

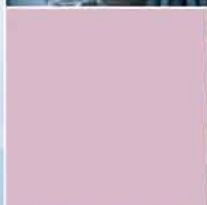
MITSUBISHI

三菱汎用インバータ オプションカタログ

Changes for the Better



家庭から宇宙まで、エコチェンジ。



OPTIONAL
PARTS

FREQROL



三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001 の認証取得工場です。



インバータの機能・性能の向上、

取付けアタッチメントなどのさまざまな オプションを豊富にラインアップ!

OPTIONAL PARTS



制御機能 拡張	内蔵オプション						専用ケーブルオプション							
	オリент制御 機械端オリエン制御 → P.5.6	PLG フィードバック 制御 → P.5	ベクトル制御 → P.5	位置制御 → P.5.6	PLGパルス 分周出力 → P.5.8	モータ サーミスタ インタフェース → P.7	PLG用ケーブル → P.13							
増設 入出力	内蔵オプション										専用ケーブルオプション			
	16bit/12bit デジタル入力 → P.6	パルス列入力 → P.7	増設接点入力 → P.8	高分解能 アナログ入力 → P.7.8	デジタル出力 → P.7	リレー出力 → P.7	アナログ出力 符号付 アナログ出力 → P.7	増設オープン コレクタ出力 → P.8	トレースカード → P.8	DC24V入力 P.8	電源出力 P.12	SSCNET ケーブル → P.13		
通信対応	内蔵オプション										専用ケーブルオプション			
	RS-485 → P.10.12	CC-Link → P.9	LonWorks® → P.9	DeviceNet® → P.10	PROFIBUS-DP → P.10	FLリモート → P.10	Modbus Plus → P.11	Ethernet → P.11	SSCNET III SSCNET → P.11			SSCNET III ケーブル → P.14		
操作性 向上	操作オプション			ソフトウェア										
	パラメータユニット バッテリーバック付き パラメータユニット → P.15	盤面操作パネル コネクタ類 → P.15	パラメータユニット 接続ケーブル → P.15	FR Configurator → P.16		USBケーブル → P.16								
力率改善	リアクトル													
	ACリアクトル → P.17	DCリアクトル → P.18	フィルタバック → P.33	高効率 コンバータ → P.27										
回生能力 向上	制動ユニット													
	ブレーキ 抵抗器 → P.19	ブレーキ ユニット → P.21	電源回生 コンバータ → P.24	電源回生共通 コンバータ → P.25										
ノイズ低減	ノイズフィルタ				出力フィルタ									
	ラジオ ノイズフィルタ → P.31	ライン ノイズフィルタ → P.31	EMC指令対応 ノイズフィルタ → P.32	フィルタバック → P.33	サージ電圧 抑制フィルタ → P.35		正弦波 フィルタ → P.36							
制御盤 取付方法 変更	構造オプション													
	冷却フィン 外出し アタッチメント → P.37	全閉鎖構造 アタッチメント → P.37	電線管接続用 アタッチメント → P.38	取付互換 アタッチメント → P.38	EMCフィルタ 取付 アタッチメント → P.38			DINレール取付 アタッチメント → P.40						
システム 対応	FRシリーズ操作・設定箱													
	ブリアンプ箱 → P.41	傾斜信号箱 → P.41	変位検出箱 → P.41	主速設定箱 → P.42	比率設定箱 → P.42	遠隔設定箱 → P.42		追従設定箱 → P.43	連動設定 操作箱 → P.43	3速設定 操作箱 → P.44	周波数計付 操作箱 → P.44			
その他オプション														
指速発電機 → P.45													変位検出器 → P.45	
デジタル 周波数計 → P.45													アナログ 周波数計 → P.46	
目盛校正 抵抗器 → P.46													周波数設定器 目盛板 つまみ → P.46	

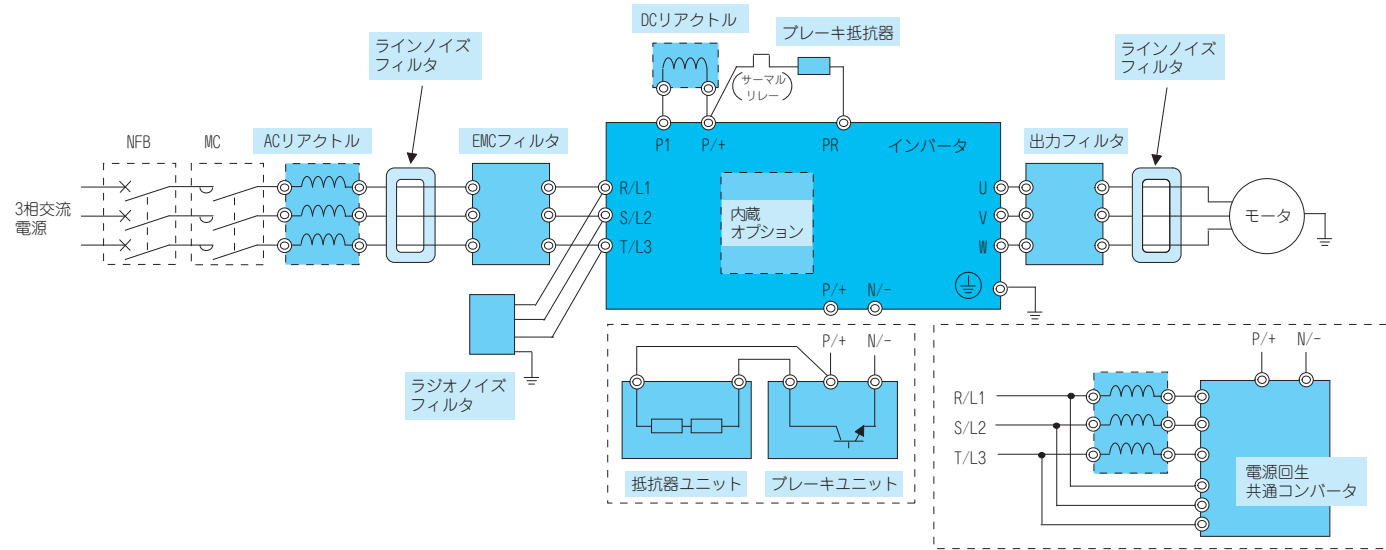
INVERTER

INVERTER

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

接続例

主なオプションのインバータとの接続を示します。下記接続例のオプションをすべて接続する必要はありません。下表および本文説明を参考に必要なオプションを選定してください。



リアクトル	ノイズフィルタ		制動ユニット			出力フィルタ	内蔵オプション
	ACリアクトル	DCリアクトル	ラインノイズフィルタ	ラジオノイズフィルタ	EMCフィルタ		
高調波抑制対策、力率改善および大容量電源直下に設置を行う場合に使用します。	インバータから発生する電磁ノイズを低減させる場合に使用します。	欧州のEMC指令に対応するため、ノイズフィルタです。	インバータ本体にブレーキトランジスタを内蔵している機種の場合、制動能力をアップさせることができます。	ブレーキ抵抗器よりさらに制動能力をアップさせることができます。ブレーキトランジスタを内蔵していない機種でも接続が可能です。	再生エネルギーを電源に戻すため、連続再生動作が可能となります。力率を1とするタイプの高力率コンバータもあります。	モータの端子に発生するサージ電圧を抑制することができます。	インバータ本体に内蔵するだけで、機能拡張、通信対応などが可能となります。

オプションリスト

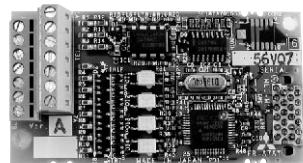
名称	形式	適用インバータ						参照ページ
		FR-A700	FR-F700(P)	FR-E700	FR-F700PJ	FR-D700	FR-V500(L)	
内蔵オプション (制御機能拡張・増設入出力)								
オリエン特制御 PLGフィードバック制御 ベクトル制御	FR-A7AP	○	×	×	×	×	× *1	5
位置制御 PLGパルス分周出力	FR-A7AL	○	×	×	×	×	× *1	5
機械端オリエン特	FR-V5AM	×	×	×	×	×	○	6
機械端オリエン特制御 パルス列入力	FR-A5AP	× *2	× *2	×	×	×	○	6
位置制御	FR-V5AP	×	×	×	×	×	○	6
16ビットデジタル入力	FR-A7AX FR-V5AH	○ ×	○ ×	○ Eキット ×	×	×	×	6
12ビットデジタル入力	FR-A5AX	×	×	×	×	×	○	6
アナログ出力 (2点) デジタル出力 (7点)	FR-A7AY FR-A5AY	○ ×	○ ×	○ Eキット ×	×	×	×	7
リレー出力 (3点)	FR-A7AR FR-A5AR	○ ×	○ ×	○ Eキット ×	×	×	×	7
リレー出力 (1点) (RS-485通信)	FR-A5NR	×	×	×	×	×	○	7
符号付アナログ出力 高分解能アナログ入力 モータサミスタインタフェース	FR-A7AZ	○	×	×	×	×	×	7
DC24V入力	FR-E7DS	×	×	○ *3	×	×	×	8
増設接点入力 (6点) 高分解能アナログ入力 モータサミスタインタフェース	FR-V5AX	×	×	×	×	×	○	8
増設オープンコレクタ出力 PLGパルス分周出力 トレースカード	FR-V5AY T-TRC50	×	×	×	×	×	○	8
内蔵オプション (通信対応)								
USB	USBコネクタ (本体)	標準装備	×	標準装備	×	×	×	-
PUコネクタ (本体)	標準装備	標準装備	標準装備	標準装備	標準装備	標準装備	標準装備	-
RS-485	専用端子台 (本体)	標準装備	標準装備	FR-E7TR	×	×	×	-
	FR-A5NR	×	×	×	×	×	○	10
	FR-A7NC	○	○	○ Eキット	×	×	×	9
	FR-A5NC	×	×	×	×	×	○	9
	専用部品	×	×	FR-E7□□-□KNC	×	×	×	9
LOWWORKS	FR-A7NL	○	○	○ Eキット	×	×	×	9

*1 ベクトル制御/オリエン特制御は本体機能にて対応可能です。
*2 1相パルス列入力は本体機能にて対応可能です。
*3 FR-E7□□-□KNC (セーフティストップ対応品) のみ対応します。

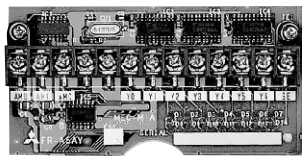
名称	形式	適用インバータ						参照ページ
		FR-A700	FR-F700(P)	FR-E700	FR-F700PJ	FR-D700	FR-V500(L)	
内蔵オプション (通信対応)								
DeviceNet	FR-A7ND FR-A5ND	○ ×	○ ×	○ Eキット ×	×	×	×	10
PROFIBUS-DP	FR-A7NP FR-A5NPA	○ ×	○ ×	○ Eキット ×	×	×	×	10
FLリモート	FR-A7NF 専用部品	○ ×	○ ×	○ FR-E7□□-□KNF	×	×	×	10
Modbus Plus	FR-A5NM	×	×	×	×	×	×	V500Lのみ対応 11
Ethernet	FR-V5NE	×	×	×	×	×	×	V500のみ対応 11
SSCNET I	FR-V5NS	×	×	×	×	×	×	11
SSCNET II	FR-A7NS	○	○	×	×	×	×	11
制御端子オプション								
12V PLG電源付き制御端子台	FR-A7PS	○	×	×	×	×	×	12
RS-485 2ポート端子台	FR-E7TR	×	×	○	×	×	×	12
専用ケーブルオプション								
PLG用ケーブル	FR-V7CBL□□□ FR-V5CBL□□□ FR-JCBL□□□	○ ×	×	×	×	×	×	13
SSCNETケーブル	FR-V5NSCBL□□□	×	×	×	×	×	×	13
SSCNET IIケーブル	MR-J3BUS□□□□□	○	×	×	×	×	×	14
操作オプション								
パラメータユニット	FR-PU07 FR-PU04 FR-PU04V	○ ○ ×	○ ○ ×	○ ○ ×	○ ○ ×	○ ○ ×	×	15
バッテリーバック付パラメータユニット	FR-PU07BB	○	○	○	×	×	×	15
操作パネル接続コネクタ	FR-ADP	○	○	×	×	×	×	15
盤面操作パネル	FR-PA07	×	×	○	○	○	×	15
パラメータユニット接続ケーブル	FR-CB20□	○	○	○	○	○	○	15
ソフトウェア								
FR Configurator	FR-SW3-SETUP-WJ FR-SW2-SETUP-WJ FR-SW1-SETUP-WJ	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ×	×	×	×	16
USBケーブル	MR-J3USBCBL3M	×	×	○	×	×	×	16
リアクトル								
ACリアクトル	FR-HAL	○	○	○	○	○	○	17
DCリアクトル	FR-HEL	○ *4	○ *4	○	○	○	○ *4	18
制動ユニット								
ブレーキ抵抗器	MRS, MYS	×	×	○ *5	○	○ *5	×	19
高頻度用ブレーキ抵抗器	FR-ABR	○ *5	×	○ *5	○	○ *5	○ *5	19
ブレーキユニット	FR-BU2 抵抗器 抵抗器ユニット	○ *6 ○ ○	○ *6 ○ ○	○ *6 ○ ○	○ *6 ○ ○	○ *6 ○ ○	○ *6 ○ ○	21
電源再生コンバータ	FR-BR FR-BC FR-CV 専用別置きリアクトル	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ×	○ ×	○ ×	○ ○	21

*4 75K以上には、標準でDCリアクトルが付属しています。
*5 ブレーキトランジスタを内蔵している機種のみ使用可能です。詳細は本文 (19ページ) を参照ください。
*6 200Vクラス0.2K以下、400Vクラス1.5K以下のインバータはブレーキユニットと組合せて使用することはできません。
*7 55K以下には、入力側に相当品 (零リアクトル) を内蔵しています。
*8 FR-F7□□PJ-□KFにはフィルタパック (FR-BFP2) が同梱されます。
*9 ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御時には使用できません。
*10 3.7K以下のみ対応します。

内蔵オプション（制御機能拡張・増設入出力）



700シリーズ内蔵オプション例：FR-A7AY
700シリーズのインバータに内蔵します。
FREQROL-A700では3枚*、FREQROL-F700、E700では1枚まで接続可能です。
FREQROL-E700では形名に「Eキット」が付き、専用表面カバー等とのセット販売となります。
* 同一内蔵オプションは1枚しか使用できません。



FR-V500シリーズ内蔵オプション例：FR-A5AY
FREQROL-V500シリーズのインバータに内蔵します。
3枚*まで接続可能です。
* 同一内蔵オプションは1枚しか使用できません。

オリент制御・PLGフィードバック制御・ベクトル制御

FR-A7AP A700

オリент制御・PLGフィードバック制御・ベクトル制御・位置制御・PLGパルス分周出力・機械端オリент制御

FR-A7AL A700

- オリент制御**：工作機の主軸などに取り付けられた位置検出器（PLG）との組合せで回転軸の位置停止（オリент）制御を行うことができます。
- PLGフィードバック制御**：V/F制御、アドバンス磁束ベクトル制御において、モータの回転速度を速度検出器（PLG）で検出してインバータにフィードバックすることにより、負荷変動に対してもモータの速度が一定となるように、インバータの出力周波数を制御します。
- ベクトル制御**：PLG付きモータと組み合わせることで、本格的ベクトル制御運転ができます。
- 位置制御**：パルス列入力により位置制御を行うことができます。
- PLGパルス分周出力**：インバータ本体に接続したPLGパルス入力を、分周してオプションの端子より出力することができます。

仕様

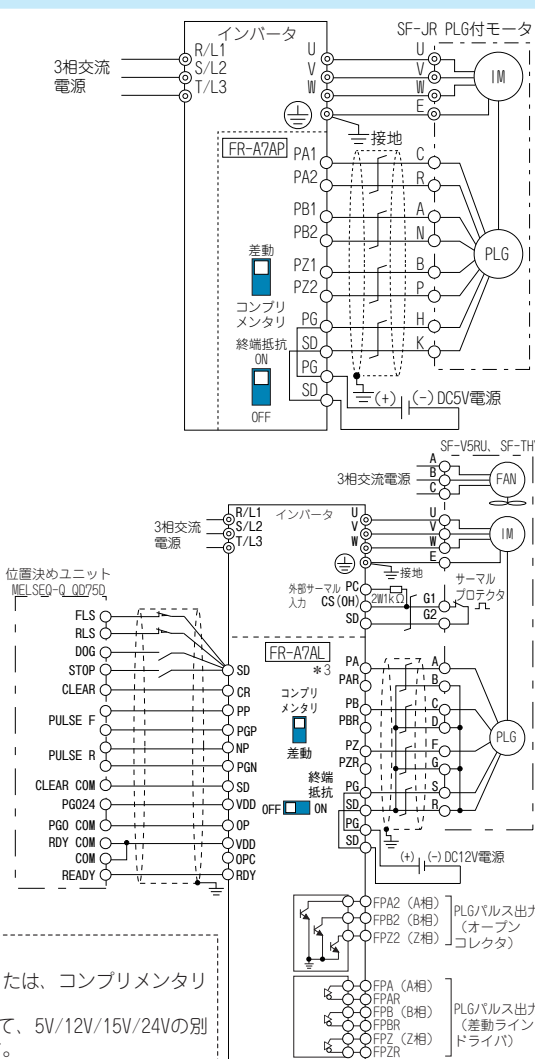
機能	内容		
オリент制御	繰返し位置決め精度	±1.5°	
	許容回転速度	PLG取付け軸回転速度 (2048pulse PLGにて6000r/min) モータとPLG取付け軸との連結は速比1:1にて接続	
PLGフィードバック制御	速度変動率	±0.1% (3600r/minに対し)	
ベクトル制御	速度制御	速度制御範囲	1 : 1500 (力行・回生共 *1)
		速度変動率	±0.01% (3000r/minに対し)
	トルク制御	速度応答	300rad/s (アナログ指令入力に対し) ただし、内部応答600rad/s (モデル適応速度制御あり)
		トルク制御範囲	1 : 50
位置制御 (FR-A7ALのみ)	パルス入力の種類	繰返し位置決め精度	±1.5° (モータ軸端)
		電源	インタフェースドライバ用24V電源出力を装備
	最大入力パルス周波数	差動ラインレシーバ	500kpps
		オープンコレクタ	200kpps
電子ギヤ設定	出力回路方式	オープンコレクタおよび差動ラインドライバ	
	許容負荷	オープンコレクタ出力の場合： DC24V, max50mA 差動ラインドライバ出力の場合： 0.1A	
PLGパルス分周出力 (FR-A7ALのみ)	出力回路方式	オープンコレクタおよび差動ラインドライバ	
機械端オリент制御 (FR-A7ALのみ)	繰返し位置決め精度	±1.5°	
	許容回転速度	PLG取付け軸回転速度 (6000r/min)	

- *1 回生時は回生ユニット（オプション）が必要です。
- *2 オンラインオートチューニング（適応磁束オブザーバ）あり、専用モータ、定格負荷時
- *3 FR-A7ALはインバータのオプションコネクタ2つ分を使用します。同時に使用できる内蔵オプションは、FR-A7ALとあわせて2つとなります。

（適用PLG）

- ・差動ラインドライバまたは、コンプリメンタリ
- ・1000P/R~4096P/R
- ・PLG電源仕様に合わせて、5V/12V/15V/24Vの別電源が必要になります。

結線図



機械端オリент制御

FR-V5AM V500

機械端オリент制御・パルス列入力

FR-A5AP V500

機械端オリент制御：工作機的主軸などに取り付けられた位置検出器（PLG）との組合せで回転軸の位置停止（オリент）制御を行うことができます。機械端オリентとなります。
パルス列入力：インバータへの速度設定をパルス列信号で入力することができます。

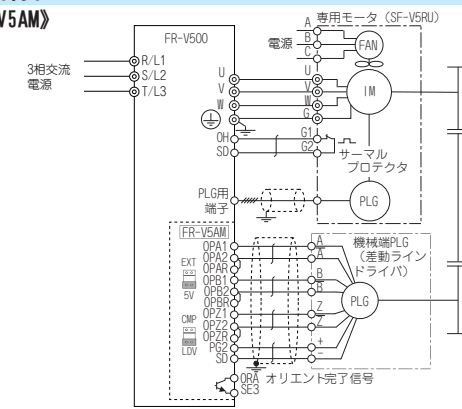
仕様

機能	内容	
機械端オリент制御	繰返し位置決め精度	±1.5°
	許容回転速度	PLG取付け軸回転速度 (6000r/min)
パルス列入力 *	回路方式	オープンコレクタ
	最大入力パルス数	100kpps

* FR-V5AMには、本機能はありません。

結線図

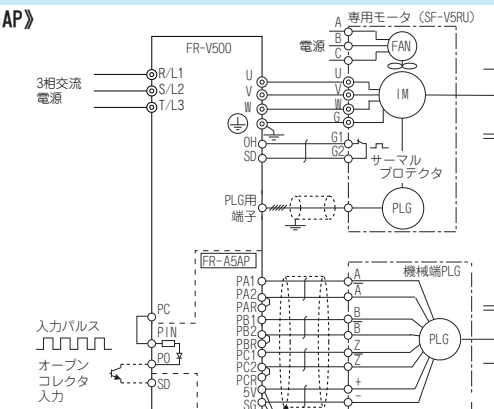
《FR-V5AM》



（適用機械端PLG）

- ・差動ラインドライバまたは、コンプリメンタリ
- ・1000P/R~4096P/R
- ・PLG用に5V電源を装備。
- ・12V/24V電源タイプのPLGの場合は、別電源が必要です。

《FR-A5AP》



（適用機械端PLG）

- ・差動ラインドライバ
- ・1000P/R~4096P/R
- ・5Vの別電源が必要になります。

位置制御

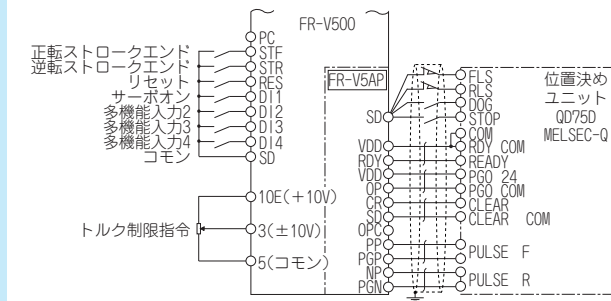
FR-V5AP V500

位置制御：パルス列入力により位置制御を行うことができます。

仕様

機能	内容	
位置制御	パルス入力の種類	正転パルス列+逆転パルス列 パルス列+符号 A相パルス列+B相パルス列
	繰返し位置決め精度	±1.5° (モータ軸端)
電源	電源	インタフェースドライバ用24V電源出力を装備
	最大入力パルス周波数	差動ラインレシーバ：500kpps オープンコレクタ：200kpps
電子ギヤ設定	1/50~20	

結線図



16ビットデジタル入力

FR-A7AX A700 F700(P)

FR-A7AX Eキット E700

FR-V5AH V500

12ビットデジタル入力

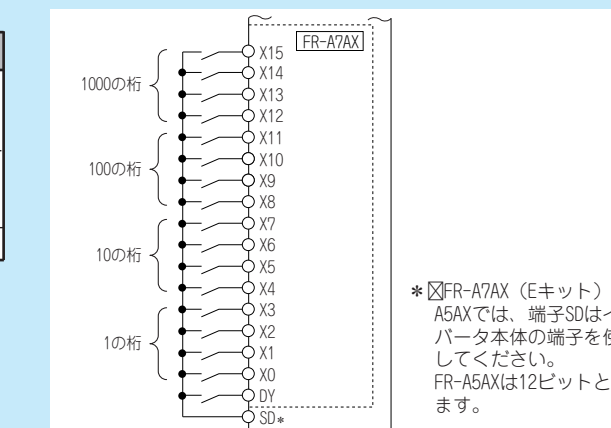
FR-A5AX V500

デジタル入力：外部からのBCDやバイナリコードのデジタル信号で、インバータの周波数設定を行うことができます。

仕様

機能	内容	
デジタル入力	デジタル入力信号の種類	《FR-A7AX、FR-V5AH》 BCDコード3桁または4桁 バイナリ12ビットまたは16ビット
	入力仕様	《FR-A5AX》 BCDコード3桁 バイナリ12ビット
入力仕様	接点信号またはオープンコレクタ入力	

結線図



* FR-A7AX (Eキット)、FR-A5AXでは、端子SDはインバータ本体の端子を使用してください。FR-A5AXは12ビットとなります。

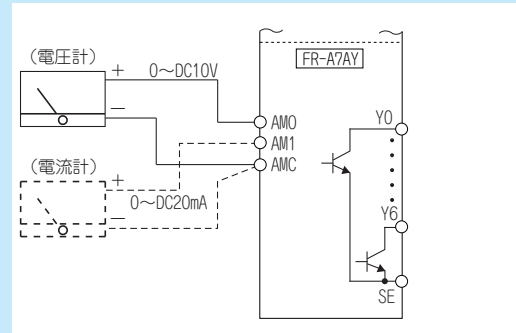
アナログ出力・デジタル出力 FR-A7AY (A700) (F700(P)) FR-A7AY Eキット (E700) FR-A5AY (V500)

デジタル出力：インバータ本体に標準装備の出力信号（RUN、SU など）を、オープンコレクタ出力することができます。
アナログ出力：出力周波数、出力電流などのアナログ信号を電圧出力端子(AM0)、電流出力端子(AM1) から出力することができます。

●仕様

機能	内容	
デジタル出力	オープンコレクタ出力仕様	許容負荷DC24V 0.1A
	回路ロジック	インバータ本体（出荷時はシンク）と同一
アナログ出力	出力信号	電圧出力（端子AM0-AMC間）： DC0~10VMAX 電流出力（端子AM1-AMC間）： DC0~20mA
	配線長	最大10m

●結線図



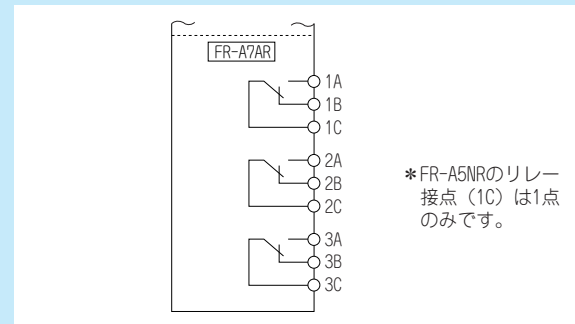
リレー出力 FR-A7AR (A700) (F700(P)) FR-A7AR Eキット (E700) FR-A5AR (V500) FR-A5NR (V500)

リレー出力：インバータ本体に標準装備の出力信号(RUN、SU、IPFなど)から任意の3種類（FR-A5NRは1種類）を選択して、リレー接点(1C)として出力することができます。（FR-A5NRはRS-485通信機能も装備しています。）

●仕様

機能	内容	
リレー出力	接点容量	AC230V... 0.3A DC30V... 0.3A

●結線図



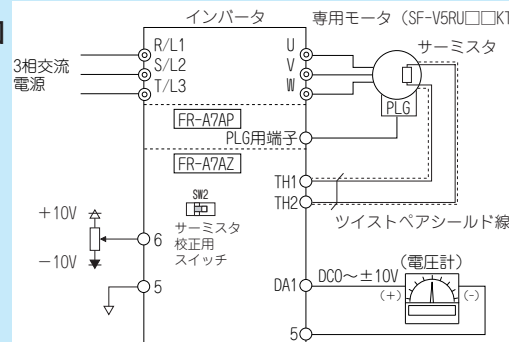
符号付アナログ出力・高分解能アナログ入力・モータサーミスタインタフェース FR-A7AZ (A700)

符号付アナログ出力：DC0~±10V電圧を出力することにより、直流電圧計で出力周波数、出力電流などをモニタすることができます。
高分解能アナログ入力：DC0~±10V電圧を入力することにより、速度指令、トルク制限指令、トルク指令、などを行うことができます。
モータサーミスタ：サーミスタ付ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU□□KT）使用時、モータ側サーミスタで検出されたモータ温度をインバータにフィードバックすることにより、温度変化による発生トルクの変動を低減させることができます。

●仕様

機能	内容	
符号付アナログ出力	出力信号	電圧出力（端子DA1-5間）： DC-10V~+10V
高分解能アナログ入力	分解能	-10V~+10V/16bit
	入力抵抗	10kΩ
	最大入力電圧	DC±20V
モータサーミスタインタフェース	検出可能モータ温度	-50℃~ 200℃
	トルク精度	±3%

●結線図



DC24V入力 FR-E7DS (E700)

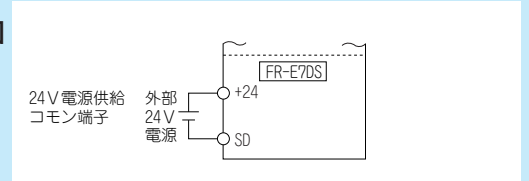
* FR-E7□0-□KSCのみ対応します。

主回路電源とは別に、インバータに外部電源を供給することができます。端子+24-SD間に24V外部電源を接続すると、インバータの主回路電源をOFFした状態でも、入出力端子、操作パネルの表示、操作機能を保持することができます。主回路電源をONすると、24V外部電源供給から主回路電源運転に切り換わります。

●仕様

機能	内容	
DC24V入力	入力電圧	DC23.5V~26.5V
	入力電流	0.7A以下

●結線図



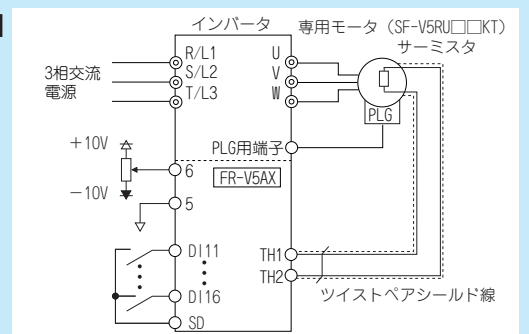
増設接点入力・高分解能アナログ入力・モータサーミスタインタフェース FR-V5AX (V500)

増設接点入力：インバータ本体に標準装備の入力信号（X10信号は除く）から任意の6種類を選択して、入力することができます。また、位置制御時に外部位置指令として、6ビットデータ（バイナリ）入力端子として使用可能です。
高分解能アナログ入力：DC0~±10V電圧を入力することにより、速度指令、トルク制限指令、トルク指令、などを行うことができます。
モータサーミスタ：サーミスタ付ベクトル制御専用モータ（SF-V5RU□□KT）使用時、モータ側サーミスタで検出されたモータ温度をインバータにフィードバックすることにより、温度変化による発生トルクの変動を低減させることができます。

●仕様

機能	内容	
増設接点入力	入力仕様	接点信号またはオープンコレクタ入力
高分解能アナログ入力	分解能	-10~+10V/16bit
	入力抵抗	14kΩ
モータサーミスタインタフェース	最大入力電圧	DC±20V
	検出可能モータ温度	-50℃~ 200℃
	トルク精度	±3%

●結線図



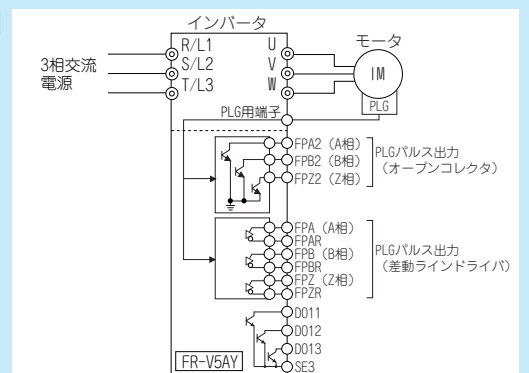
増設オープンコレクタ出力・PLGパルス分周出力 FR-V5AY (V500)

増設オープンコレクタ出力：インバータ本体に標準装備の出力信号(RUN、SU、IPFなど)から任意の3種類を選択して、オープンコレクタ出力として出力することができます。
PLGパルス分周出力：インバータ本体に接続したPLGパルス入力を、分周してオプションの端子より出力することができます。

●仕様

機能	内容	
増設オープンコレクタ出力	許容負荷	DC24V, max100mA
PLGパルス分周出力	出力回路方式	オープンコレクタおよび差動ラインドライバ
	許容負荷	オープンコレクタ出力の場合： DC24V, max50mA 差動ラインドライバ出力の場合： 0.1A

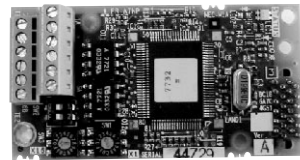
●結線図



トレースカード T-TRC50 (V500)

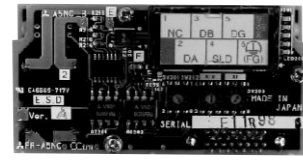
トレースカードをインバータ本体に接続することで、セットアップソフトウェア（FR-SW1-SETUP-WJ）を使用して、各種データをトレースすることができます。

内蔵オプション（通信対応）



700シリーズ内蔵オプション例：
FR-A7NP

700シリーズのインバータに内蔵します。通信オプションは1枚のみ接続可能です。FREQROL-E700では形名に「Eキット」が付き、専用表面カバー等とのセット販売となります。



FR-V500シリーズ内蔵オプション例：
FR-A5NC

FREQROL-V500シリーズのインバータに内蔵します。通信オプションは1枚のみ接続可能です。



FR-E720専用部品例：
FR-E720-0.2KNF
FREQROL-E700シリーズでは、専用部品も用意しています。

CC-Link通信

FR-A7NC (A700) (F700(P)) FR-A7NC Eキット (E700) FR-A5NC (V500)
専用部品 FR-E7□0-□KNC (E700)

最大10Mbpsの高速通信が実現できます。接続がバス方式であるため、電源OFFなどでダウンしたユニットが発生しても、正常なユニットとの交信には影響しません。

●仕様

項目	内容
ネットワークポロジ	バス
局種	リモートデバイス局
接続台数	最大42台（1局/台占有）、他機種との共用可能
対応バージョン	FR-A5NC：Ver.1.10対応 FR-A7NC、FR-E7□0-□KNC：Ver.2.00対応
通信速度	156kbps/625kbps/2.5Mbps/5Mbps/10Mbps 選択可能
総延長距離	1200m/600m/200m/150m/100m（上記通信速度に対応）
接続ケーブル	ツイストペアケーブル

LONWORKS通信

FR-A7NL (A700) (F700(P)) FR-A7NL Eキット (E700)

マスタ局が不要で、分散制御することでいずれかの局がダウンしてもシステム全体は停止しません。また、通信のトラフィックを制限することもできます。

●仕様

項目	内容
ネットワークポロジ	バス、フリートポロジ
占有ノード数	インバータ1台で1ノード分占有
接続台数	インバータと同一セグメントにインバータを含めて最大64台
通信速度	78kbps
総延長距離	フリートポロジ：最大500m、バスポロジ：最大2700m
接続ケーブル	ツイストペアケーブル

DeviceNet通信

FR-A7ND (A700) (F700(P)) FR-A7ND Eキット (E700) FR-A5ND (V500)

CAN (Controller Area Network) をベースとしており、自動車業界で広く採用されています。

●仕様

項目	内容
ネットワークポロジ	バス（幹線・支線）
接続台数	64台（マスタを含む）
通信速度	125kbps/250kbps/500kbps 選択可能
総延長距離	500m/250m/100m（上記通信速度に対応）
接続ケーブル	DeviceNet標準の太いケーブルまたは細いケーブル（5線ツイストペアケーブル）

PROFIBUS-DP通信

FR-A7NP (A700) (F700(P)) FR-A7NP Eキット (E700) FR-A5NPA (V500)

最大12Mbpsの高速通信が実現でき、自動車、搬送などのFA業界で広く採用されています。

●仕様

項目	内容
ネットワークポロジ	バス、ツリー、スター
接続台数	126台（マスタ・リピータを含む）
通信速度	9.6kbps, 19.2kbps, 93.75kbps/187.5kbps/500kbps, 1.5Mbps/3.0Mbps, 6.0Mbps, 12.0Mbps
総延長距離	1200m/600m/200m/100m（上記通信速度に対応）
接続ケーブル	Profibus通信ケーブル

FLリモート通信

FR-A7NF (A700) (F700(P))
専用部品 FR-E7□0-□KNF (E700)

Ethernetをベースとしたネットワークで、100Mbpsの高速通信が可能です。

●仕様

項目	内容
ネットワークポロジ	スター（ハブを中心とした結線）、スターバス（ハブを複数台接続した結線）
接続台数	64台
通信速度	10Mbps/100Mbps（自動検出）
総延長距離	2000m（ノード-ハブ間：最大100m、ハブ-ハブ間：最大100m）
接続ケーブル	FL-net専用ケーブル

RS-485通信

FR-A5NR (V500)

パソコンやPLCの計算機リンクユニットと、通信ケーブルで接続し、ユーザプログラムでインバータの運転、監視およびパラメータの読み出し、書き込みを行うことができます。

●仕様

項目	内容	
準拠規格	EIA-485 (RS-485)	
接続台数	RS-422の場合：インバータ最大10台 RS-485の場合：インバータ最大32台	
通信速度	19200/9600/4800/2400/1200/600/300bps選択可	
制御手順	調歩同期方式	
通信方法	半二重方式	
通信仕様	キャラクタ方式	ASCII（7ビット/8ビット選択可能）
	ストップビット長	1ビット/2ビット選択可能
	ターミネータ	CR/LF（有無選択可能）
	パリティチェック	有（奇数/偶数）/無 選択可能
	サムチェック	有
待ち時間設定	有/無 選択可能	

Modbus Plus通信

FR-A5NM (V500)

*FREQROL-V500Lのみ対応します。

シンプルなプロトコルで構成され、幅広い分野で使用されています。

●仕様

項目	内容
ネットワークボロジ	バス
接続台数	32台 (リピータなし)、64台 (リピータあり)
通信速度	1Mbps
総延長距離	450m
接続ケーブル	ツイストペアケーブル

Ethernet通信

FR-V5NE (V500)

* FREQROL-V500のみ対応します。

Webブラウザを使用して、LAN経由でパラメータ設定、モニタ、診断、メールを効率的に行うことができます。LANケーブルでネットワークに接続してください。

SSCNET通信

FR-V5NS (V500)

三菱モーションコントローラと通信し、モーションコントローラ上のプログラムからインバータの運転 (PLG付きベクトル制御での速度制御、位置制御、トルク制御)、モニタができます。SSCNETでは、省配線、信頼性向上、同期制御性能向上と、モーションコントローラを使用した多軸一括制御を行うことができます。

●仕様

項目	内容
接続台数	最大8軸 (Q172CPU) 最大32軸 (Q173CPU)
演算周期	0.88ms/1~8軸 (Q172CPU)
SV13モーション制御デフォルト時	0.88ms/1~8軸、1.77ms/9~16軸、3.55ms/17~32軸 (Q173CPU)
総延長距離	30m
接続ケーブル	SSCNETケーブル (13ページ参照) Q172J2BCBL□M (0.5m、1m、5m) : Q172CPU(N)⇔FR-V5NS FR-V5NSCBL□ (0.5m、1m、5m、10m、20m) : FR-V5NS⇔FR-V5NS

SSCNET III通信

FR-A7NS (A700)

三菱モーションコントローラと通信し、モーションコントローラ上のプログラムからインバータの運転 (PLG付きベクトル制御での速度制御、位置制御、トルク制御)、モニタができます。SSCNET IIIでは、光ネットワークにより省配線、信頼性向上、同期制御性能向上と、モーションコントローラを使用した多軸一括制御を行うことができます。SSCNET IIIでは、インバータの制御方式はPLG付きベクトル制御となるため、FR-A7APまたはFR-A7AL内蔵オプションも必要となります。

●仕様

項目	内容
接続台数	最大8軸 (Q172DCPU) 最大32軸 (Q173DCPU)
演算周期	0.44ms/1~3軸、0.88ms/4~8軸 (Q172DCPU)
SV13モーション制御デフォルト時	0.44ms/1~3軸、0.88ms/4~10軸、1.77ms/11~20軸、3.55ms/21~32軸 (Q173DCPU)
接続ケーブル	SSCNET IIIケーブル (14ページ参照) MR-J3BUS□M (0.15m、0.3m、0.5m、1m、3m) : 盤内用標準コード MR-J3BUS□M-A (5m、10m、20m) ☒ : 盤外用標準ケーブル MR-J3BUS□M-B (30m、40m、50m) : 長距離ケーブル

制御端子オプション

12V PLG電源付き制御端子台

FR-A7PS (A700)

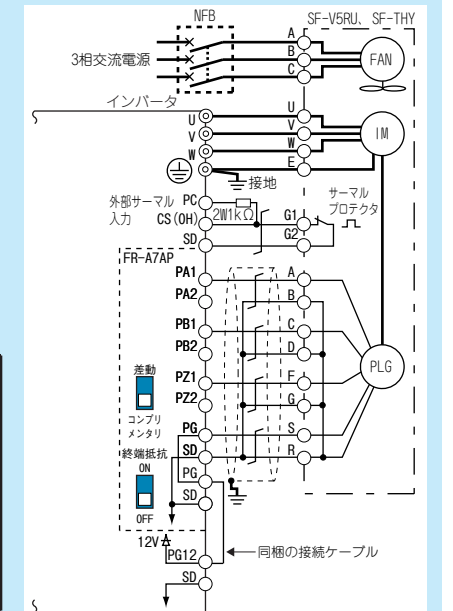
標準制御回路端子と交換して使用します。12VのPLG用電源をインバータから供給することが可能になります。

●仕様

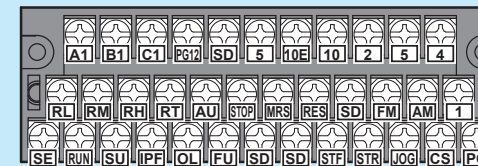
端子記号	端子名称	定格仕様
PG12	PLG用電源端子 (+側)	DC12V±10% 最大許容負荷電流 150mA
SD	接点入力コモン (シンク)、電源グラウンド端子	電源コモン

上記以外の制御端子仕様は標準端子台と同じです。

●FR-A7APとの接続例



●制御端子配列



●標準端子台との主な相違点

標準端子台	FR-A7PS
PLG用12V電源回路なし	PLG用12V電源回路あり
リレー接点2点 (端子A1、B1、C1、A2、B2、C2)	リレー接点1点 (端子A1、B1、C1)
Pr.196 ABC2端子機能選択	Pr.196 の設定は無効です。
端子5 1点	端子5 2点

RS-485 2ポート端子台

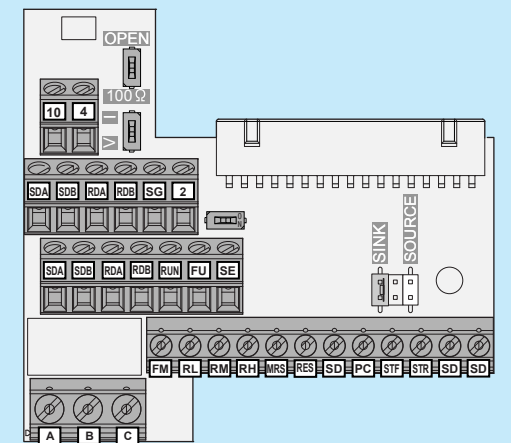
FR-E7TR (E700)

標準制御回路端子と交換して使用します。(盤面操作パネル(FR-PA07)やパラメータユニット(FR-PU04/FR-PU07)と同時に使用できません。) 端子台によるRS-485通信が可能になります。入出力の端子は個々に設けていますので、マルチドロップ接続も簡単です。

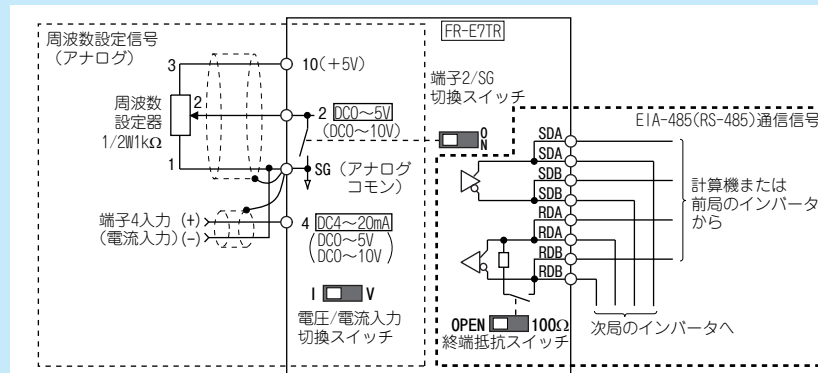
●制御端子仕様

端子記号	端子名称	定格仕様
RS-485通信	SDA (2点)	インバータ送信+
	SDB (2点)	インバータ送信-
	RDA (2点)	インバータ受信+
	RDB (2点)	インバータ受信-
	SG	RS-485通信コモン、アナログコモン
周波数設定	10	周波数設定用電源 DC5.2V ± 0.2V 許容負荷電流10mA
	2	周波数設定 (電圧) / コモン端子 電圧入力の場合: 入力抵抗10kΩ ± 1kΩ 最大許容電圧DC20V SG選択の場合: コモン端子
	4	周波数設定 (電流) 電流入力の場合: 入力抵抗233Ω ± 5Ω 最大許容電流30mA 電圧入力の場合: 入力抵抗10kΩ ± 1kΩ 最大許容電圧DC20V

●制御端子配列



●端子結線図



専用ケーブルオプション

PLG用ケーブル

SF-V5RU⇔FR-A7AP/FR-A7AL FR-V7CBL□□ (A700)

SF-V5RU⇔FR-V500 FR-V5CBL□□ (V500)

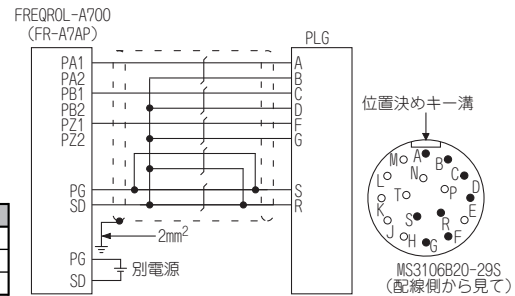
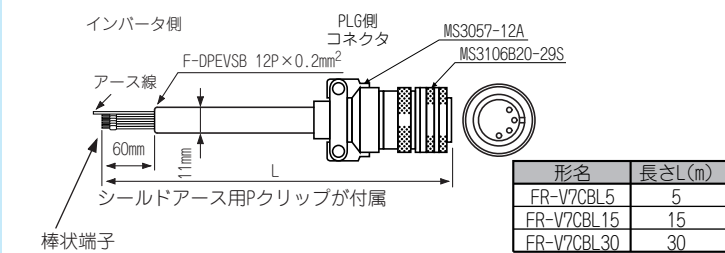
PLG付SF-JR⇔FR-A7AP/FR-A7AL/FR-V500 FR-JCBL□□* (A700) (V500)

* 圧着端子の加工が必要です。

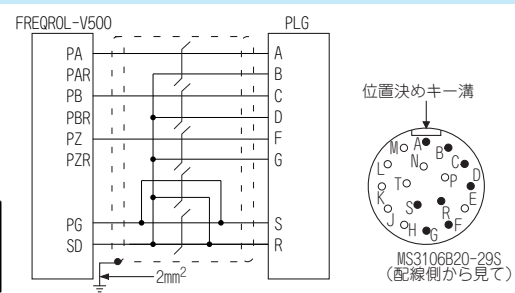
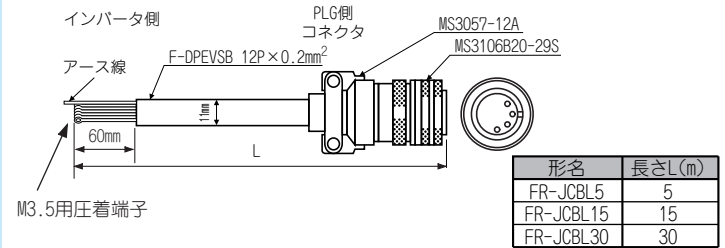
モータに付属のPLG信号をインバータと接続するための専用ケーブルです。

●外形寸法図、結線図

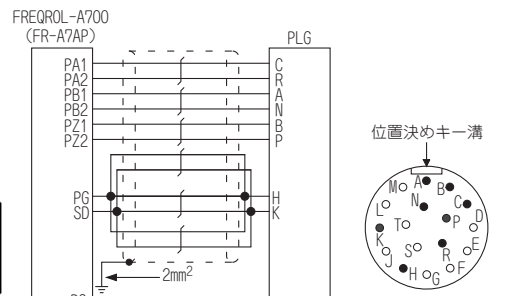
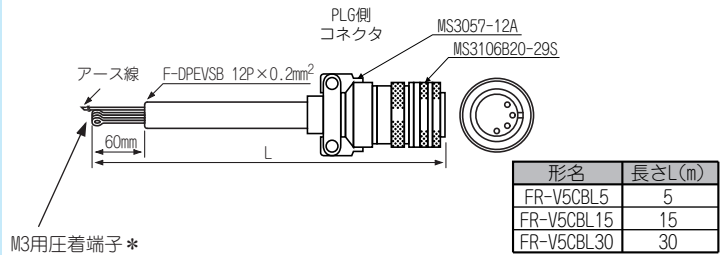
《FR-V7CBL□□》(SF-V5RU⇔FR-A7AP/FR-A7AL)



《FR-V5CBL□□》(SF-V5RU⇔FR-V500)



《FR-JCBL□□》(PLG付SF-JR⇔FR-A7AP/FR-A7AL/FR-V500)



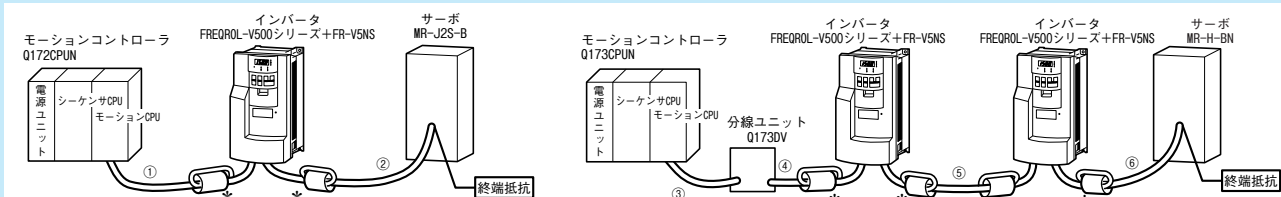
* FR-A7AP/FR-A7ALを使用する場合は、棒状端子に変更していただく必要があります。
FR-V500を使用する場合は、M3.5用圧着端子に変更していただく必要があります。

SSCNETケーブル

FR-V5NSCBL□□ (V500)

FREQROL-V500シリーズインバータにFR-V5NS内蔵オプションを取り付け、SSCNET接続するための専用ケーブルです。

●結線図、仕様



* ネットワークケーブルを介してノイズが循環し、SSCNET通信に影響を及ぼさないように同相のフェライトコアを使用してください。
フェライトコアは入出力両側の通信ケーブルに1回(2T)巻き付けてください。

番号	形名	長さ(m)	電線形名	用途
①、⑤	FR-V5NSCBL□	0.5、1.5、10、20	UL20276 AWG#28 7pair(アイボリー)	Q172CPUNとFR-V5NS接続用、FR-V5NSとFR-V5NS接続用
②、④	Q172J2BCBL□M(-B)	0.5、1.5	UL20276 AWG#28 7pair(クリーム)	Q172CPUN/FR-V5NSとMR-J2S-B-MR-J2-03B5接続用、Q173DVとFR-V5NS接続用
⑥	Q172HBCBL□M(-B)			Q172CPUN/FR-V5NSとMR-H-BN接続用
③	Q173DVCBL□M	0.5、1	UL20276 AWG#28 13pair(クリーム)	Q173CPUNとQ173DV接続用

SSCNET III ケーブル

MR-J3BUS□M(-A、-B) (A700)

FREQROL-A700シリーズインバータにFR-A7AP/FR-A7ALとFR-A7NS内蔵オプションを取り付け、SSCNET III接続するための専用ケーブルです。

●仕様

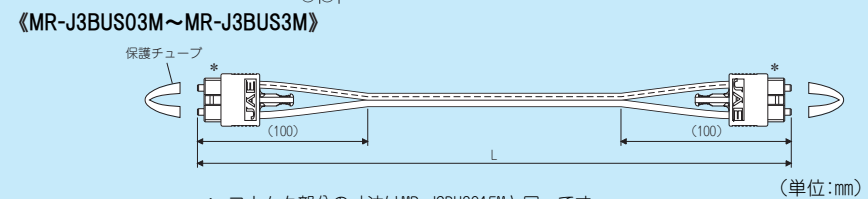
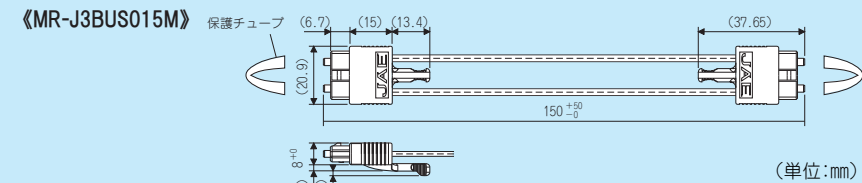
形式 *1	MR-J3BUS□M	MR-J3BUS□M-A	MR-J3BUS□M-B
用途	盤内用標準コード	盤外用標準ケーブル	長距離ケーブル
屈曲寿命	標準	標準	高屈曲
長さ(m)	0.15	0.3~3	5~20
最小曲げ半径(mm) *2	25	補強被膜ケーブル部:50 コード部:25	補強被膜ケーブル部:50 コード部:30
引っ張り強度	70N	140N	420N (補強被膜ケーブル部)
使用温度範囲 *3	-40~85℃		-20~70℃
雰囲気	屋内(直射日光が当たらないこと) 溶剤、油が付着しないこと		
外観(mm)			

* 1 形式の□は線長を表します。

記号	015	03	05	1	3	5	10	20	30	40	50
長さ(m)	0.15	0.3	0.5	1	3	5	10	20	30	40	50

* 2 必ず最小曲げ半径以上で設置し、機器の角などに押し当てられないようにしてください。
* 3 この使用温度範囲は光ケーブル(コード)単体での値です。コネクタ部の温度条件はインバータと同一です。

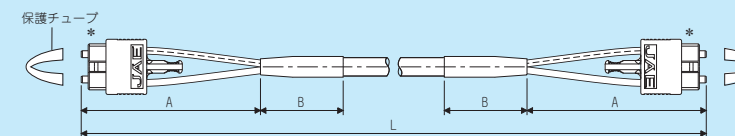
●外形寸法図



* コネクタ部分の寸法はMR-J3BUS015Mと同一です。

ケーブル形式	MR-J3BUS03M	MR-J3BUS05M	MR-J3BUS1M	MR-J3BUS3M
長さL(m)	0.3	0.5	1	3

《MR-J3BUS5M-A~MR-J3BUS20M-A、MR-J3BUS30M-B~MR-J3BUS50M-B》



* コネクタ部分の寸法はMR-J3BUS015Mと同一です。

ケーブル形式	MR-J3BUS5M-A	MR-J3BUS10M-A	MR-J3BUS20M-A	MR-J3BUS30M-B	MR-J3BUS40M-B	MR-J3BUS50M-B
長さA(mm)	100			150		
長さB(mm)	30			50		
長さL(m)	5	10	20	30	40	50

操作オプション

パラメータユニット

- FR-PU07 A700 F700(P) E700 F700PJ D700
- FR-PU04 A700 F700(P) E700 F700PJ D700
- FR-PU04V V500

LCD表示による対話式のパラメータユニットです。

●特長

《FR-PU07/FR-PU04》

- ・操作パネルを取り外し、パラメータユニットが接続できます。
- ・テンキー方式によるダイレクトインプット、運転状態を表示、ヘルプ機能など設定が便利です。
- ・8カ国語を表示できます。
- ・FR-PU07では最大3台分まで、FR-PU04では1台分のパラメータ設定値を保存することができます。
- ・FR-PU04を700シリーズインバータで使用する場合には機能に一部制約があります。(詳細はインバータ本体の取扱説明書を参照してください。)

《FR-PU04V》

- ・上記特長を備えたFR-V500専用のパラメータユニットです。
- ・FR-PU04Vでは1台分のパラメータ設定値を保存することができます。



FR-PU07 FR-PU04V

バッテリーパック付きパラメータユニット

- FR-PU07BB(-L) A700 F700(P) E700

インバータに電源を接続することなくパラメータ設定が可能なパラメータユニットです。電源は単3電池×4本を使用します。AC100Vでの駆動*も可能です。(※ACアダプタは別売りとなります。)

●仕様

項目	内容
電源	<ul style="list-style-type: none"> ・電池駆動時 単3形電池 4本 (ニッケル水素(NiMH)/アルカリ) ・外部電源(AC100V)駆動時 ACアダプタ (別売り*1) ・インバータ通電時 インバータ本体のPUコネクタから給電
電池駆動時間 (連続使用時間参考値)	<ul style="list-style-type: none"> ・FREQROL-A700/F700シリーズでの使用時 ニッケル水素(NiMH)電池 約120分 アルカリ乾電池 約90分 ・FREQROL-E700シリーズでの使用時 ニッケル水素(NiMH)電池 約300分 アルカリ乾電池 約150分
スイッチ・コネクタ	バッテリーON/OFFスイッチ インバータ接続用モジュラコネクタ、ACアダプタ接続用コネクタ
表示機能	電池切れ警報LED。その他の表示はFR-PU07と同様。
付属品	単3形アルカリ乾電池 (動作確認用) 4本 *2 接続ケーブル (FR-CB203) 1本



FR-PU07BB(-L)

- *1 専用AC100Vアダプタ (別売) : 形式 TAS2900-PUA メーカー名: 三菱電機システムサービス(株) (052-719-0602)
- *2 FR-PU07BB-Lには電池が付属しません。

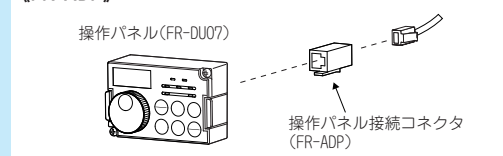
操作パネル接続コネクタ
盤面操作パネル

- FR-ADP A700 F700(P)
- FR-PA07 E700 F700PJ D700

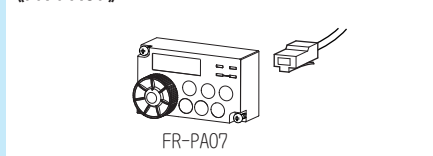
FR-ADP: FREQROL-A700、F700(P)シリーズインバータにて、操作パネルをインバータから離して、盤面に取り付ける場合などに使用するコネクタです。
FR-PA07: 盤面に取り付けることにより、盤面からインバータの操作・周波数モニタなどが可能な操作パネルです。

●外観図

《FR-ADP》



《FR-PA07》



パラメータユニット接続ケーブル

- FR-CB20□ ALL

操作パネル、パラメータユニットの接続用ケーブルです。

●仕様

形式	長さ
FR-CB201	1m
FR-CB203	3m
FR-CB205	5m

ソフトウェア

FR Configurator

- FR-SW3-SETUP-WJ * 1 A700 F700(P) E700 D700
- FR-SW2-SETUP-WJ * 2 A700 F700
- FR-SW1-SETUP-WJ V500 E500 F500J

- * 1 FR-SW3-SETUP-WJのCD-ROM内に、FR-SW1-SETUP-WJのソフトウェアも入っています。
- * 2 FR-SW2-SETUP-WJのCD-ROM内に、FR-SW1-SETUP-WJのソフトウェアも入っています。

FR Configuratorは快適なインバータ操作環境を提供するソフトウェアです。インバータの立上げからメンテナンスまでの支援ツールとして有効活用いただけます。パソコンのWindows*画面により、パラメータ設定、モニタなどを効率的に行なうことができます。インバータとはRS-485通信にて接続します。FREQROL-A700、E700シリーズではUSBケーブルでパソコンと簡単に接続することもできます。FR-SW3-SETUP-WJ (CC-Linkシームレス) を使用するとCC-Link通信を通してセットアップ支援が行えます。

*Windowsはマイクロソフト社の登録商標です。

●仕様

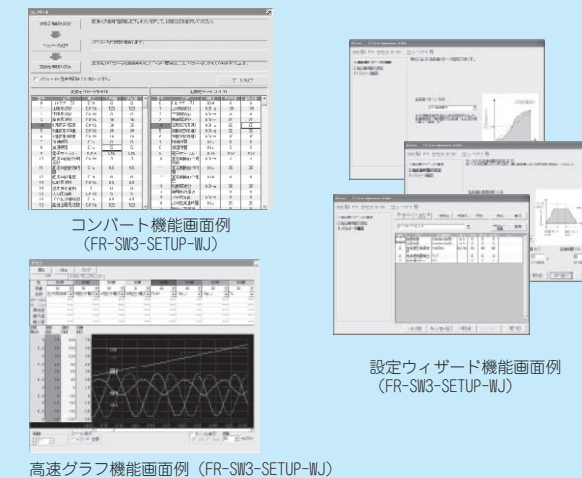
形式	FR-SW1-SETUP-WJ	FR-SW2-SETUP-WJ	FR-SW3-SETUP-WJ	FR-SW3-SETUP-WJ (CC-Linkシームレス)
対象インバータ	FREQROL-A500(L) FREQROL-F500(L) FREQROL-V500(L) FREQROL-E500 *1 FREQROL-F500J FREQROL-C500 FREQROL-F700 *2	FREQROL-A700 FREQROL-F700	FREQROL-A700 FREQROL-F700(P) FREQROL-E700 *3 FREQROL-D700	FREQROL-A700 FREQROL-F700(P) FREQROL-E700 *3
対応OS	Windows XP Professional, XP Home Edition, 2000 Professional, ME, 98, 95	Windows XP Professional, XP Home Edition, 2000 Professional, ME, 98	Windows 7 (32bit版) Windows Vista SP1以上 (32bit版) Windows XP Professional SP2以上 (32bit版) Windows XP Home Edition SP2以上 Windows 2000 Professional SP4以上	

- * 1 FR-E520-□□K-KN、KNDは除く。
- * 2 200Vクラスは55Kまで、400Vクラスは160Kまで対応。
- * 3 FR-E7□0-□KSC (セーフティストップ対応品)、FR-E7□0-□KNC (CC-Link通信対応品)、FR-E7□0-□KNF (FLリモート通信対応品) は除く。

●機能

- ・パラメータ読み出し、書き込み
- ・インバータ運転状態モニタ
- ・テスト運転
- ・最短1msサンプリングによる高速グラフ機能
- ☑ FR-SW3-SETUP-WJにてUSBケーブルで接続時のみ*
- ・簡単セットアップ機能 (FR-SW3-SETUP-WJのみ)
- ・従来機種パラメータを700シリーズインバータのパラメータに自動変換するコンパルト機能 (FR-SW3、FR-SW2-SETUP-WJ*)
- ・入出力端子機能割付け機能 (FR-SW3、FR-SW2-SETUP-WJのみ*)
- ・寿命診断機能 (FR-SW3、FR-SW2-SETUP-WJのみ)

*FR-SW3-SETUP-WJ (CC-Linkシームレス) では対応していません。



高速グラフ機能画面例 (FR-SW3-SETUP-WJ)

設定ウィザード機能画面例 (FR-SW3-SETUP-WJ)

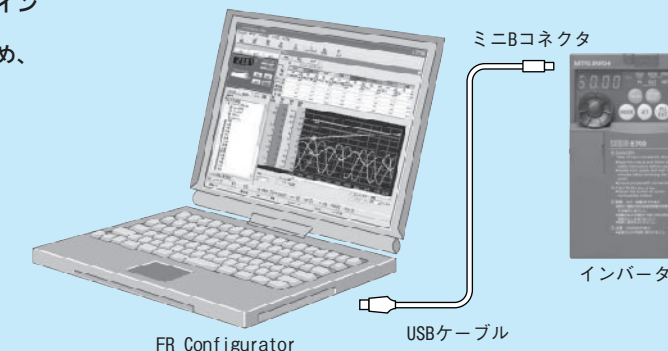
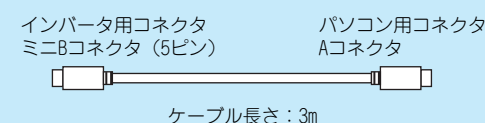
USBケーブル

- MR-J3USBCBL3M E700

パソコンのUSBポートを使用して、FREQROL-E700シリーズインバータと通信させる場合のUSBケーブルです。(FREQROL-A700シリーズのUSBコネクタはBコネクタのため、本ケーブルは使用できません。)

●外観図

《MR-J3USBCBL3M》



FR Configurator

USBケーブル

インバータ

リアクトル

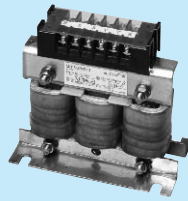
ACリアクトル

FR-HAL ALL

インバータの入力側に接続することで、力率を改善し、入力側高調波電流を低減します。

●仕様

形式 FR-HAL-□□	200V	400V
	0.4K~110K *1	H0.4K~H560K *1
力率改善効果 *2	電源力率 約88% (92.3% *3) 100%負荷時	
振動	5.9m/s ² 以下、 10~55Hz (X、Y、Z各方向)	H110K以下：5.9m/s ² 以下 H185K以上：2.9m/s ² 以下、 10~55Hz (X、Y、Z各方向)
取付け方法	(H)55K以下：水平面取付けまたは垂直面取付け (H)75K以上：水平面取付け	

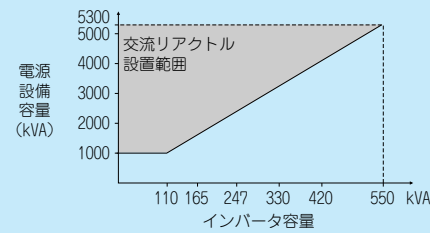


FR-HAL

- *1 容量詳細は外形図の形式を参照ください。
- *2 力率は、電源インピーダンスを1%と考えたときの値です。電源容量、電源インピーダンスによって数値は変化します。負荷は、JEM-TR201に規定の基本波電流を100%としています。0.4kW未満のモータの場合は、力率改善効果が若干下回ります。
- *3 力率改善効果は、約88% (92.3% 国土交通省監修の公共建築工事標準仕様書 (電気設備工事編) 平成22年版に基づき基本波の力率を1として計算した場合) です。

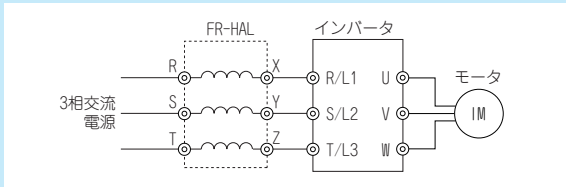
●選定方法

- 適用するモータ容量に合わせて選定してください。(インバータ容量がモータ容量よりも大きい場合もモータ容量に合わせて選定します。)
- 大容量の電源トランス直下 (1000kVA以上のトランス) に接続した場合や、進相コンデンサの切替えがある場合、電源入力回路に過大なピーク電流が流れ、インバータを破損させることがあります。このような場合には必ずACリアクトルを設置してください。

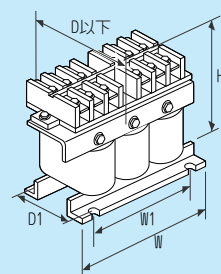


<大容量電源トランス使用時のリアクトルの選定>

●結線図



●外形寸法図



* 代表例の外観です。形式によって外観は異なります。W1、D1は取付け穴ピッチを示します。dは取付け穴サイズを示します。

(単位：mm)

形式	W	W1	H	D	D1	d	質量 (kg)	形式	W	W1	H	D	D1	d	質量 (kg)
0.4K	104	84	99	72	40	M5	0.6	H0.4K	135	120	115	59.6	45	M4	1.5
0.75K	104	84	99	74	44	M5	0.8	H0.75K	135	120	115	59.6	45	M4	1.5
1.5K	104	84	99	77	50	M5	1.1	H1.5K	135	120	115	59.6	45	M4	1.5
2.2K	115	40	115	77	57	M6	1.5	H2.2K	135	120	115	59.6	45	M4	1.5
3.7K	115	40	115	83	67	M6	2.2	H3.7K	135	120	115	70.6	57	M4	2.5
5.5K	115	40	115	83	67	M6	2.3	H5.5K	160	145	142	72	55	M4	3.5
7.5K	130	50	135	100	86	M6	4.2	H7.5K	160	145	142	91	75	M4	5.0
11K	160	75	164	111	92	M6	5.2	H11K	160	145	146	91	75	M4	6.0
15K	160	75	167	126	107	M6	7.0	H15K	220	200	195	105	70	M5	9.0
18.5K	160	75	175	126	107	M6	7.1	H18.5K	220	200	215	170	70	M5	9.0
22K	185	75	150	158	87	M6	9.0	H22K	220	200	215	170	70	M5	9.5
30K	185	75	150	168	87	M6	9.7	H30K	220	200	215	170	75	M5	11
37K	210	75	175	174	82	M6	12.9	H37K	220	200	214	170	100	M5	12.5
45K	210	75	175	191	97	M6	16.4	H45K	280	255	245	165	80	M6	15
55K	210	75	175	201	97	M6	17.4	H55K	280	255	245	170	90	M6	18
75K	240	150	210	213	109	M8	23	H75K	205	75	170	208	105	M6	20
110K	330	170	325	258	127	M10	40	H110K	240	150	225	220	99	M8	28
								H185K	330	170	325	270	142	M10	55
								H280K	330	170	325	320	192	M10	80
								H355K	330	170	325	340	192	M10	80
								H560K	450	300	540	635	345	M12	190

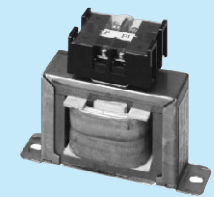
DCリアクトル

FR-HEL ALL

インバータの直流部に接続することで、力率を改善し、入力側高調波電流を低減します。

●仕様

形式 FR-HEL-□□	200V	400V
	0.4K~55K *1	H0.4K~H55K *1
力率改善効果 *2	電源力率 約93% (94.4% *3)	
振動	5.9m/s ² 以下、10~55Hz (X、Y、Z各方向)	
取付け方法	水平面取付けまたは垂直面取付け	



FR-HEL

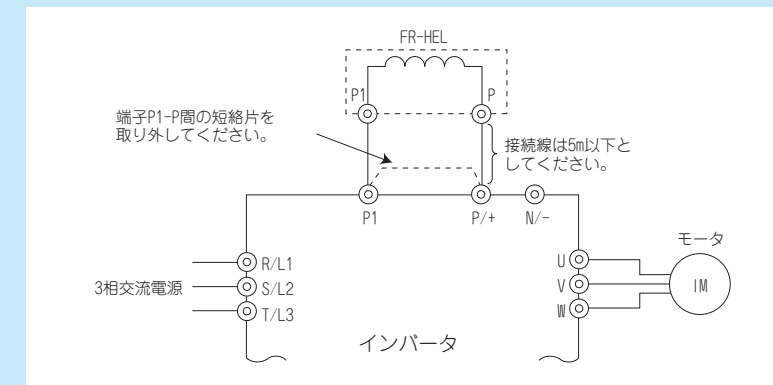
- *1 容量詳細は外形図の形式を参照ください。
- *2 力率は、電源インピーダンスを1%と考えたときの値です。電源容量、電源インピーダンスによって数値は変化します。負荷は、JEM-TR201に規定の基本波電流を100%としています。0.4kW未満のモータの場合は、力率改善効果が若干下回ります。
- *3 力率改善効果は、約93% (94.4% 国土交通省監修の公共建築工事標準仕様書 (電気設備工事編) 平成22年版に基づき基本波の力率を1として計算した場合) です。

●選定方法

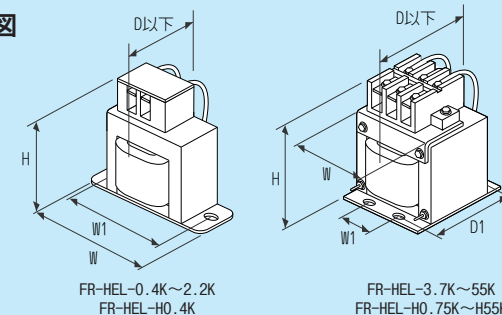
- 適用するモータ容量に合わせて選定してください。(インバータ容量がモータ容量よりも大きい場合もモータ容量に合わせて選定します。)
- 75K以上のインバータにはDCリアクトルが同梱されていますので、必ず接続してご使用ください。

●結線図

- インバータ本体の端子P1、Pに接続してください。この時、端子P1-P間の短絡片は必ず外してください。(短絡片を外さないと力率改善効果がありません。)
- リアクトルとインバータ間の接続線は、5m以下になるよう、極力短く配線してください。



●外形寸法図



* 代表例の外観です。形式によって外観は異なります。W1、D1は取付け穴ピッチを示します。dは取付け穴サイズを示します。

(単位：mm)

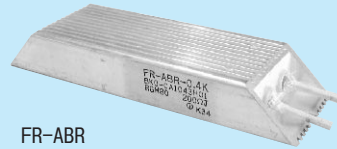
形式	W	W1	H	D	D1	d	質量 (kg)	形式	W	W1	H	D	D1	d	質量 (kg)
0.4K	70	60	71	61	—	M4	0.4	H0.4K	90	75	78	60	—	M5	0.6
0.75K	85	74	81	61	—	M4	0.5	H0.75K	66	50	100	70	48	M4	0.8
1.5K	85	74	81	70	—	M4	0.8	H1.5K	66	50	100	80	54	M4	1
2.2K	85	74	81	70	—	M4	0.9	H2.2K	76	50	110	80	54	M4	1.3
3.7K	77	55	92	82	57	M4	1.5	H3.7K	86	55	120	95	69	M4	2.3
5.5K	77	55	92	82	57	M4	1.9	H5.5K	96	60	128	100	75	M5	3
7.5K	86	60	113	98	72	M4	2.5	H7.5K	96	60	128	105	80	M5	3.5
11K	105	64	133	112	79	M6	3.3	H11K	105	75	137	110	85	M5	4.5
15K	105	64	133	115	84	M6	4.1	H15K	105	75	152	125	95	M5	5
18.5K	105	64	93	165	94	M6	4.7	H18.5K	114	75	162	120	80	M5	5
22K	105	64	93	175	104	M6	5.6	H22K	133	90	178	120	75	M5	6
30K	114	72	100	200	101	M6	7.8	H30K	133	90	178	120	80	M5	6.5
37K	133	86	117	195	98	M6	10	H37K	133	90	187	155	100	M5	8.5
45K	133	86	117	205	108	M6	11	H45K	133	90	187	170	110	M5	10
55K	153	126	132	209	122	M6	12.6	H55K	152	105	206	170	106	M6	11.5

制動ユニット

ブレーキ抵抗器
高頻度用ブレーキ抵抗器

MRS、MYS E700 F700PJ D700
FR-ABR A700 E700 F700PJ D700 V500
*ブレーキトランジスタを内蔵している機種のみ使用可能

インバータに接続することで、回生ブレーキの使用率を向上させることができます。



仕様

形式 MRS形、MYS形	200V				
	MRS120W200	MRS120W100	MRS120W60	MRS120W40	MYS220W50 *2
適用インバータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5、2.2	2.2、3.7	3.7
許容使用率 *1	3%ED				6%ED
抵抗値 (Ω)	200	100	60	40	50 (×1/2)

形式 FR-ABR-□□	200V								
	0.4K	0.75K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K *2	22K *2
適用インバータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5、2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5、22
制動トルク	150% 5s		100% 5s						
許容使用率 *1	10%ED				6%ED				
抵抗値 (Ω)	200	100	60	40	25	20	13	18 (×1/2)	13 (×1/2)
概略質量 (kg)	0.2	0.4	0.5	0.8	1.3	2.2	3.5	2.4 (×2)	3.3 (×2)

形式 FR-ABR-□□	400V									
	H0.4K	H0.75K	H1.5K	H2.2K	H3.7K	H5.5K	H7.5K	H11K	H15K *3	H22K *2
適用インバータ容量 (kW)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5、22
制動トルク	100% 5s									
許容使用率 *1	10%ED					6%ED				
抵抗値 (Ω)	1200	700	350	250	150	110	75	52	18 (×2)	52 (×1/2)
概略質量 (kg)	0.2	0.2	0.4	0.5	0.8	1.3	2.2	3.2	2.4 (×2)	3.3 (×2)

*1 許容使用率はモータの損失を含めた制動能力を表しており、抵抗器の実使用率は少し小さくなります。
*2 2本並列で接続してください。
*3 3本直列で接続してください。抵抗器にはFR-ABR-15Kと記載されています。(200Vクラス15Kと同一抵抗器)

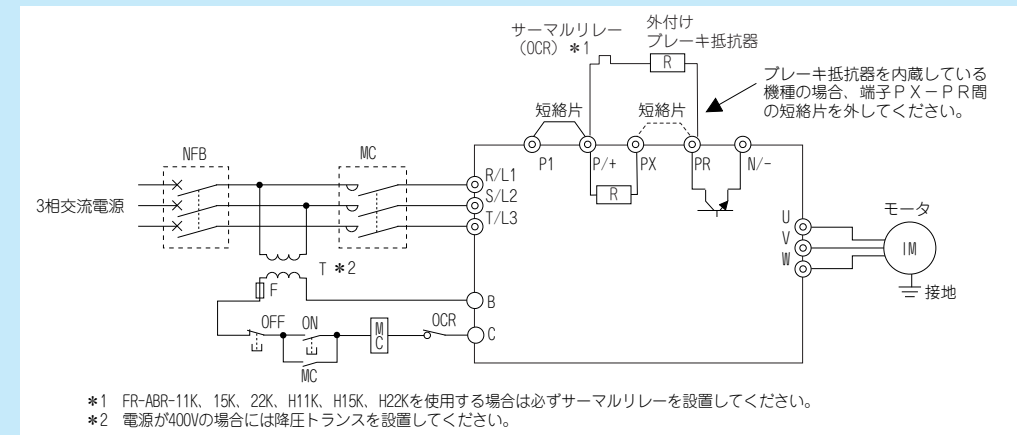
選定方法

・上記仕様の適用インバータ容量に合わせて選定してください。
・ブレーキ抵抗器を内蔵している機種と、ブレーキ抵抗器が外付けできる機種は下表によります。

インバータ	ブレーキ抵抗器内蔵	ブレーキ抵抗器外付け (ブレーキトランジスタ内蔵)
FREQROL-A700	0.4K~7.5K	○
	11K~22K	×
	30K以上	×
FREQROL-F700(P)	全容量	×
FREQROL-E700	0.1K、0.2K	×
	0.4K以上	○
FREQROL-F700PJ	全容量	×
FREQROL-D700	0.1K、0.2K	×
	0.4K以上	○
FREQROL-V500(L)	1.5K~5.5K	○
	7.5K~15K	×
	22K以上	×

結線図

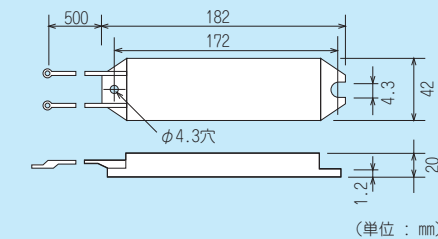
- ・インバータ端子P-PR間に接続してください。
ブレーキ抵抗器を内蔵している機種の場合は端子PX-PR間の短絡片を必ず外してください。
(端子P1-P間の短絡片と間違えないよう注意してください。)
- ・運転の頻度によっては、ブレーキ抵抗器温度がMRS形、MYS形では200℃以上、FR-ABR形では300℃以上になることがありますので取付け、放熱に注意してください。
- ・回生ブレーキ用トランジスタが破損した場合、ブレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐためにも下図シーケンスを推奨します。



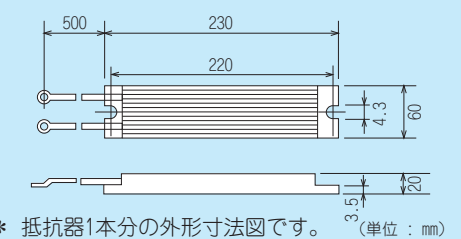
*1 FR-ABR-11K、15K、22K、H11K、H15K、H22Kを使用する場合は必ずサーマルリレーを設置してください。
*2 電源が400Vの場合には降圧トランスを設置してください。

外形寸法図

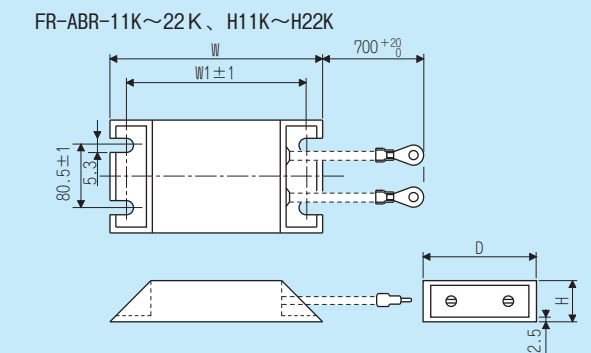
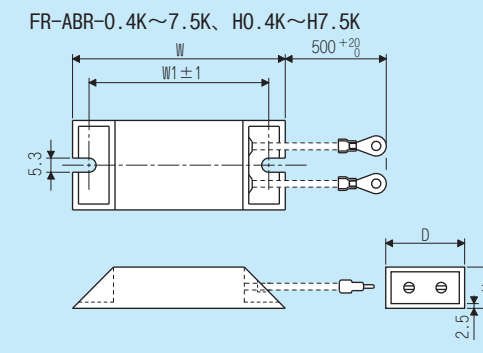
《MRS形》



《MYS形》*



《FR-ABR》

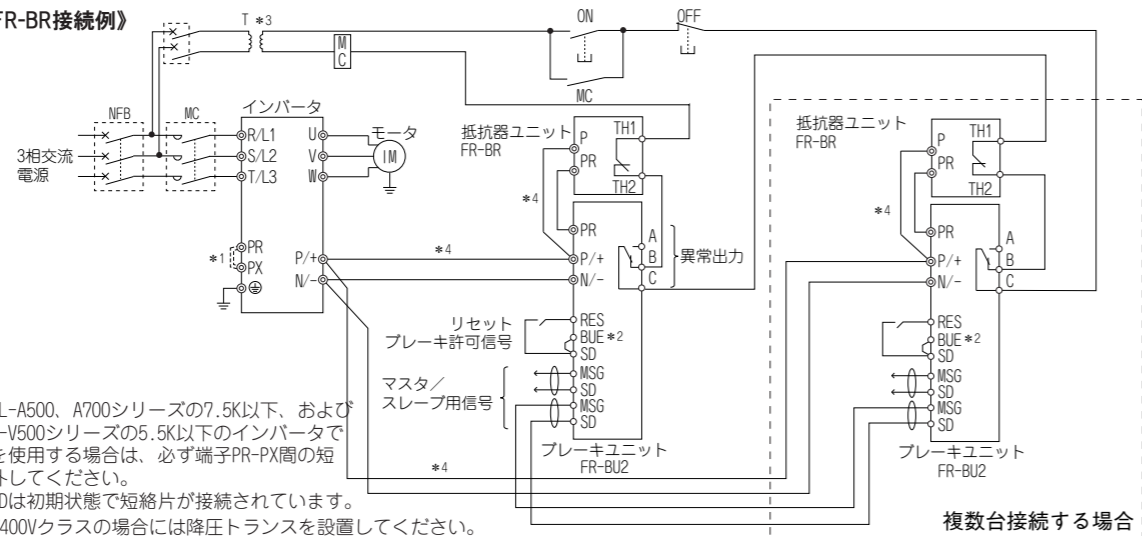


ブレーキ抵抗器形名	外形寸法				ブレーキ抵抗器形名	外形寸法					
	W	W1	H	D		W	W1	H	D		
200V	FR-ABR-0.4K	140	125	21	40	400V	FR-ABR-H0.4K	115	100	21	40
	FR-ABR-0.75K	215	200	21	40		FR-ABR-H0.75K	140	125	21	40
	FR-ABR-2.2K	240	225	26	50		FR-ABR-H1.5K	215	200	21	40
	FR-ABR-3.7K	215	200	33	61		FR-ABR-H2.2K	240	225	26	50
	FR-ABR-5.5K	335	320	33	61		FR-ABR-H3.7K	215	200	33	61
	FR-ABR-7.5K	400	385	40	80		FR-ABR-H5.5K	335	320	33	61
	FR-ABR-11K	400	385	50	100		FR-ABR-H7.5K	400	385	40	80
	FR-ABR-15K*	300	285	50	100		FR-ABR-H11K	400	385	50	100
	FR-ABR-22K*	400	385	50	100		FR-ABR-H15K*	300	285	50	100
							FR-ABR-H22K*	450	435	50	100

* 抵抗器1本分の外形寸法図です。

●結線図

《FR-BU2、FR-BR接続例》

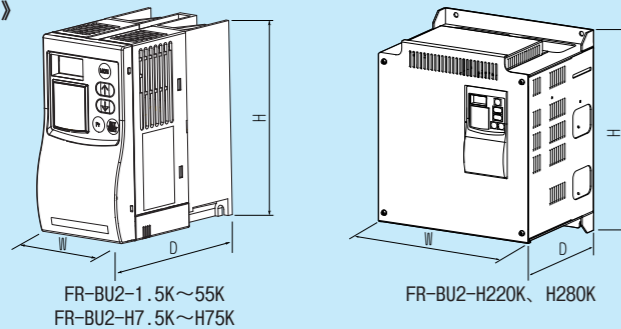


- *1 1 FREQROL-A500, A700シリーズの7.5K以下、および FREQROL-V500シリーズの5.5K以下のインバータで FR-BU2を使用する場合は、必ず端子PR-PX間の短絡片を外してください。
- *2 2 BUEとSDは初期状態で短絡片が接続されています。
- *3 3 電源が400Vクラスの場合には降圧トランスを設置してください。
- *4 4 インバータ⇄ブレーキユニット (FR-BU2) ⇄抵抗器ユニット (FR-BR) の配線距離は各々5m以下としてください。また、ツイストした場合でも10m以下としてください。また、インバータに複数のFR-BU2を接続する場合、P/+、N/-の配線は各FR-BU2とインバータを接続してください。FR-BU2の端子P/+、N/-から渡り配線しないでください。

複数台接続する場合

●外形寸法図

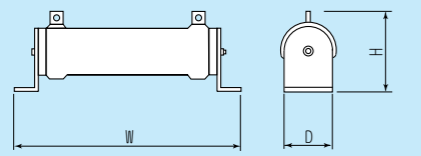
《FR-BU2》



(単位: mm)

形名	W	H	D
FR-BU2-1.5K~15K	68	128	132.5
FR-BU2-30K	108	128	129.5
FR-BU2-55K	170	128	142.5
FR-BU2-H7.5K, H15K	68	128	132.5
FR-BU2-H30K	108	128	129.5
FR-BU2-H55K, H75K	170	128	142.5
FR-BU2-H220K, H280K	250	300	200

《GRZG形》

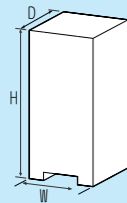


(単位: mm)

形名	W	H	D
GRZG300W	335	78	40
GRZG200	306	55	26
GRZG300	334	79	40
GRZG400	411	79	40

* 放電抵抗器の温度上昇は最高100℃程度となります。電線は耐熱電線を使用し、抵抗に触れないよう配線してください。

《FR-BR》

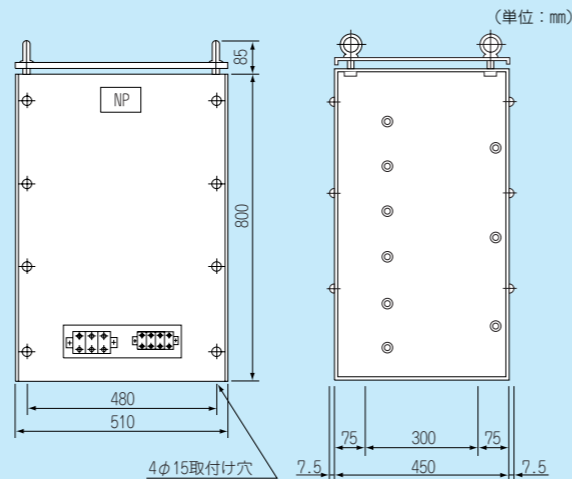


(単位: mm)

抵抗器ユニット			
形名	W	H	D
FR-BR-15K	170	450	220
FR-BR-30K	340	600	220
FR-BR-55K	480	700	450
FR-BR-H15K	170	450	220
FR-BR-H30K	340	600	220
FR-BR-H55K	480	700	450

* 抵抗器ユニットの温度上昇は最高100℃程度となります。したがって、耐熱性電線 (ガラス電線など) を用いて配線してください。

《MT-BR5》



- *1 1 抵抗器ユニットの設置場所は必ず風通しのよい場所を選んでください。盤内等の熱のごもりやすい場所に設置するときは盤の換気が必要です。
- *2 2 抵抗器ユニットの温度上昇は、最高150℃程度となります。従って配線は抵抗器に触れる事のないように配線してください。また、耐熱性の低い部品は抵抗器より最低40~50cm離してください。
- *3 3 ブレーキユニットを規定以上の使用率で運転すると抵抗器ユニットの温度が異常上昇します。そのまま放置すると抵抗器ユニットが過熱状態になる危険性がありますので、インバータの入力電源を落とす処置をとってください。

電源回生コンバータ

MT-RC A700 F700(P)

インバータのブレーキ動作時に発生するエネルギーを電源に回生することができます。ブレーキユニットの場合に必要な放電抵抗器が不要ですから、設置スペースの節減や省エネに効果があるとともに、大きなピークブレーキトルクを得ることができます。

●仕様

形式 MT-RC-□	400V			
	H75K	H160K	H220K	H280K
定格電流 (A) *1	102	218	300	382
定格入力交流電源	3相380~460V 50/60Hz			
交流電圧許容変動	3相323~506V 50/60Hz			
概略質量 (kg)	65	115	155	235
交流リアクトル形式 MT-RCL-□ (標準付属品)	H75K	H160K	H220K	H280K
概略質量 (kg)	130	240	410	580

*1 主回路直流母線 (端子P/+、N/-) を流れる電流です。

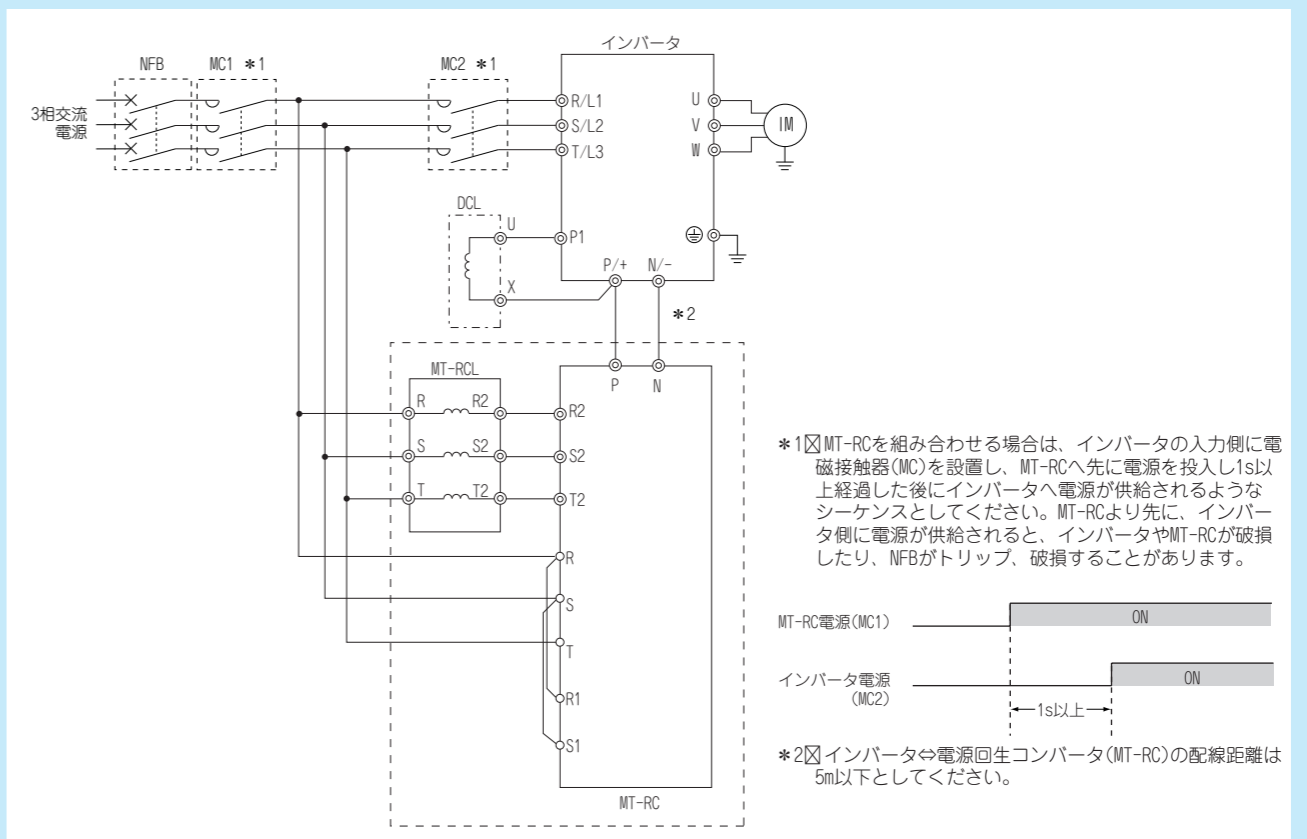
●選定方法

- ① モータ容量および制動トルクの大きさによって、下表に基づいて選択してください。
- ② MT-RCの容量は下表の組合せよりも大きな容量のものを使用しないでください。(MT-RCの容量を大きくしても連続制動トルクはモータ定格の100%以上は出せません。)

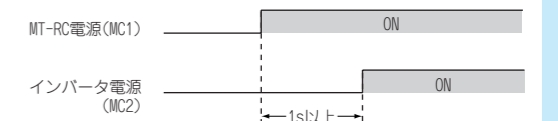
連続定格時の制動トルク(%) (%はモータ定格トルクを100%とした値です。)

モータ容量 (kW)	75	90	110	132	150	160	185	200	220	250	280
インバータ形式	75K	110K	110K	160K	160K	160K	220K	220K	220K	280K	280K
MT-RC-H75K	100	80	65	55	50	45	40	35	30	30	25
MT-RC-H160K	-	100	100	100	100	100	85	80	70	60	55
MT-RC-H220K	-	-	-	-	-	-	100	100	100	85	75
MT-RC-H280K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100

●結線図

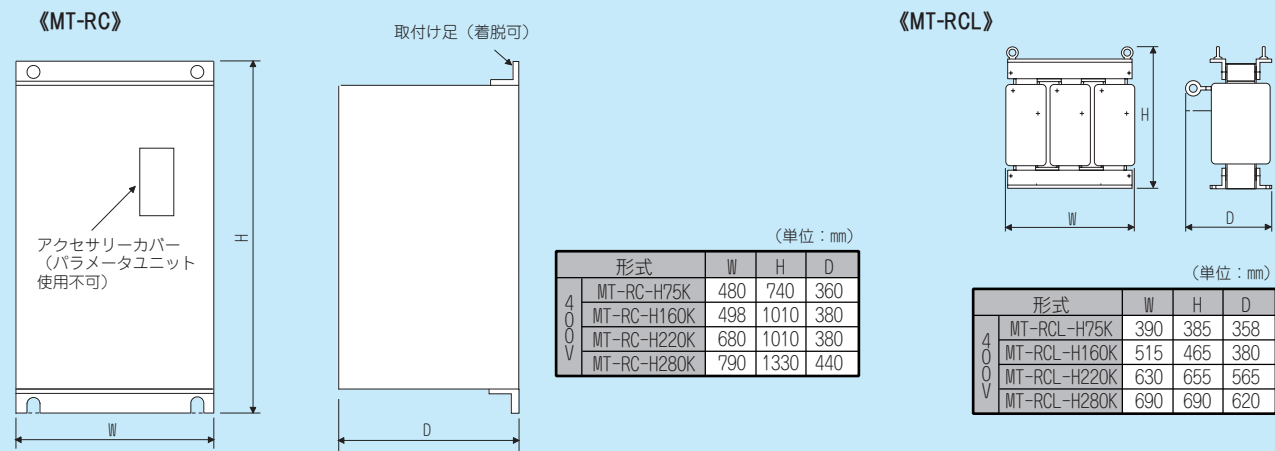


*1 1 MT-RCを組み合わせる場合は、インバータの入力側に電磁接触器(MC)を設置し、MT-RCへ先に電源を投入し1s以上経過した後インバータへ電源が供給されるようなシーケンスとしてください。MT-RCより先に、インバータ側に電源が供給されると、インバータやMT-RCが破損したり、NFBがトリップ、破損することがあります。



*2 2 インバータ⇄電源回生コンバータ(MT-RC)の配線距離は5m以下としてください。

●外形寸法図



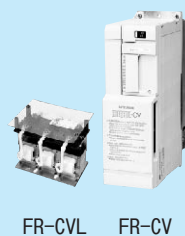
電源回生共通コンバータ 専用別置きリアクトル

100%トルク連続回生が可能となり、ライン制御などの連続回生運転に対応できます。複数台のインバータを接続できるため、回生エネルギーを他のインバータで使用し、余ったエネルギーは電源に返すため省エネにもなります。

FR-CV **ALL**
FR-CVL **ALL**

●仕様

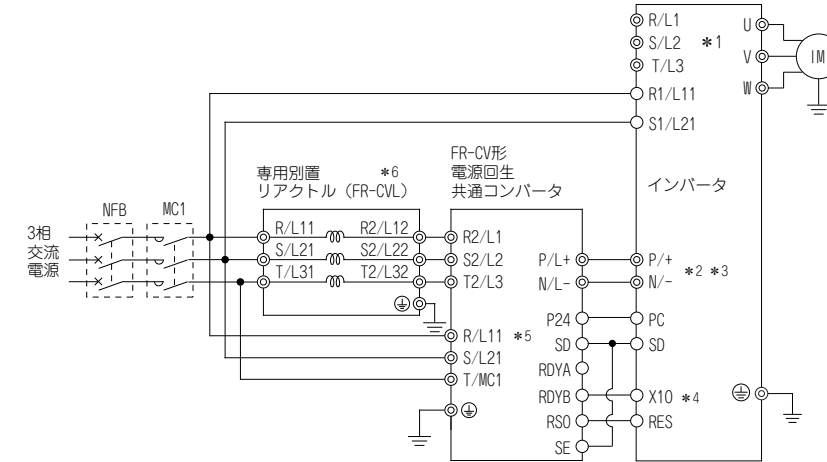
200V クラス 形式	冷却フィン外出し構造 FR-CV-□	7.5K	11K	15K	22K	30K	37K	55K
		盤内取付け構造 FR-CV-□-AT	7.5K	11K	15K	22K	30K	- *1
適用インバータ容量 (kW) *2		7.5	11	15	22	30	37	55
適用電流 (A) *2		33	46	61	90	115	145	215
回生制動トルク		短時間定格 150%トルク60s 連続定格 100%トルク						
定格入力交流電源		3相200~220V 50Hz/3相200~230V 60Hz						
交流電圧許容変動		3相170~242V 50Hz/3相170~253V 60Hz						
概略質量 (kg)	冷却フィン外出し構造	5.0	5.0	6.0	9.5	10.5	34	38
	盤内取付け構造	6.5	6.5	7.5	12.5	13.5		
交流リアクトル形式		7.5K	11K	15K	22K	30K	37K	55K
FR-CVL-□ (別売品) 概略質量 (kg)		4.5	4.0	5.5	6.5	11.0	16.0	20.0



400V クラス 形式	冷却フィン外出し構造 FR-CV-□	H7.5K	H11K	H15K	H22K	H30K	H37K	H55K
		盤内取付け構造 FR-CV-□-AT	H7.5K	H11K	H15K	H22K	H30K	- *1
適用インバータ容量 (kW) *2		7.5	11	15	22	30	37	55
適用電流 (A) *2		17	23	31	43	57	71	110
回生制動トルク		短時間定格 150%トルク60s 連続定格 100%トルク						
定格入力交流電源		3相380~480V 50Hz/60Hz						
交流電圧許容変動		3相323~528V 50Hz/60Hz						
概略質量 (kg)	冷却フィン外出し構造	6.0	6.0	6.0	10.0	10.0	32.5	32.5
	盤内取付け構造	7.5	7.5	7.5	13.0	13.0		
交流リアクトル形式		H7.5K	H11K	H15K	H22K	H30K	H37K	H55K
FR-CVL-□ (別売品) 概略質量 (kg)		7.0	7.5	8.0	10.5	12.0	16.0	22.5

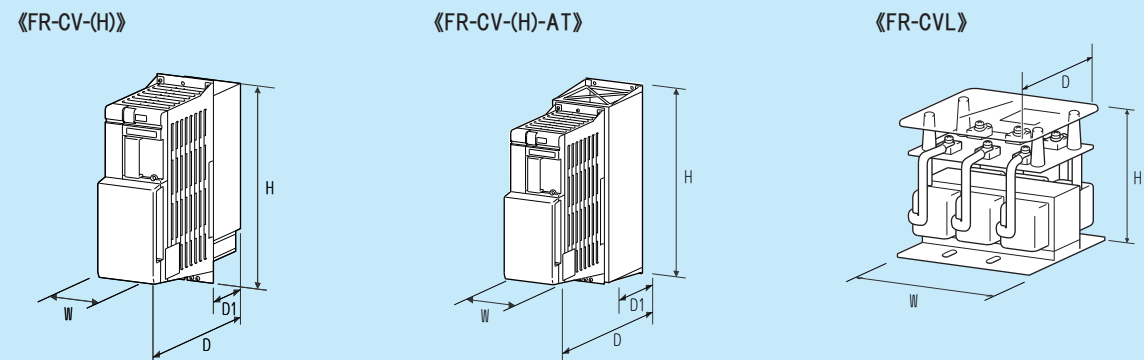
- *1 取付け足の位置を変更すると、冷却フィン外出し、盤内取付けのどちらでも取付け可能です。工場出荷時は冷却フィン外出しとなっています。
- *2 適用インバータ容量は、インバータ容量の総計(最大6台)が適用容量になります。また、使用するモータの定格電流の総和が適用電流を超えないように選定してください。FREQROL-V500シリーズは、FR-CVの容量に対して、1ランク下の組み合わせとなるよう選定してください。(55kW以外)
(例) FR-CV-15Kの場合の適用インバータ容量 → FREQROL-V500シリーズの
①FR-V520-11K
②FR-V520-7.5K+FR-V520-2.2K

●結線図



- *1 インバータのR/L1-R1/L11、S/L2-S1/L21間の短絡片を外し、R1/L11、S1/L21端子に制御回路用の電源を接続します。電源入力端子R/L1、S/L2、T/L3は必ずオープンにしてください。誤って接続するとインバータが破損します。また、端子N/-、P/+の極性を間違えるとインバータが破損します。
- *2 端子P/+とN/-の間 (P/L+P/+間、N/L-N/-間) には、NFBを入れないでください。
- *3 インバータ⇄電源回生共通コンバータ (FR-CV) の配線距離は総配線長5m以下としてください。
- *4 X10信号に使用する端子は、入力端子機能選択にて割り付けてください。
- *5 電源と端子R/L11、S/L21、T/MC1は必ず接続してください。接続しないインバータを運転すると電源回生共通コンバータが破損します。
- *6 専用別置きリアクトル (FR-CVL) は、水平面に取り付けてください。
- *7 力率改善ACリアクトル (FR-HAL) を使用すると、電源回生機能が低下することがあるので使用しないでください。
- *8 力率改善DCリアクトル (FR-HEL) は使用しないでください。

●外形寸法図



FR-CV-(H) (単位: mm)

電圧・容量	W	H	D	D1
200V 7.5K/11K	90	300	303	103
0 15K	120	300	305	105
0 22K/30K	150	380	322	122
V 37K/55K	400	620	250	135
400V 7.5K/11K/15K	120	300	305	105
0 22K/30K	150	380	305	105
V 37K/55K	400	620	250	135

FR-CV-(H)-AT (単位: mm)

電圧・容量	W	H	D	D1
200V 7.5K/11K	110	330	315	115
0 15K	130	330	320	120
0 22K/30K	160	410	350	150
400V 7.5K/11K/15K	130	330	320	120
0 22K/30K	160	410	350	150

FR-CVL (単位: mm)

電圧・容量	W	H	D
200V 7.5K/11K/15K	165	155	130
0 22K	165	155	140
0 30K	215	175	160
0 37K	220	200	320
V 55K	250	225	335
400V 7.5K/11K	220	200	135
0 15K	220	205	135
0 22K	220	215	150
0 30K	245	220	185
V 37K	245	265	230
0 55K	290	280	230

* 最大外形寸法を示しています。

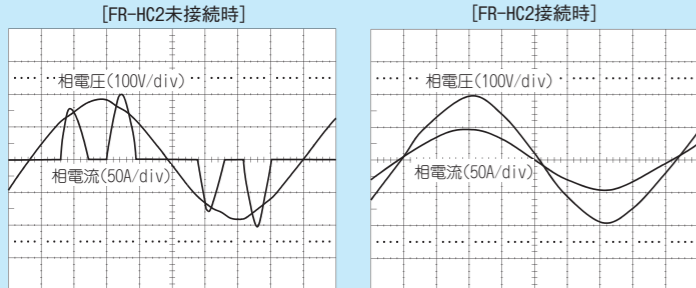
高効率コンバータ

FR-HC2 ALL

電源高調波を大幅に抑制し「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」における等価容量の換算係数K5=0を実現します。電源回生機能を標準装備し、複数のインバータを接続する共通コンバータ方式運転が可能です。

●電源高調波抑制効果

(例) FR-HC2-7.5Kの場合
(環境)負荷:100%
力率:1



付属品 (FR-HCL21) (FR-HCB2) (FR-HCL22) FR-HC2

●仕様

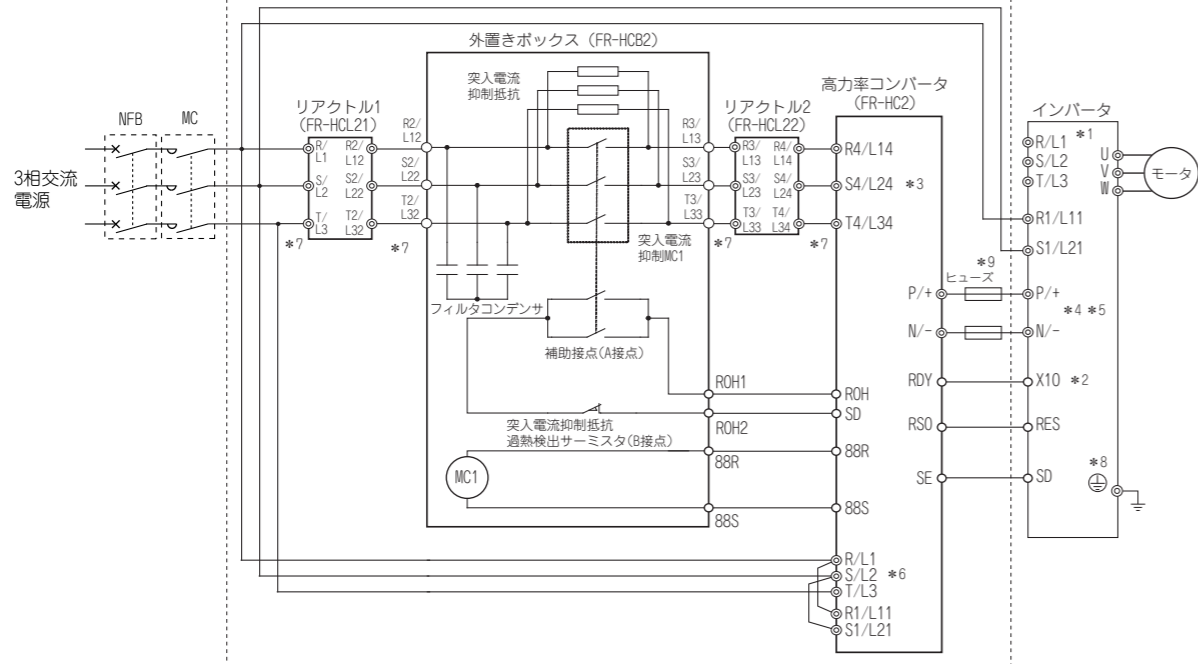
《FR-HC2》

形式	200V					400V	
	7.5K	15K	30K	55K	75K	H560K	
適用インバータ容量 (kW) *1	3.7~7.5	7.5~15	15~30	30~55	37~75	280~560	
定格入力電流 (A)	33	61	115	215	278	993	
入力力率	0.99以上 (負荷率100%の場合)						
定格入力交流電源	3相200~220V 50Hz/3相200~230V 60Hz			3相380~460V 50Hz/60Hz			
交流電圧許容変動	3相170~242V 50Hz/3相170~253V 60Hz			3相323~506V 50Hz/60Hz			
概略質量 (kg)	ユニット	7	12	24	39	53	250
	付属品	21.0	33.0	56.7	95.4	148.0	—

- *1 1台の高効率コンバータに最大10台のインバータを接続することができます。高効率コンバータの容量は、接続されるインバータ容量の和より必ず大きくなるようにしてください。接続されるインバータの容量の合計が高効率コンバータの半分以下の場合、共通コンバータおよび回生コンバータとしては使用できませんが、電源高調波抑制効果としての能力は低減します。FREQROL-V500シリーズの場合は、高効率コンバータの容量まで使用できない場合があります。
- *2 FR-HC-□のご注文にはFR-HCL21、FR-HCL22、FR-HCB2 (H560Kの場合はFR-HCC2、FR-HCR2、FR-HCM2) も付属品として含まれています。

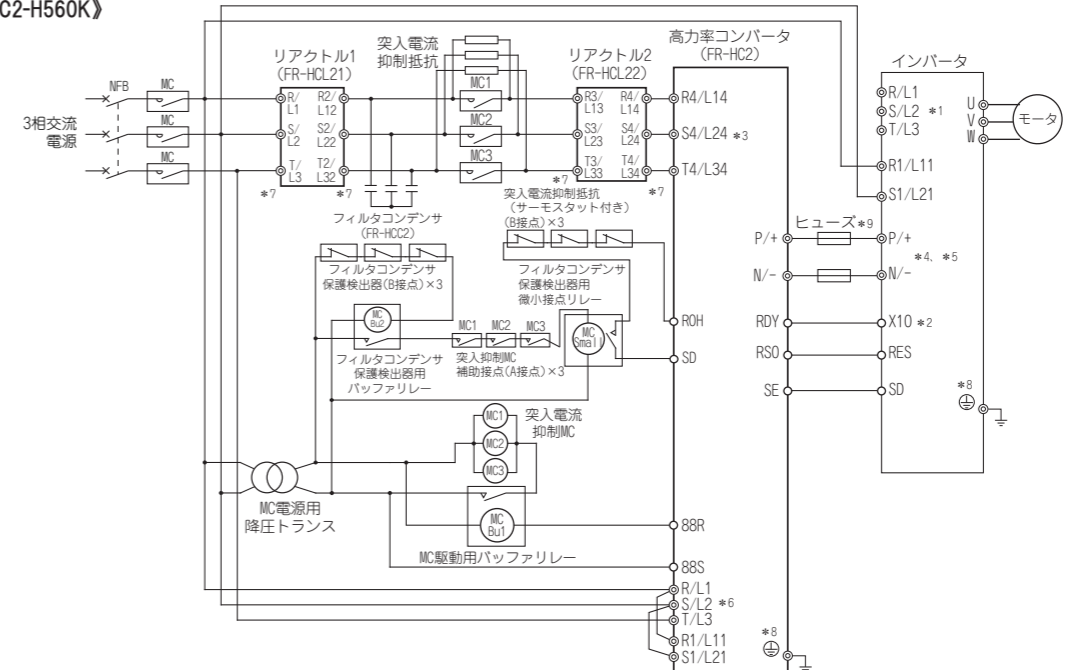
●結線図

《FR-HC2-7.5K~75K》



- *1 インバータの電源入力端子R、S、Tは、必ずオープンにしてください。誤って接続しますと、インバータが破損します。また、端子P、Nの極性を間違えると高効率コンバータおよびインバータが破損します。
- *2 X10信号に使用する端子は、入力端子機能選択にて割り付けてください。
- *3 端子R4、S4、T4と端子R、S、Tは電源の位相を合わせて配線してください。
- *4 端子P-N (P-P間、N-N間) には、NFBを入れないでください。
- *5 インバータ⇄高効率コンバータ (FR-HC2) の配線距離は総配線長50m以下としてください。
- *6 高効率コンバータの端子R、S、Tは必ず電源に接続してください。接続しないでインバータを運転すると高効率コンバータが破損します。
- *7 高効率コンバータの端子R、S、Tの入力から高効率コンバータの端子R4、S4、T4の入力にNFB、MCを入れないでください。正常に動作しません。
- *8 接地端子を使って確実に接地配線してください。
- *9 ヒューズの設置を推奨します。

《FR-HC2-H560K》



- *1 インバータの電源入力端子R、S、Tは、必ずオープンにしてください。誤って接続しますと、インバータが破損します。また、端子P、Nの極性を間違えると高効率コンバータおよびインバータが破損します。
- *2 X10信号に使用する端子は、入力端子機能選択にて割り付けてください。
- *3 端子R4、S4、T4と端子R、S、Tは電源の位相を合わせて配線してください。
- *4 端子P-N (P-P間、N-N間) には、NFBを入れないでください。
- *5 インバータ⇄高効率コンバータ (FR-HC2) の配線距離は総配線長50m以下としてください。
- *6 高効率コンバータの端子R、S、Tは必ず電源に接続してください。接続しないでインバータを運転すると高効率コンバータが破損します。
- *7 高効率コンバータの端子R、S、Tの入力から高効率コンバータの端子R4、S4、T4の入力にNFB、MCを入れないでください。正常に動作しません (突入電流抑制MCを除く)。
- *8 接地端子を使って確実に接地配線してください。
- *9 ヒューズの設置を推奨します。

●外形寸法図

(単位: mm)

電圧	容量	高効率コンバータFR-HC2			リアクトル1 FR-HCL21			リアクトル2 FR-HCL22			外置ボックスFR-HCB2		
		W	H	D	W*1	H*1	D*1	W*1	H*1	D*1	W	H	D
200V	7.5K	220	260	170	132	150	100	237.5	230	140	190	320	165
	15K	250	400	190	162	172	126	257.5	260	165	—	—	—
	30K	325	550	195	195	210	150	342.5	305	180	270	450	203
	55K	370	620	250	210	180	200.5	432.5	380	280	—	—	—
	75K	465	620	300	240	215	215.5	474	460	280	400	450	250
400V	H560K*2	790	1330	440	452	545	645	632	720	745	—	—	—

- *1 W寸、H寸、D寸は脚部の寸法ではなくリアクトル全体の最大寸法を示します。
- *2 H560KにはFR-HCB2はありません。フィルタコンデンサと突入電流抑制抵抗が付属します。
- *3 リアクトル (FR-HCL21、22) は水平面に取り付けてください。

●ヒューズ

安全のため高効率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。高効率コンバータとインバータ間のP側、N側それぞれに下表のヒューズを設置してください。

《ヒューズ選定表》

メーカー名: 日本メルセン株式会社 大阪営業所 (06-6532-7982) *1
お問い合わせ先: サンテクノ株式会社 名古屋支店 (052-563-4896) *1
*1 電話番号は予告なしに変更される場合があります。
*2 ヒューズフォルダ (2極用): US102 (溶断表示器無) またはUS102I (溶断表示器有)

《200Vクラス》

モータ容量 (kW)	定格 (A)	型名
0.1	5	6.900 CP GR 10.38 0005*2
0.2	10	6.900 CP GR 10.38 0010*2
0.4	16	6.900 CP GR 10.38 0016*2
0.75	20	6.900 CP GR 10.38 0020*2
1.5	25	6.900 CP GR 10.38 0025*2
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
75	800	6.9 URD 31 TTF 0800

《400Vクラス》

モータ容量 (kW)	定格 (A)	型名
0.4	12.5	6.900 CP GR 10.38 0012*2
0.75	16	6.900 CP GR 10.38 0016*2
1.5	16	6.900 CP GR 10.38 0016*2
2.2	20	6.900 CP GR 10.38 0020*2
3.7	30	6.900 CP GR 10.38 0030*2
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	500	6.9 URD 31 TTF 0550

モータ容量 (kW)	定格 (A)	型名
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
250	1250	6.9 URD 33 TTF 1250または 6.9 URD 31 TTF 0700×2並列
280	1400	6.9 URD 33 TTF 1400または 6.9 URD 31 TTF 0800×2並列
315	1600	6.9 URD 232 TTF 1600または 6.9 URD 31 TTF 0800×2並列
355	1800	6.9 URD 232 TTF 1800または 6.9 URD 32 TTF 0900×2並列
400	1800	6.9 URD 232 TTF 1800または 6.9 URD 32 TTF 0900×2並列
450	2500	6.9 URD 33 TTF 1250 ×2並列
500	2700	6.9 URD 32 TTF 0900 ×3並列
560	2700	6.9 URD 32 TTF 0900 ×3並列

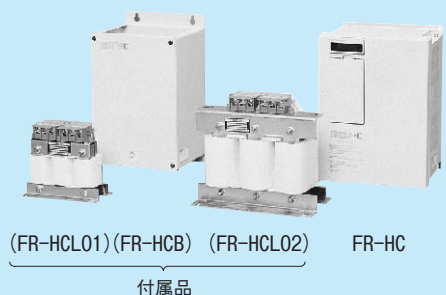
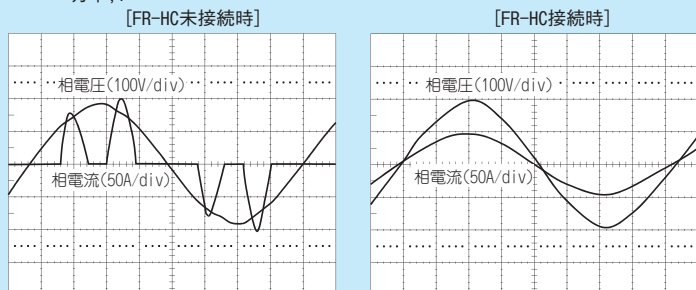
高効率コンバータ

FR-HC (ALL) MT-HC (A700) (F700(P)) (V500)

電源高調波を大幅に抑制し「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」における等価容量の換算係数K5=0を実現します。電源回生機能を標準装備し、複数のインバータを接続する共通コンバータ方式運転が可能です。

●電源高調波抑制効果

(例) FR-HC-7.5Kの場合
(環境) 負荷:100%
力率:1



●仕様

《FR-HC》

形式 FR-HC-□	200V				400V				
	7.5K	15K	30K	55K	H7.5K	H15K	H30K	H55K	
適用インバータ容量 (kW) *1	3.7~7.5	7.5~15	15~30	30~55	3.7~7.5	7.5~15	15~30	30~55	
定格入力電流 (A)	33	61	115	215	17	31	57	110	
入力力率	0.99以上 (負荷率100%の場合)								
定格入力交流電源	3相200~220V 50Hz/3相200~230V 60Hz				3相380~460V 50Hz/60Hz				
交流電圧許容変動	3相170~242V 50Hz/3相170~253V 60Hz				3相323~506V 50Hz/60Hz				
概略質量 (kg)	ユニット	8	15	29	70	9	16	35	72
	付属部	20.3	30.8	66.6	96.3	22.7	31.9	51.3	93.3

- *1 1台の高効率コンバータに最大6台のインバータを接続することができます。高効率コンバータの容量は、接続されるインバータ容量の和より必ず大きくなるようにしてください。接続されるインバータの容量の合計が高効率コンバータの半分以下の場合、共通コンバータおよび回生コンバータとしては使用可能ですが、電源高調波抑制効果としての能力は低減します。FREQROL-V500シリーズの場合は、高効率コンバータの容量まで使用できない場合があります。
- *2 2台FR-HC-□のご注文にはFR-HCL01、FR-HCL02、FR-HCBも付属品として含まれています。

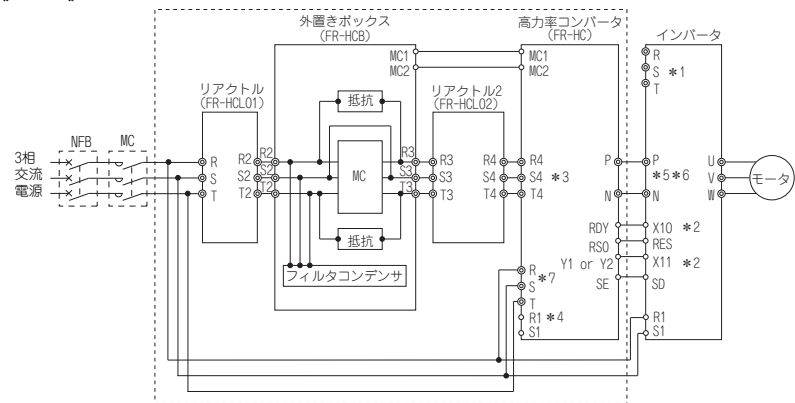
《MT-HC》

形式 MT-HC-□-S	400V					
	H75K	H110K	H150K	H220K	H375K	
適用インバータ容量 (kW) *1	75	110	150	220	375	
定格入力電流 (A)	144	216	288	432	722	
入力力率	0.99以上 (負荷率100%の場合)					
定格入力交流電源	3相380~460V 50Hz/60Hz					
概略質量 (kg)	ユニット	75	75	100	140	325
	付属部	197	325	477	614	932

- *1 1台の高効率コンバータに最大6台のインバータを接続することができます。高効率コンバータの容量は、接続されるインバータ容量の和より必ず大きくなるようにしてください。接続されるインバータの容量の合計が高効率コンバータの半分以下の場合、共通コンバータおよび回生コンバータとしては使用可能ですが、電源高調波抑制効果としての能力は低減します。FREQROL-V500(L)シリーズの場合は、高効率コンバータの容量まで使用できない場合があります。
- *2 2台MT-HC-□のご注文にはMT-HCL01、MT-HCL02、MT-HCB (H375Kを除く)、MT-HCTRも付属品として含まれています。

●結線図

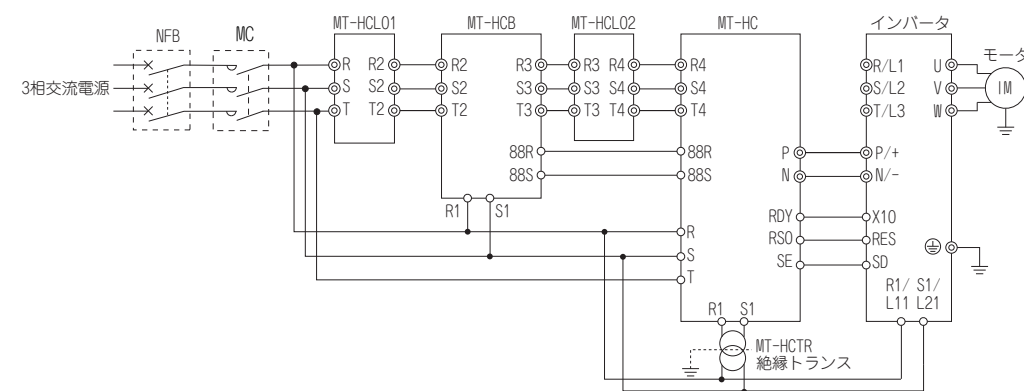
《FR-HC》



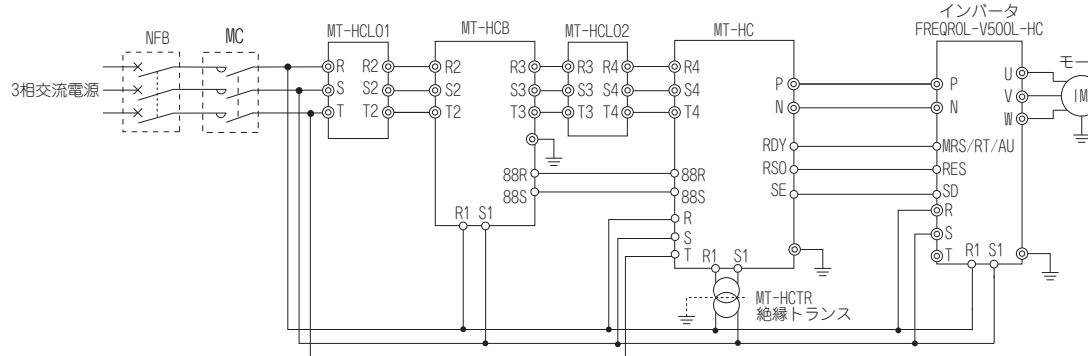
- *1 インバータの電源入力端子R, S, Tは、必ずオープンにしてください。誤って接続すると、インバータが破損します。また、端子P, Nの極性を間違えると高効率コンバータおよびインバータが破損します。
- *2 X10, X11信号に使用する端子は、機能設定が必要です。
- *3 端子R4, S4, T4と端子R, S, Tは電源の位相を合わせて配線してください。
- *4 高効率コンバータの端子R1, S1には何も接続しないでください。
- *5 端子P-N (P-P間、N-N間)には、NFBを入れしないでください。
- *6 インバータ⇄高効率コンバータ (FR-HC) の配線距離は総配線長50m以下とってください。
- *7 高効率コンバータ (FR-HC) の端子R, S, Tは必ず電源に接続してください。接続しないでインバータを運転すると高効率コンバータ (FR-HC) が破損します。

《MT-HC》

・FREQROL-A700接続例



・FREQROL-V500L-HC接続例

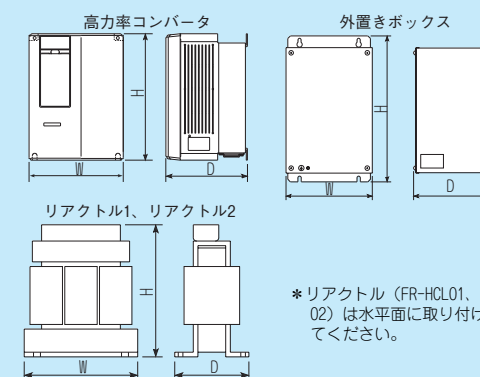


●外形寸法図

《FR-HC》

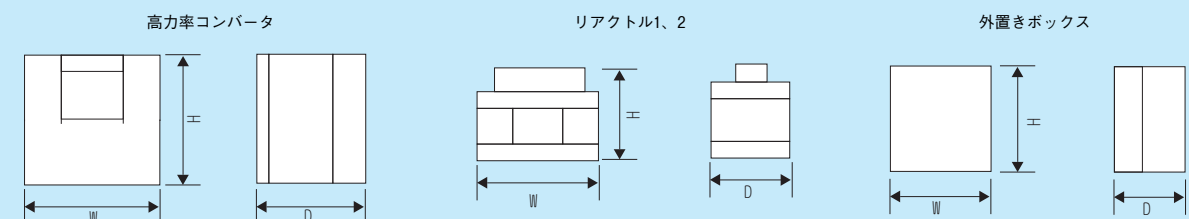
(単位: mm)

電圧	容量	高効率コンバータFR-HC			リアクトル1 FR-HCL01			リアクトル2 FR-HCL02			外置きボックスFR-HCB		
		W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D
200V	7.5K	220	300	190	160	155	100	240	230	160	190	320	165
	15K	250	400	190	190	205	130	260	270	170			
	30K	340	550	195	220	230	170	340	320	180	270	450	203
	55K	480	700	250	210	260	225	430	470	360			
400V	H7.5K	220	300	190	160	150	100	240	220	160			
	H15K	250	400	190	190	195	130	260	260	170	190	320	165
	H30K	340	550	195	220	215	140	340	310	180			
	H55K	480	700	250	280	255	190	400	380	285	270	450	203



*リアクトル (FR-HCL01, 02) は水平面に取り付けてください。

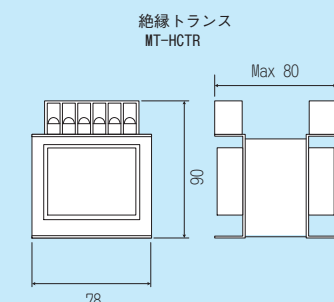
《MT-HC》



(単位: mm)

電圧	容量	高効率コンバータ MT-HC-S			リアクトル1 MT-HCL01			リアクトル2 MT-HCL02			外置きボックス MT-HCB		
		W	H	D	W	H	D	W	H	D	W	H	D
400V	75K	480	740	354	240	215	223	455	435	340	300	350	320
	110K	480	740	354	270	255	246	510	580	455	350	450	480
	150K	498	1010	374	330	275	266	570	600	510	400	450	480
	220K	680	1010	374	330	292	318	630	665	565	550	500	500
	375K	1100	1500	500	570	605	640	690	695	725	-*	-*	-*

* 375KにはMT-HCBはありません。フィルタコンデンサと充電抵抗器のみ付属します。



ノイズフィルタ

ラインノイズフィルタ

FR-BSF01 (ALL) FR-BLF (ALL)

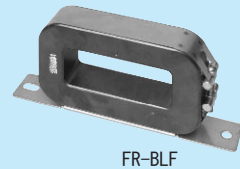
RC5128ZZ (紹介品) (A700) (F700(P)) (V500)

インバータの電源側あるいは出力側から輻射するラジオノイズおよびラインノイズを抑制するためのノイズフィルタです。

紹介品形式：RC5128ZZ メーカー名：双信電機株 (03-5730-8001)

●仕様

形式	FR-BSF01					FR-BLF					RC5128ZZ (紹介品)						
適用インバータ容量	小容量インバータ用 *1					インバータ全管用 *1					大容量インバータ用 *1						
使用可能電線サイズ (mm ²)	2, 3.5	5.5	8, 14	22	2~22	30~60	80	100~150	100~125	150~200	250						
電線貫通回数 (T)	4	3	2	1	4	3	2	1	3	2	1						
改善効果	0.5~5MHzでの効果大。巻数の多いほど効果大。																
定格入力交流電源						3相200V 50Hz/3相200/220V 60Hz					3相400V 50Hz/3相400/440V 60Hz						
概略質量 (kg)	0.2					1.2					1.1						

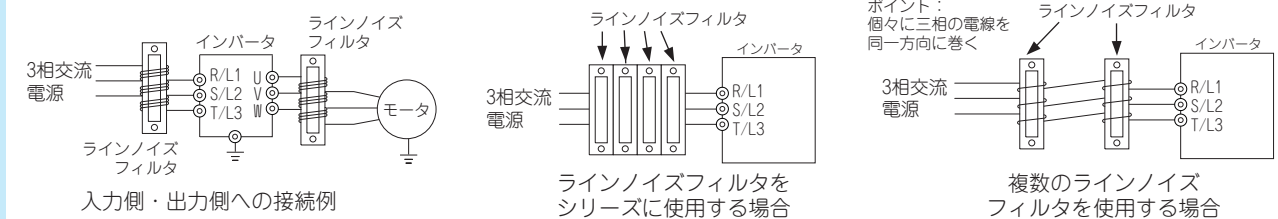


FR-BLF

- *1 電線貫通部の大きさの範囲内のケーブル太さ (使用可能電線サイズ) まで使用できます。
- *2 FREQROL-A700、F700(P)シリーズの55K以下には、入力側に相当品 (零相リアクトル) を内蔵しています。

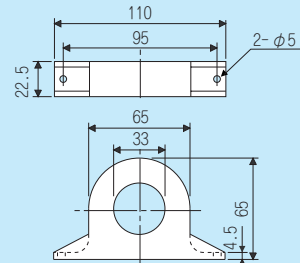
●結線図

- 各相それぞれ同一方向で同一回数巻きつけてください。
- 入力側に接続する場合、3回 (4T) 以上巻くことを推奨します。巻き付けるほど効果が出ます。
- 複数のラインノイズフィルタを使用して4T以上にする場合、1相ごとに別々のラインノイズフィルタに電線を巻きつけなくてください。
- 出力側に接続する場合は、フィルタ本体の発熱が大きくなることのあるので、巻きつけ回数は1個につき、3回 (4T) 以内としてください。
- 接地線 (アース線) は巻き付けなくてください。
- 電線が太くて巻付けできない場合は、4個以上をシリーズに使用してください。

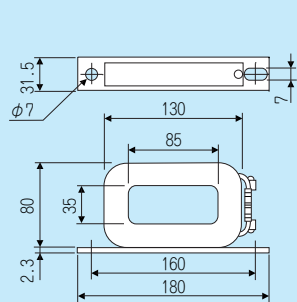


●外形寸法図

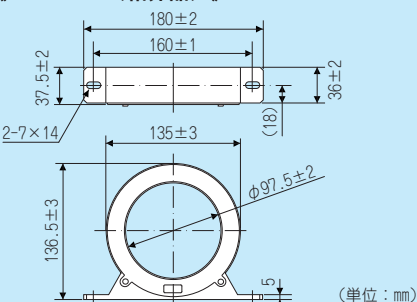
《FR-BSF01》



《FR-BLF》



《RC5128ZZ (紹介品)》



ラジオノイズフィルタ

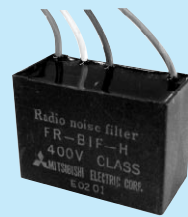
FR-BIF (E700) (F700PJ) (D700) (V500)

インバータの電源側から輻射するラジオノイズを抑制するためのラジオノイズフィルタです。

●仕様

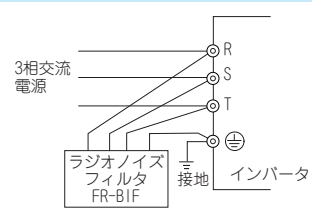
形式	200V	400V
適用インバータ容量	インバータ容量に関係なく使用可能*	
改善効果	10MHz以下での効果大 (ただし、地域によりその効果は異なります。)	
定格入力交流電源	3相200V 50Hz/3相200/220V 60Hz	3相400V 50Hz/3相400/440V 60Hz
概略質量 (kg)	0.1	0.1

* FREQROL-A700、F700(P)シリーズには相当品 (容量性フィルタ) を内蔵しています。

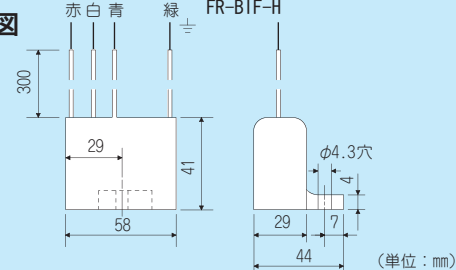


●結線図

- インバータの入力側に接続します。インバータ入力端子に直接接続してください。
- 接続線を長くすると効果が低下しますので極力短く配線してください。接地抵抗は100Ω以下で確実に実施してください。



●外形寸法図



EMC指令対応ノイズフィルタ

SF□□ (E700) (F700PJ) (D700) (V500)
FR-E5NF (E700) (F700PJ) (D700) FR-S5NFA (E700) (D700)

欧州EMC指令に対応したノイズフィルタです。

●選定方法

- インバータ形式に合わせて、フィルタを選定してください。

FREQROL-E700シリーズ インバータ形式		ノイズフィルタ 形式
単相100V クラス	FR-E710W-0.1K~0.4K	FR-S5NFA-0.75K
	FR-E710W-0.75K	FR-S5NFA-1.5K
単相200V クラス	FR-E720S-0.1K~0.4K	SF1320
	FR-E720S-0.75K	SF1321
	FR-E720S-1.5K	FR-S5NFA-1.5K
200V クラス	FR-E720-0.1K~1.5K	SF1306
	FR-E720-2.2K, 3.7K	SF1309
	FR-E720-5.5K~11K	SF1260
400V クラス	FR-E740-0.4K, 0.75K	FR-E5NF-H0.75K
	FR-E740-1.5K~3.7K	FR-E5NF-H3.7K
	FR-E740-5.5K, 7.5K	FR-E5NF-H7.5K

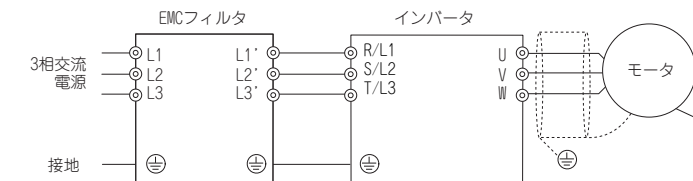
FREQROL-F700PJシリーズ インバータ形式		ノイズフィルタ 形式
200V クラス	FR-F720PJ-0.4K~1.5K	SF1306
	FR-F720PJ-2.2K, 3.7K	SF1309
	FR-F720PJ-5.5K~11K	SF1260
400V クラス	FR-F740PJ-0.4K, 0.75K	FR-E5NF-H0.75K
	FR-F740PJ-1.5K~3.7K	FR-E5NF-H3.7K
	FR-F740PJ-5.5K, 7.5K	FR-E5NF-H7.5K

FREQROL-V500シリーズ インバータ形式		ノイズフィルタ 形式
200V クラス	FR-V520-1.5K~2.2K	SF1259
	FR-V520-3.7K~7.5K	SF1260
	FR-V520-11K	SF1261
	FR-V520-15K~18.5K	SF1262
400V クラス	FR-V520-22K	SF1263
	FR-V520-30K~55K	SF1265
	FR-V540-1.5K~2.2K	SF1197
	FR-V540-3.7K~5.5K	SF1174B
400V クラス	FR-V540-7.5K~11K	SF1175
	FR-V540-15K~18.5K	SF1176
	FR-V540-22K	SF1177
	FR-V540-30K~37K	SF1178
400V クラス	FR-V540-45K~55K	SF1179

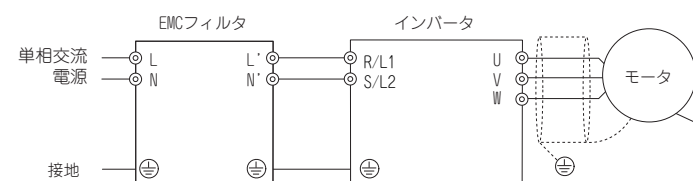
FREQROL-D700シリーズ インバータ形式		ノイズフィルタ 形式
単相100V クラス	FR-D710W-0.1K~0.4K	FR-S5NFA-0.75K
	FR-D710W-0.75K	FR-S5NFA-1.5K
単相200V クラス	FR-D720S-0.1K~0.75K	FR-S5NFA-0.75K
	FR-D720S-1.5K	FR-S5NFA-1.5K
	FR-D720S-2.2K	SF1309
200V クラス	FR-D720-0.1K~1.5K	SF1306
	FR-D720-2.2K, 3.7K	SF1309
	FR-D720-5.5K~11K	SF1260
400V クラス	FR-D740-0.4K, 0.75K	FR-E5NF-H0.75K
	FR-D740-1.5K~3.7K	FR-E5NF-H3.7K
	FR-D740-5.5K, 7.5K	FR-E5NF-H7.5K

●結線図

- インバータの入力側に接続します。配線方法などの詳細は、EMC Installation Guidelines (BCN-A21041-202/204) をご参照ください。



3相電源の場合の結線例

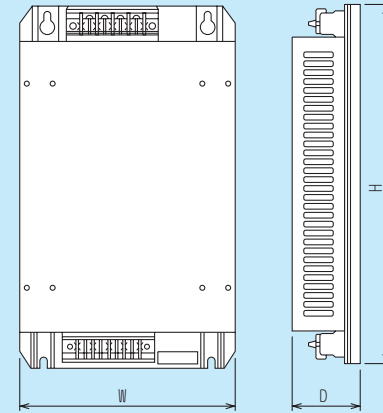


単相電源の場合の結線例

- * 漏れ電流により、周辺機器の誤動作や感電事故のないように次の対策をとってください。
- ① ノイズフィルタへの接地は、電源の接続に先立って接続してください。その場合、盤の接地部を介して大地への接地が確実にされていることを確認してください。
- ② 漏電ブレーカや漏電リレーの選定はノイズフィルタの漏れ電流を考慮に入れて実施してください。また、ノイズフィルタの漏れ電流の大きい漏電ブレーカが使えない場合があります。感度電流の大きい漏電リレーを使用頂くか、漏電ブレーカや漏電リレーをご使用頂けない場合は、①で示したように確実に接地してください。

●外形寸法図

	ノイズフィルタ形式	外形寸法			概略質量 (kg)	漏れ電流参考値 (mA)
		W	H	D		
単相100V	FR-S5NFA-0.75K	70	168	35	0.7	4.5
単相200V	FR-S5NFA-1.5K	110	168	35	1.1	9.5
3相200V	SF1320	70	168	30.5	0.4	10
	SF1321	110	168	36.5	0.6	10
	SF1259	142	410	65	2.4	33
	SF1260	222	468	80	5	440
	SF1261	253	600	86	9.3	71
	SF1262	303	650	86	11	71
	SF1263	327	730	86	15	71
3相400V	SF1265	468	913	110	22	1500
	SF1306	110	200	36	0.7	10
	SF1309	200	282	57	2.1	15
	SF1197	144	360	47.5	1.5	57
	SF1174B	213	360	38	1.8	51
	SF1175	253	530	60	4.7	76
	SF1176	303	600	60	5.9	108
	SF1177	327	700	80	9.4	156
	SF1178	450	770	80	16	156
	SF1179	467	920	80	19	156
	FR-E5NF-H0.75K	140	210	46	1.1	22.6
	FR-E5NF-H3.7K	140	210	46	1.2	44.5
	FR-E5NF-H7.5K	220	210	47	2	68.4



*1 記載の漏れ電流は、3相3線、結線式電源の1相分を示します。3相3線△結線式電源は、記載値の3倍程度となります。
 *2 インバータを取付けるために、取付け交換アタッチメント、EMCフィルタ取付けアタッチメントが必要な場合があります。この場合、アタッチメントの分輿行きが大きくなりますのでご注意ください。

フィルタパック

FR-BFP2 (E700) (F700PJ) (D700)

* FR-F700PJ-□KFにはフィルタパックが付属します。

力率改善リアクトル、零相リアクトル、容量性フィルタを1つにしたフィルタパックです。
 高調波抑制対策ガイドラインに適合できます。
 3相200V/400Vクラス0.4K~15Kに使用できます。
 取付方法は側面取付と背面取付を選択可能です。(FR-E720-5.5K、7.5K、FR-E740-0.4K~3.7K は背面取付けできません。)

●仕様

《3相200V電源用》

形式	FR-BFP2-□K	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
許容インバータ出力電流 (A) *1		2.5	4.2	7	10	16.5	23.8	31.8	45	58
概略質量(kg)		1.3	1.4	2.0	2.2	2.8	3.8	4.5	6.7	7.0
力率改善リアクトル	直流部にDCリアクトル挿入 100%負荷にて電源効率93%~95% (94.4% *2)									
ノイズフィルタ	零相リアクトル	入力側にフェライトコア挿入								
	容量性フィルタ	コンデンサ漏れ電流約4mA *3								
保護構造 (JEM1030)	開放型IP00									

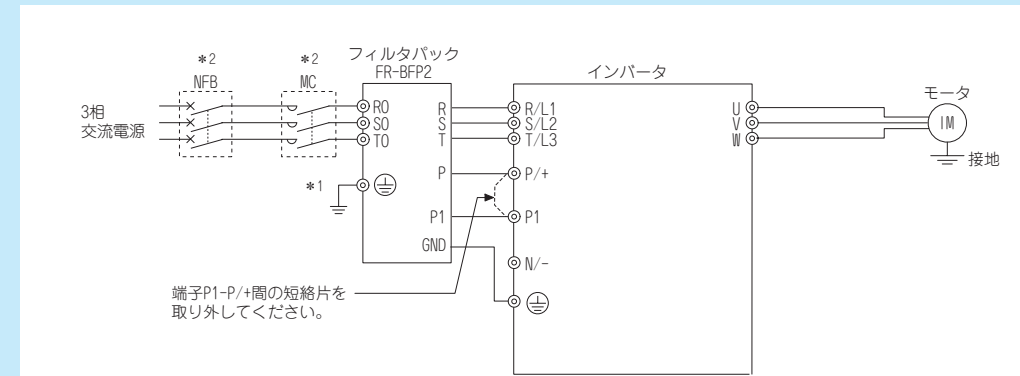


《3相400V電源用》

形式	FR-BFP2-H□K	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
許容インバータ出力電流 (A) *1		1.2	2.2	3.7	5	8.1	12	16.3	23	29.5
概略質量(kg)		1.6	1.7	1.9	2.3	2.6	4.5	5.0	7.0	8.2
力率改善リアクトル	直流部にDCリアクトル挿入 (100%負荷にて電源効率93%~95%)									
ノイズフィルタ	零相リアクトル	入力側にフェライトコア挿入								
	容量性フィルタ	コンデンサ漏れ電流約8mA *3								
保護構造 (JEM1030)	開放型IP00									

*1 FREQROL-E700シリーズに組み合わせる場合は、負荷（インバータ出力）電流が許容インバータ出力電流以下となるように容量を選定してください。
 *2 () 内の値は、国土交通省監修の公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）平成22年版に基づき基本波の力率を1として計算した場合の電源効率です。
 *3 記載の漏れ電流は、3相3線結線式電源の1相分を示します。

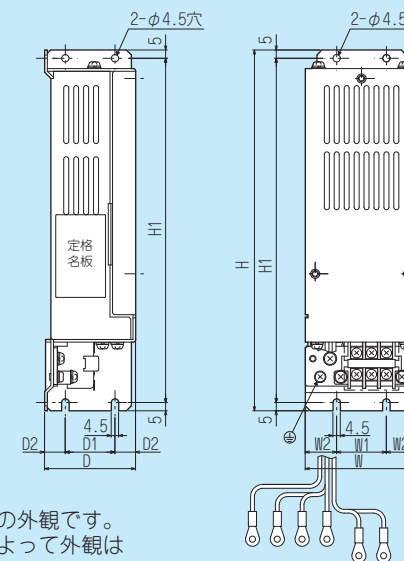
●結線図



*1 フィルタパックのGNDケーブルはインバータの接地端子に接続してください。フィルタパックの接地端子で大地接地してください。インバータの接地もフィルタパックを介して大地接地します。
 *2 RB、MCおよびフィルタパックへ接続する電線サイズについては、インバータの取扱説明書を参照してください。NFB、MCについてはリアクトル接続有りの選定となります。

●外形寸法図

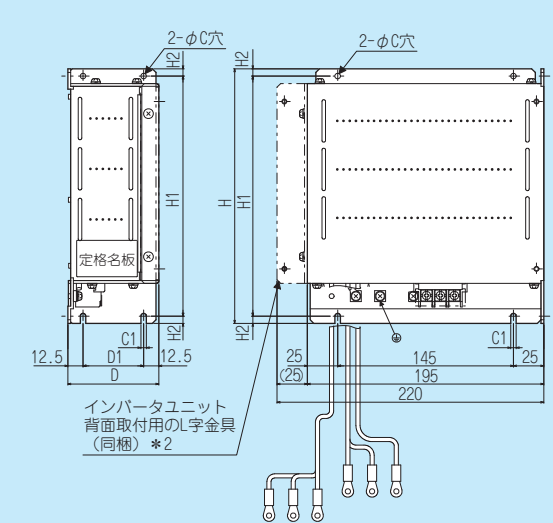
●FR-BFP2-0.4K~3.7K
 ●FR-BFP2-H0.4K~H3.7K



代表例の外観です。形式によって外観は異なります。

容量	W	W1	W2	H	H1	D	D1	D2
200V	0.4K、0.75K	68	30	19	218	208	60	30
	1.5K、2.2K	108	55	26.5	188	178	80	55
	3.7K	170	120	25	188	178	65	40
400V	H0.4K、H0.75K*1、*3	108	55	26.5	188	178	55	30
	H1.5K、H2.2K、H3.7K*3	108	55	26.5	188	178	80	55

●FR-BFP2-5.5K~15K
 ●FR-BFP2-H5.5K~H15K



インバータユニット背面取付用のL字金具（同梱）*2

(単位: mm)

容量	H	H1	H2	D	D1	C	C1	C2
200V	5.5K、7.5K*3	210	198	6	75	50	4.5	4.5
	11K	320	305	7.5	85	60	6	5.3
	15K	320	305	7.5	85	60	6	6.4
400V	H5.5K、H7.5K	210	198	6	75	50	4.5	4.3
	H11K	320	305	7.5	85	60	6	6.4
	H15K	320	305	7.5	85	60	6	6.4

*1 400VクラスH0.4K、H0.75Kにはスリットがありません。
 *2 L字金具は同梱しておりますが、出荷時は付いておりません。背面取付時には、L字金具が必要です。
 *3 FR-E720-5.5K、7.5K、FR-E740-0.4K~3.7Kは背面取付けができません。

出力フィルタ

サージ電圧抑制フィルタ

FR-ASF (A700) (F700(P)) (E700) (F700PJ) (D700)
FR-BMF (A700) (F700(P)) (E700) (F700PJ) (D700)

400Vクラスモータをインバータ駆動する場合、モータの端子電圧に発生するサージ電圧を抑制するための製品です。ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御、IPMモータ制御では使用できません。

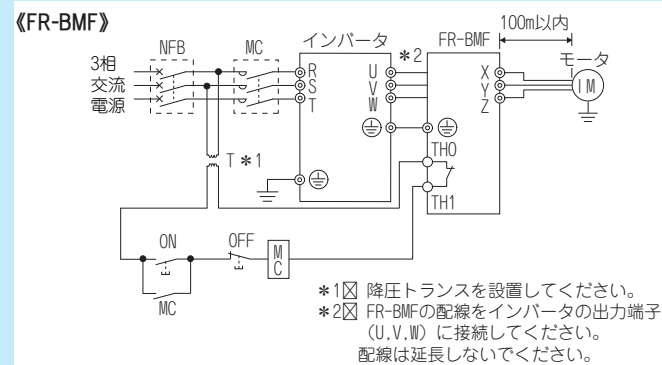
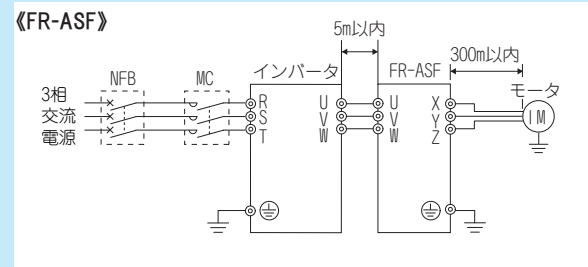
仕様

形式 FR-ASF-□	400V						
	H1.5K	H3.7K	H7.5K	H15K	H22K	H37K	H55K
適用モータ容量 (kW)	0.4~1.5	2.2~3.7	5.5~7.5	11~15	18.5~22	30~37	45~55
定格入力電流 (A)	4.0	9.0	17.0	31.0	43.0	71.0	110.0
定格入力交流電圧	3相380V~460V 50Hz/60Hz						
最大交流電圧変動	3相506V 50Hz/60Hz						
最大周波数	400Hz						
PWM周波数許容範囲	0.5kHz~14.5kHz						
フィルタ-モータ間最大配線長	300m						
概略質量 (kg)	8.0	11.0	20.0	28.0	38.0	59.0	78.0

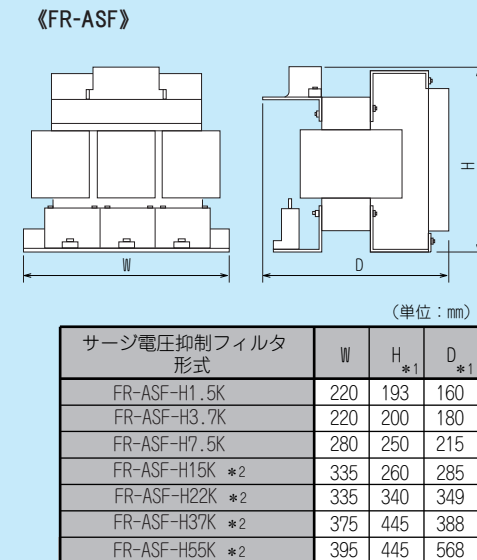
形式 FR-BMF-□	400V			
	H7.5K	H15K	H22K	H37K
適用モータ容量 (kW)	5.5~7.5	11~15	18.5~22	30~37
定格入力電流 (A)	17.0	31.0	43.0	71.0
定格入力交流電圧	3相380V~480V 50Hz/60Hz			
最大交流電圧変動	3相323~528V 50Hz/60Hz			
最大周波数	120Hz			
PWM周波数許容範囲	2kHz以下 *			
フィルタ-モータ間最大配線長	100m			
概略質量 (kg)	5.5	9.5	11.5	19

* 〇 インバータのPWM周波数選択の設定は、必ず2kHz以下としてください。

結線図



外形寸法図

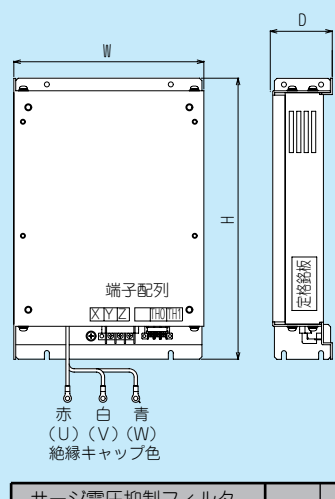


サージ電圧抑制フィルタ形式	W	H _{*1}	D _{*1}
FR-ASF-H1.5K	220	193	160
FR-ASF-H3.7K	220	200	180
FR-ASF-H7.5K	280	250	215
FR-ASF-H15K *2	335	260	285
FR-ASF-H22K *2	335	340	349
FR-ASF-H37K *2	375	445	388
FR-ASF-H55K *2	395	445	568

*1 最大寸法です。
*2 H15K以上は形状が一部異なります。

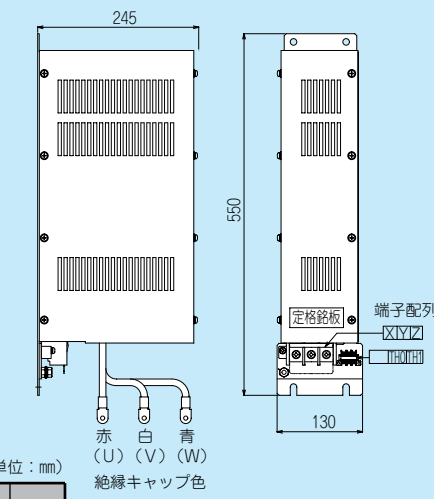
FR-BMF

FR-BMF-H7.5K~H22K



サージ電圧抑制フィルタ形式	W	H	D
FR-BMF-H7.5K	230	340	75
FR-BMF-H15K, H22K	260	500	100

FR-BMF-H37K



正弦波フィルタ

MT-BSL, MT-BSC (A700) (F700(P))

インバータの出力側にフィルタを取り付けることで、モータの電圧・電流をほぼ正弦波にすることができます。これにより、①低騒音化②サージレス化③モータ損失の低減(標準モータの使用)の効果が期待できます。必ずV/F制御で使用してください。

仕様

形式	200V		400V				
	75K	90K	H75K	H110K	H150K	H220K	H280K
適用インバータ容量	下記、選定方法を参照ください。						
最大周波数	60Hz						
PWM周波数許容範囲	2.5kHz *1						
振動	5.9m/s ² 以下、10~55Hz (X, Y, Z各方向)						
概略質量 (kg)	外形寸法図を参照ください。						

*1 インバータのPWM周波数選択の設定は、必ず2.5kHzとしてください。

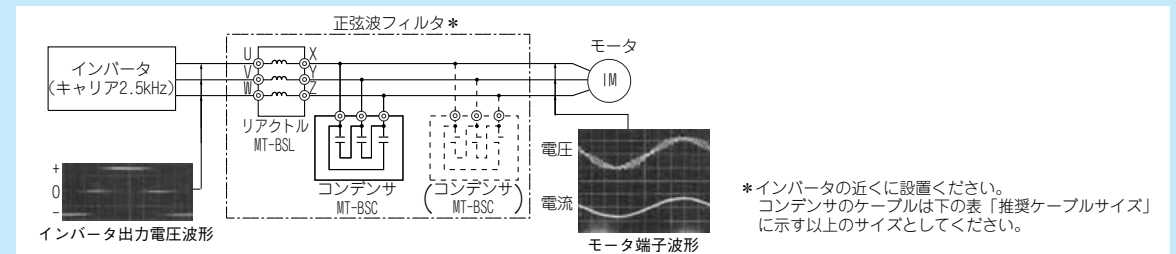
選定方法

- 下表のように、インバータはモータ容量の1ランクアップの容量を適用ください。ただし、モータ定格電流×(1.05~1.1)がインバータ定格電流の90%以下の場合には適用インバータはモータkWと同じにできます。
- 正弦波フィルタとMT-HCを組み合わせる場合は、MT-BSL-HCをご使用ください。

モータ容量 (kW)	形式	適用インバータ			
		FREQROL-A700	FREQROL-F700(P)		
200V クラス	75	MT-BSL-75K	1×MT-BSC-75K	FR-A720-90K	FR-F720(P)-90K
	90	MT-BSL-90K	1×MT-BSC-90K	-	FR-F720(P)-110K
400V クラス	75	MT-BSL-H75K(-HC)	1×MT-BSC-H75K	FR-A740-90K	FR-F740(P)-90K
	90	MT-BSL-H110K(-HC)	1×MT-BSC-H110K	FR-A740-110K	FR-F740(P)-110K
	110	MT-BSL-H110K(-HC)	1×MT-BSC-H110K	FR-A740-132K	FR-F740(P)-132K
	132	MT-BSL-H150K(-HC)	2×MT-BSC-H75K	FR-A740-160K	FR-F740(P)-160K
	160	MT-BSL-H220K(-HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-A740-185K	FR-F740(P)-185K
	185	MT-BSL-H220K(-HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-A740-220K	FR-F740(P)-220K
	220	MT-BSL-H220K(-HC)	2×MT-BSC-H110K	FR-A740-250K	FR-F740(P)-250K
	250	MT-BSL-H280K(-HC)	3×MT-BSC-H110K	FR-A740-280K	FR-F740(P)-280K
280	MT-BSL-H280K(-HC)	3×MT-BSC-H110K	FR-A740-315K	FR-F740(P)-315K	

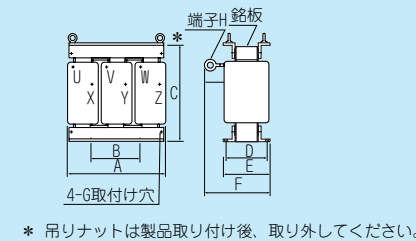
*1 フィルタ用コンデンサを複数台使用する場合は●結線図に示すように並列に接続してください。

結線図



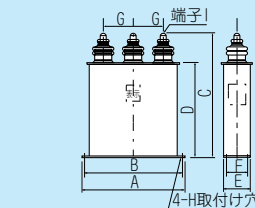
外形寸法図

MT-BSL



* 吊りナットは製品取り付け後、取り外してください。

MT-BSC



形式	A	B	C	D	E	F	G	H	質量 (kg)
200V クラス									
MT-BSL-75K	330	150	285	185	216	328	M10	M12	80
MT-BSL-90K	390	150	320	180	220	330	M12	M12	120
400V クラス									
MT-BSL-H75K	330	150	285	185	216	318	M10	M10	80
MT-BSL-H110K	390	150	340	195	235	368	M12	M12	140
MT-BSL-H150K	455	200	397	200	240	380	M12	M12	190
MT-BSL-H220K	495	200	405	250	300	420	M12	M12	240
MT-BSL-H280K	575	200	470	310	370	485	M12	M12	340
MT-BSL-H75K-HC	385	150	345	185	216	315	M10	M10	110
MT-BSL-H110K-HC	420	170	400	195	235	370	M12	M12	180
MT-BSL-H150K-HC	450	300	455	390	430	500	M12	M12	250
MT-BSL-H220K-HC	510	350	540	430	485	555	M12	M12	310
MT-BSL-H280K-HC	570	400	590	475	535	620	M12	M12	480

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	質量 (kg)
200V クラス										
MT-BSC-75K	207	191	285	233	72	41	45	φ7	M8	3.9
MT-BSC-90K	282	266	240	183	92	56	85	φ7	M12	5.5
400V クラス										
MT-BSC-H75K	207	191	220	173	72	41	55	φ7	M6	3.0
MT-BSC-H110K	207	191	280	233	72	41	55	φ7	M6	4.0

* コンデンサ取り付け間隔は25mm以上開けてください。

推奨ケーブルサイズ
1N~MT-BSL~IM間の電線サイズはインバータのU, V, W配線サイズにあわせてください。MT-BSCへの配線ケーブルサイズは下表によります。

MT-BSC-75K	MT-BSC-90K	MT-BSC-H75K	MT-BSC-H110K
38mm ²	38mm ²	22mm ²	22mm ²

構造オプション

冷却フィン外出しアタッチメント

FR-A7CN (A700) (F700(P))
 FR-E7CN (E700) (F700PJ) (D700)
 FR-A5CN (V500) MT-A5CN (V500)

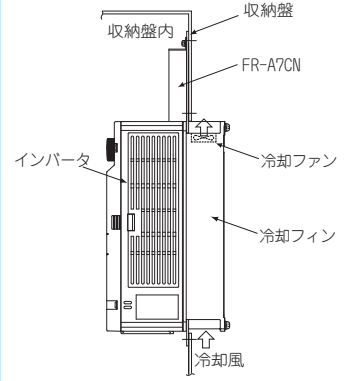
このアタッチメントの使用により、インバータの発熱部である冷却フィンの部分を収納盤の背部に出すことができます。インバータ自身の発熱を収納盤の背部に放熱することができるため、制御盤の小型化が図れます。

●選定方法

アタッチメント形式	適用インバータ			
	FREQROL-A700		FREQROL-F700(P)	
	200Vクラス	400Vクラス	200Vクラス	400Vクラス
FR-A7CN01	FR-A720-1.5K~3.7K	FR-A740-0.4K~3.7K	FR-F720-2.2K~5.5K	FR-F740-0.75K~5.5K
FR-A7CN02	FR-A720-5.5K, 7.5K	FR-A740-5.5K, 7.5K	FR-F720-7.5K, 11K	FR-F740-7.5K, 11K
FR-A7CN03	FR-A720-11K	FR-A740-11K, 15K	FR-F720-15K	FR-F740-15K, 18.5K
FR-A7CN04	FR-A720-15K~22K	FR-A740-18.5K, 22K	FR-F720-18.5K~30K	FR-F740-22K, 30K
FR-A7CN05	FR-A720-30K	-	FR-F720-37K	-
FR-A7CN06	-	FR-A740-30K	-	FR-F740-37K
FR-A7CN07	FR-A720-37K, 45K	FR-A740-37K~55K	FR-F720-45K, 55K	FR-F740-45K~75K
FR-A7CN08	-	FR-A740-75K	-	FR-F740-90K
FR-A7CN09	-	FR-A740-90K	-	FR-F740-110K
FR-A7CN10	FR-A720-75K, 90K	FR-A740-110K, 132K	FR-F720-75K~110K	FR-F740-132K, 160K
FR-A7CN11	FR-A720-55K	-	-	-

●取付け方法

このアタッチメントを使用すると、アタッチメントの分取付け面積が大きくなります。



アタッチメント形式	適用インバータ					
	FREQROL-E700		FREQROL-F700PJ		FREQROL-D700	
	200Vクラス	400Vクラス	200Vクラス	400Vクラス	200Vクラス	400Vクラス
FR-E7CN01	FR-E720-1.5K, 2.2K FR-E720S-0.75K, 1.5K	-	FR-F720PJ-1.5K, 2.2K	FR-F740PJ-1.5K~3.7K	FR-D720-1.5K, 2.2K FR-D720S-1.5K	FR-D740-1.5K~3.7K
FR-E7CN02	FR-E720-3.7K	-	FR-F720PJ-3.7K	-	FR-D720-3.7K	-
FR-E7CN03	FR-E720-5.5K, 7.5K	-	-	-	-	-
FR-E7CN04	FR-E720S-2.2K	FR-E740-1.5K~3.7K	-	-	FR-D720S-2.2K	-
FR-E7CN05	-	FR-E740-5.5K, 7.5K	FR-F720PJ-5.5K, 7.5K	FR-F740PJ-5.5K, 7.5K	FR-D720-5.5K, 7.5K	FR-D740-5.5K, 7.5K
FR-E7CN06	FR-E720-11K, 15K	FR-E740-11K, 15K	FR-F720PJ-11K, 15K	FR-F740PJ-11K, 15K	FR-D720-11K, 15K	FR-D740-11K, 15K

アタッチメント形式	適用インバータ	
	FREQROL-V500	
	200Vクラス	400Vクラス
FR-A5CN01	FR-V520-1.5K, 2.2K	FR-V540-1.5K, 2.2K
FR-A5CN02	FR-V520-3.7K~7.5K	FR-V540-3.7K, 5.5K
FR-A5CN03	-	-
FR-A5CN04	FR-V520-11K, 15K	FR-V540-7.5K~18.5K
FR-A5CN05	FR-V520-22K	FR-V540-22K
FR-A5CN06	FR-V520-30K, 37K	FR-V540-30K, 37K
FR-A5CN07	FR-V520-45K, 55K	FR-V540-45K, 55K
FR-A5CN08	FR-V520-18.5K	-

アタッチメント形式	適用インバータ	
	FREQROL-V500L	
	200Vクラス	400Vクラス
MT-A5CN01	-	-
MT-A5CN02	FR-V520L-75K	FR-V540L-75K, 90K
MT-A5CN03	-	FR-V540L-110K, 132K
MT-A5CN04	-	FR-V540L-160K
MT-A5CN05	-	FR-V540L-200K, 250K

全閉鎖構造アタッチメント

FR-A5CV (V500)

FREQROL-V500シリーズでは、アタッチメントをインバータの左右のスリット部に取付けることによって、全閉鎖仕様 (IP40) にすることができます。

●仕様

項目	内容
保護構造	全閉鎖構造 (IP40)
許容周囲温度	-10℃~+40℃

●選定方法

アタッチメント形式	適用インバータ	
	FREQROL-V500	
	200Vクラス	400Vクラス
FR-A5CV01	FR-V520-1.5K~7.5K	FR-V540-1.5K~5.5K
FR-A5CV02	FR-V520-11K, 15K	FR-V540-7.5K~18.5K

電線管接続用アタッチメント

FR-A5FN (V500)

インバータ本体に直接電線管を接続することのできるアタッチメントです。

●選定方法

アタッチメント形式	適用インバータ	
	FREQROL-V500	
	200Vクラス	400Vクラス
FR-A5FN01	FR-V520-22K	FR-V540-22K
FR-A5FN02	FR-V520-30K, 37K	FR-V540-30K, 37K
FR-A5FN03	FR-V520-45K	FR-V540-45K
FR-A5FN04	FR-V520-18.5K	-
FR-A5FN05	FR-V520-55K	FR-V540-55K

取付け互換アタッチメント EMCフィルタ取付けアタッチメント

FR-AAT、FR-A5AT (A700) (F700(P)) (V500)

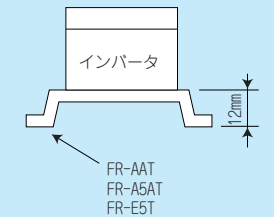
FR-E7AT (E700)

FR-E5T (E700) (F700PJ) (D700)

インバータを置き換える場合などに従来機種の取付け穴を使用して、そのまま取り付けることができます。

●仕様

アタッチメント形式	取付け可能となる機種 の取付け寸法 (W×H 単位mm)				互換対象となる従来機種 の取付け寸法 (W×H 単位mm)
FR-AAT01	①95×245	②125×245	③95×285	④125×285	200×280
FR-AAT02	①125×245	②195×245	③125×285	④195×285	230×380
FR-AAT03	①195×285	②230×380	-	-	230×510
FR-AAT04	①195×285	②230×380	③280×430	-	290×570
FR-AAT05	①230×380	②280×430	③270×530	-	290×670
FR-AAT06	①270×530	②380×525	-	-	420×720
FR-AAT07	①380×525	②410×675	-	-	420×860
FR-AAT08	①380×525	-	-	-	420×860
FR-AAT09	①270×530	-	-	-	380×525
FR-AAT21	①95×245	-	-	-	125×245
FR-AAT22	①125×245	-	-	-	195×245
FR-AAT23	①270×530	-	-	-	380×525
FR-AAT24	①195×285	-	-	-	230×380
FR-AAT27	①230×380	-	-	-	270×530
FR-A5AT01	①95×245	-	-	-	95×285
FR-A5AT02	①95×245	②125×245	-	-	125×285
FR-A5AT03	①125×245	②195×245	-	-	195×285
FR-A5AT04	①195×285	②230×380	-	-	280×430
FR-A5AT05	①380×525	-	-	-	410×675
FR-E5T *	①96×118	②158×118	-	-	188×138
FR-E5T-02 *	①164×244	-	-	-	195×285



* アタッチメントを使用した場合は、インバータ取付け後の奥行寸法が高くなります。

* FREQROL-E700シリーズ、F700PJシリーズ、D700シリーズEMCフィルタ取付アタッチメントとして発売しています。

●選定方法

《FR-A720への置換一覧》

従来仕様 の機種・容量	FR-A220E	FR-A720							
		0.4K/0.75K	1.5K~3.7K	5.5K/7.5K	11K	15K~22K	30K	37K/45K	55K
		FR-A220E	FR-A5AT01	FR-A5AT02	FR-A5AT03	FR-A5AT04	FR-A5AT05	FR-A5AT06	FR-A5AT07
FR-A220E	FR-A5AT01	FR-A5AT02	FR-A5AT03	FR-A5AT04	FR-A5AT05	FR-A5AT06	FR-A5AT07	FR-A5AT08	
FR-A520	FR-A5AT01	FR-A5AT02	FR-A5AT03	FR-A5AT04	FR-A5AT05	FR-A5AT06	FR-A5AT07	FR-A5AT08	
FR-A520	FR-A5AT01	FR-A5AT02	FR-A5AT03	FR-A5AT04	FR-A5AT05	FR-A5AT06	FR-A5AT07	FR-A5AT08	
FR-A520	FR-A5AT01	FR-A5AT02	FR-A5AT03	FR-A5AT04	FR-A5AT05	FR-A5AT06	FR-A5AT07	FR-A5AT08	
FR-A520	FR-A5AT01	FR-A5AT02	FR-A5AT03	FR-A5AT04	FR-A5AT05	FR-A5AT06	FR-A5AT07	FR-A5AT08	
FR-A520	FR-A5AT01	FR-A5AT02	FR-A5AT03	FR-A5AT04	FR-A5AT05	FR-A5AT06	FR-A5AT07	FR-A5AT08	
FR-A520	FR-A5AT01	FR-A5AT02	FR-A5AT03	FR-A5AT04	FR-A5AT05	FR-A5AT06	FR-A5AT07	FR-A5AT08	

○：互換アタッチメントなしで取り付け可
 FR-A5AT□□、FR-AAT□□：記載の互換アタッチメントを使用することで容易に置き換え可能

《FR-A740への置換一覧》

		FR-A740						
		0.4K~3.7K	5.5K/7.5K	11K/15K	18.5K/22K	30K	37K~55K	
従来仕様の機種・容量	FR-A240E	0.4K~3.7K	FR-A5AT02	-	-	-	-	-
		5.5K/7.5K	FR-A5AT03	FR-A5AT03	-	-	-	-
		11K/15K	-	FR-AAT02	FR-AAT24	-	-	-
		18.5K/22K	-	-	FR-A5AT04	FR-A5AT04	-	-
		30K	-	-	-	FR-AAT27	○	-
	37K/45K	-	-	-	-	FR-AAT23	○	
	55K	-	-	-	-	-	FR-A5AT05	
	FR-A540	0.4K~3.7K	○	-	-	-	-	-
		5.5K/7.5K	FR-AAT22	○	-	-	-	-
		11K~22K	-	FR-AAT02	FR-AAT24	○	-	-
30K		-	-	-	FR-AAT27	○	-	
37K~55K	-	-	-	-	FR-AAT23	○		

○：互換アタッチメントなしで取り付け可
FR-A5AT□□、FR-AAT□□：記載の互換アタッチメントを使用することで容易に置き換え可能

《FR-F720(P)への置換一覧》

		FR-F720(P)						
		0.75K/1.5K	2.2K~5.5K	7.5K/11K	15K	18.5K~30K	37K	45K/55K
従来仕様の機種・容量	FR-A120E	0.75K	FR-A5AT01	-	-	-	-	-
		1.5K~3.7K	FR-A5AT02	FR-A5AT02	-	-	-	-
		5.5K~11K	-	FR-A5AT03	FR-A5AT03	-	-	-
		15K/18.5K	-	-	FR-AAT02	FR-AAT24	○	-
		22K/30K	-	-	-	FR-A5AT04	FR-A5AT04	-
	37K	-	-	-	-	FR-AAT27	○	
	45K	-	-	-	-	-	FR-AAT23	
	55K	-	-	-	-	-	-	FR-A5AT05
	FR-F520	0.75K	○	-	-	-	-	-
		1.5K~3.7K	FR-AAT21	○	-	-	-	-
5.5K/7.5K		-	FR-AAT22	○	-	-	-	
11K		-	FR-A5AT03	FR-A5AT03	-	-	-	
15K~22K		-	-	FR-AAT02	FR-AAT24	○	-	
30K		-	-	-	FR-A5AT04	FR-A5AT04	-	
37K	-	-	-	-	FR-AAT27	○		
45K	-	-	-	-	-	FR-AAT23		
55K	-	-	-	-	-	-	FR-A5AT05	

○：互換アタッチメントなしで取り付け可
FR-A5AT□□、FR-AAT□□：記載の互換アタッチメントを使用することで容易に置き換え可能

《FR-F740(P)への置換一覧》

		FR-F740(P)					
		0.75K~5.5K	7.5K/11K	15K/18.5K	22K/30K	37K	45K/55K
従来仕様の機種・容量	FR-A140E	0.75K~3.7K	FR-A5AT02	-	-	-	-
		5.5K~11K	FR-A5AT03	FR-A5AT03	-	-	-
		15K/18.5K	-	FR-AAT02	FR-AAT24	-	-
		22K	-	-	FR-A5AT04	FR-A5AT04	-
		30K	-	-	-	FR-AAT27	-
	37K/45K	-	-	-	-	FR-AAT23	
	55K	-	-	-	-	-	FR-A5AT05
	FR-F540	0.75K~3.7K	○	-	-	-	-
		5.5K~11K	FR-AAT22	○	-	-	-
		15K~22K	-	FR-AAT02	FR-AAT24	○	-
30K/37K		-	-	-	FR-AAT27	○	
45K/55K	-	-	-	-	FR-AAT23	○	

○：互換アタッチメントなしで取り付け可
FR-A5AT□□、FR-AAT□□：記載の互換アタッチメントを使用することで容易に置き換え可能

《FR-E720への置換一覧》

		FR-E720		
		0.1K~0.75K	1.5K	2.2K/3.7K
機種・容量	FR-A024	0.1K~0.75K	FR-E7AT01	-
		1.5K	-	FR-E7AT02
		2.2K/3.7K	-	FR-E7AT03

《FR-E740への置換一覧》

		FR-E740	
		0.4K/0.75K	1.5K~3.7K
機種・容量	FR-A044	0.4K/0.75K	-
		1.5K~3.7K	-

FR-E7AT□□：記載の互換アタッチメントを使用することで容易に置き換え可能

《FR-V520への置換一覧》

		FR-V520						
		1.5K/2.2K	3.7K~7.5K	11K/15K	18.5K	22K	30K/37K	45K/55K
従来仕様の機種・容量	FR-V220E	1.5K/2.2K	FR-A5AT02	-	-	-	-	-
		3.7K~7.5K	-	FR-A5AT03	-	-	-	-
		11K	-	-	○	-	-	-
		15K/18.5K	-	-	FR-A5AT04	○	-	-
		22K	-	-	-	-	○	-
		30K/37K	-	-	-	-	-	○
		45K	-	-	-	-	-	-
		45K	-	-	-	-	-	-

○：互換アタッチメントなしで取り付け可
FR-A5AT□□、FR-AAT□□：記載の互換アタッチメントを使用することで容易に置き換え可能

《FR-V540への置換一覧》

		FR-V540					
		1.5K/2.2K	3.7K/5.5K	7.5K~18.5K	22K	30K/37K	45K/55K
従来仕様の機種・容量	FR-V240E	1.5K/2.2K	FR-A5AT02	-	-	-	-
		3.7K/5.5K	-	FR-A5AT03	-	-	-
		7.5K/11K	-	-	○	-	-
		15K/18.5K	-	-	FR-A5AT04	-	-
		22K	-	-	-	○	-
		30K/37K	-	-	-	-	○
		45K	-	-	-	-	-
		45K	-	-	-	-	-

○：互換アタッチメントなしで取り付け可
FR-A5AT□□、FR-AAT□□：記載の互換アタッチメントを使用することで容易に置き換え可能

DINレール取付けアタッチメント

FR-UDA E700 F700PJ D700

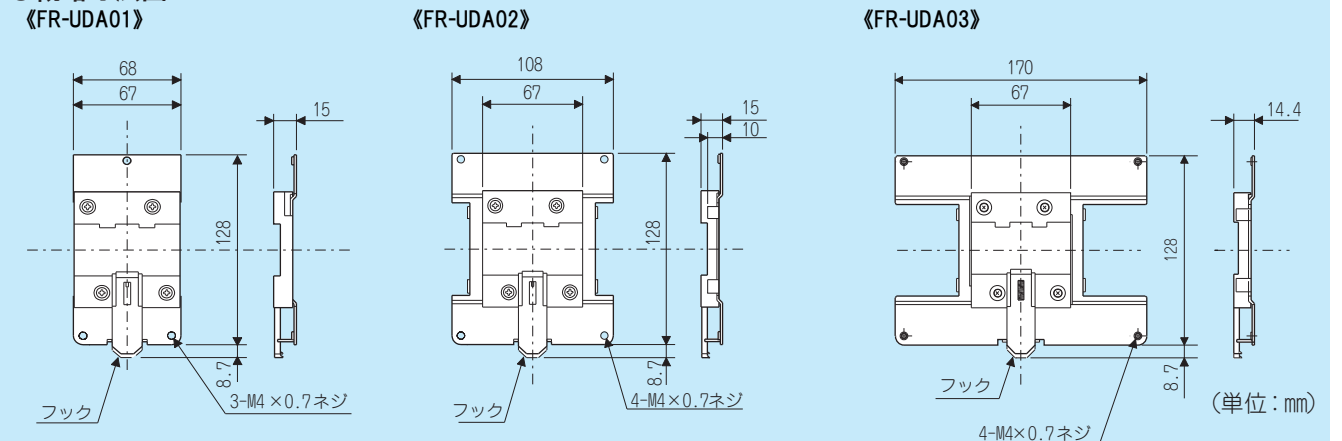
アタッチメントを使用することで、インバータをDINレールに取り付けることができます。

●選定方法

・下表の適用インバータ、省エネドライブ容量選定表に合わせて選定してください。

インバータ		適用インバータ容量		
		FR-UDA01	FR-UDA02	FR-UDA03
FREQROL-E700	単相100Vクラス	FR-E710W-0.1K~0.4K	FR-E710W-0.75K	-
	単相200Vクラス	FR-E720S-0.1K~0.4K	FR-E720S-0.75K、1.5K	-
	200Vクラス	FR-E720-0.1K~0.75K	FR-E720-1.5K、2.2K	FR-E720-3.7K
FREQROL-F700PJ	200Vクラス	FR-F720PJ-0.4K、0.75K	FR-F720PJ-1.5K、2.2K	FR-F720PJ-3.7K
	400Vクラス	-	FR-F740PJ-0.4K~3.7K	-
FREQROL-D700	単相100Vクラス	FR-D710W-0.1K~0.4K	FR-D710W-0.75K	-
	単相200Vクラス	FR-D720S-0.1K~0.75K	FR-D720S-1.5K	-
	200Vクラス	FR-D720-0.1K~0.75K	FR-D720-1.5K、2.2K	FR-D720-3.7K
	400Vクラス	-	FR-D740-0.4K~3.7K	-

●概略寸法図



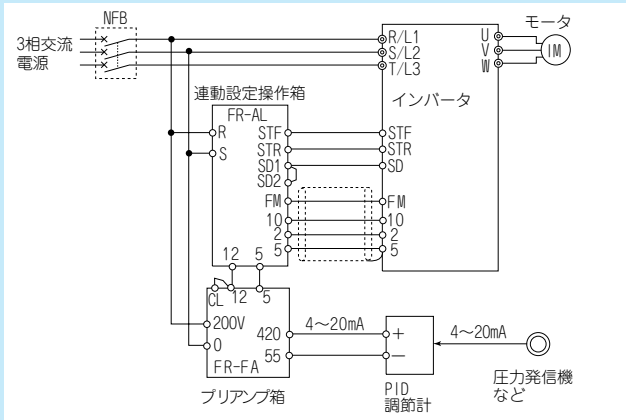
FRシリーズ操作・設定箱

プリアンプ箱

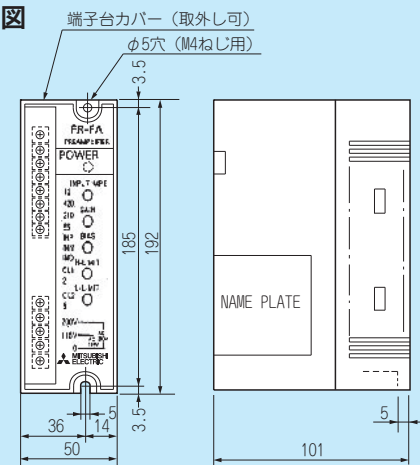
FR-FA ALL

主に調節計の出力をインバータの周波数設定信号とする場合に、調節計の電流信号を電圧信号に変換増幅するために用いられるものです。

●結線図



●外形寸法図

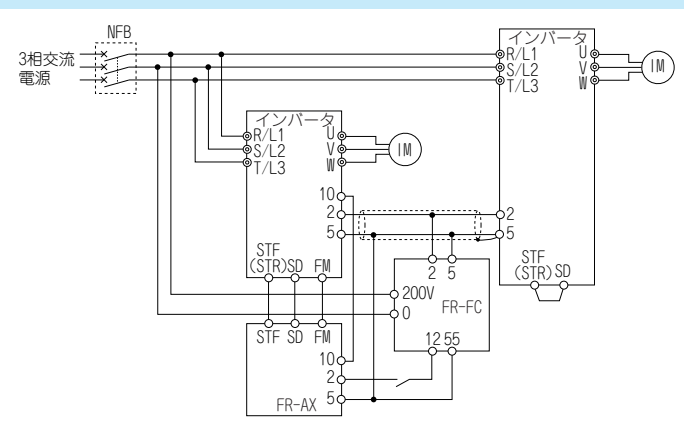


傾斜信号箱

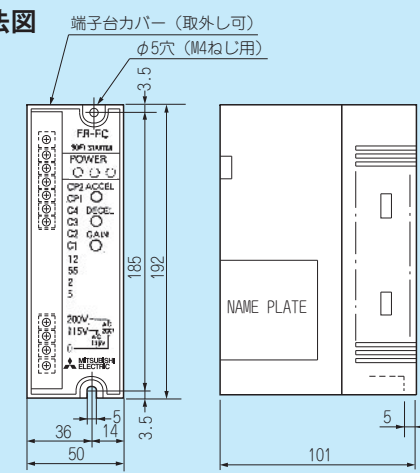
FR-FC ALL

インバータの始動、停止および周波数設定の変更を行う場合、その周波数設定信号が徐々に増減するようにして、機械に加わるショックをやわらげたり、2台以上のモータを揃速始動、停止する場合、もっとも慣性の大きな負荷に歩調を合わせて加減速を行うなどの用途に使用します。
ソフトスタート・ストップの機能はインバータに標準装備されていますが、全体を一括して調整したい場合などに使用します。

●結線図



●外形寸法図

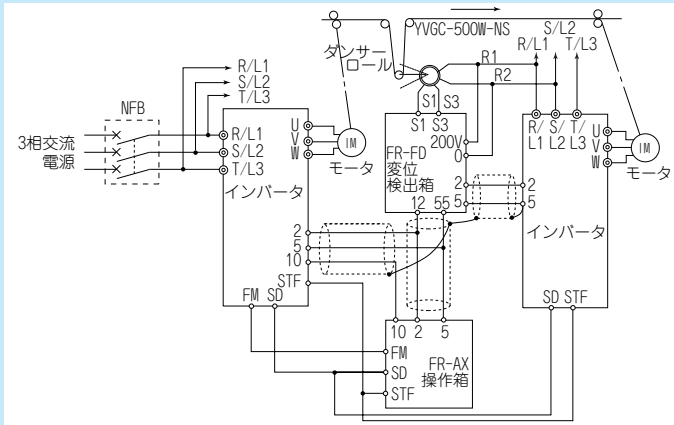


変位検出箱

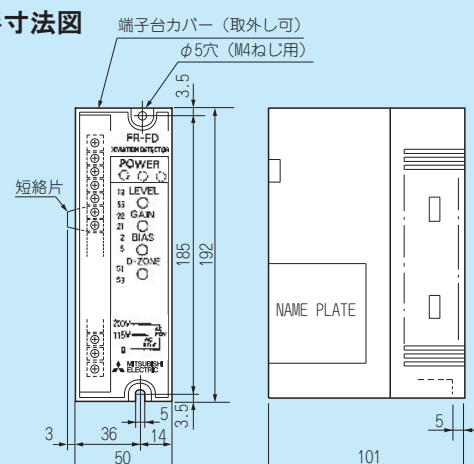
FR-FD ALL

シンクロによって検出された変位角の変位量を直流電圧信号に変換するものです。シンクロでは一般の機械的変位のほか、張力、重量、回転している2本の軸の回転角偏差なども検出できますので、これらをインバータにて制御するときに使用します。

●結線図



●外形寸法図

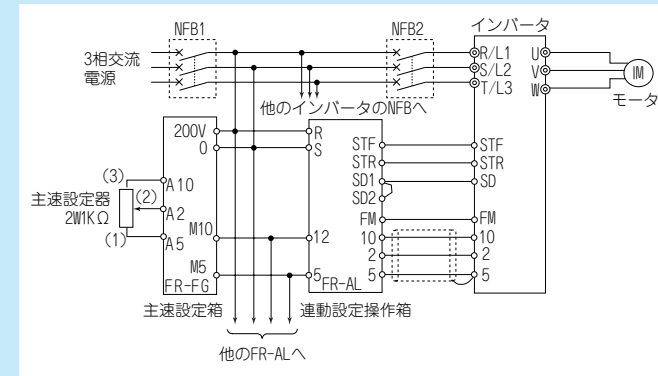


主速設定箱

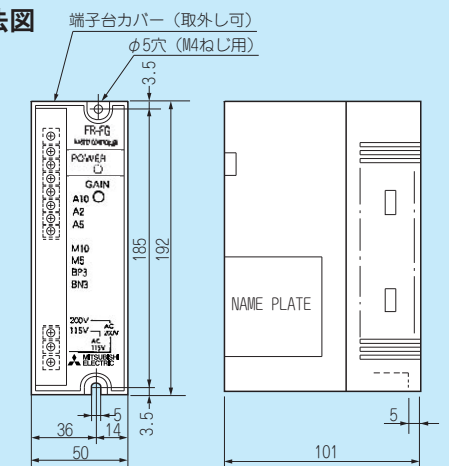
FR-FG ALL

35台までのインバータに周波数設定信号を与える場合や、比率設定箱「FR-FH」と合わせて175台までの比率運転を行う場合に、全体の周波数設定に用いられる一種の可変電圧電源装置です。

●結線図



●外形寸法図

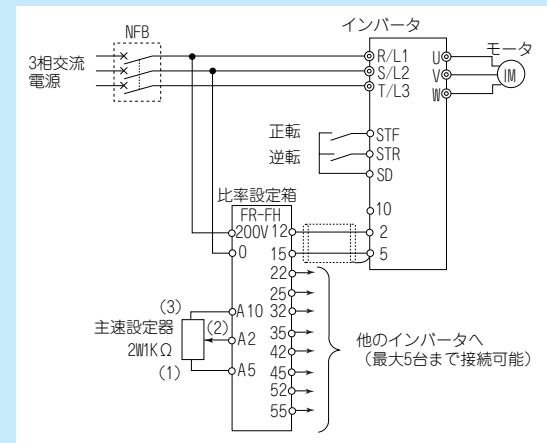


比率設定箱

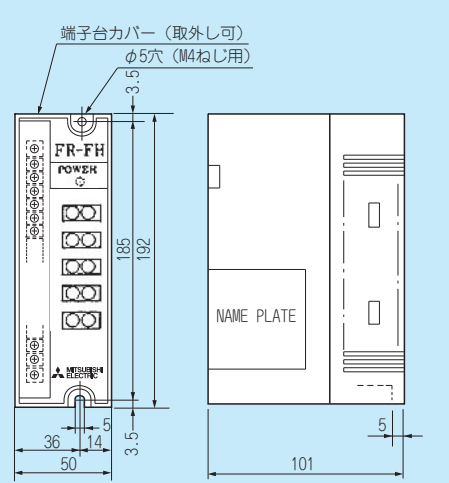
FR-FH ALL

オペアンプで構成した比率設定回路を5回路内蔵しており、5台のインバータの比率運転を行うことができます。

●結線図



●外形寸法図

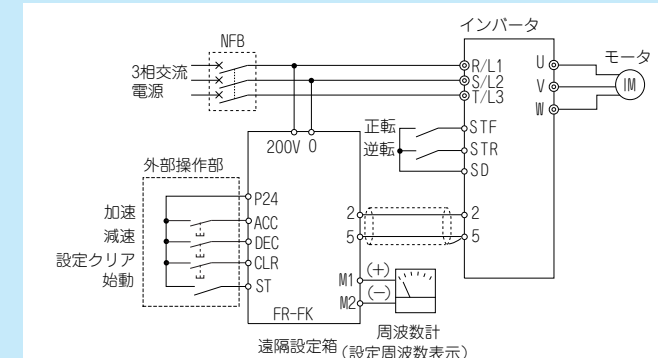


遠隔設定箱

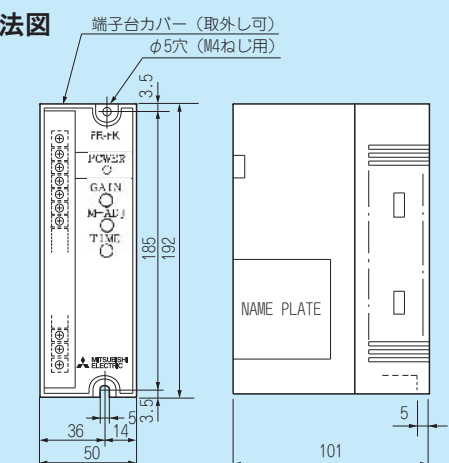
FR-FK ALL

遠方に設けた複数の箇所からモータの始動、停止、変速などを行うことができます。なお、電源を遮断しても、周波数設定値は記憶されていますので、復電すれば以前の周波数で運転を行うことができます。

●結線図



●外形寸法図



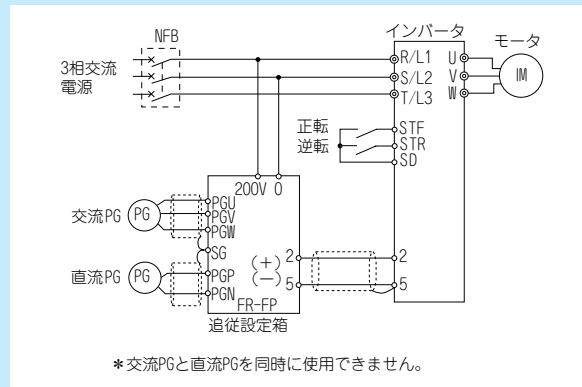
*外部操作部とFR-FKの配線は最大200mまで可能です。

追従設定箱

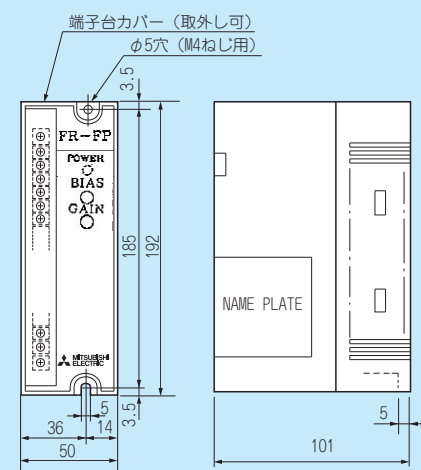
FR-FP **ALL**

他の機器の回転速度、機械的変位などを、PG（指速発電機）で電気信号に変換して入力したものを、インバータへの周波数設定信号に変換します。

●結線図



●外形寸法図

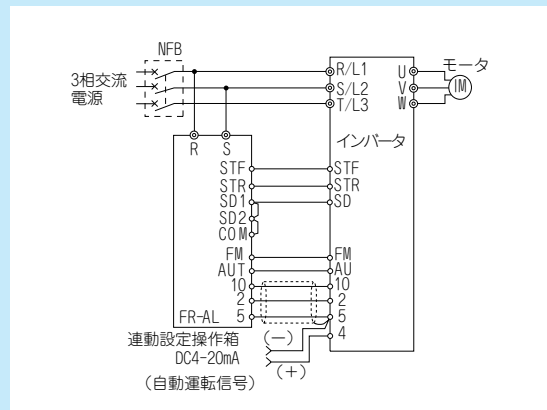


連動設定操作箱

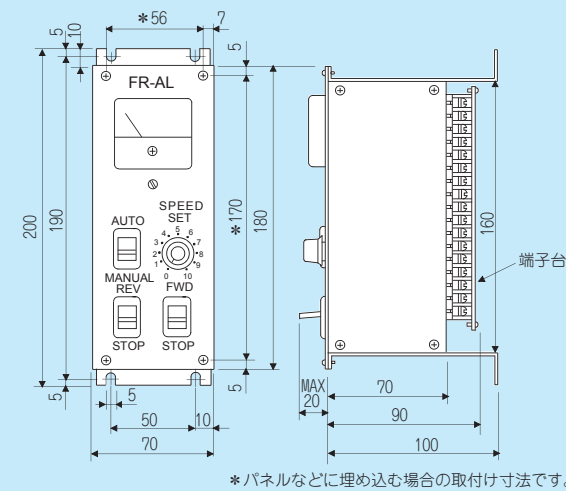
FR-AL **ALL**

インバータに対する周波数設定出力を、切換えスイッチを「AUTO」にすると、他の機器からの信号に連動し、「MANUAL」にすると、操作箱に設けたツマミで単独手動設定ができるようになっています。自動/手動の切換え箱として利用できます。

●結線図



●外形寸法図

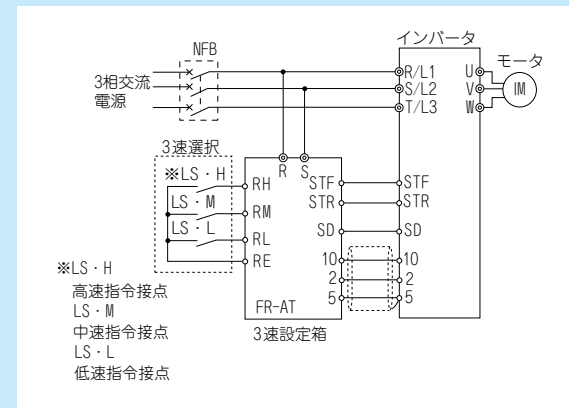


3速設定操作箱

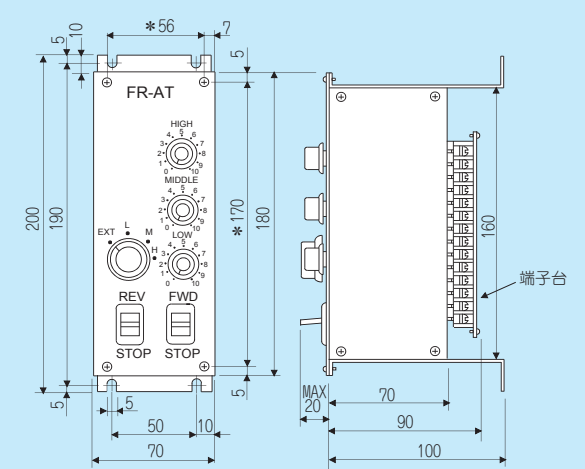
FR-AT **ALL**

インバータと組み合わせてモータの始動、停止を行うとともに、3速設定切換えスイッチまたは周波数選択用リミットスイッチなどにより、あらかじめ設定した3種類の周波数での運転ができるようになっています。

●結線図



●外形寸法図

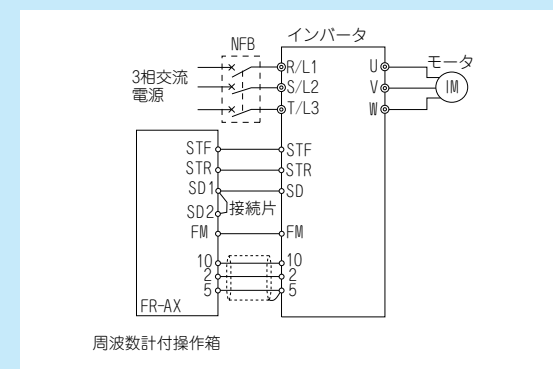


周波数計付操作箱

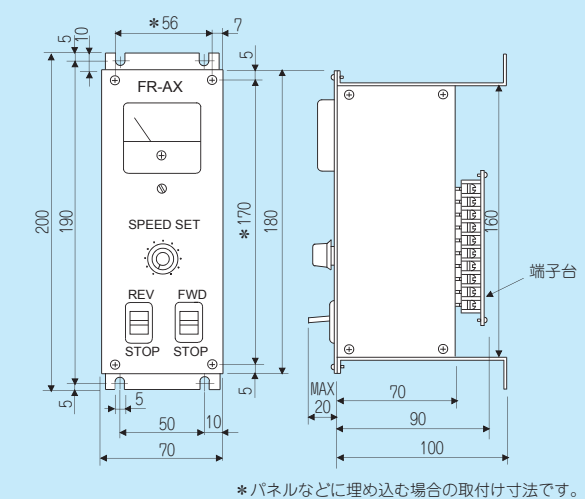
FR-AX **ALL**

周波数設定器、周波数計および始動、停止スイッチを備えていますので、手動でインバータの単独運転を行う一般的な用途に使用できます。

●結線図



●外形寸法図



その他オプション

指速発電機

QVAH-10 ALL

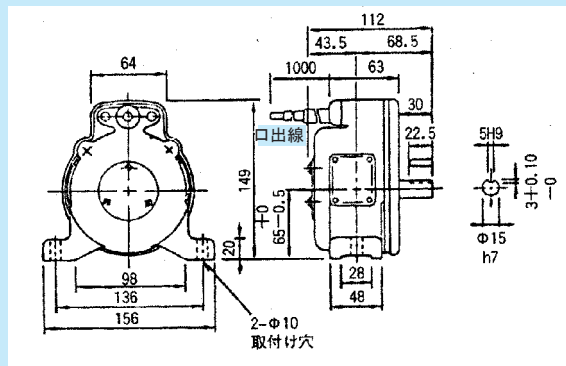
追従設定箱FR-FPと組合わせて親モータ、子モータの追従運転などを行うことができます。

●仕様

項目	内容
出力電圧	AC70V/35V 2500r/minにて
出力	10W/5W *1
直線性	1%以下
最大回転速度	5000r/min *2
極数	単相24極
回転トルク	始動時 0.14N・m 回転時 0.05N・m

- *1 端子U-V間で10Wを使用する場合は、端子U-0（または0-V間）は1W以下で使用してください。
- *2 2500r/min以上で使用すると、直線性が悪くなります。

●外形寸法図



変位検出器

YVGC-500W-NS ALL

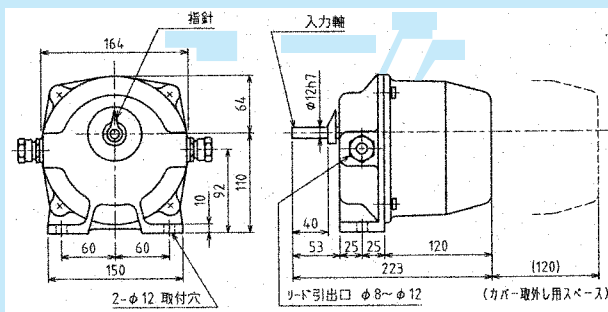
機械軸の変位量を検出して、交流電圧として出力します。また、両端検出用のリミットスイッチを内蔵しています。

●仕様

項目	内容
電源電圧	AC200V/220V 50Hz/60Hz
接点容量	AC250V 6A
使用変位角 *1	±60°
最大変位角 *2	±140° ±10°
最大出力電圧	AC200V 入力時…AC82V/90° AC220V 入力時…AC90V/90°
回転トルク	0.02N・m以下

- *1 使用変位角とは内蔵されたリミットスイッチが動作するまでの回転角を示します。
- *2 最大変位角とは変位検出器の機械的的最大回転角（ストッパーまで）を示します。

●外形寸法図



デジタル周波数計

HZ-1N(紹介品) A700 F700(P) E700 F700PJ D700

インバータの端子FM-SD間に接続して、FM出力（パルス）によりインバータの出力周波数を表示する周波数計です。

紹介品形式：HZ-1N メーカー名：三菱電機システムサービス(株) (052-719-0602)

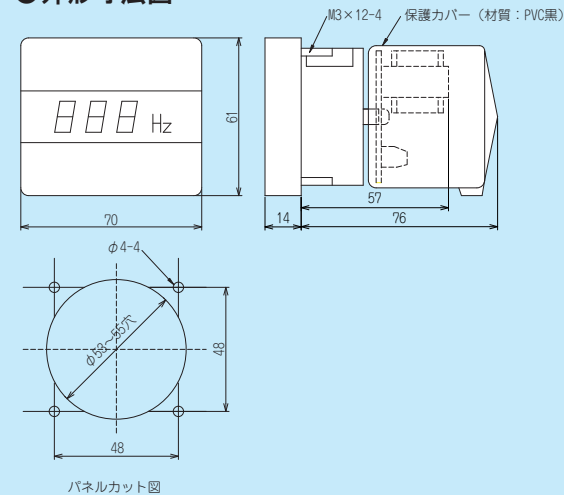


HZ-1N (紹介品)

●仕様

項目	内容
表示桁数	3桁
最小分解能	1Hz
サンプリング周期	約 166ms
周波数表示切替	0~60Hz、0~120Hz、0~240Hz 切替機能
電源電圧	AC100/200V ±10% 50/60Hz

●外形寸法図



アナログ周波数計

YM206NRI 1mA A700 F700(P) E700 F700PJ D700
KY-452 (紹介品) A700 F700(P) E700 F700PJ D700

インバータの端子FM-SD間に接続して、インバータの出力周波数を指示するフルスケール1mAの直流電流計です。

紹介品形式：KY-452 メーカー名：三菱電機システムサービス(株) (052-719-0602)

●仕様

《YM206NRI 1mA》

項目	内容
動作原理	可動コイル形
目盛仕様	0~65Hz、130Hz 2重目盛

《KY-452 (紹介品)》

項目	内容
動作原理	可動コイル形
目盛仕様	0~60Hz、120Hz 2重目盛

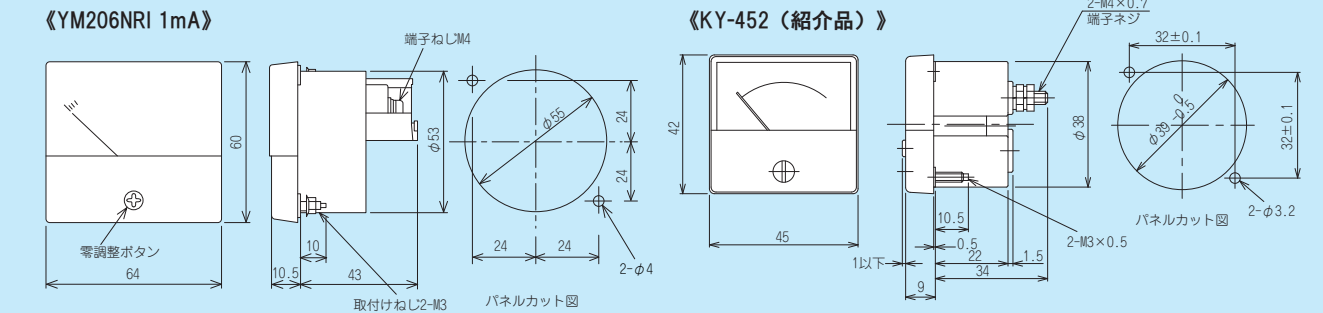


YM206NRI 1mA



KY-452 (紹介品)

●外形寸法図



目盛校正抵抗器

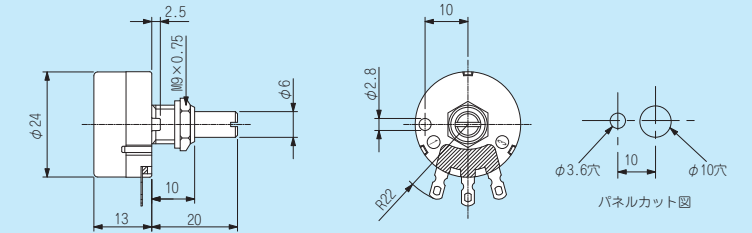
RV24YN 10kΩ A700 F700(P) E700 F700PJ D700

アナログ周波数計の振れ角を校正するための可変抵抗器です。インバータと周波数計の間に接続して流れる電流値を可変します。（操作パネル/パラメータユニットで目盛校正するときは不要です。）

●仕様

項目	内容
特性	炭素被膜形可変抵抗器 1/3W 10kΩ B特性
シャフト回転角	300° ±5°

●外形寸法図



周波数設定器

目盛板
つまみ

WA2W 1kΩ ALL
MEM-40(紹介品) ALL
K-3(紹介品) ALL
WA-2W40SET-S(紹介品) ALL

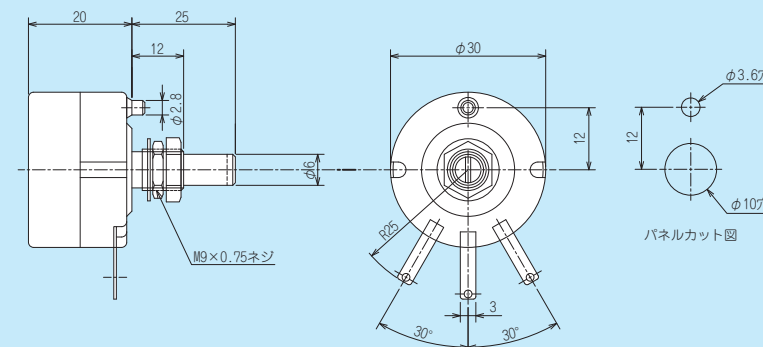
インバータの端子10-25間に接続して、インバータの運転周波数を設定する可変抵抗器です。

紹介品形式：MEM-40、K-3、WA-2W40SET-S メーカー名：三菱電機システムサービス(株) (052-719-0602)

●仕様

項目	内容
特性	巻線形可変抵抗器 2W 1kΩ B特性
シャフト回転角	300° ±5°

●外形寸法図



WA2W 1kΩ



MEM-40(紹介品)



K-3(紹介品)

WA-2W40SET-SはWA2W、MEM-40、K-3がセットになっています。

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をお願いします。



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)

お問い合わせは下記へどうぞ

- 本社…………… 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル7階)……………(03)3218-6721
- 北海道支社…………… 〒060-8693 北海道札幌市中央区北2条西4丁目1(北海道ビル)……………(011)212-3793
- 東北支社…………… 〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル)……………(022)216-4546
- 関東支社…………… 〒330-6034 埼玉県さいたま市中央区新都心11番地2(明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシス・タワー34階)……………(048)600-5845
- 新潟支店…………… 〒950-8504 新潟県新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)……………(025)241-7227
- 神奈川支社…………… 〒220-8118 神奈川県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18階)……………(045)224-2623
- 北陸支社…………… 〒920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)……………(076)233-5502
- 中部支社…………… 〒451-8522 愛知県名古屋市中区牛島6番1号(名古屋ルーセントタワー)……………(052)565-3323
- 豊田支店…………… 〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)……………(0565)34-4112
- 関西支社…………… 〒530-8206 大阪府大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)……………(06)6347-2831
- 中国支社…………… 〒730-8657 広島県広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)……………(082)248-5345
- 四国支社…………… 〒760-8654 香川県高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)……………(087)825-0055
- 九州支社…………… 〒810-8686 福岡県福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)……………(092)721-2236

三菱 FA
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/

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。

三菱電機FA機器技術相談

●電話技術相談窓口

対象機種	電話番号	受付時間 ※1
インバータ FREQROLシリーズ	052-722-2182	月曜～金曜 9:00～19:00

おかけ間違いのないように、電話番号をよくお確かめください。

●FAX技術相談

三菱電機FAサイト、仕様・機能に関するお問い合わせのWebフォームもご利用ください。
 なお、お急ぎの場合は、お手数ですが、上記電話技術相談窓口までご相談ください。

対象機種	FAX番号	受付時間 ※1
上記対象機種	052-719-6762	9:00～16:00(受信は常時 ※2)

※1:土・日・祝祭日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日
 ※2:春期・夏期・年末年始の休日を除く

⚠ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
 ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

このカタログは、再生紙を使用しています。