250	—
45	315	6.9 URD 30 TTF 0315	—
55	350	6.9 URD 30 TTF 0350	—
75	450	6.9 URD 30 TTF 0450	—
90	500	6.9 URD 30 TTF 0500	—
110	550	6.9 URD 31 TTF 0550	—
132	630	6.9 URD 31 TTF 0630	—
160	800	6.9 URD 31 TTF 0800	—
185	900	6.9 URD 32 TTF 0900	—
220	1000	6.9 URD 32 TTF 1000 または 6.9 URD 31 TTF 0630×2 並列 *2	—
250	1250	6.9 URD 33 TTF 1250 または 6.9 URD 31 TTF 0700×2 並列 *2	—

*1 メーカー名：日本メルセン株式会社

お問い合わせ先：サンワテクノス株式会社 名古屋支社：052-582-3030

電話番号は、予告なしに変更される場合があります。(2020 年 10 月時点)

*2 ヒューズを並列接続する際は、ヒューズ間を 12mm 以上離して設置してください。

NOTE

- 多機能回生コンバータとインバータの端子 P/+、N/- 間の両方にヒューズを設置してください。
- 下記表の組み合わせの場合はコンバータに内蔵されているヒューズで対応可能なため、コンバータとインバータ間にヒューズの設置は不要です。

FR-XC	インバータ (kW)	
FR-XC-H75K	50℃定格	75
	40℃定格	75、90
FR-XC-H110K	50℃定格	110
	40℃定格	110、132

FR-XC	インバータ (kW)	
FR-XC-H160K	50℃定格	160
	40℃定格	160、185
FR-XC-H220K	50℃定格	220
	40℃定格	220、250

[ヒューズの寿命目安]

部品名	寿命目安 *1	交換方法
ヒューズ	10 年	新品と交換

*1 寿命目安は年間平均周囲温度 50℃とした場合です。(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)

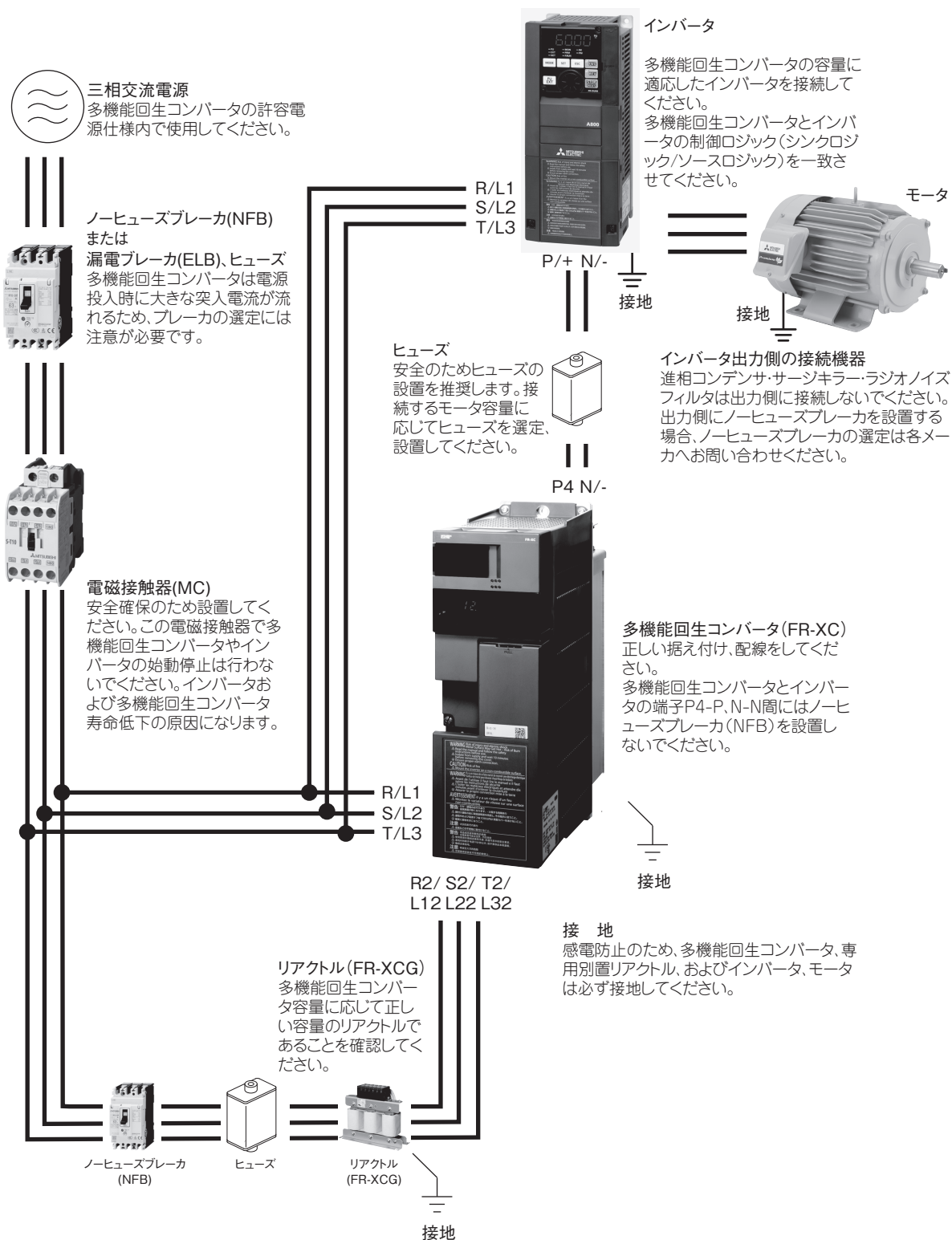
NOTE

- ヒューズが溶断した場合は、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を特定し、原因を取り除いたうえでヒューズを交換してください。

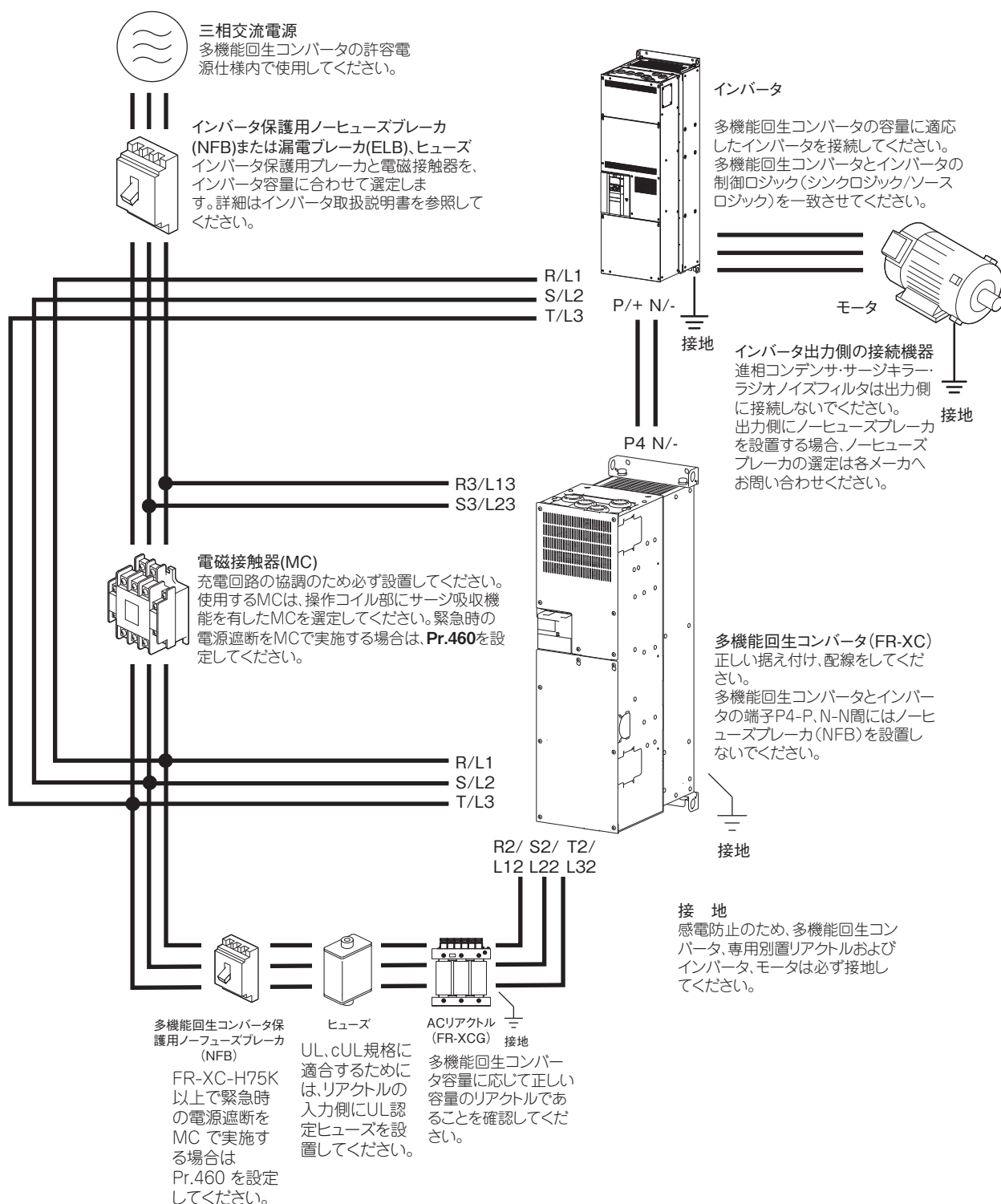
回生専用モード2

◆ 接続例

・ 55K 以下



・ 75K 以上



◆ 定格仕様 (FR-XC-(H)[J]K)

• 200V クラス

形名 FR-XC-[J]K		7.5	11	15	22	30	37	55
50℃定格	連続回生可能容量 (kW) *2	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45
	定格電流 (A) (回生)	19	26	37	62	74	102	152
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s						
40℃定格	連続回生可能容量 (kW) *2	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45
	定格電流 (A) (回生)	21	28	40	68	81	112	167
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s						
電源	定格入力交流電圧・周波数	三相 200～240V 50Hz/60Hz*3						
	交流電圧許容変動	三相 170～264V 50Hz/60Hz						
	周波数許容変動	±5%						
保護構造		IP00						
冷却方式		強制風冷						
接続許容インバータ台数		1 台						
概略質量 (kg) *1		5	5	6	10.5	10.5	28	38

• 400V クラス

形名 FR-XC-H[J]K		7.5	11	15	22	30	37	55	75	110	160	220
50℃定格	連続回生可能容量 (kW) *2	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	75	110	132	185
	定格電流 (A) (回生)	10	14	20	33	39	54	80	135	198	238	333
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s										
40℃定格	連続回生可能容量 (kW) *2	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45	90	132	160	220
	定格電流 (A) (回生)	11	15	21	36	42	59	88	162	238	288	396
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s										
電源	定格入力交流電圧・周波数	三相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz*3										
	交流電圧許容変動	三相 323 ～ 550V 50Hz/60Hz										
	周波数許容変動	±5%										
保護構造		IP00							開放型 IP20 (IEC 60529 にのみ適用) *4 (FR-XCB を含む)			
冷却方式		強制風冷										
接続許容インバータ台数		1 台										
概略質量 (kg) *1		5	5	6	10.5	10.5	28	28	45	75	96	96

*1 FR-XC 本体のみの質量です。

*2 4 極の三菱電機標準モータが回生する、軸出力の最大容量です。

*3 許容電圧不平衡率は 3% 以内です。(不平衡率 = (最大 | 線間電圧 - 3 線間平均電圧 |) / 3 線間平均電圧 × 100)

*4 FR-XC の側面の配線カバーを外して接続した場合は IP00 になります。

◆ 定格仕様 (FR-XC-(H)[JK-PWM)

・ 200V クラス

形名 FR-XC-[JK-PWM		18.5	22	37	55
50℃定格	連続回生可能容量 (kW) *2	18.5	22	30	45
	定格電流 (A) (回生)	62	74	102	152
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s			
40℃定格	連続回生可能容量 (kW) *2	18.5	22	30	45
	定格電流 (A) (回生)	68	81	112	167
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s			
電源	定格入力交流電圧・周波数	三相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz*3			
	交流電圧許容変動	三相 170 ~ 264V 50Hz/60Hz			
	周波数許容変動	±5%			
保護構造		IP00			
冷却方式		強制風冷			
接続許容インバータ台数		1 台			
概略質量 (kg) *1		10.5	10.5	28	38

・ 400V クラス

形名 FR-XC-H[JK-PWM		18.5	22	37	55	75	110	160	220
50℃定格	連続回生可能容量 (kW) *2	18.5	22	30	45	75	110	132	185
	定格電流 (A) (回生)	33	39	54	80	135	198	238	333
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s							
40℃定格	連続回生可能容量 (kW) *2	18.5	22	30	45	90	132	160	220
	定格電流 (A) (回生)	36	42	59	88	162	238	288	396
	連続定格 / 過負荷電流定格	100% 連続 / 150% 60s							
電源	定格入力交流電圧・周波数	三相 380 ～ 500V 50Hz/60Hz*3							
	交流電圧許容変動	三相 323 ～ 550V 50Hz/60Hz							
	周波数許容変動	±5%							
保護構造		IP00				開放型 IP20 (IEC 60529 にのみ適用) *4 (FR-XCB を含む)			
冷却方式		強制風冷							
接続許容インバータ台数		1 台							
概略質量 (kg) *1		10.5	10.5	28	28	45	75	96	96

*1 FR-XC 本体のみの質量です。

*2 4 極の三菱電機標準モーターが回生する、軸出力の最大容量です。

*3 許容電圧不平衡率は 3% 以内です。(不平衡率 = (最大 | 線間電圧 - 3 線間平均電圧 |) / 3 線間平均電圧 × 100)

*4 FR-XC の側面の配線カバーを外して接続した場合は IP00 になります。

◆ 多機能回生コンバータの発熱量

• FR-XC

200V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XC-7.5K	220	240
FR-XC-11K	315	345
FR-XC-15K	460	505
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	685	755
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	810	890
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	890	980
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	1080	1190

400V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XC-H7.5K	130	145
FR-XC-H11K	200	220
FR-XC-H15K	280	305
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	365	395
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	435	485
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	590	650
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	880	965
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	1400	1540
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	2045	2245
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	2470	2715
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	3390	3720

• FR-XCG

200V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XCG-7.5K	60	73
FR-XCG-11K	82	92
FR-XCG-15K	99	115
FR-XCG-22K	118	142
FR-XCG-30K	135	162
FR-XCG-37K	172	205
FR-XCG-55K	210	243

400V クラス

形名	発熱量 (W)	
	50℃ 定格	40℃ 定格
FR-XCG-H7.5K	68	82
FR-XCG-H11K	80	91
FR-XCG-H15K	91	105
FR-XCG-H22K	136	159
FR-XCG-H30K	156	178
FR-XCG-H37K	193	231
FR-XCG-H55K	232	275
FR-XCG-H75K	465	
FR-XCG-H90K	515	
FR-XCG-H110K	665	
FR-XCG-H132K	780	
FR-XCG-H160K	885	
FR-XCG-H185K	875	
FR-XCG-H220K	1030	

◆ インバータの適用条件

- 多機能回生コンバータの「連続回生可能容量 (kW) (58 ページ参照)」および「過負荷電流定格 (58 ページ参照)」を確認して、使用するモータの回生電力より大きい容量の多機能回生コンバータが選定されていることを確認してください。
 - 選定した多機能回生コンバータが正しいかを確認してから、専用別置リアクトルと多機能回生コンバータ組合せ一覧表 (13 ページ) を参照して専用別置リアクトル (FR-XCG) を選定してください。
- ＜選定例＞
50℃定格の場合
モータの回生電力が 10kW で、過負荷電流定格が 12kW (120%) 60s を満たせばよい場合は、15kW の多機能回生コンバータ (FR-XC-15K) を選定します。

形名 FR-XC-[]K-i		7.5	11	15	22	30	37	55
適用インバータ容量 (kW)		7.5	11	15	22	30	37	55
50℃定格	連続回生可能容量 (kW)	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45
	定格電流 (A) (回生)	19	26	37	62	74	102	152
	連続定格/過負荷電流定格	100%連続/150% 60s						
40℃定格	連続回生可能容量 (kW)	5.5	7.5	11	18.5	22	30	45
	定格電流 (A) (回生)	21	28	40	68	81	112	167
	連続定格/過負荷電流定格	100%連続/150% 60s						

インバータまたはモータ容量が 75K 以上の場合は、インバータの取扱説明書に従って FR-HEL を接続してください。
多機能回生コンバータとインバータの組合せは下表を参照してください。

- 200V の場合

形名	定格	インバータ容量											
		3.7K 以下	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K 以上
FR-XC-7.5K	50℃ / 40℃ 定格	×	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FR-XC-11K		×	×	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○
FR-XC-15K		×	×	×	△	△	○	○	○	○	○	○	○
FR-XC-22K		×	×	×	×	×	△	△	○	○	○	○	○
FR-XC-30K		×	×	×	×	×	×	△	△	○	○	○	○
FR-XC-37K		×	×	×	×	×	×	×	△	△	○	○	○
FR-XC-55K		×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	△	○

- 400V の場合

形名	定格	インバータ容量											
		3.7K 以下	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K 以上
FR-XC-H7.5K	50℃ / 40℃ 定格	×	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FR-XC-H11K		×	×	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○
FR-XC-H15K		×	×	×	△	△	○	○	○	○	○	○	○
FR-XC-H22K		×	×	×	×	×	△	△	○	○	○	○	○
FR-XC-H30K		×	×	×	×	×	×	△	△	○	○	○	○
FR-XC-H37K		×	×	×	×	×	×	×	△	△	○	○	○
FR-XC-H55K		×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	△	○

形名	定格	インバータ容量										
		55K 以下	75K	90K	110K	132K	160K	185K	220K	250K	280K	315K 以上
FR-XC-H75K	50℃ 定格	×	△	○	○	○	○	○	○	○	○	*1
	40℃ 定格	×	×	△	○	○	○	○	○	○	○	
FR-XC-H110K	50℃ 定格	×	×	×	△	○	○	○	○	○	○	
	40℃ 定格	×	×	×	×	△	○	○	○	○	○	
FR-XC-H160K	50℃ 定格	×	×	×	×	△	○	○	○	○	○	
	40℃ 定格	×	×	×	×	×	△	○	○	○	○	
FR-XC-H220K	50℃ 定格	×	×	×	×	×	×	△	○	○	○	
	40℃ 定格	×	×	×	×	×	×	×	△	○	○	

○：組合せ可、△組合せ可能 (ただし共通母線モード、高調波抑制制御モード推奨)、×：組合せ不可

*1 回生専用モード 2 で適用できるインバータは FR-A840-280K 以下、FR-F840-315K 以下です。インバータの組合せ可否については下記表を参照してください。

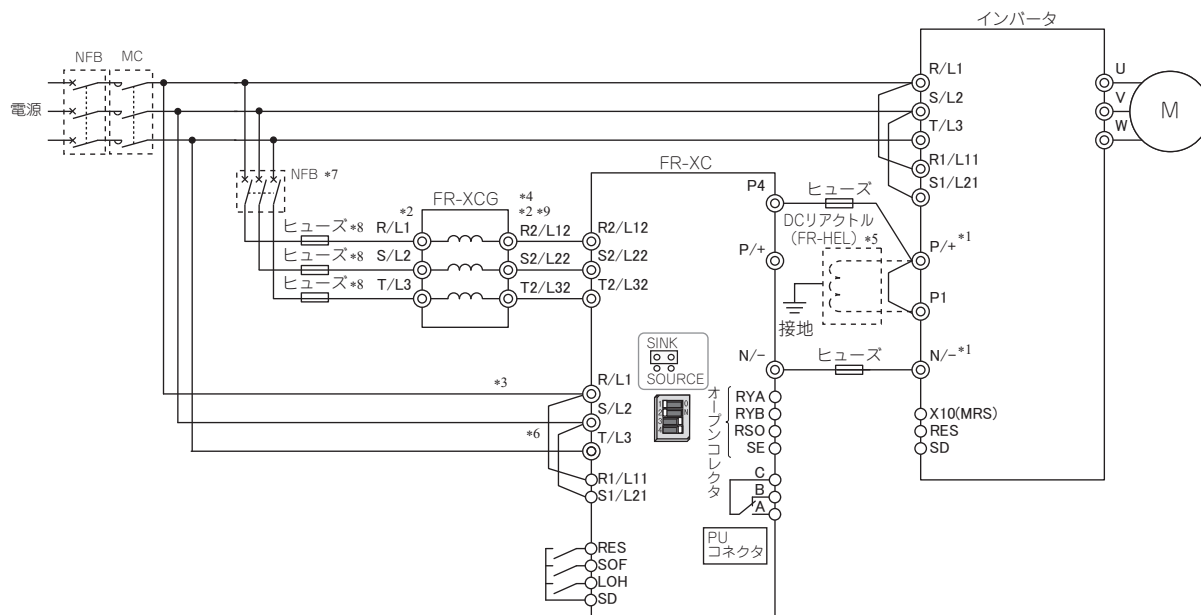
組み合わせるインバータ	組合せ可否
FR-A840-280K(06830) 以下 FR-F840-315K(06830) 以下	可 (制御信号の配線は 62 ページ参照)
FR-A842-315K(07700) 以上 FR-F842-355K(07700) 以上	不可 (ただし、MC を追加使用することで組合せ可能です。(FR-XC 取扱説明書参照) 2022 年 10 月以前に製造された製品については、FR-XC 取扱説明書を参照してください。)

NOTE

- インバータ容量に合わせて電磁接触器 (MC) を選定してください。選定はインバータの取扱説明書を参照してください。配線は FR-XC 取扱説明書を参照してください。
- 回生専用モード 1 については FR-XC 取扱説明書を参照してください。

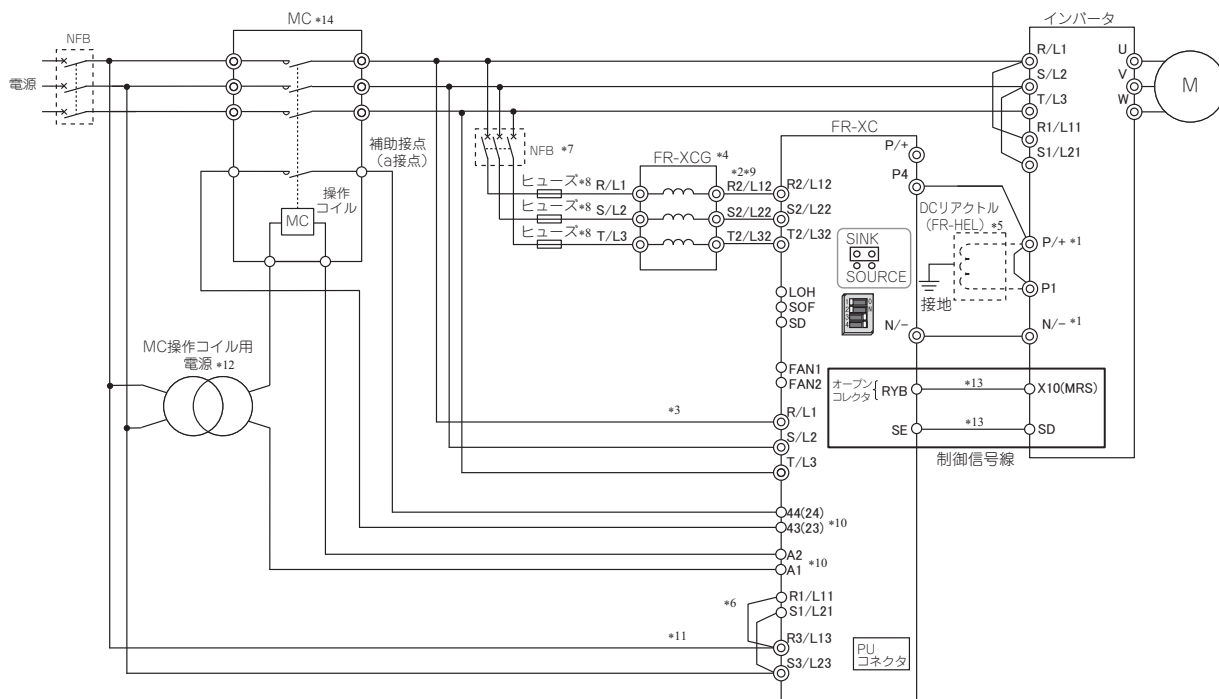
◆ 端子結線図

・ 55K 以下



- *1 インバータの端子 P/+ を多機能回生コンバータの端子 P4、インバータの端子 N/- を多機能回生コンバータの端子 N/- に接続して、端子 P/+、N/- の極性を合わせてください。
端子 P/+、N/- の極性を間違えると多機能回生コンバータおよびインバータが破損します。
- *2 リアクトルと多機能回生コンバータ間の配線、電源とリアクトルの配線は、電源の相順を合わせてください。
誤って接続すると多機能回生コンバータが破損します。
- *3 電源と多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 は必ず接続してください。接続しないでインバータを運転すると、多機能回生コンバータが破損します。AC リアクトルより電源側に接続してください。
- *4 専用別置リアクトルは、この位置に接続してください。選定は 13 ページを参照してください。
- *5 DC リアクトル接続時に、端子 P1 と P/+ の間に短絡片が取り付けられているときは、短絡片を取り外してから DC リアクトルを取り付けてください。
- *6 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 の短絡片を外してください。
- *7 ノーヒューズブレーカ (NFB) の選定は、66 ページを参照してください。
- *8 UL、cUL 規格に適合するためには、リアクトルの入力側に UL 認定ヒューズ (FR-XC 取扱説明書参照) を設置してください。
- *9 リアクトルと多機能回生コンバータ間に NFB や MC を入れないでください。正常に動作しません。

- 75K 以上

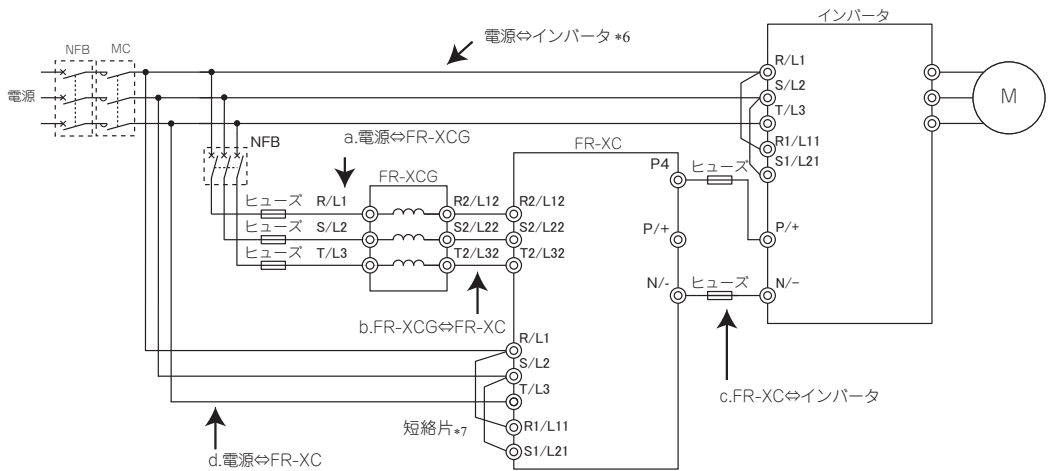


- *1 インバータの端子 P/+ を多機能回生コンバータの端子 P4、インバータの端子 N/- を多機能回生コンバータの端子 N/- に接続して、端子 P/+、N/- の極性を合わせてください。
端子 P/+、N/- の極性を間違えると多機能回生コンバータおよびインバータが破損します。
- *2 リアクトルと多機能回生コンバータ間の配線、電源とリアクトルの配線は、電源の相順を合わせてください。
- *3 電源と多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 は必ず接続してください。接続しないでインバータを運転すると、多機能回生コンバータが破損します。
- *4 専用別置リアクトルは、この位置に接続してください。選定は **13 ページ** を参照してください。
- *5 DC リアクトル接続時に、端子 P1 と P/+ の間に短絡片が取り付けられているときは、短絡片を取り外してから DC リアクトルを取り付けてください。
- *6 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 の短絡片を外してください。
- *7 ノーヒューズブレーカ (NFB) の選定は、**66 ページ** を参照してください。
- *8 UL、cUL 規格に適合するためには、リアクトルの入力側に UL 認定ヒューズ (FR-XC 取扱説明書参照) を設置してください。
- *9 リアクトルと多機能回生コンバータ間に NFB や MC を入れないでください。正常に動作しません。
- *10 インバータの定格電流に合わせて電磁接触器 (MC) を接続してください。その際、AC200V クラスのコイル駆動の電磁接触器 (MC) を選定し、端子 A1、A2、43(23)、44(24) を必ず接続してください。**66 ページ** で選定した電磁接触器 (MC) 以外を使う場合は、補助接点定格が端子 MC43(23)、MC44(24) の定格仕様 (**28 ページ** 参照) を満たす電磁接触器 (MC) を選定してください。
- *11 電源と多機能回生コンバータの端子 R3/L13、S3/L23 は必ず接続してください。接続しないと、制御電源が立ち上がりずコンバータが充電されません。
- *12 使用する電磁接触器 (MC) に合わせて AC200V クラスの MC 操作コイル用電源を用意してください。MC 操作コイル用電源は、FR-XC の端子 A1、A2 の定格仕様 (**28 ページ**) を超過しないように選定してください。
- *13 制御信号線は配線長 30m 以下、電線サイズ $0.3 \sim 1.25\text{mm}^2$ で接続してください。
- *14 緊急時の電源遮断を MC で実施する場合は **Pr.460** を設定してください。(FR-XC 取扱説明書参照)

◆ 電線サイズ

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。電源からFR-XCまでの配線長が20mの場合の選定例を下記に示します。

- 55K 以下



- 200V クラス

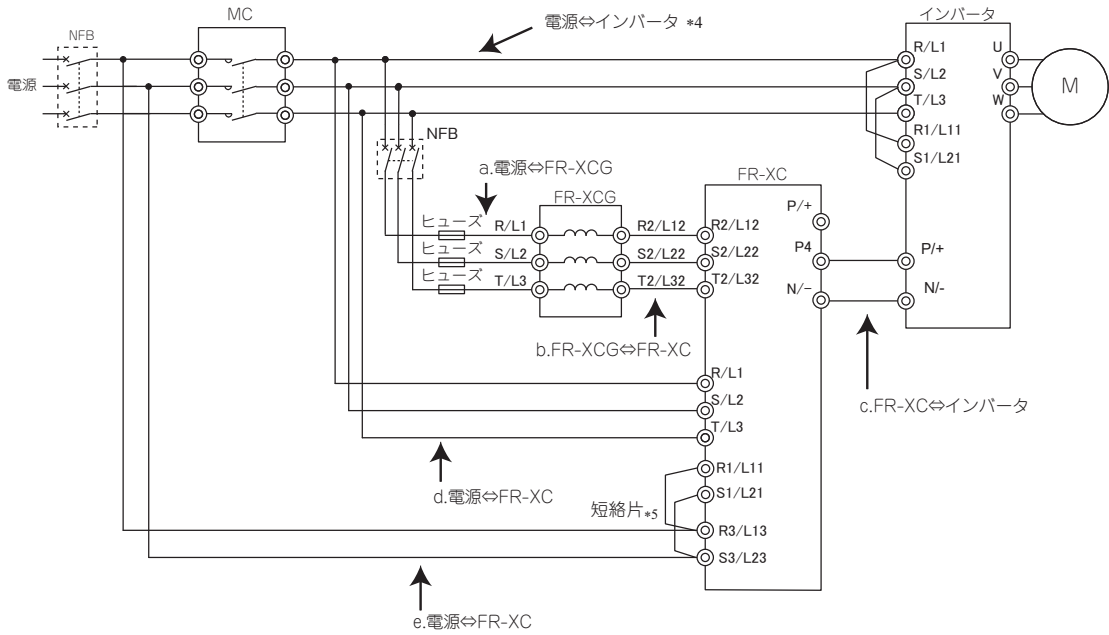
形名	定格	電線サイズ										
		HIV 電線など (mm ²) *1				AWG/MCM *2			PVC 電線など (mm ²) *3			
		配線箇所			接地	配線箇所			配線箇所			接地
		a、b	c *5	d		a、b	c	d	a、b	c	d	
FR-XC-7.5K	50℃	3.5	5.5	1.25	5.5	14	12	16	4	4	1.5	10
	40℃		3.5			12						
FR-XC-11K	50℃	5.5	8		8	10	10	16	6	6	1.5	16
	40℃		5.5									
FR-XC-15K	50℃	8	14	1.25	14	8	8	16	10	10	1.5	16
	40℃											
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	50℃	22	22	1.25	22	6	4	16	10	16	1.5	16
	40℃					4			16			
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	50℃	38	38	1.25	22	4	2	16	16	16	1.5	25
	40℃	22								25		
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	50℃	60	60	1.25	22	1	1	16	35	35	1.5	25
	40℃	38					1/0			50		
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	50℃	80	100	1.25	38	2/0	3/0	16	50	70	1.5	35
	40℃											

- 400V クラス

形名	定格	電線サイズ										
		HIV 電線など (mm ²) *1				AWG/MCM *2			PVC 電線など (mm ²) *4			
		配線箇所			接地	配線箇所			配線箇所			接地
		a、b	c *5	d		a、b	c	d	a、b	c	d	
FR-XC-H7.5K	50℃ 40℃	3.5	3.5	1.25	3.5	12	12	16	4	4	1.5	4
FR-XC-H11K	50℃ 40℃	3.5	3.5		3.5	12	12	16	4	4	1.5	4
FR-XC-H15K	50℃ 40℃	3.5	5.5	1.25	5.5	12	12 10	16	4	4	1.5	4
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	50℃ 40℃	8	14 8	1.25	8	10 8	8	16	6	10	1.5	10
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	50℃ 40℃	14 8	14	1.25	14	8	6	16	10	10	1.5	10
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	50℃ 40℃	22 14	22	1.25	14	6	4	16	16	16	1.5	16
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	50℃ 40℃	38	38	1.25	22	4 2	2	16	25	25	1.5	16

- *1 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℃（40℃定格時は 40℃）以下、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
- *2 200V クラス、FR-XC-H37K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
FR-XC-H55K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
（アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。）
- *3 FR-XC-15K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
FR-XC-22K（FR-XC-18.5K-PWM）以上は、連続最高許容温度 90℃の電線（PVC 電線）のサイズです。周囲温度 40℃以下、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
（主に欧州で使用する場合は選定例です。）
- *4 FR-XC-H37K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
FR-XC-H55K 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
（主に欧州で使用する場合は選定例です。）
- *5 推奨電線より細い電線を使用した場合、直流ヒューズによる保護ができない場合があります。（ヒューズの選定は 66 ページ参照）
- *6 インバータ取扱説明書を参照してください。
- *7 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 の短絡片を外してください。

・ 75K 以上



形名	定格	電線サイズ																
		HIV 電線など (mm ²) *1					AWG/MCM *2					PVC 電線など (mm ²) *3						
		配線箇所					接地	配線箇所					配線箇所					接地
		a、b	c	d	e	a、b		c	d	e	a、b	c	d	e				
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	50℃ 40℃	60	60	1.25	3.5	22	1 1/0	1/0	16	11	50	70	1.5	4	35			
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	50℃ 40℃	80	80 100		8	38	2/0 3/0	3/0		8	70	95		10	50			
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	50℃ 40℃	100	125				4/0	4/0			95	120			70			
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	50℃ 40℃	150	150 200				60	300 400			150	185			95			

- *1 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
- *2 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
（アメリカ合衆国またはカナダで使用する場合は、FR-XC 取扱説明書を参照してください。）
- *3 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、電源から FR-XC までの配線距離は 20m 以下を想定しています。
（主に欧州で使用する場合は選定例です。）
- *4 インバータ取扱説明書を参照してください。
- *5 制御回路用電源を別電源にする場合は、R1/L11、S1/L21 の短絡片を外してください。

◆ ブレーカと電磁接触器

お客様の購入された多機能回生コンバータの形名を確認してください。各容量に応じて適切な周辺機器の選定が必要です。回生専用モード2で使用する場合は、インバータ保護用ブレーカと電磁接触器を、インバータ容量に合わせて選定します。詳細はインバータ取扱説明書を参照してください。

さらに、多機能回生コンバータ保護のため、下表を参照してノーヒューズブレーカ（NFB）または漏電ブレーカ（ELB）を、リアクトル（FR-XCG）の入力側に設置してください。設置の場所は、62ページを参照してください。

・ 200V クラス

多機能回生コンバータ 形名	ノーヒューズブレーカ（NFB） または 漏電ブレーカ（ELB）（NF、NV 形）
FR-XC-7.5K	50A
FR-XC-11K	60A
FR-XC-15K	75A
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	125A
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	175A
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	200A
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	250A

・ 400V クラス

多機能回生コンバータ 形名	ノーヒューズブレーカ（NFB） または 漏電ブレーカ（ELB）（NF、NV 形）
FR-XC-H7.5K	30A
FR-XC-H11K	30A
FR-XC-H15K	40A
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	75A
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	100A
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	125A
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	150A
FR-XC-H75K FR-XC-H75K-PWM	50℃定格：200A 40℃定格：225A
FR-XC-H110K FR-XC-H110K-PWM	50℃定格：300A 40℃定格：350A
FR-XC-H160K FR-XC-H160K-PWM	400A
FR-XC-H220K FR-XC-H220K-PWM	50℃定格：500A 40℃定格：600A

◆ ヒューズ

多機能回生コンバータとインバータの間に、ヒューズの設置を推奨します。多機能回生コンバータの容量に応じて選定してください。（多機能回生コンバータとインバータの結線は FR-XC 取扱説明書参照）

・ 200V クラス

多機能回生コンバータ容量 (kW)	ヒューズ定格 (A)	形名 (Part number/Item number)*1
FR-XC-7.5K	125	6.9 URD 30 TTF 0125
FR-XC-11K	160	6.9 URD 30 TTF 0160
FR-XC-15K	200	6.9 URD 30 TTF 0200
FR-XC-22K FR-XC-18.5K-PWM	315	6.9 URD 30 TTF 0315
FR-XC-30K FR-XC-22K-PWM	400	6.9 URD 30 TTF 0400
FR-XC-37K FR-XC-37K-PWM	500	6.9 URD 30 TTF 0500
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	700	6.9 URD 31 TTF 0700

・ 400V クラス

多機能回生コンバータ容量 (kW)	ヒューズ定格 (A)	形名 (Part number/Item number)*1
FR-XC-H7.5K	50	6.9 URD 30 TTF 0050
FR-XC-H11K	80	6.9 URD 30 TTF 0080
FR-XC-H15K	125	6.9 URD 30 TTF 0125
FR-XC-H22K FR-XC-H18.5K-PWM	160	6.9 URD 30 TTF 0160
FR-XC-H30K FR-XC-H22K-PWM	200	6.9 URD 30 TTF 0200
FR-XC-H37K FR-XC-H37K-PWM	250	6.9 URD 30 TTF 0250
FR-XC-H55K FR-XC-H55K-PWM	350	6.9 URD 30 TTF 0350

*1 メーカー名：日本メルセン株式会社
お問い合わせ先：サンワテクノス株式会社 名古屋支社：052-582-3030
電話番号は、予告なしに変更される場合があります。（2020 年 10 月時点）

NOTE

・ 多機能回生コンバータとインバータの端子 P/+、N/- 間の両方にヒューズを設置してください。

[ヒューズの寿命目安]

部品名	寿命目安 *1	交換方法
ヒューズ	10 年	新品と交換

*1 寿命目安は年間平均周囲温度 50℃とした場合です。（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）

NOTE

・ ヒューズが溶断した場合は、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を特定し、原因を取り除いたうえでヒューズを交換してください。

保護機能

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

表示		名称
エラー メッセージ *2	—	操作パネルロック（HOLD）
	—	書込み禁止エラー（Er1）
	—	コピー操作エラー（rE1 ～ rE4）
警報 *3	Lb	LB 過負荷信号検出
	Lc	LC 電子サーマルブリアラーム
	Ld	LD PU 停止
	Le	LE メンテナンス信号出力 *7
	CP	CP パラメータコピー
	LG	LG 電源未検出状態
	LH	LH コンバータ動作禁止中
	LJ	LJ リアクトルボックス過熱ブリアラーム
軽故障 *4	LA	LA ファン故障
重故障 *5	EA	EA 過電流遮断
	Eb	EB 過電圧遮断
	Ec	EC 多機能回生コンバータ過負荷遮断（電子サーマル）*1
	Ed	ED フィン過熱
	Ee	EE 瞬時停電
	EF	EF 不足電圧
	EG	EG 入力欠相
	EH	EH 外部サーマル動作 *6*7
	EJ	EJ PU 抜け *7
	EK	EK リトライ回数オーバー *7
	EL	EL CPU エラー 内部回路異常
	EM	EM DC24V 電源出力短絡
	EN	EN 突入電流抑制回路異常
	EP	EP パラメータ記憶素子異常
	EQ	EQ 通信オプション異常
	ET	ET 接続モード異常
	EU	EU 非対応制御選択
	EV	EV リアクトルボックス過熱保護
	EW	EW リアクトルボックス用冷却ファン電源短絡保護
	E1	E1 オプション異常
	E6	E6 主回路電源検出異常
	E8	E8 入力電源異常 1

*1 多機能回生コンバータをリセットすると、電子サーマルの内部熱積算データは初期化されます。

*2 エラーメッセージは、PU の操作ミスや、設定ミスをメッセージ表示します。電源回生共通コンバータは動作を継続します。

*3 警報は、多機能回生コンバータや PU に表示されても、多機能回生コンバータは動作を継続しますが、対策しないと重故障が発生する可能性があります。

*4 軽故障は、多機能回生コンバータは動作を継続します。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。

*5 重故障は、保護機能動作にて多機能回生コンバータを動作停止し、異常出力します。

*6 外部サーマル動作は、OH 信号を **Pr.3、Pr.4、Pr.7（入力端子機能選択）** に設定したときのみ動作します。

*7 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

オプション一覧

オプション一覧

名 称		形 式	用途・仕様など	
別置形専用	多機能回生コンバータ専用別置リアクトル		FR-XCL-(H)[]K FR-XCG-(H)[]K	多機能回生コンバータ FR-XC と組み合わせて使用します。 FR-XCL：共通母線モード時、FR-XCG：回生専用モード 2 時
	多機能回生コンバータ専用別置リアクトルボックス		FR-XCB-(H)[]K	多機能回生コンバータ FR-XC を高調波抑制制御モードで使用する場合に FR-XC と組み合わせて使用します。
	盤内取付けアタッチメント		FR-XCCP[]	多機能回生コンバータ FR-XC を収納盤内に設置するために、FR-XC に取り付けるアタッチメントです。
	IP20 対応アタッチメント		FR-XCCU[]	FR-XC の保護構造を IP20 に対応させるために取り付けるアタッチメントです。
内蔵形	通信	CC-Link 通信	FR-A8NC	多機能回生コンバータの運転、モニタ、パラメータの変更をシーケンサから行うことができます。
別置形共用	パラメータユニット (8ヶ国語)		FR-PU07	LCD 表示による対話式のパラメータユニットです。
	バッテリーバック付パラメータユニット		FR-PU07BB	多機能回生コンバータに電源を接続することなくパラメータ設定が可能なパラメータユニットです。
	パラメータユニット接続ケーブル		FR-CB20[]	操作パネル、パラメータユニットの接続用ケーブルです。 [] はケーブル長を示します。(1m、3m、5m)
	操作パネル接続コネクタ		FR-ADP	インバータの操作パネル (FR-DU08) と接続ケーブルを接続するコネクタです。
	ラジオノイズフィルタ		FR-BIF(H)	ラジオノイズ低減用に使用します。(入力側に接続)
	ラインノイズフィルタ		FR-BSF01/ FR- BLF	ラインノイズ低減用に使用します。

ご使用上・選定時の注意事項

◆ 安全にお使いいただくために

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

◆ 設置上の注意事項

- 配線距離
配線長は、下表を参照してください。
[多機能回生コンバータとインバータ]

	共通母線モード	高調波抑制制御モード	回生専用モード 2
主回路	5m 以下	50m 以下	5m 以下
制御回路	30m 以下	30m 以下	30m 以下

[リアクトルと多機能回生コンバータ]

	共通母線モード	高調波抑制制御モード	回生専用モード 2
主回路	10m 以下	—	10m 以下

[リアクトルボックスと多機能回生コンバータ]

	共通母線モード	高調波抑制制御モード	回生専用モード 2
主回路	—	10m 以下	—
制御回路	—	5m 以下	—

- 電源側のリアクトル設置
多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 は、電源の位相を検出するための制御端子です。端子 R2/L12、S2/L22、T2/L32 と端子 R/L1、S/L2、T/L3 は電圧の位相を合わせて配線する必要があります。正しく接続しないと多機能回生コンバータは正しく動作しません。
多機能回生コンバータの端子 R/L1、S/L2、T/L3 を電源と接続しないでインバータを運転すると多機能回生コンバータが破損します。
- 共通母線モードで使用する際は、多機能回生コンバータの端子 RYB とインバータの X10 (MRS) 信号の割り付けられた端子、多機能回生コンバータの端子 SE とインバータの端子 SD は必ず接続してください。接続しない場合、多機能回生コンバータが破損する恐れがあります。
- 共通母線モードで使用する際、多機能回生コンバータとインバータは、制御ロジック（シンクロロジック / ソースロジック）を一致させてください。制御ロジックが異なると正常に動作しません。（制御ロジックの切替えについては各製品の取扱説明書を参照してください。）
- 共通母線モードで使用する際、各端子間の配線長は、できるだけ短くなるように注意してください。

◆ 使用上の注意事項

- 高調波抑制制御モード時は高調波抑制対策ガイドライン上、K5=0 で高調波を発生しない機器として扱いますが、高調波成分が完全な 0 ではありません。
- 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*1 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。

*1 DoS：過剰な負荷をかけた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

◆ インバータとリアクトル選定上の注意事項

- 適用インバータ
組み合わせるインバータは、直流入力の可能なものが必要となります。
MELTRAC シリーズインバータ、FR-A500L/F500L シリーズインバータと組み合わせる場合は、多機能回生コンバータ対応のインバータであることを確認してください。非対応のインバータと組み合わせた場合、インバータおよび多機能回生コンバータが破損します。
- 専用リアクトルまたは専用リアクトルボックスの設置
多機能回生コンバータ FR-XC は、専用別置リアクトル FR-XCL/FR-XCG または専用リアクトルボックス FR-XCB との組み合わせで使用してください。
接続モードによって組み合わせが異なります。
共通母線モード：FR-XCL
高調波抑制制御モード：FR-XCB
回生専用モード 2：FR-XCG

◆ 周辺機器選定上の注意事項

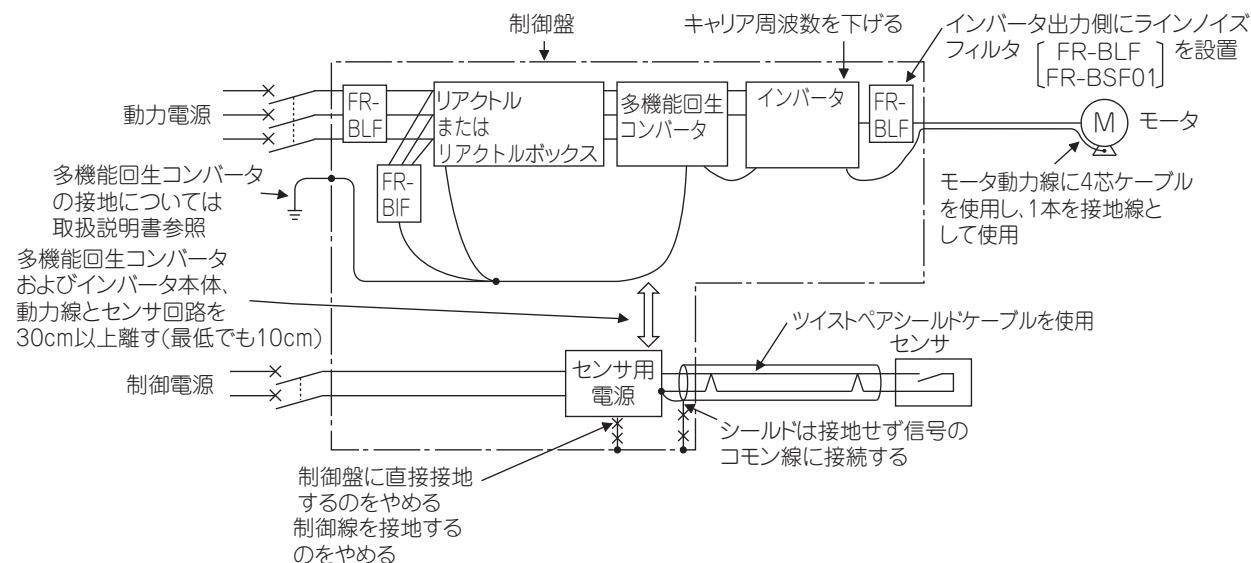
・ノーヒューズブレーカの設置と選定

受電側には多機能回生コンバータ入力側の配線保護のため、ノーヒューズブレーカ（NFB）を設置してください。NFB の選定は **42 ページ**（共通母線モード）、**54 ページ**（高調波抑制制御モード）、**66 ページ**（回生専用モード 2）を参照ください。（該当ブレーカの資料で確認してください）また、漏電ブレーカは当社の高調波・サージ対応品を使用してください。

・ノイズ

多機能回生コンバータは、ノイズの発生源となります。高調波抑制制御モード時はインバータのみを使用する場合より、ノイズが多くなります。このノイズ発生により周辺機器が誤動作する場合には、ノイズを抑制する対策（EMI 対策）を施します。この対策は、ノイズ伝播経路により若干異なります。
AM ラジオ放送の雑音対策には、ラジオノイズフィルタ FR-BIF が効果があります。
センサ類の誤動作対策には、ラインノイズフィルタ FR-BSF01、FR-BLF が効果があります。
動力線から放出される誘導ノイズ対策としては、多機能回生コンバータおよびインバータ本体、動力線とセンサ回路を 30cm（最低でも 10cm）以上離し、信号線にツイストペアシールド線を使用すると効果があります。シールドはアースせず信号のコモン側に一点接続としてください。

[ノイズ（EMI）対策例]



◆ その他

- 多機能回生コンバータは SOF（コンバータ停止）信号による回生動作停止中を除き、リアクトルやリアクトルボックスから音が発生することがありますが、異常ではありません。
発生する音を低減させる必要がある場合は、盤側で対策を実施してください。

標準価格・納期

本カタログに記載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。
ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知おき願います。

名称	形名	標準価格(円)	納期
多機能回生コンバータ (共通母線モード)	200V クラス	FR-XC-7.5K	418,000 △
		FR-XC-11K	442,000 △
		FR-XC-15K	506,000 △
		FR-XC-22K	810,000 △
		FR-XC-30K	1,012,000 △
		FR-XC-37K	1,392,000 △
		FR-XC-55K	1,518,000 △
	400V クラス	FR-XC-H7.5K	502,000 △
		FR-XC-H11K	532,000 △
		FR-XC-H15K	608,000 △
		FR-XC-H22K	972,000 △
		FR-XC-H30K	1,214,000 △
		FR-XC-H37K	1,518,000 △
		FR-XC-H55K	1,822,000 △
		FR-XC-H75K	2,530,000 △
		FR-XC-H110K	4,236,000 △
		FR-XC-H160K	5,124,000 △
		FR-XC-H220K	6,958,000 △
多機能回生コンバータ (高調波抑制制御モード)	200V クラス	FR-XC-18.5K-PWM	810,000 △
		FR-XC-22K-PWM	1,012,000 △
		FR-XC-37K-PWM	1,392,000 △
		FR-XC-55K-PWM	1,518,000 △
	400V クラス	FR-XC-H18.5K-PWM	972,000 △
		FR-XC-H22K-PWM	1,214,000 △
		FR-XC-H37K-PWM	1,518,000 △
		FR-XC-H55K-PWM	1,822,000 △
		FR-XC-H75K-PWM	2,530,000 △
		FR-XC-H110K-PWM	4,236,000 △
専用別置リアクトル	200V クラス	FR-XCL-7.5K	55,600 △
		FR-XCL-11K	70,800 △
		FR-XCL-15K	90,000 △
		FR-XCL-22K	112,600 △
		FR-XCL-30K	189,800 △
		FR-XCL-37K	235,400 △
		FR-XCL-55K	326,000 △
	400V クラス	FR-XCL-H7.5K	55,600 △
		FR-XCL-H11K	70,800 △
		FR-XCL-H15K	90,000 △
		FR-XCL-H22K	112,600 △
		FR-XCL-H30K	189,800 △
		FR-XCL-H37K	236,000 △
		FR-XCL-H55K	326,000 △
		FR-XCL-H75K	848,000 △
		FR-XCL-H90K	1,004,000 △
		FR-XCL-H110K	1,224,000 △
		FR-XCL-H132K	1,444,000 △
		FR-XCL-H160K	1,708,000 △
		FR-XCL-H185K	1,986,000 △
		FR-XCL-H220K	2,340,000 △
		FR-XCL-H250K	2,658,000 △

名称	形名	標準価格(円)	納期
専用別置リアクトル	200V クラス	FR-XCG-7.5K	168,400 △
		FR-XCG-11K	193,600 △
		FR-XCG-15K	239,200 △
		FR-XCG-22K	304,000 △
		FR-XCG-30K	336,000 △
		FR-XCG-37K	452,000 △
		FR-XCG-55K	634,000 △
	400V クラス	FR-XCG-H7.5K	168,400 △
		FR-XCG-H11K	193,600 △
		FR-XCG-H15K	239,200 △
		FR-XCG-H22K	304,000 △
		FR-XCG-H30K	336,000 △
		FR-XCG-H37K	452,000 △
		FR-XCG-H55K	634,000 △
		FR-XCG-H75K	942,000 △
		FR-XCG-H90K	1,114,000 △
		FR-XCG-H110K	1,350,000 △
		FR-XCG-H132K	1,590,000 △
		FR-XCG-H160K	1,898,000 △
		FR-XCG-H185K	2,196,000 △
		FR-XCG-H220K	2,594,000 △
専用別置リアクトルボックス	200V クラス	FR-XCB-18.5K	320,000 △
		FR-XCB-22K	356,000 △
		FR-XCB-37K	786,000 △
		FR-XCB-55K	1,798,000 △
	400V クラス	FR-XCB-H18.5K	532,000 △
		FR-XCB-H22K	556,000 △
		FR-XCB-H37K	910,000 △
		FR-XCB-H55K	1,772,000 △
		FR-XCB-H75K	3,352,000 △
		FR-XCB-H110K	3,880,000 △
		FR-XCB-H160K	4,428,000 △
		FR-XCB-H220K	5,250,000 △
		FR-MCB-H150	634,000 △
専用コンタクトボックス	400V クラス	FR-MCB-H400	1,052,000 △
		FR-MCB-H800	1,756,000 △
盤内取付けアタッチメント		FR-XCCP01	38,000 △
		FR-XCCP02	40,400 △
		FR-XCCP03	43,200 △
IP20対応アタッチメント		FR-XCCU01	40,400 △
		FR-XCCU02	45,600 △
		FR-XCCU03	40,400 △

納期：○仕込生産品 △受注生産品

標準価格・納期

名称			形名	標準価格 (円)	納期
内蔵オプション	CC-Link 通信		FR-A8NC	50,600	○
別置オプション	AC リアクトル	200V クラス	FR-HAL-11K	104,400	○
			FR-HAL-15K	132,600	○
			FR-HAL-18.5K	149,000	○
			FR-HAL-22K	166,000	○
			FR-HAL-30K	279,000	○
			FR-HAL-37K	348,000	○
			FR-HAL-45K	386,000	○
			FR-HAL-55K	478,000	○
			FR-HAL-75K	498,000	○
			FR-HAL-110K	644,000	○
		400V クラス	FR-HAL-H11K	104,400	○
			FR-HAL-H15K	132,600	○
			FR-HAL-H18.5K	149,000	○
			FR-HAL-H22K	166,000	○
			FR-HAL-H30K	279,000	○
			FR-HAL-H37K	348,000	○
			FR-HAL-H45K	386,000	○
			FR-HAL-H55K	478,000	○
			FR-HAL-H75K	498,000	○
			FR-HAL-H110K	644,000	○
	FR-HAL-H185K	878,000	○		
	ラジオノイズ フィルタ	200V クラス	FR-BIF	60,200	○
		400V クラス	FR-BIF-H	60,200	○
	ラインノイズフィルタ		FR-BSF01	20,600	○
			FR-BLF	68,400	○
	8ヶ国語パラメータ ユニット		FR-PU07	39,600	○
	バッテリーパック付 パラメータユニット		FR-PU07BB	103,800	○
	パラメータユニット接 続ケーブル	FR-CB201		6,200	○
		FR-CB203		7,600	○
		FR-CB205		12,600	○
	操作パネル接続コネク タ		FR-ADP	7,200	○

納期：○仕込生産品 △受注生産品

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後12ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

- (1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。
ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。
この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。
- (2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
- (3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
 - ① お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
 - ② お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
 - ③ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
 - ④ 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
 - ⑤ 消耗部品（コンデンサ、冷却ファンなど）の交換。
 - ⑥ 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
 - ⑦ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
 - ⑧ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

- (1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社セールスとサービスなどにて報じさせていただきます。
- (2) 生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

- (1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
- (2) 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。
- (3) 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。
- (4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

6. 製品の適用について

- (1) 本製品をご使用いただくにあたりましては、万一本製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
- (2) 本製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。
したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、本製品の適用を除外させていただきます。
また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、本製品の適用を除外させていただきます。
ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

以 上

世界中で確かな技術と安心を提供する、グローバルネットワーク。

Mitsubishi Electric's global FA network delivers reliable technologies and security around the world.

生産拠点
Production base

開発拠点
Development center

FAセンター
Global FA Center

メカトロショールーム
Mechatronics showroom

販売・サービス拠点
Mitsubishi Electric sales office



ロシアFAセンター
Russia FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Russian Branch St.Petersburg office



ドイツFAセンター
Germany FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Germany Branch



英国FAセンター
UK FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
UK Branch



チェコFAセンター
Czech Republic FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.Czech office



イタリアFAセンター
Italy FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
Europe B.V. Italian Branch



欧州FAセンター
Europe FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
EUROPE B.V.
Polish Branch



インドバンガロールFAセンター
India Bangalore FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Bangalore Branch



インド・グルガオンFAセンター
India Gurgaon FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Gurgaon Head Office



インド・アーメダバードFAセンター
India Ahmedabad FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Ahmedabad Branch



インド・プネFAセンター
India Pune FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Pune Branch



インド・コイナトルFAセンター
India Coimbatore FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD.
Coimbatore Branch



インド・チェンナイFAセンター
India Chennai FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT.LTD.
Chennai Branch



トルコFAセンター
Turkey FA Center
Mitsubishi Electric
Turkey A.Ş. Ümraniye



インドネシア
FAセンター
Indonesia FA Center
PT.MITSUBISHI
ELECTRIC INDONESIA

生産拠点内容 名古屋製作所を中核として、ものづくりの最適フォーメーションを形成しています。

国内拠点 Domestic bases

名古屋製作所 Nagoya Works



新城工場 Shinshiro Factory

可児工場 Kani Factory

海外製造拠点 Production bases overseas

MDI 三菱電機大連機器有限公司

Mitsubishi Electric Dalian Industrial Products Co., Ltd.



MEAMC 三菱電機自動化機器製造(常熟)有限公司

Mitsubishi Electric Automation Manufacturing (Changshu) Co., Ltd.

MEATH Mitsubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd.

MEI Mitsubishi Electric India Pvt.





タイFAセンター
Thailand FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY
AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD



韓国FAセンター
Korea FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION KOREA CO.,LTD.



三菱電機株式会社
FAシステム事業本部
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Factory Automation Systems Group



台中FAセンター
Taichung FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
TAIWAN CO.,LTD



台北FAセンター
Taipei FA Center
SETSUYO ENTERPRISE CO.,LTD



フィリピンFAセンター
Philippines FA Center
MELCO FACTORY AUTOMATION
PHILIPPINES INC.



マレーシアFAセンター
Malaysia FA Center



アセアンFAセンター
ASEAN FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
ASIA PTE.LTD.



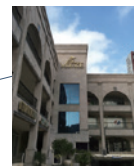
ハノイFAセンター
Hanoi FA center
Mitsubishi Electric
Vietnam
Company Limited
Hanoi Branch



ホーチミンFAセンター
Ho Chi Minh FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
VIETNAM COMPANY
LIMITED



北米FAセンター
North America FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION, INC.



メキシコ・モンテレイFAセンター
Mexico Monterrey FA Center
Monterrey Office, Mitsubishi
Electric Automation, Inc.



メキシコFAセンター
Mexico FA Center
Querétaro Office, Mitsubishi
Electric Automation, Inc.



メキシコシティFAセンター
Mexico City FA Center
Mexico FA Center
Mexico Branch, Mitsubishi
Electric Automation, Inc.



ブラジルFAセンター
Brazil FA Center
Mitsubishi Electric do Brasil
Comércio e Serviços Ltda.



ブラジル・ボトランチン
FAセンター
Brazil Votorantim FA Center
MELCO CNC do Brasil
Comércio e Serviços S.A.

世界中どこでも、日本と変わらないサービスをご提供するために、サービス拠点を世界各地に設置。お客様のビジネス拡大に対応するために、次々に拠点を開設中です。

Service bases are established around the world to provide the same services as in Japan globally. Overseas bases are opening one after another to support our customers' business expansion.

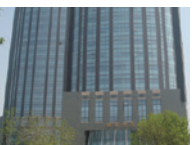
地域 Area	当社海外拠点 Our overseas	FAセンター FA centers
ヨーロッパ・中東・アフリカ: EMEA	39	7
中国: China	25	4
アジア: Asia	49	16
北中南米: Americas	19	6
合計: Total	132	33

・2021年3月現在 ・As of March 2021

中国大陸 China



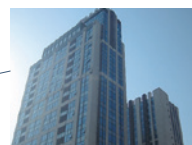
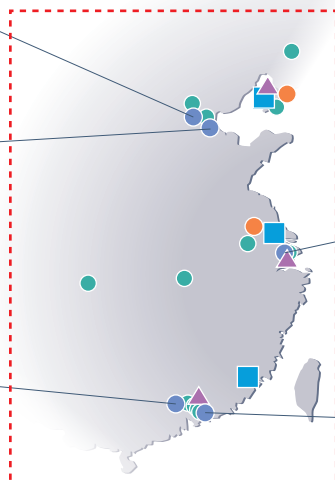
北京FAセンター
Beijing FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA)LTD.



天津FAセンター
Tianjin FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA)LTD.



広州FAセンター
Guangzhou FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA)LTD.



上海FAセンター
Shanghai FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA) LTD.



深圳FAセンター
Shenzhen FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTOMATION (CHINA) LTD.

●アフターサービスネットワーク

三菱電機システムサービス株式会社が24時間365日受付体制でお応えします。

●24時間受付サービス拠点



●サービス網一覧表(三菱電機システムサービス株式会社)

アフターサービス拠点名	番号	住 所	TEL	FAX	休日・夜間専用 修理受付窓口*1
北日本支社	②	〒983-0013 仙台市宮城野区中野1-5-35	022-353-7814	022-353-7834	052-719-4337
北海道支店	①	〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東2-1-18	011-890-7515	011-890-7516	
首都圏第2支社	③	〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15<LOOP-Xビル11F>	03-3454-5521	03-5440-7783	
神奈川機器サービスステーション	④	〒224-0053 横浜市中区池辺町3963-1	045-938-5420	045-935-0066	
関越機器サービスステーション	⑤	〒362-0074 上尾市春日1-40-2	048-708-5910	048-708-5912	
新潟機器サービスステーション	⑥	〒950-0983 新潟市中央区神道寺1-4-4	025-241-7261	025-241-7262	
中部支社	⑦	〒461-8675 名古屋市東区大幸南1-1-9	052-722-7601	052-719-1270	
静岡機器サービスステーション	⑧	〒422-8058 静岡市駿河区中原877-2	054-287-8866	054-287-8484	
北陸支店	⑨	〒920-0811 金沢市小坂町北255	076-252-9519	076-252-5458	
関西支社	⑩	〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13	06-6458-9728	06-6458-6911	
京滋機器サービスステーション	⑪	〒617-8550 長岡京市馬場園所1 三菱電機株式会社京都地区構内 240工場	075-874-3614	075-874-3544	
姫路機器サービスステーション	⑫	〒670-0996 姫路市土山2-234-1	079-269-8845	079-294-4141	
中四国支社	⑬	〒732-0802 広島市南区大州4-3-26	082-285-2111	082-285-7773	
岡山機器サービスステーション	⑭	〒700-0951 岡山市北区田中606-8	086-242-1900	086-242-5300	
四国支店	⑮	〒760-0072 高松市花園町1-9-38	087-831-3186	087-833-1240	
九州支社	⑯	〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16	092-483-8208	092-483-8228	

*1：平日（月～金曜日）17：30～翌9：00 / 休日（土日祝日）終日

●トレーニング

全国各地でトレーニングスクールを開催しています。

「FATEC トレーニングスクール」は、技術者養成のためのトレーニングスクールです。お客様のニーズにあったコース内容となるよう、常に教材をアップデートしています。

FATEC スクール・インバータコースは、「インバータ基礎」、「インバータトラブルシューティング」の2コースがあります。是非ご利用ください。

また「e ラーニング」で事前学習いただくことで、より理解が深まります。

FATEC トレーニングスクール

東京FATEC

東京都台東区台東1-30-7秋葉原(アイマークビル2F)
TEL.(03)5812-1018

札幌FATEC

札幌市中央区大通西3-11(北洋ビル3F)
TEL.(011)212-3792(北海道支社)

仙台FATEC

仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア11F)
TEL.(022)216-4546(東北支社)

名古屋FATEC

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

金沢FATEC

金沢市広岡1-2-14(コフビル3F)
TEL.(076)233-5501(北陸支社)

大阪FATEC

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

広島FATEC

広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル8F)
TEL.(082)248-5327(中国支社)

高松FATEC

高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル6F)
TEL.(087)825-0055(四国支社)

福岡FATEC

福岡市博多区東比恵3-12-16
(東比恵スクエアビル2F)
三菱電機システムサービス(株)九州支社内
TEL.(092)721-2224(九州支社)

日程、コースは三菱電機FAサイトもしくは、各会場にお問い合わせください。

Webで、知る、調べる、学習する…。三菱電機FAサイトが、三菱電機FA機器についての疑問をスピーディに解決します。

FA機器のあらゆる情報がここに集約 三菱電機FAサイト

三菱電機FA機器に関するあらゆる情報をカバーした「三菱電機FAサイト」。1日のアクセス数が10万件を超える、ユーザから圧倒的な支持を得ているwebサイトです。製品情報、FA用語集、セミナー情報など、FA機器のさまざまな情報を満載し、すべての三菱電機FA機器ユーザを、強力サポートします。

充実したコンテンツ

■ 製品情報

詳しい製品仕様など実務者向けの情報を掲載。

■ 用途・導入事例

テーマや業界、工程など用途別にご紹介する用途事例や実際にFA製品を導入されたユーザ企業様の声をご紹介する導入事例を掲載。

■ ソリューション

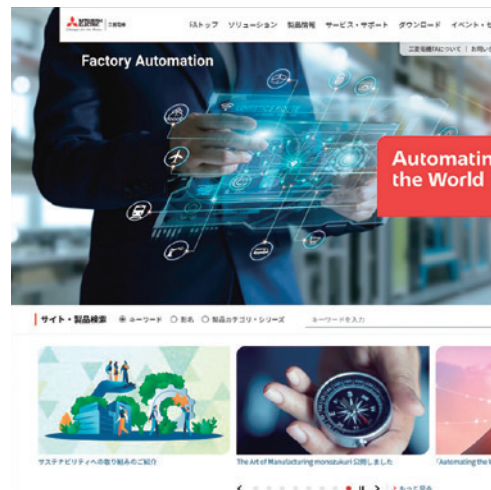
三菱電機FA統合ソリューション e-F@ctory やテーマ別のソリューションを掲載。

■ イベント・キャンペーン情報

期間限定の製品キャンペーンなど、お得な情報を掲載。

三菱電機FAサイトホームページ URL

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa



ID登録するだけの、簡単・手軽なメンバーズサイト

三菱電機FAサイトで登録できるFAメンバーズは、登録料、使用料などは一切かかりません。ID登録するだけで、三菱電機FAサイトのポテンシャルを最大限に活用できます。



いつでも、どこでも、自分らしく学習できるeラーニング

勤務先・外出先・自宅のどこからでも、弊社FA機器利用のトレーニングが行える自習型オンライン教育システム「三菱電機FA機器 eラーニング」。FAメンバーズに登録するだけで受講可能。カリキュラムを受講者の希望に合わせたスケジューリングで、自由自在の学習環境を提供します。



■ 充実した学習コースラインナップ

コース紹介 [はじめてのFA機器シリーズ]

FA機器全般に対応した、易しい内容の初心者コースです。

理解がより深まるコンテンツ

◎ ビデオデータによる動作確認

ユニット設定方法、動作LED表示、モータ回転の様子など動画による、現場での臨場感を体験できます。

◎ プログラムシミュレーション

プログラミングソフトウェアの操作方法を、疑似体験できます。

◎ 理解度確認のためのテスト問題

各章毎にあるテストで、ご自身の理解度の確認・復習が行えます。

◎ ダウンロード

マニュアルやソフトウェア、CADデータなど各種データをダウンロードできます。

◎ マイページ

よく使うカタログやマニュアル、機種選定結果などを登録できます。

◎ メールマガジンサービス

最新情報を定期的に配信しています。

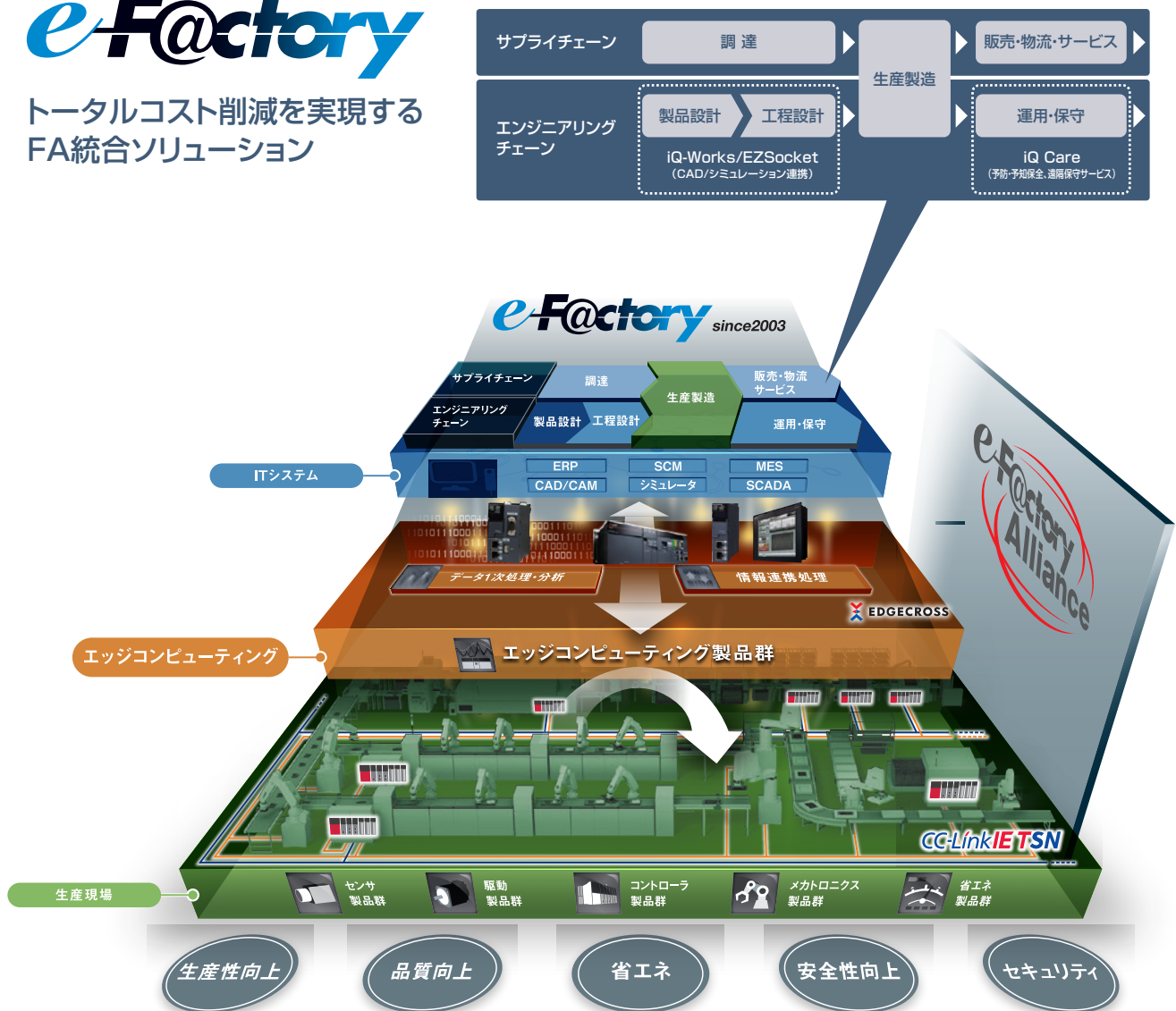
工場運営の「見える化」^{※1}（キューブ）：「見える、観える、診える」と「使える化」を実現し、その「課題」と「悩み」を解決します。

※1:見える化³（キューブ）:見える化（可視化）、観える化（分析）、診える化（改善）

FA技術とIT技術の活用とe-F@ctory Allianceパートナーと連携することでサプライチェーン・エンジニアリングチェーン全般にわたるトータルコストを削減し、お客様の改善活動と一歩先ゆくものづくりを支援します。

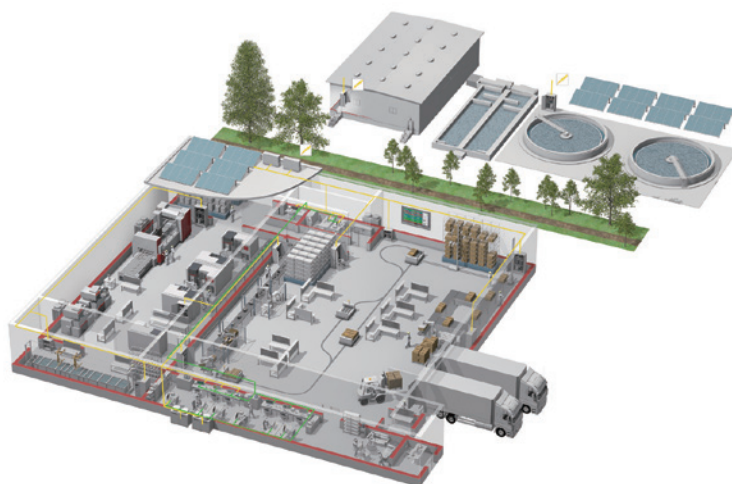
e-F@ctory

トータルコスト削減を実現する
FA統合ソリューション



エネルギー情報活用による省エネにとどまらず、生産情報等トータルに捉え、「生産の効率化」と「エネルギーの効率化（省エネ）」を同時に実現します。

YOUR SOLUTION PARTNER



三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

生産現場で、最も信頼される ブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA (Factory Automation) 事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。



低圧配電制御機器



変圧器・高圧配電制御機器



電力管理用計器・省エネ支援機器



電源・環境周辺機器(産業用送風機、UPS)



シーケンサ



駆動機器



表示器(HMI)



エッジコンピューティング製品



数値制御装置 (CNC)



産業用・協働ロボット



加工機

052-712-2444

こちらの共通電話番号に
お電話ください。



受付時間※1 月～木 9:00～19:00、金 9:00～17:00、土日祝 9:00～17:00

※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く

共通電話番号にお電話いただき、「お客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否」を回答後に、機種選択番号を入力下さい。機種選択番号は、ガイドランスの途中でも入力いただけます。

下記は2025年5月時点の情報です。
最新のお問い合わせ先は、二次コードから確認できます。

電話技術相談窓口

対象機種		機種選択 番号	運営時間 備考
産業用PC	産業用PC MELIPC	8	
ソリューション ソフトウェア	Edgecross対応ソフトウェア (NC Machine Tool OptimizerなどのNC関連製品を除く)	2 → 4	土曜・日曜・ 祝日を除く
	MELSOFT MaiLab/MELSOFT VIXIO		
	CC-Link IE TSN通信ソフトウェア		
FA統合 コントローラ	MELSEC MXコントローラ MX-Rモデル	機能全般 (CC-Link IE TSN機能、モーション機能を除く) MELSOFT GXシリーズ CC-Link IE TSN機能	2 → 2
		モーション機能	2 → 3
			1
	MELSEC MXコントローラ MX-Fモデル	機能全般 (モーション機能を除く) MELSOFT GXシリーズ モーション機能	2 → 1
			1
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/Lシーケンサ (CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く)	MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-R/Q/L)	2 → 2
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	MELSOFT iQ-F/FX	2 → 1
	MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-F/FX)		2 → 3
	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)		
	MELSOFT通信支援 ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	2 → 4
	MELSEC/パソコンボード	Q80BDシリーズなど	
	WinCPUユニット/C言語コントローラ/C言語インテリジェント機能ユニット		
	情報連携ユニット	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット/ 高速データコミュニケーションユニット/ OPC UAサーバユニット/GX LogViewer	2 → 5
	システムレコーダ	レコーダユニット/カメラレコーダユニット/ GX VideoViewer/GX VideoViewer Pro	
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT Navigator/ MELSOFT Update Manager	2 → 6
	iQ Sensor Solution		
	MELSEC計装/ iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化機能 SIL2プロセスCPU (MELSEC iQ-Rシリーズ) プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ) MELSOFT PXシリーズ	2 → 7
	MELSEC Safety	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)	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	2 → 9

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。
FA製品に関する最新情報は、「三菱電機FAサイト」<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>よりご確認ください。
また、電話技術相談窓口の最新情報は、
「三菱電機FAサイト」お問い合わせ「<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/contact-us/>よりご確認ください。
※2：SCADA GENESIS64™の技術相談は、「三菱電機FAサイト」お問い合わせの「仕様・機能」ウェブページからの
お問い合わせ、またはGENESIS64保守サービス (SupportWorX) (有償) の技術サポート窓口をご利用ください。
詳細は、三菱電機FAサイトより、GENESIS64保守サービス (SupportWorX) ガイド (BHP-F0005-0026) をご参照ください。
※3：MELSOFT Geminiの技術相談は、MELSOFT Gemini有償保守サービスをご利用ください。
詳細は、三菱電機FAサイトより、3Dシミュレータ MELSOFT Gemini リーフレット (L (名) 08815) をご参照ください。
※4：MELSOFT Mirrorの技術相談は、MELSOFT Mirrorの技術サポート窓口 (購入者向けサービス) をご利用ください。
詳細は、三菱電機FAサイトより、MELSOFT Mirror オペレーティングマニュアル (SH-082663) をご参照ください。

対象機種	機種選択 番号	運営時間 備考
MELSERVOシリーズ		
位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/Lシリーズ)	1	—
モーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズ)		
モーションソフトウェア		
シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)		
モーションCPU (MELSEC iQ-R/Qシリーズ)		
センシングユニット (MR-MTシリーズ)		
シンプルモーションボード/ ポジションボード		
MELSOFT MTシリーズ/ MRシリーズ/EMシリーズ		
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	3
インバータ	FREQROLシリーズ	
表示器 GOT	GOT2000/1000シリーズ	4
	MELSOFT GTシリーズ	
産業用ロボット	MELFAシリーズ	5
		日曜を除く
FAセンサ MELSENSOR	レーザ変位センサ ビジョンセンサ コードリーダー	6
		土曜・日曜・ 祝日を除く
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/ MDUブレーカ/気中遮断器 (ACB) など	7 → 1
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ	7 → 2
		日曜を除く
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/ 指示電氣計器/管理用計器/ タイムスイッチ	7 → 3
省エネ支援機器	EcoServer/検針システム/ エネルギー計測ユニット/B.NET/ デマコンなど	7 → 4
		土曜・日曜・ 祝日を除く
小容量UPS (5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/ FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	7 → 5
		月曜～金曜 9:00～17:00、 土曜・日曜・祝日を除く
ソリューションソフトウェア	SCADA GENESIS64™	—
	MELSOFT Gemini	—
	MELSOFT Mirror	—
		(※2)
		(※3)
		(※4)
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	[直通] 0536-25-0900 月曜～木曜 9:00～17:00、 金曜 9:00～16:30、 土曜・日曜・祝日・当社休日を除く
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		[直通] 052-712-5430 月曜～金曜 9:00～17:00、 土曜・日曜・祝日・当社休日を除く

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

本社機器営業部	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03) 3218-2595
関越機器営業部	〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2 (明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10 (日本生命新潟ビル)	(025) 241-7227
神奈川機器営業部	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1 (横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2623
北海道支社	〒060-8693 札幌市中央区大通西3-11 (北洋ビル)	(011) 212-3792
東北支社	〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 216-4546
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルヂング)	(052) 565-3323
豊田支店	〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206 大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪 タワーA)	(06) 6486-4119
中国支社	〒730-8657 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5445
四国支社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8 (日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0072
九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1 (天神ビル)	(092) 721-2236

三菱電機 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー
登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。



FA Web Shop
https://fa-webshop.MitsubishiElectric.co.jp/

すぐ欲しい、今使いたいを、即注文! 「三菱電機FAソリューションWeb Shop」

お客様のものづくりをトータルでご支援する便利なウェブショップです。FA製品の小口・緊急でのご注文だけでなく、ものづくりや働き方の変化に対応したサービス・トレーニングスクールもご提供します。