

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (1/29)	その他	汎用インバータ仕様 (製作図)	全般

## 1. インバータ仕様

シリーズ名	形式、仕様、外形図
FREQROL-A700	2頁～8頁参照ください。
FREQROL-F700P	9頁～17頁参照ください。
FREQROL-E700	18頁～22頁参照ください。
FREQROL-D700	23頁～26頁参照ください。
FREQROL-F700PJ	27頁～29頁参照ください。

## 2. DCリアクトル、零相リアクトルの対応

シリーズ名	DCリアクトル	零相リアクトル
FREQROL-A700	55K以下：オプション FR-HEL 75K以上：標準 (付属)	55K以下：標準 (内蔵) 75K以上：オプション FR-BLF
FREQROL-F700P	55K以下：オプション FR-HEL 75K以上：標準 (付属)	55K以下：標準 (内蔵) 75K以上：オプション FR-BLF
FREQROL-E700	オプション FR-HELまたは フィルタパックFR-BFP2 *1	オプション FR-BSF01、FR-BLFまたは フィルタパックFR-BFP2 *1
FREQROL-D700	オプション FR-HELまたは フィルタパックFR-BFP2 *1	オプション FR-BSF01、FR-BLFまたは フィルタパックFR-BFP2 *1
FREQROL-F700PJ	オプション FR-HELまたは フィルタパックFR-BFP2 *1*2	オプション FR-BSF01、FR-BLFまたは フィルタパックFR-BFP2 *1*2

\*1 力率改善DCリアクトル、零相リアクトルと容量性フィルタ (ラジオノイズフィルタ) を1つのユニットにしたフィルタパック。

\*2 FR-F700PJ-□KFには、フィルタパック (FR-BFP2) が同梱されます。

## 3. 推奨組合せモータ

当社製モータ形名を下表に示します。

(他社製モータでも標準三相誘導モータであれば駆動可能です。)

シリーズ名	モータ形名
FREQROL-A700	SF-JR、SF-HRCA、SF-V5RU (55kW以下) *1、SF-THY (75kW以上) *1
FREQROL-F700P	SF-JR、SF-HRCA、MM-EFS、MM-EF
FREQROL-E700	SF-JR、SF-HRCA
FREQROL-D700	SF-JR、SF-HRCA
FREQROL-F700PJ	SF-JR、SF-HRCA、MM-EF

\*1 ベクトル制御を行うためには内蔵オプション (FR-A7AP/FR-A7AL) が必要です。また、SF-V5RU/SF-THYのPLG用電源として別途DC12V電源、または制御端子オプション (FR-A7PS) が必要になります。

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (2/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

<FREQR0L-A700 シリーズ>

形式

FR - A 7 **20** - **3.7K**

記号	電圧クラス
2	200Vクラス
4	400Vクラス

記号	適用モータ容量
0.4K~500K	容量 (kW) を表す

インバータタイプ	インバータ容量
FR-A720	0.4kW~90kW
FR-A740	0.4kW~500kW

仕様

制御方式	Soft-PWM制御/高キャリア周波数PWM制御（V/F制御、アドバンスト磁束ベクトル制御、リアルセンサレスベクトル制御を選択可能） ベクトル制御*1	
始動トルク	200%0.3Hz（0.4K~3.7K）150%0.3Hz（5.5K以上）リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御*1 設定時	
出力周波数範囲	0.2~400Hz（リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御*1 時の上限周波数は120Hzです。）	
回生制動 トルク	最大値 許容 使用率	200Vクラス*2：0.4K~1.5K…150%3%ED 2.2K/3.7K…100%3%ED 5.5K/7.5K…100%2%ED 11K~55K…20%連続 75K以上…10%連続 400Vクラス*3：0.4K~7.5K…100%2%ED 11K~55K…20%連続 75K以上…10%連続
加速・減速時間設定	0~3600S（最大3種類の加速・減速個別設定可能）	
多段速	15速	
速度指令	DC0~5V、DC0~10V、DC0~±5V、DC0~±10V、4~20mA、パルス列入力、操作パネル、パラメータユニットによるデジタル設定 BCD4桁または16ビットバイナリ（オプションFR-A7AX使用時）	
異常出力	1c 接点（AC230V0.3A、DC30V0.3A）、オープンコレクタ出力、アラームコード（4bit）出力	
出力信号	インバータ運転中、周波数到達、瞬時停電（不足電圧）、周波数検出、運転準備完了、過負荷警報、異常出力、軽故障などより オープンコレクタ出力5種類、接点出力（1c 接点）2種類選択可能	
モニタ機能	出力周波数、モータ電流（定常またはピーク値）、出力電圧、運転速度、モータトルク、コンバータ出力電圧（定常またはピーク値）、回生ブレーキ使用率、入力電力、出力電力、ロードメータなどより1種類選択可能。パルス列出力（1440パルス/s 2mA） およびアナログ出力（DC0~10V）	
瞬停再始動	有り（減電圧方式（周波数サーチ有無選択可能））	
脱着式端子台	制御回路端子に採用	
通信機能	RS-485 標準対応（Modbus-RTU）、CC-Link、PROFIBUS-DP、DeviceNet®、LONWORKS®、SSCNET III、FL リモート オプション有り	
保護・ 警報機能	保護機能	加速中過電流、定速中過電流、減速中過電流、加速中過電圧、定速中過電圧、減速中過電圧、インバータ保護サーマル動作、モータ保護サーマル動作、フィン過熱、瞬時停電発生、不足電圧、入力欠相*4、モータ過負荷、出力側地絡過電流、出力短絡、主回路素子過熱、出力欠相、外部サーマル動作*4、PTC サーミスタ動作*4、オプション異常、パラメータエラー、PU 抜け発生、リトライ回数オーバー*4、CPU 異常、操作パネル用電源短絡、DC24V 電源出力短絡、出力電流検出値オーバー*4、突入抵抗過熱、通信異常（本体）、USB 異常、反転減速異常*4、アナログ入力異常、ブレーキトランジスタ異常、速度偏差大*4*5、過速度*4*5、位置誤差大*4*5、エンコーダフェーズエラー*4*5、断線検出*4*5、ブレーキシーケンスエラー*4
	警報機能	ファン故障、過電流ストール防止、過電圧ストール防止、回生ブレーキブリアラーム*4、電子サーマルブリアラーム、PU 停止、メンテナンスタイマ警報*4、パラメータ書込みエラー、コピー操作エラー、操作パネルロック、パスワード設定中、パラメータコピー警報、スピードリミット表示
環境	周囲温度	-10℃~+50℃（凍結のないこと）
	周囲湿度	90%RH 以下（結露のないこと）
	保存温度*6	-20℃~+65℃
	雰囲気	屋内（腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと）
	標高・振動	海抜1000m以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下*7、10~55Hz（X、Y、Z各方向）

\*1 オプション（FR-A7AP/FR-A7AL）装着時のみ有効です。

\*2 FR-ABR（オプション）を接続することで、0.4K、0.75Kは、150%トルク10%ED、1.5K~7.5Kは、100%トルク10%ED、11K~22Kは、100%トルク6%EDとなります。

\*3 FR-ABR-H（オプション）を接続することで、0.4K~7.5Kは、100%トルク10%ED、11K~22Kは、100%トルク6%EDとなります。

\*4 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

\*5 オプション（FR-A7AP/FR-A7AL）装着時のみ有効です。

\*6 輸送時などの短期間に適用できる温度です。

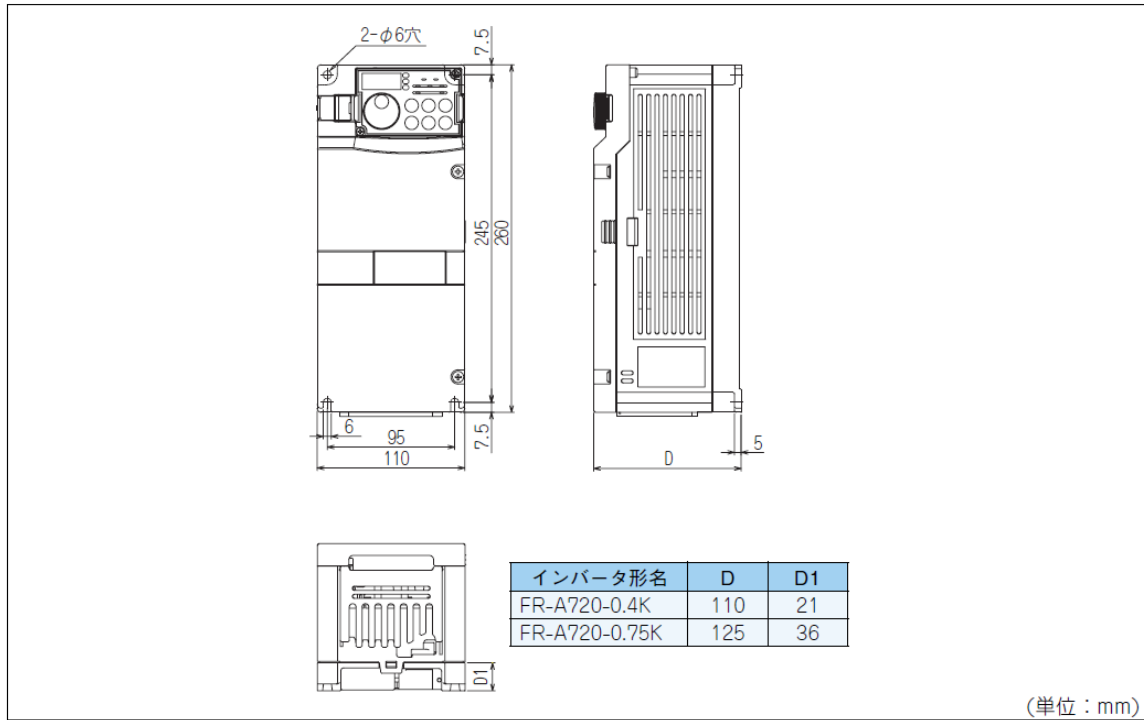
\*7 160K以上は、2.9m/s<sup>2</sup>以下です。

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

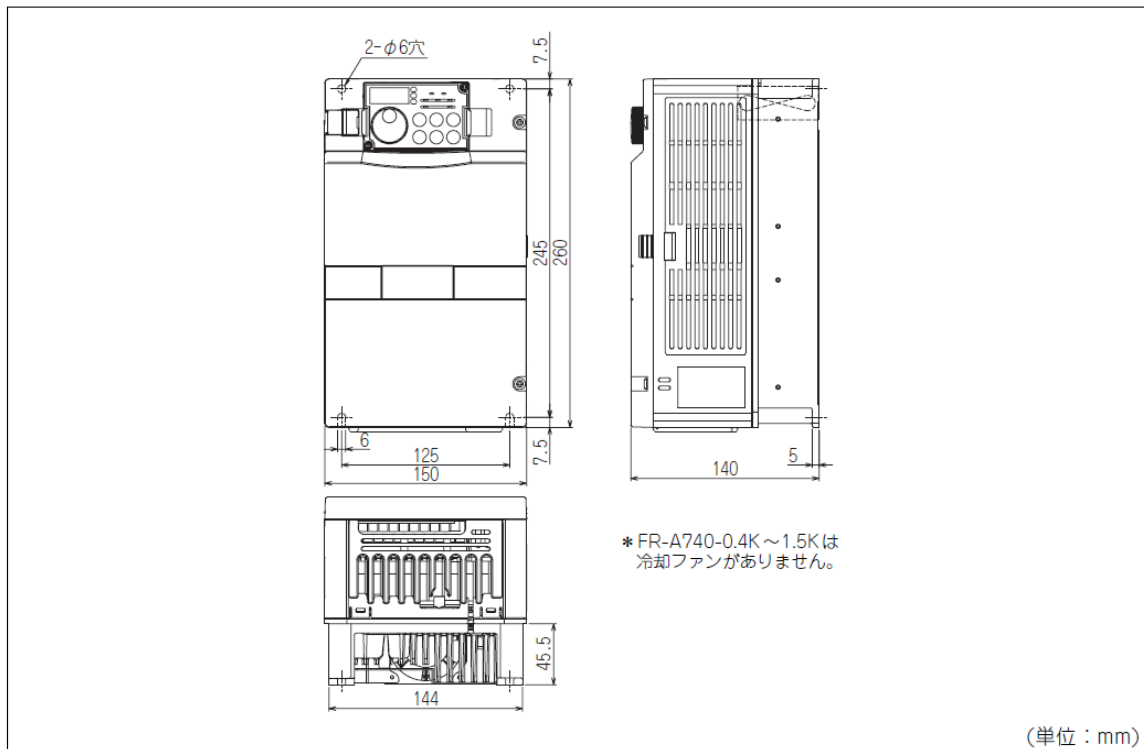
シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (3/29)	その他	汎用インバータ仕様 (製作図)	全般

外形図

●FR-A720-0.4K、0.75K



●FR-A720-1.5K、2.2K、3.7K  
●FR-A740-0.4K、0.75K、1.5K、2.2K、3.7K

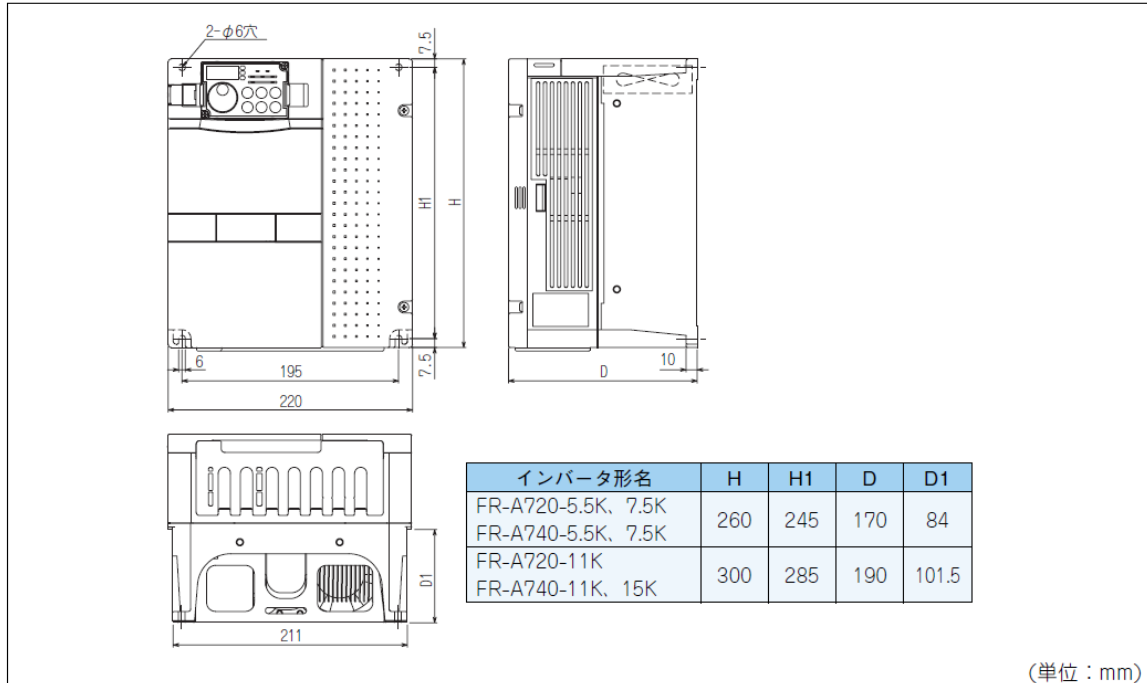


発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

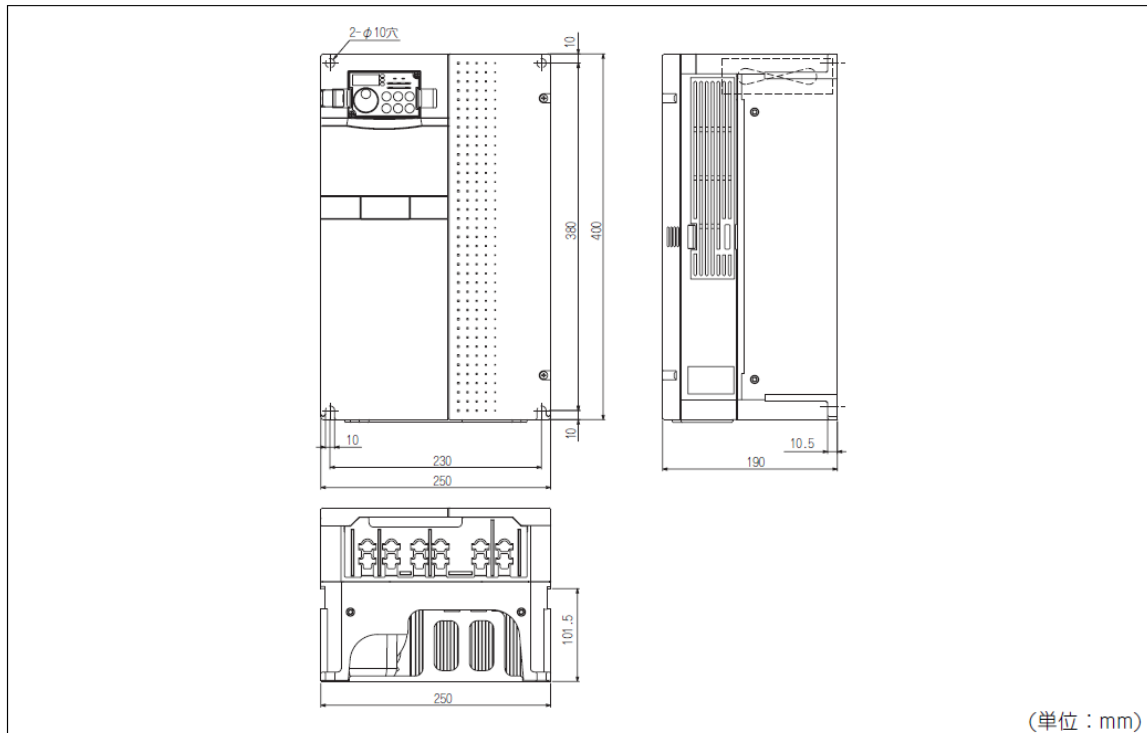
# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (4/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

- FR-A720-5.5K、7.5K、11K
- FR-A740-5.5K、7.5K、11K、15K



- FR-A720-15K、18.5K、22K
- FR-A740-18.5K、22K



発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (5/29)	その他	汎用インバータ仕様 (製作図)	全般

- FR-A720-30K、37K、45K、55K
- FR-A740-30K、37K、45K、55K

インバータ形名	W	W1	W2	H	H1	H2	d	D
FR-A720-30K	325	270	10	550	530	10	10	195
FR-A740-30K	325	270	10	550	530	10	10	195
FR-A720-37K、45K	435	380	12	550	525	15	12	250
FR-A740-37K、45K、55K	435	380	12	550	525	15	12	250
FR-A720-55K	465	410	12	700	675	15	12	250

(単位：mm)

- FR-A740-75K、90K

DCリアクトル形名	W	W1	H	H1	D	質量 (kg)
FR-HEL-H75K (FR-A740-75K)	140	120	320	295	185	16
FR-HEL-H90K (FR-A740-90K)	150	130	340	310	190	20

(単位：mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (6/29)	その他	汎用インバータ仕様 (製作図)	全般

- FR-A720-75K、90K
- FR-A740-110K、132K

●付属DCリアクトル

DCリアクトル形名	W	W1	H	H1	D	S	質量(kg)
FR-HEL-75K(FR-A720-75K)	150	130	340	310	190	M6	17
FR-HEL-90K(FR-A720-90K)	150	130	340	310	200	M6	19
FR-HEL-H110K(FR-A740-110K)	150	130	340	310	195	M6	22
FR-HEL-H132K(FR-A740-132K)	175	150	405	370	200	M8	26

(単位: mm)

- FR-A740-160K、185K

●付属DCリアクトル

DCリアクトル形名	W	W1	H	H1	D	S	質量(kg)
FR-HEL-H160K (FR-A740-160K)	175	150	405	370	205	M8	28
FR-HEL-H185K (FR-A740-185K)	175	150	405	370	240	M8	29

(単位: mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (7/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

## ●FR-A740-220K、250K、280K

●付属DCリアクトル

吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	W	W1	H	H1	D	S	S1	S2	φ	質量 (kg)
FR-HEL-H220K (FR-A740-220K)	175	150	405	370	240	M8	M6	M6	M12	30
FR-HEL-H250K (FR-A740-250K)	190	165	440	400	250	M8	M8	M8	M12	35
FR-HEL-H280K (FR-A740-280K)	190	165	440	400	255	M8	M8	M8	M16	38

(単位：mm)

## ●FR-A740-315K、355K

●付属DCリアクトル

吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	質量 (kg)
FR-HEL-H315K(FR-A740-315K)	42
FR-HEL-H355K(FR-A740-355K)	46

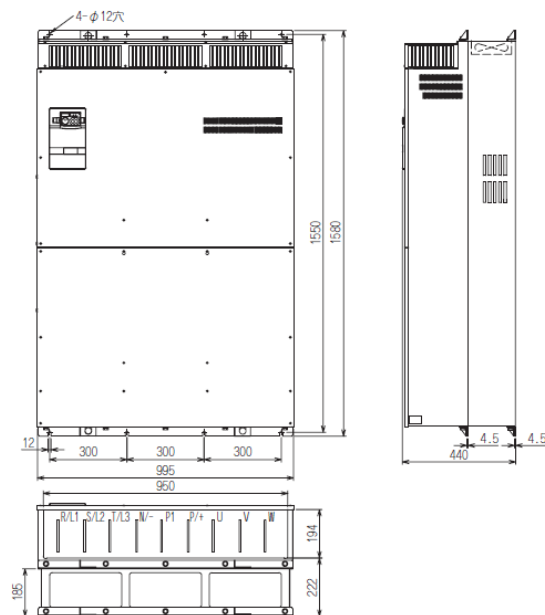
(単位：mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

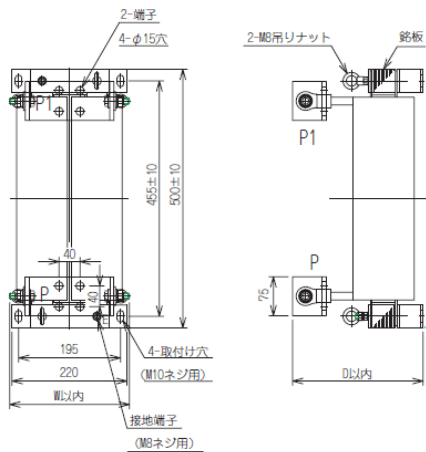
# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (8/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

●FR-A740-400K、450K、500K



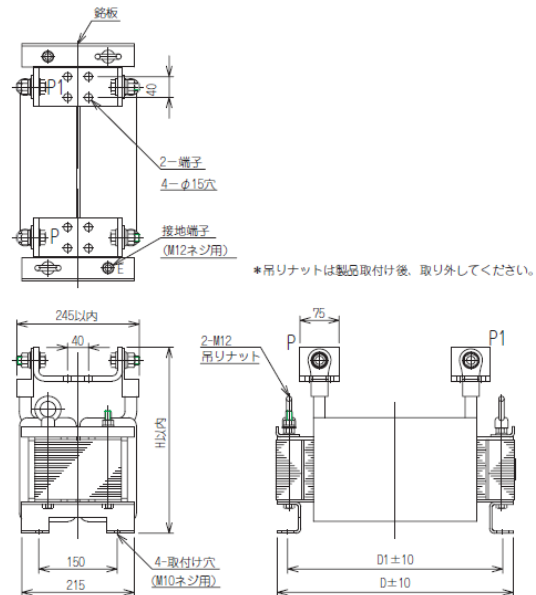
●付属DCリアクトル



\* 吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	W	D	質量 (kg)
FR-HEL-H400K (FR-A740-400K)	235	250	50
FR-HEL-H450K (FR-A740-450K)	240	270	57

●付属DCリアクトル



\* 吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	H	D	D1	質量 (kg)
FR-HEL-H500K (FR-A740-500K)	345	455	405	67

(単位：mm)

発行日		三 菱 電 機 名 古 屋 製 作 所
2011-12-13	Z-ZP-25	



# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (9/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

<FREQR0L-F700P シリーズ>

形式

FR - F7 **2** 0 P - **3.7K**

記号	電圧クラス
2	200Vクラス
4	400Vクラス

記号	適用モータ容量
0.75K~560K	容量 (kW) を表す

インバータタイプ	インバータ容量
FR-F720P	0.75kW~110kW
FR-F740P	0.75kW~560kW

仕様

制御方式	Soft-PWM制御/高キャリア周波数PWM制御 (V/F制御、最適励磁制御、簡易磁束ベクトル制御、IPMモータ制御を選択可能)	
始動トルク	汎用モータ制御	簡易磁束ベクトル制御、すべり補正設定時：120% (3Hz時)
	IPMモータ制御	50%
出力周波数範囲	汎用モータ制御	0.5~400Hz
	IPMモータ制御	MM-EF : 0~135Hz (30K以下) / 0~180Hz (37K~75K) / 0~160Hz (90K以上) MM-EFS*1 : 0~112.5Hz (15K以下) / 0~150Hz (18K以上)
回生制動トルク (最大値許容使用率)	汎用モータ制御	0.75K~55K...15%連続、75K以上...10%連続
	IPMモータ制御	約5% (1.5K以下...約10%) *2
加速・減速時間設定	0~3600S (最大2種類の加速・減速個別設定可能)	
多段速	15速	
速度指令	DC0~5V、DC0~10V、DC0~±5V、DC0~±10V、4~20mA、操作パネル、パラメータユニットによるデジタル設定 BCD4桁または16ビットバイナリ (オプションFR-A7AX使用時)	
異常出力	1c接点 (AC230V0.3A、DC30V0.3A)、オープンコレクタ出力、アラームコード (4bit) 出力	
出力信号	インバータ運転中、周波数到達、瞬時停電 (不足電圧)、周波数検出、運転準備完了、過負荷警報、異常出力、軽故障などによりオープンコレクタ出力5種類、接点出力 (1c接点) 2種類選択可能	
モニタ機能	出力周波数、モータ電流 (定常またはピーク値)、出力電圧、運転速度、コンバータ出力電圧、入力電力、出力電力、ロードメータなどより1種類選択可能。パルス列出力 (1440パルス/s 2mA) およびアナログ出力 (DC0~10V)	
瞬停再始動	有り (減電圧方式 (周波数サーチ有無選択可能))	
脱着式端子台	制御回路端子に採用	
通信機能	RS-485標準対応 (Modbus-RTU)、CC-Link、PROFIBUS-DP、DeviceNet®、LONWORKS®、FLリモート オプション有り	
保護・警報機能	保護機能	加速中過電流、定速中過電流、減速・停止中過電流、加速中過電圧、定速中過電圧、減速・停止中過電圧、インバータ保護サーマル動作、モータ保護サーマル動作、フィン過熱、瞬時停電発生、不足電圧、入力欠相*3、ストール防止による停止、出力側地絡過電流、出力欠相、外部サーマル動作*3、PTCサーミスタ動作*3、オプション異常、パラメータエラー、PU抜け発生、リトライ回数オーバー*3、CPU異常、操作パネル用電源短絡、DC24V電源出力短絡、出力電流検出値オーバー*3、突入抵抗過熱、通信異常 (本体)、アナログ入力異常、PID信号異常*3、内部回路異常 (15V電源)、ブレーキトランジスタ異常*4、脱調検出*5
	警報機能	ファン故障、過電流ストール防止、過電圧ストール防止、回生ブレーキブリアラーム*3、電子サーマルブリアラーム、PU停止、メンテナンスタイマ警報*3*6、パラメータ書込みエラー、コピー操作エラー、操作パネルロック、パラメータコピー警報、パスワード設定中*3
環境	周囲温度	-10℃~+50℃ (凍結のないこと)
	周囲湿度	90%RH以下 (結露のないこと)
	保存温度*7	-20℃~+65℃
	雰囲気	屋内 (腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと)
	標高・振動	海拔1000m以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下*8、10~55Hz (X、Y、Z各方向)

\*1 プレミアム高効率IPMモータMM-EFSシリーズに対応するインバータは、2011年1月以降に生産されたFR-F740P-1.5K~45Kです。その他容量の対応時期につきましては、当社FA機器技術情報サービス「MELFANSweb」(アドレス: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>) インバータページ (「TOP>インバータFREQR0L」の「お知らせ」) でご確認ください。

\*2 回生制動トルクの大きさは、モータ単体で定格回転速度より最短で減速した時の短時間平均トルク (モータ損失によって変化) を示しており、連続回生トルクではありません。定格回転速度を超えた回転速度からの減速は、平均減速トルクの値が低下します。回生エネルギーが大きいときは、オプションのブレーキユニットを使用してください。

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

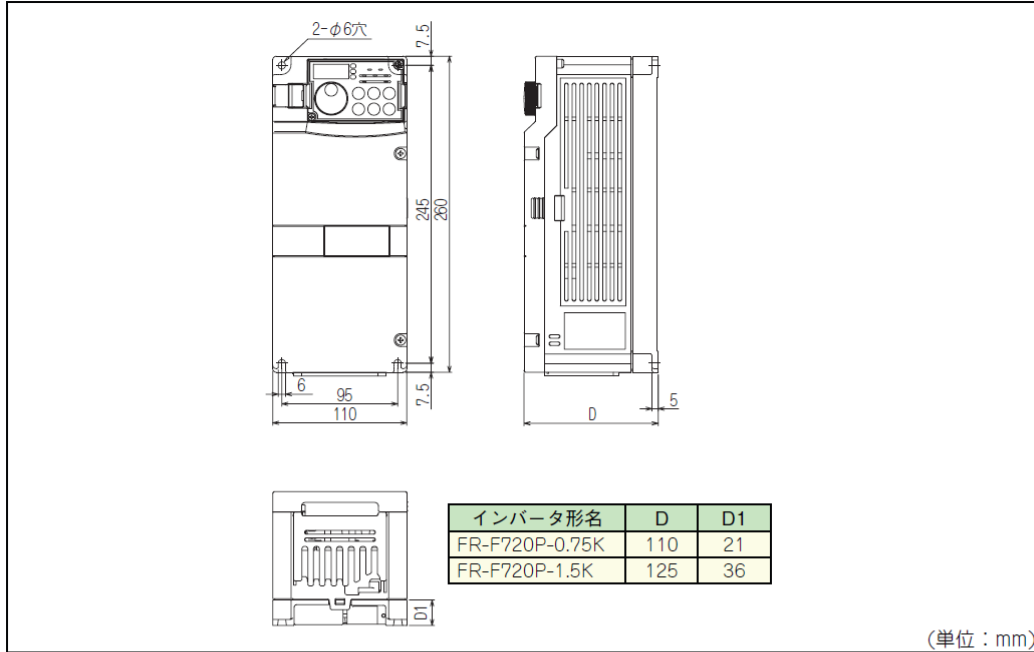
# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (10/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

- \*3 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。
- \*4 75K以上のみ機能します。
- \*5 IPMモータ制御時のみ機能します。
- \*6 操作パネル（FR-DU07）のみ表示可能です。
- \*7 輸送時などの短時間に適用できる温度です。
- \*8 185K以上は、 $2.9\text{m/s}^2$ 以下です。

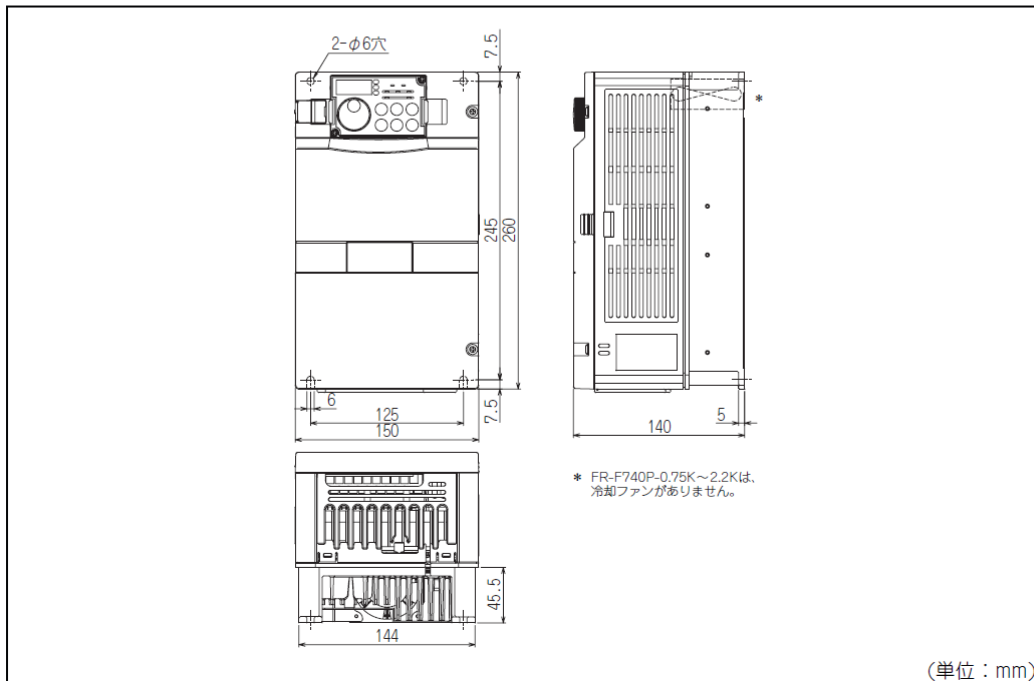
## 外形図

●FR-F720P-0.75K、1.5K



●FR-F720P-2.2K、3.7K、5.5K

●FR-F740P-0.75K、1.5K、2.2K、3.7K、5.5K

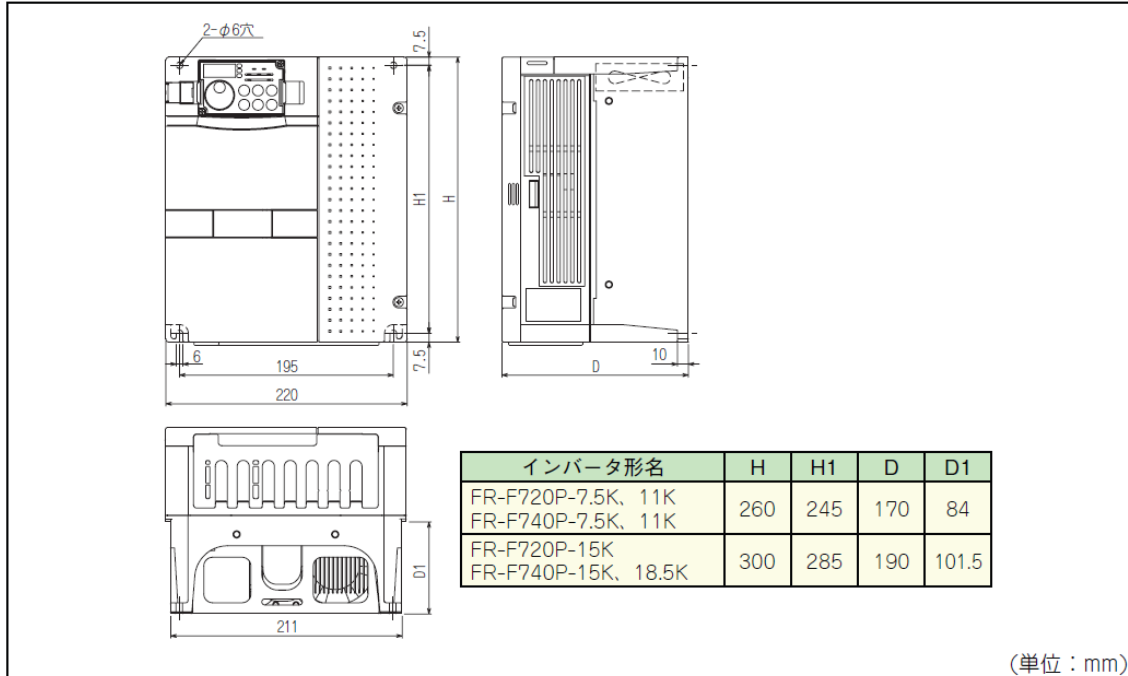


発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

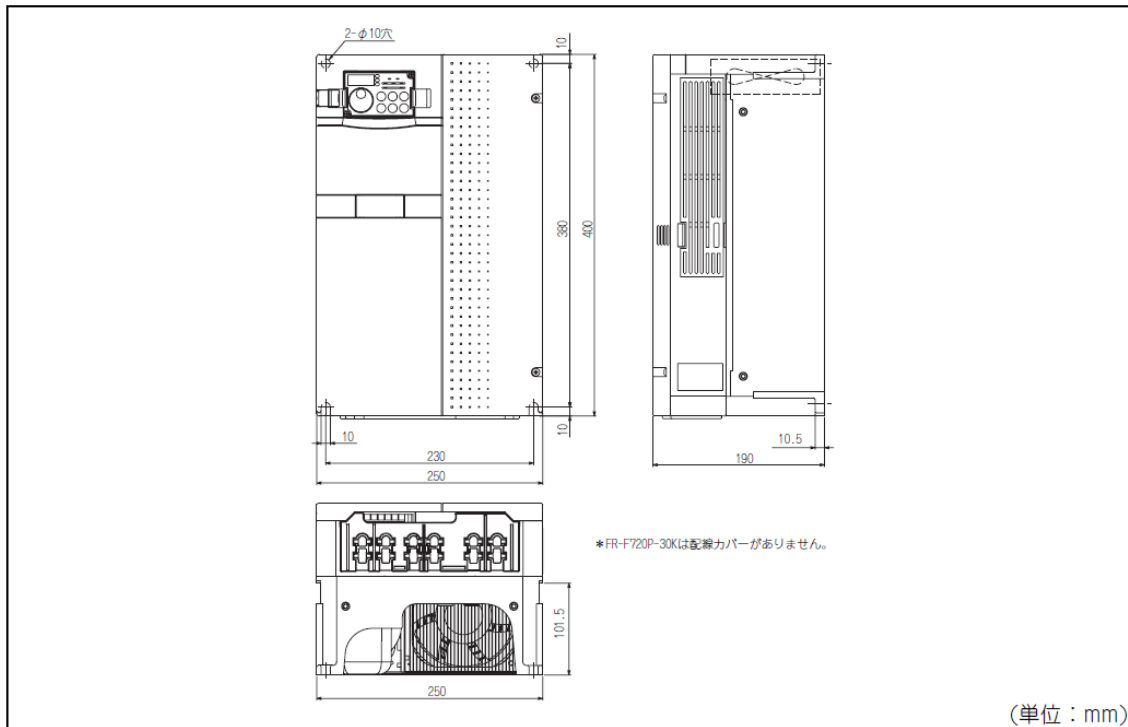
# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (11/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

- FR-F720P-7.5K、11K、15K
- FR-F740P-7.5K、11K、15K、18.5K



- FR-F720P-18.5K、22K、30K
- FR-F740P-22K、30K



発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (12/29)	その他	汎用インバータ仕様 (製作図)	全般

- FR-F720P-37K、45K、55K
- FR-F740P-37K、45K、55K

インバータ形名	W	W1	W2	H1	H2	d	D
FR-F720P-37K FR-F740P-37K	325	270	10	530	10	10	195
FR-F720P-45K、55K FR-F740P-45K、55K	435	380	12	525	15	12	250

(単位：mm)

- FR-F740P-75K、90K

●付属DCリアクトル

DCリアクトル形名	W	W1	H	H1	D	質量 (kg)
FR-HEL-H75K (FR-F740P-75K)	140	120	320	295	185	16
FR-HEL-H90K (FR-F740P-90K)	150	130	340	310	190	20

インバータ形名	W	W1	H	H1	D
FR-F740P-75K	435	380	550	525	250
FR-F740P-90K	465	400	620	595	300

(単位：mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (13/29)	その他	汎用インバータ仕様 (製作図)	全般

●FR-F740P-110K

●付属DCリアクトル

DCリアクトル形名	質量(kg)
FR-HEL-H110K(FR-F740P-110K)	22

(単位: mm)

●FR-F720P-75K、90K、110K  
●FR-F740P-132K、160K

●付属DCリアクトル

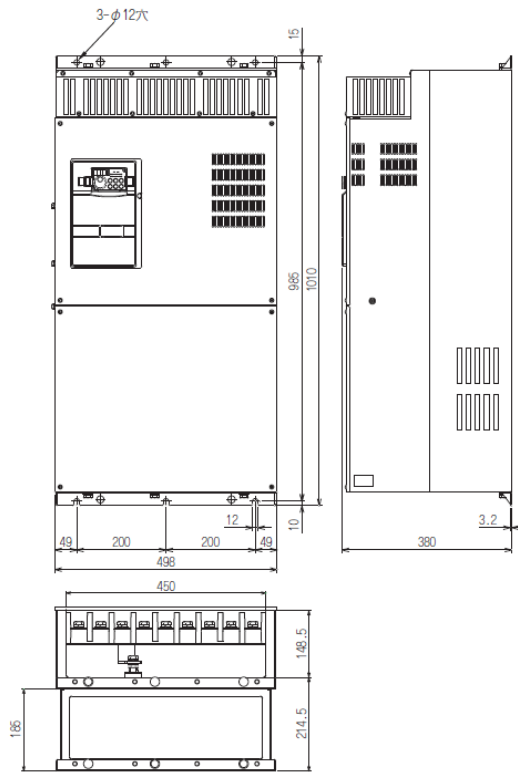
DCリアクトル形名	W	W1	H	H1	D	S	質量(kg)
FR-HEL-75K(FR-F720P-75K)	150	130	340	310	190	M6	17
FR-HEL-90K(FR-F720P-90K)	150	130	340	310	200	M6	19
FR-HEL-110K(FR-F720P-110K)	175	150	400	365	200	M8	20
FR-HEL-H132K(FR-F740P-132K)	175	150	405	370	200	M8	26
FR-HEL-H160K(FR-F740P-160K)	175	150	405	370	205	M8	28

(単位: mm)

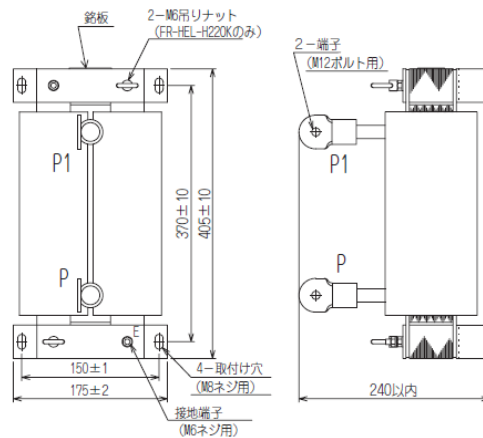
発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (14/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

●FR-F740P-185K、220K



●付属DCリアクトル



\* 吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	質量 (kg)
FR-HEL-H185K(FR-F740P-185K)	29
FR-HEL-H220K(FR-F740P-220K)	30

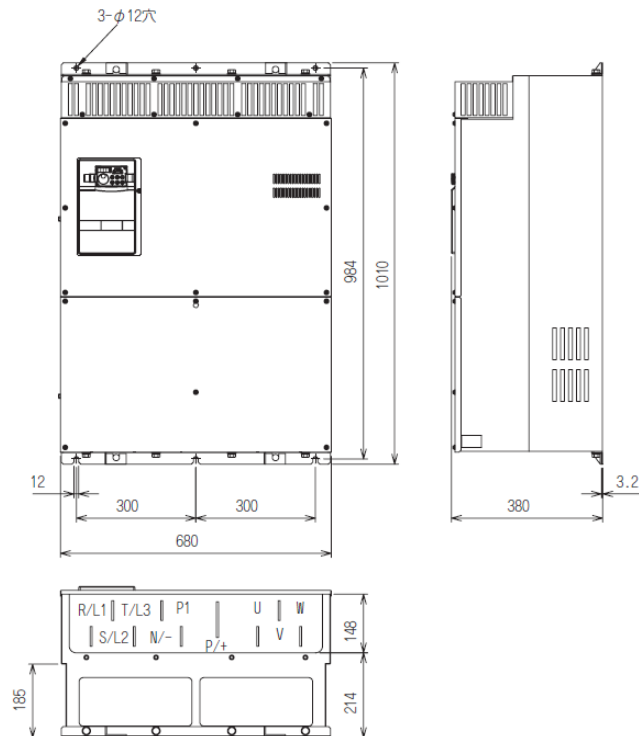
(単位：mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

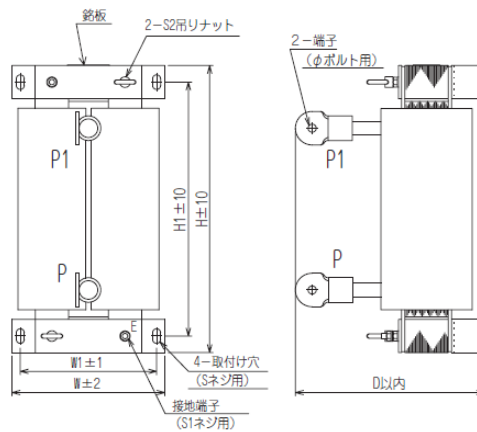
# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (15/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

●FR-F740P-250K、280K、315K



●付属DCリアクトル



\* 吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	W	W1	H	H1	D	S	S1	S2	φ	質量 (kg)
FR-HEL-H250K(FR-F740P-250K)	190	165	440	400	250	M8	M8	M8	M12	35
FR-HEL-H280K(FR-F740P-280K)	190	165	440	400	255	M8	M8	M8	M16	38
FR-HEL-H315K(FR-F740P-315K)	210	185	495	450	250	M10	M8	M8	M16	42

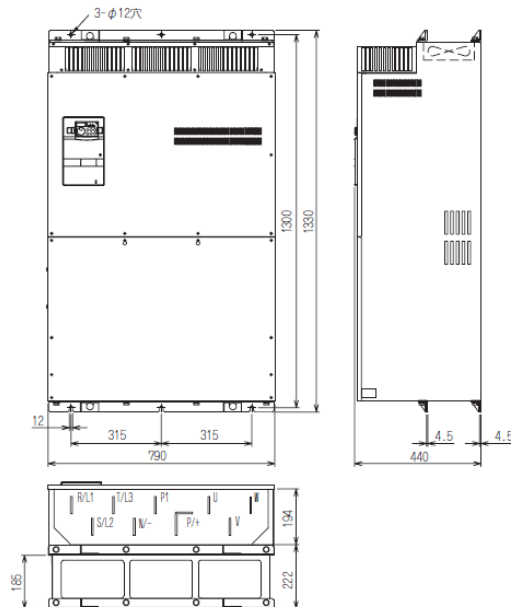
(単位：mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

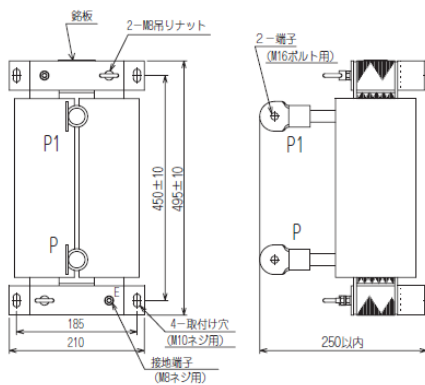
# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (16/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

●FR-F740P-355K、400K



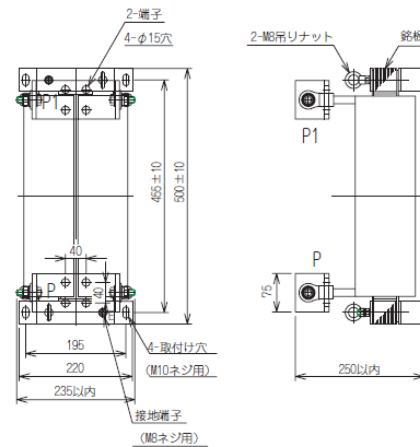
●付属DCリアクトル



\* 吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	質量 (kg)
FR-HEL-H355K(FR-F740P-355K)	46

●付属DCリアクトル



\* 吊りナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	質量 (kg)
FR-HEL-H400K(FR-F740P-400K)	50

(単位：mm)

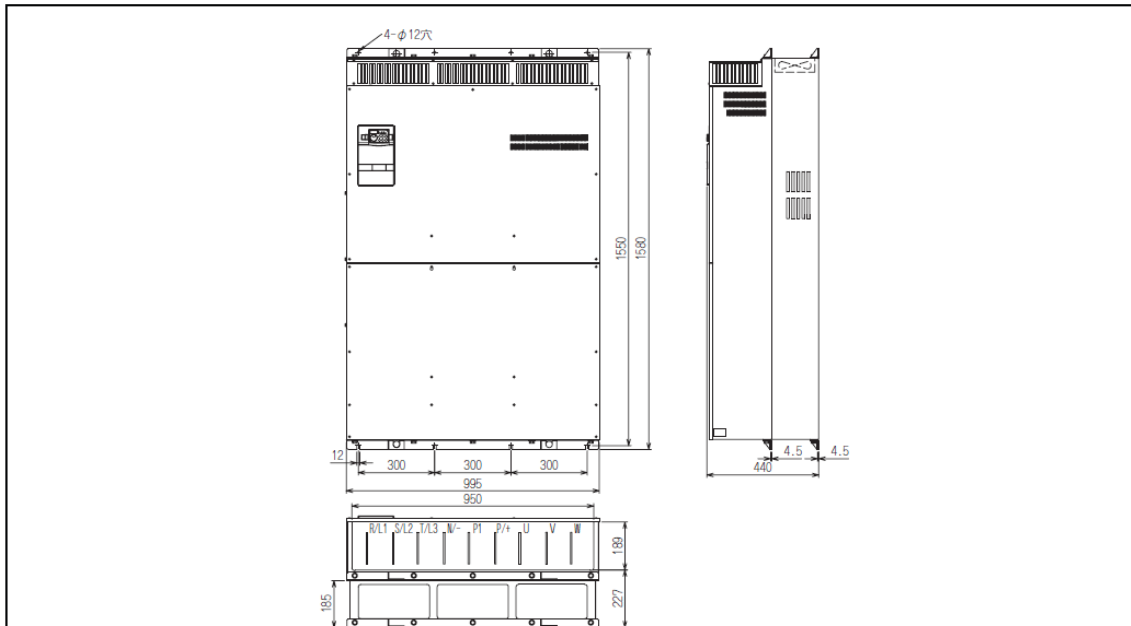
発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	



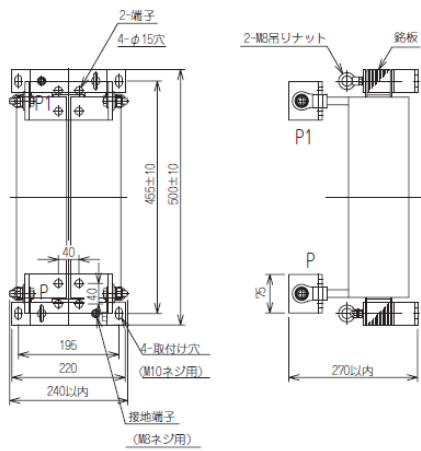
# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (17/29)	その他	汎用インバータ仕様 (製作図)	全般

●FR-F740P-450K、500K、560K



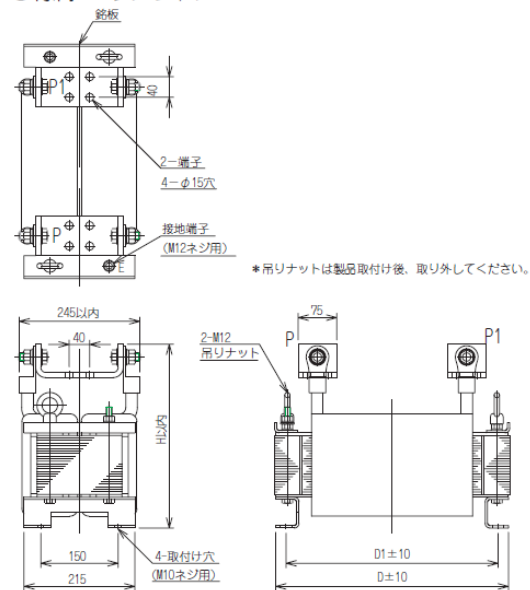
●付属DCリアクトル



\* 吊リナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	質量 (kg)
FR-HEL-H450K(FR-F740P-450K)	57

●付属DCリアクトル



\* 吊リナットは製品取付け後、取り外してください。

DCリアクトル形名	H	D	D1	質量 (kg)
FR-HEL-H500K (FR-F740P-500K)	345	455	405	67
FR-HEL-H560K (FR-F740P-560K)	360	460	410	85

(単位 : mm)

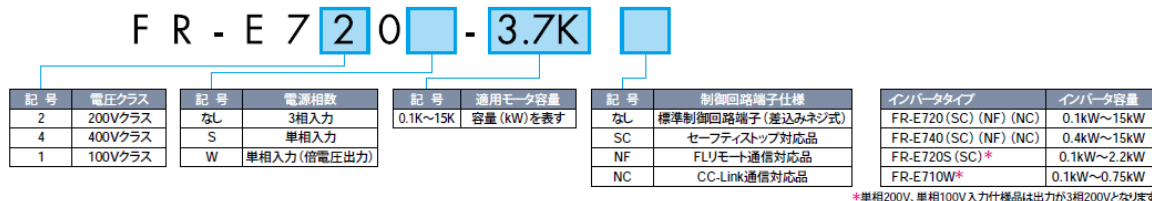
発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (18/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

<FREQR0L-E700 シリーズ>

## 形式



## 仕様

制御方式	Soft-PWM 制御/高キャリア周波数 PWM 制御 (V/F 制御、汎用磁束ベクトル制御、アドバンス磁束ベクトル制御、最適励磁制御を選択可能)	
始動トルク	200%0.5Hz (3.7K 以下) 150%0.5Hz (5.5K 以上) アドバンス磁束ベクトル制御設定時	
出力周波数範囲	0.2~400Hz	
回生制動トルク*1	0.1K/0.2K...150%、0.4K/0.75K...100%、1.5K...50%、2.2K 以上...20%	
加速・減速時間設定	0~3600S (最大 2 種類の加速・減速個別設定可能)	
多段速	15 速	
速度指令*2	DC0~5V、DC0~10V、4~20mA、Mダイヤルによるデジタル設定、DC0±10V (オプションアナログ端子カード使用時) 操作パネル、パラメータユニットによるデジタル設定、パルス入力 (オプションパルス列端子カード使用時)	
セーフティストップ*3	出力遮断 S1、S2	
異常出力*4	1c 接点 (AC230V0.3A、DC30V0.3A)、オープンコレクタ出力	
出力信号*4	インバータ運転中、周波数到達、周波数検出、出力電流検出、運転準備完了、過負荷警報、異常出力、軽故障などによりオープンコレクタ出力 2 種類、接点出力 (1C 接点) 1 種類選択可能	
モニタ機能	出力周波数、モータ電流 (定常またはピーク値)、出力電圧、周波数設定値、モータトルク、コンバータ出力電圧、回生ブレーキ使用率、出力電力などより 1 種類選択可能。パルス列出力 (1440パルス/S 1mA) *5、アナログ出力 DC0~10V (オプションアナログ端子カード使用時) パルス出力 (オプションパルス列端子カード使用時)	
瞬停再始動	有り (減電圧方式 (周波数サーチ有無選択可能))	
脱着式端子台	制御回路端子に採用	
通信機能	RS-485 標準対応 (Modbus-RTU)、CC-Link、PROFIBUS-DP、DeviceNet*、LONWORKS*オプション有り、FL リモート通信対応品、CC-Link 通信対応品あり	
保護・警報機能	保護機能	加速中過電流、定速中過電流、減速中過電流、加速中過電圧、定速中過電圧、減速中過電圧、インバータ保護サーマル動作、モータ保護サーマル動作、フィン過熱、入力欠相*6、ストール防止による停止、始動時出力側地絡過電流*7、出力短絡、出力欠相、外部サーマル動作*7*8*9、オプション異常*7、パラメータエラー、PU 抜け発生*8*9、リトライ回数オーバー*7、CPU 異常、ブレーキトランジスタ異常、突入抵抗過熱、通信異常、アナログ入力異常*8*9、USB 通信異常*8*9、ブレーキシーケンスエラー4~7*7*8 セーフティ回路異常*10
	警報機能	ファン故障*11、過電流ストール防止、過電圧ストール防止、PU 停止、パラメータ書込みエラー、回生ブレーキブリアラーム*7、電子サーマルブリアラーム、メンテナンス出力*7、不足電圧、操作パネルロック、パスワード設定中*7、インバータリセット中、セーフティ停止中*10、外部 24V 電源動作中*12
環境	周囲温度	-10℃~+50℃ (凍結のないこと) *13
	周囲湿度	90%RH 以下 (結露のないこと)
	保存温度*14	-20℃~+65℃
	雰囲気	屋内 (腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと)
	標高・振動	海拔 1000m 以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下、10~55Hz (X, Y, Z 各方向)

\*1 制動トルクの大きさは、モータ単体で60Hzより最短で減速したときの短時間平均トルク (モータの損失によって変化) を示しており、連続回生トルクではありません。基底周波数をこえた周波数からの減速は、平均減速トルクの値が低下します。インバータにはブレーキ抵抗器を内蔵していませんので、回生エネルギーが大きいときにはオプションのブレーキ抵抗器を使用してください。(0.1K、0.2Kには使用できません) ブレーキユニット (FR-BU2) も使用することができます。

\*2 FL リモート通信対応品は、操作パネルと FL リモート通信による入力のみ対応可能です。

CC-Link 通信対応品は、操作パネルと CC-Link 通信による入力のみ対応可能です。

\*3 標準制御回路端子仕様品は、この機能はありません。

\*4 FL リモート通信対応品、CC-Link 通信対応品の出力信号は、オープンコレクタ出力 1 点のみです。(FL リモート通信対応品は、セーフティモニタ出力信号固定です (選択不可)。)

\*5 FL リモート通信対応品、CC-Link 通信対応品には、この機能はありません。

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (19/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

- \*6 3相電源入力仕様品のみこの保護機能は機能します。
- \*7 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。
- \*8 FLリモート通信対応品には、この機能はありません。
- \*9 CC-Link通信対応品には、この機能はありません。
- \*10 標準制御回路端子仕様品には、この機能はありません。
- \*11 FR-E720-0.1K(SC)(NF)(NC)～0.75K(SC)(NF)(NC)、FR-E740-0.4K(SC)(NF)(NC)、0.75K(SC)(NF)(NC)、FR-E720S-0.1K(SC)～0.4K(SC)、FR-E710W-0.1K～0.75K は冷却ファンを装備していないため、機能しません。
- \*12 セーフティストップ対応品（FR-E7DS装着時）、FLリモート通信対応品、CC-Link通信対応品で機能します。
- \*13 周囲温度が40℃以下で使用する場合は密着取付け（間隔0cm）できます。
- \*14 輸送時などの短時間に適用できる温度です。

## 外形図

- FR-E720-0.1K(SC)～0.75K(SC)
- FR-E720S-0.1K(SC)～0.4K(SC)
- FR-E710W-0.1K～0.4K

容量名板

内蔵オプション装着時

インバータ形名	D	D1	D2*
FR-E720-0.1K、0.2K FR-E720S-0.1K、0.2K FR-E710W-0.1K	80.5	10	95.6
FR-E720-0.1KSC、0.2KSC FR-E720S-0.1KSC、0.2KSC	86.5		108.1
FR-E710W-0.2K	110.5	10	125.6
FR-E720-0.4K	112.5	42	127.6
FR-E720-0.4KSC	118.5		140.1
FR-E720-0.75K	132.5	62	147.6
FR-E720-0.75KSC	138.5		160.1
FR-E720S-0.4K FR-E710W-0.4K	142.5	42	157.6
FR-E720S-0.4KSC	148.5		170.1

\* FR-A7NC Eキット装着時は、前面に端子台が出るので、奥行き寸法が約2mm大きくなります。

(単位：mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (20/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

- FR-E720-1.5K(SC)、2.2K(SC)
- FR-E720S-0.75K(SC)、1.5K(SC)
- FR-E710W-0.75K

2-φ5穴

容量名板

5 118 128 5

96 108

5

D D1 5

内蔵オプション装着時

FAN

定格名板

\*1

D2\*2 5

\*1 FR-E710W-0.75Kには冷却ファンはありません。

インバータ形名	D	D1	D2*2
FR-E720-1.5K、2.2K	135.5	60	150.6
FR-E720S-0.75K	141.5		163.1
FR-E720-1.5KSC、2.2KSC	161	54	176.1
FR-E720S-0.75KSC	167		188.6
FR-E720S-1.5K	155	54	170.1
FR-E720S-1.5KSC			
FR-E710W-0.75K			

\*2 FR-A7NC Eキット装着時は、前面に端子台が出るので、奥行寸法が約2mm大きくなります。

(単位：mm)

- FR-E720-3.7K(SC)

2-φ5穴

容量名板

5 118 128 5

158 170

5

D 66.5 5

内蔵オプション装着時

FAN

定格名板

D1\*

66.5 5

インバータ形名	D	D1*
FR-E720-3.7K	142.5	157.6
FR-E720-3.7KSC	148.5	170.1

\* FR-A7NC Eキット装着時は、前面に端子台が出るので、奥行寸法が約2mm大きくなります。

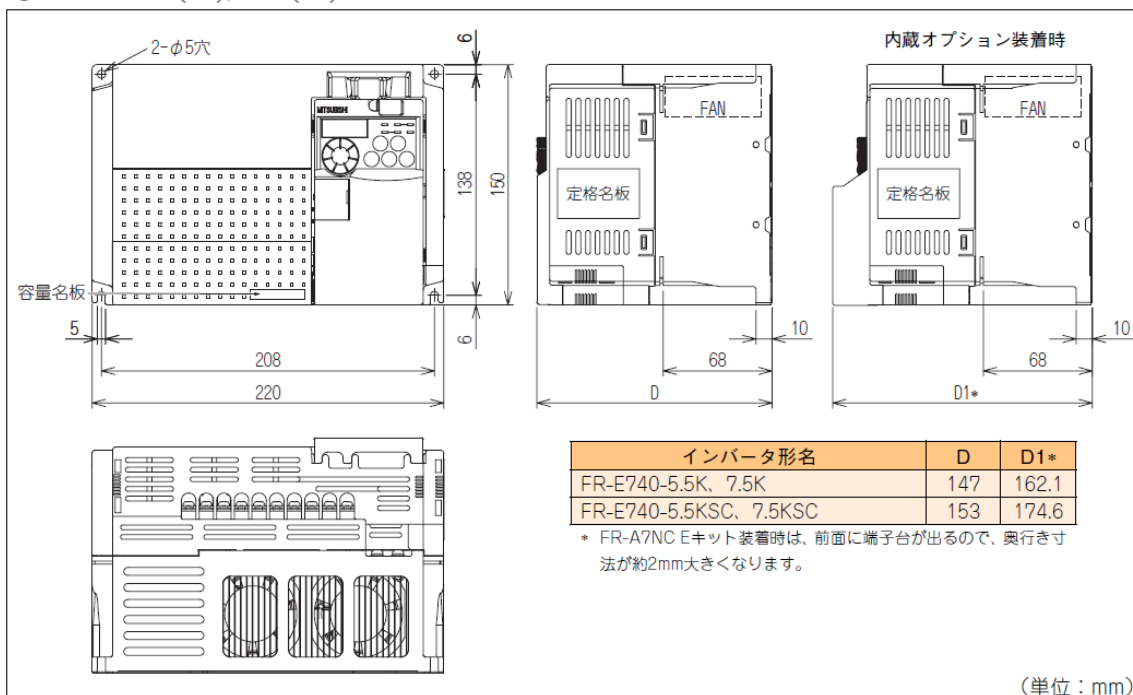
(単位：mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

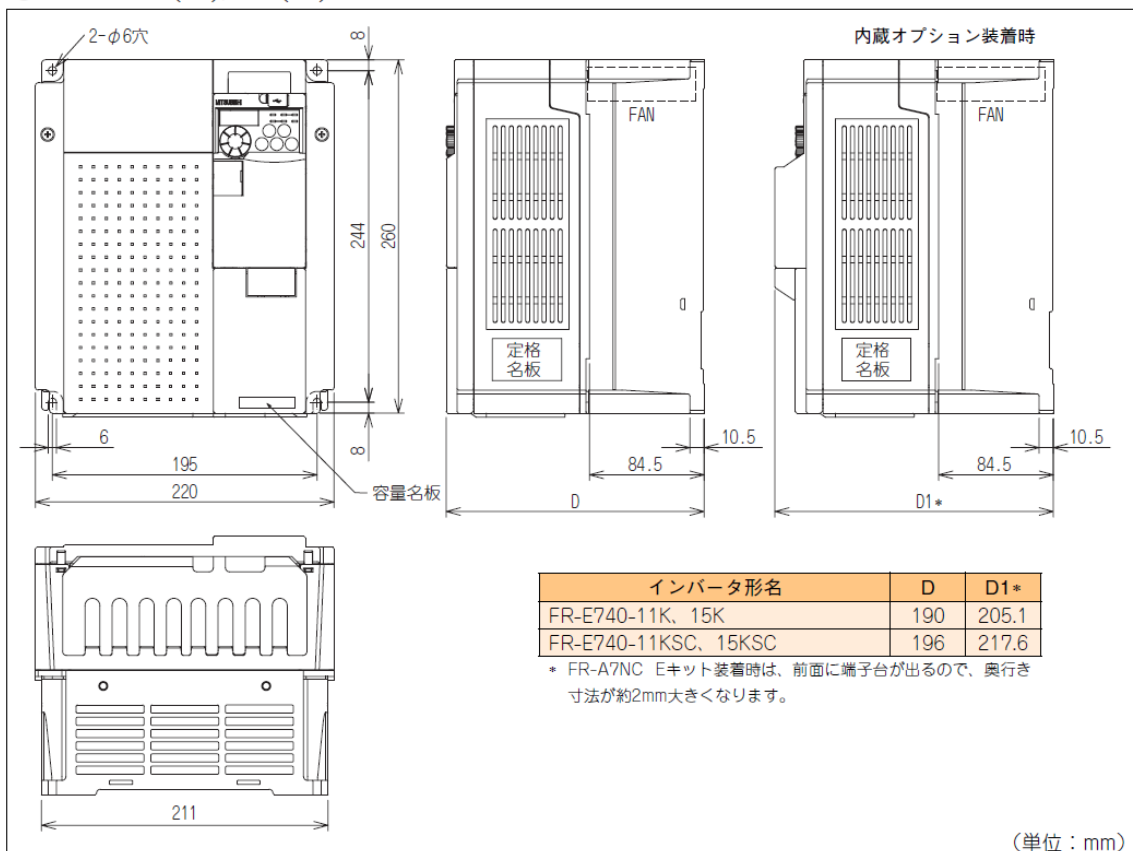
# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (21/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

●FR-E740-5.5K(SC)、7.5K(SC)



●FR-E740-11K(SC)、15K(SC)

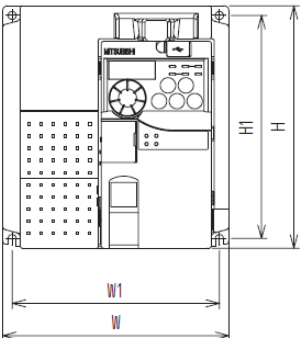
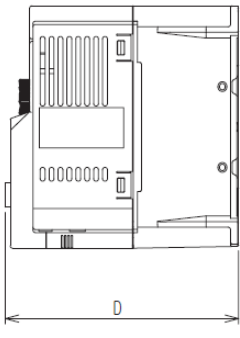


発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (22/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

●FLリモート通信対応品

(単位：mm)

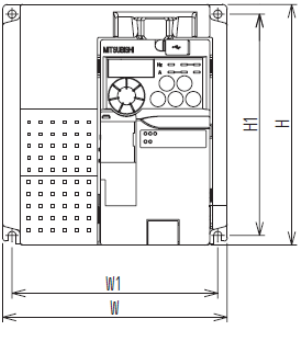
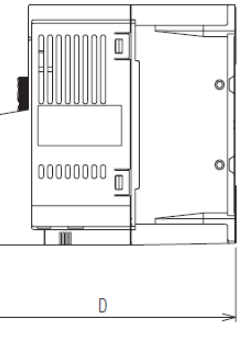
● 3相200Vクラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D
FR-E720-0.1KNF	68	56	128	118	89.5
FR-E720-0.2KNF					121.5
FR-E720-0.4KNF					141.5
FR-E720-0.75KNF	108	96	260	244	144.5
FR-E720-1.5KNF					151.5
FR-E720-2.2KNF					174
FR-E720-3.7KNF	170	158	260	244	199
FR-E720-5.5KNF	180	164			174
FR-E720-7.5KNF	220	195			174
FR-E720-11KNF			199		
FR-E720-15KNF			199		

● 3相400Vクラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D
FR-E740-0.4KNF	140	128	150	138	123
FR-E740-0.75KNF					144
FR-E740-1.5KNF					156
FR-E740-2.2KNF	220	208	260	244	199
FR-E740-3.7KNF					199
FR-E740-5.5KNF					199
FR-E740-7.5KNF	220	195	260	244	199
FR-E740-11KNF					199
FR-E740-15KNF					199

●CC-Link通信対応品

(単位：mm)

● 3相200Vクラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D
FR-E720-0.1KNC	68	56	128	118	108
FR-E720-0.2KNC					140
FR-E720-0.4KNC					160
FR-E720-0.75KNC	108	96	260	244	163
FR-E720-1.5KNC					170
FR-E720-2.2KNC					170
FR-E720-3.7KNC	170	158	260	244	192.5
FR-E720-5.5KNC	180	164			192.5
FR-E720-7.5KNC	220	195			192.5
FR-E720-11KNC			217.5		
FR-E720-15KNC			217.5		

● 3相400Vクラス

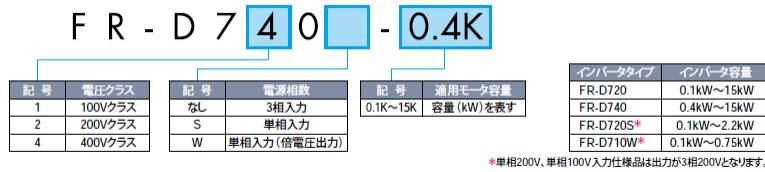
インバータ形名	W	W1	H	H1	D
FR-E740-0.4KNC	140	128	150	138	141.5
FR-E740-0.75KNC					162.5
FR-E740-1.5KNC					174.5
FR-E740-2.2KNC	220	208	260	244	217.5
FR-E740-3.7KNC					217.5
FR-E740-5.5KNC					217.5
FR-E740-7.5KNC	220	195	260	244	217.5
FR-E740-11KNC					217.5
FR-E740-15KNC					217.5

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (23/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

<FREQR0L-D700 シリーズ>

## 形式



## 仕様

制御方式	Soft-PWM制御/高キャリア周波数PWM制御（V/F制御、汎用磁束ベクトル制御、最適励磁制御を選択可能）	
始動トルク	150%1Hz、200%3Hz（3.7K以下）汎用磁束ベクトル制御すべり補正設定時	
出力周波数範囲	0.2~400Hz	
回生制動トルク*1	0.1K/0.2K…150%、0.4K/0.75K…100%、1.5K…50%、2.2K以上…20%	
加速・減速時間設定	0~3600S（最大2種類の加速・減速個別設定可能）	
多段速	15速	
速度指令	DC0~5V、DC0~10V、4~20mA、Mダイヤルによるデジタル入力 操作パネル、パラメータユニットによるデジタル設定	
セーフティストップ	モータ出力S0、出力遮断S1、S2	
異常出力	Ic 接点（AC230V0.3A、DC30V0.3A）、オープンコレクタ出力	
出力信号	インバータ運転中、周波数到達、周波数検出、出力電流検出、運転準備完了、過負荷警報、異常出力、軽故障などにより オープンコレクタ出力1種類、接点出力（Ic 接点）1種類選択可能	
モニタ機能	出力周波数モータ電流（定常またはピーク値）、出力電圧、周波数設定値、コンバータ出力電圧、回生ブレーキ使用率 出力電力などより1種類選択可能。パルス列出力（1440パルス/S 1mA）	
瞬停再始動	有り（減電圧方式（周波数サーチ有無選択可能））	
通信機能	RS485標準対応（Modbus-RTU）	
保護・ 警報機能	保護機能	加速中過電流、定速中過電流、減速中過電流、加速中過電圧、定速中過電圧、減速中過電圧、インバータ保護サーマル動作、モータ保護サーマル動作、フィン過熱、入力欠相*2*3、始動時出力側地絡過電流*2、出力欠相、外部サーマル動作*2、PTCサーミスタ動作*2、パラメータエラー、PU抜け発生*2、リトライ回数オーバー*2、CPU異常、ブレーキトランジスタ異常、突入抵抗過熱、アナログ入力異常、ストール防止による停止、出力電流検出値オーバー*2、セーフティ回路異常
	警報機能	ファン故障*4、過電流ストール防止、過電圧ストール防止、PU停止、パラメータ書込みエラー、回生ブレーキブリアラーム*2、電子サーマルブリアラーム、メンテナンス出力*2、不足電圧、操作パネルロック、パスワード設定中、インバータリセット中、セーフティ停止中
環境	周囲温度	-10℃~+50℃（凍結のないこと）*5
	周囲湿度	90%RH以下（結露のないこと）
	保存温度*6	-20℃~+65℃
	雰囲気	屋内（腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと）
	標高・振動	海拔1000m以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下、10~55Hz（X、Y、Z各方向）

\*1 制動トルクの大きさは、モータ単体で60Hzより最短で減速したときの短時間平均トルク（モータの損失によって変化）を示しており、連続回生トルクではありません。

基底周波数をこえた周波数からの減速は、平均減速トルクの値が低下します。

インバータにはブレーキ抵抗器を内蔵していませんので、回生エネルギーが大きいときにはオプションのブレーキ抵抗器を使用してください。ブレーキユニット（FR-BU2）も使用することができます。

\*2 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

\*3 3相電源入力仕様品のみ、この保護機能は機能します。

\*4 0.75K以下は冷却ファンを装備していないため、機能しません。

\*5 周囲温度が40℃以下で使用する場合は密着取付け（間隔0cm）できます。

\*6 輸送時などの短時間に適用できる温度です。

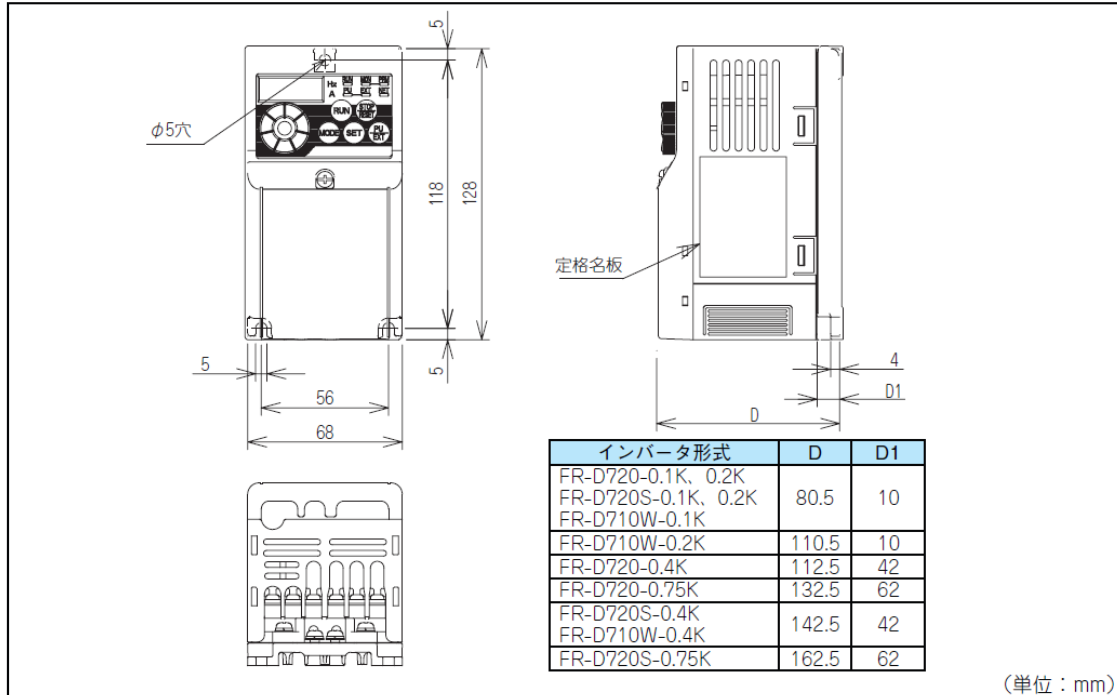
発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

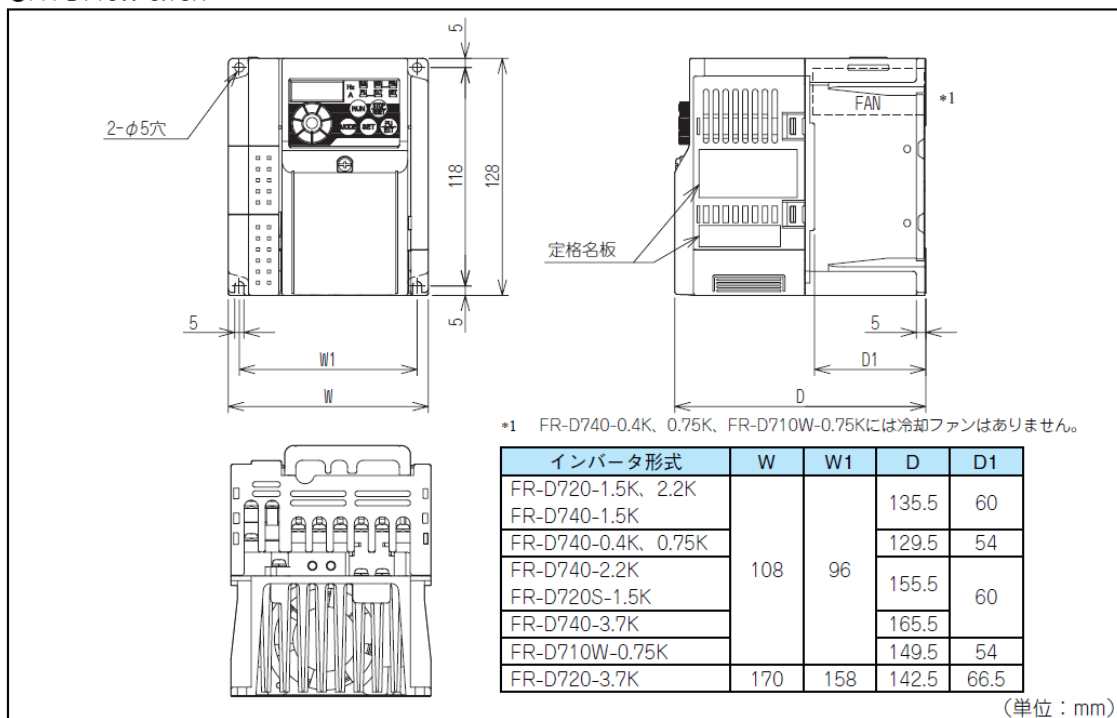
シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (24/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

## 外形図

- FR-D720-0.1K~0.75K
- FR-D720S-0.1K~0.75K
- FR-D710W-0.1K~0.4K



- FR-D720-1.5K~3.7K
- FR-D740-0.4K~3.7K
- FR-D720S-1.5K
- FR-D710W-0.75K



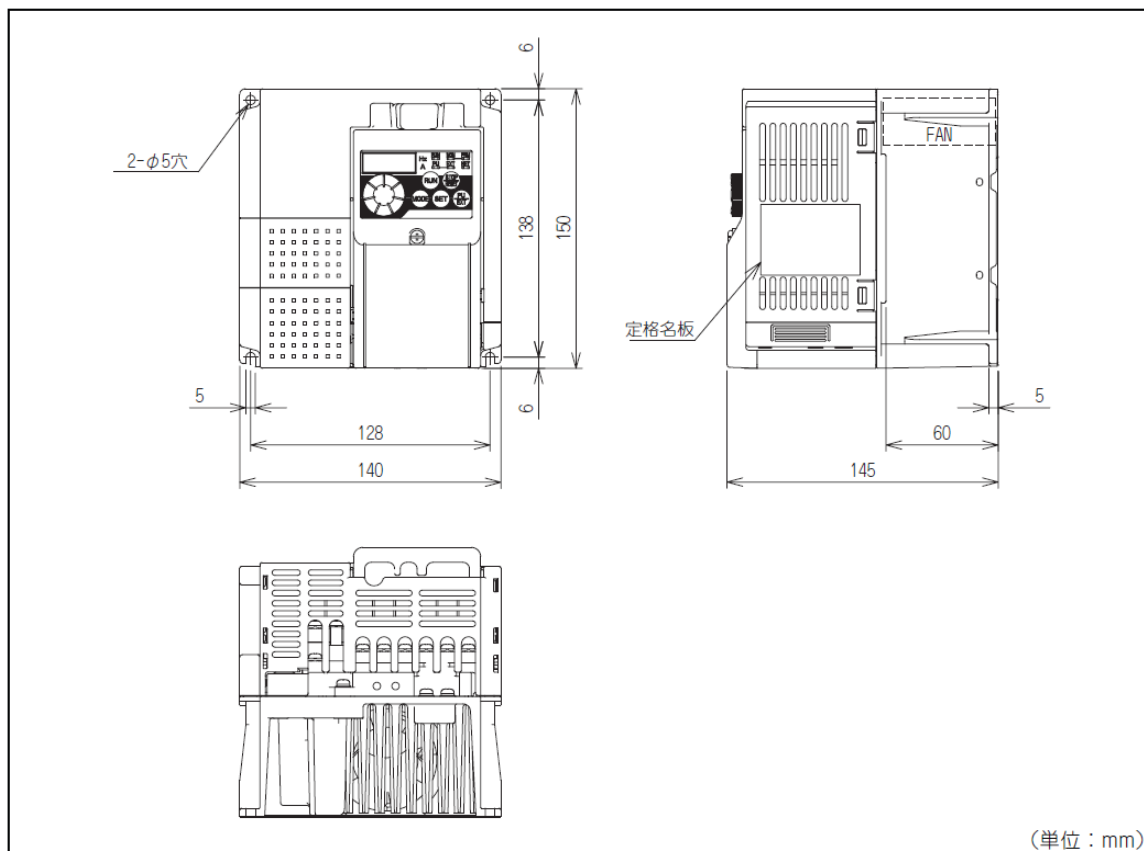
発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	



# INV テクニカルニュース

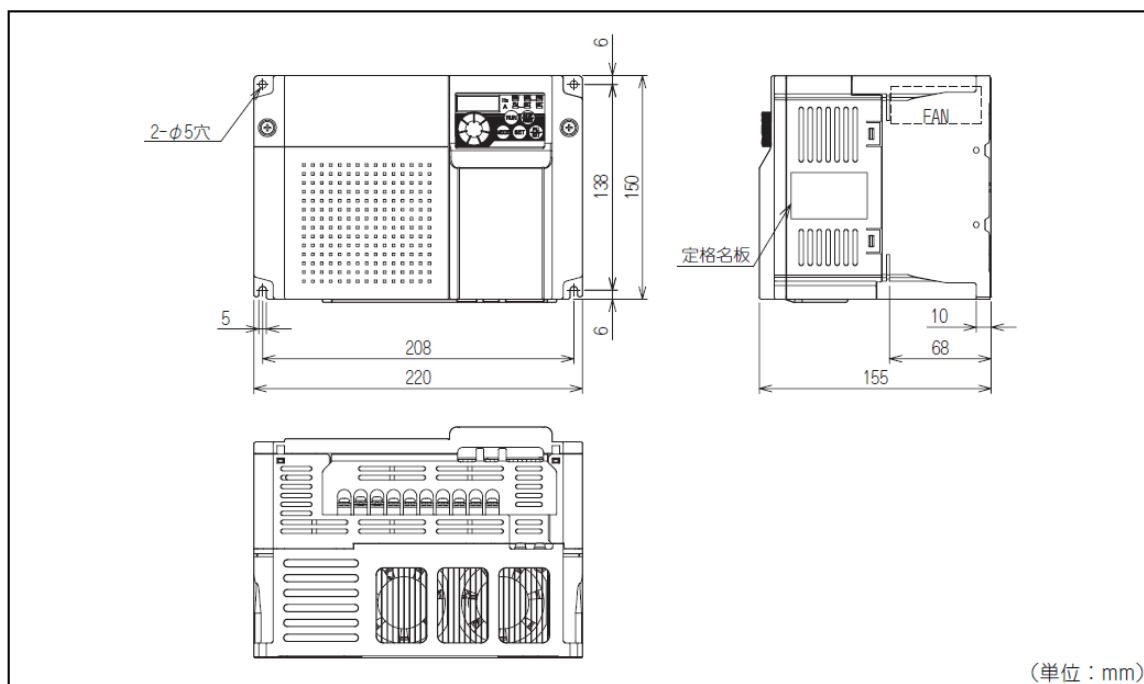
シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (25/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

●FR-D720S-2.2K



●FR-D720-5.5K, 7.5K

●FR-D740-5.5K, 7.5K

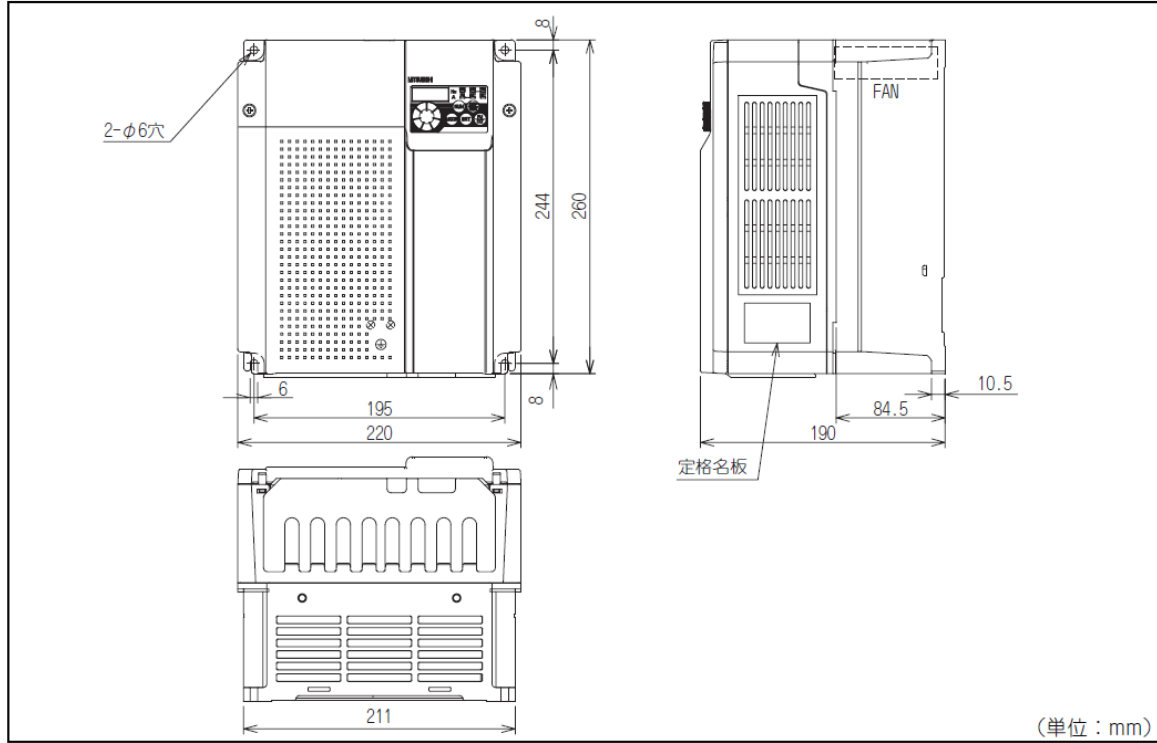


発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (26/29)	その他	汎用インバータ仕様 (製作図)	全般

- FR-D720-11K、15K
- FR-D740-11K、15K



発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (27/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

<FREQR0L-F700PJ シリーズ>

## 形式

FR - F 7 **4** 0 P J - **3.7K**

記号	電圧クラス
2	200Vクラス
4	400Vクラス

記号	インバータ容量
0.4K~15K	容量 (kW) を表す

記号	フィルタバック
なし	無
F	有*

インバータタイプ	インバータ容量
FR-F720PJ	0.4kW~15kW
FR-F740PJ	0.4kW~15kW

\*フィルタバック有タイプは、インバータとフィルタバックを同梱しています。  
製品の形名表示としては、インバータには「FR-F700PJ-□□」、フィルタバックには「FR-BFP2-□□」をそれぞれ表示しています。

## 仕様

制御方式	Soft-PWM 制御/高キャリア周波数 PWM 制御 (V/F 制御、汎用磁束ベクトル制御、最適励磁制御、IPM モータ制御を選択可能)	
始動トルク	汎用モータ制御	汎用磁束ベクトル制御、すべり補正設定時：120% (1Hz 時)
	IPM モータ制御	50%
出力周波数範囲	汎用モータ制御	0.2~400Hz
	IPM モータ制御	MM-EF：0~135Hz
回生制動トルク	汎用モータ制御	15%*1
	IPM モータ制御	5% (1.5kW 以下は 10%) *1
加速・減速時間設定	0.1~3600S (最大 2 種類の加速・減速個別設定可能)	
多段速	15 速	
速度指令	DC0~5V、DC0~10V、4~20mA、Mダイヤルによるデジタル入力 操作パネル、パラメータユニットによるデジタル設定	
異常出力	1c 接点 (AC230V0.3A、DC30V0.3A)、オープンコレクタ出力	
出力信号	インバータ運転中、周波数到達、周波数検出、出力電流検出、運転準備完了、過負荷警報、異常出力、軽故障などによりオープンコレクタ出力 1 種類、接点出力 (1c 接点) 1 種類選択可能	
モニタ機能	出力周波数モータ電流 (定常またはピーク値)、出力電圧、周波数設定値、コンバータ出力電圧、回生ブレーキ使用率 、出力電力などより 1 種類選択可能。パルス列出力 (1440 パルス/S 1mA)	
瞬停再始動	有り (減電圧方式 (周波数サーチ有無選択可能))	
通信機能	RS-485 標準対応 (Modbus-RTU)	
保護・警報機能	保護機能	加速中過電流、定速中過電流、減速中過電流、加速中過電圧、定速中過電圧、減速中過電圧、インバータ保護サーマル動作、モータ保護サーマル動作、フィン過熱、不足電圧*2、入力欠相*3、始動時出力側地絡過電流*3、出力欠相、外部サーマル動作*3、PTC サーミスタ動作*3、パラメータエラー、PU 抜け発生、リトライ回数オーバー*3、CPU 異常、ブレーキトランジスタ異常、突入抵抗過熱、アナログ入力異常、PID 信号異常*3、ストール防止、出力電流検出値オーバー*3、脱調検出*2
	警報機能	ファン故障*4、過電流ストール防止、過電圧ストール防止、PU 停止、パラメータ書き込みエラー、回生ブレーキブリアラーム*3、電子サーマルブリアラーム、メンテナンス出力*3、不足電圧、操作パネルロック、パスワード設定中、インバータリセット中
環境	周囲温度	-10℃~+50℃ (凍結のないこと)*5
	周囲湿度	90%RH 以下 (結露のないこと)
	保存温度*6	-20℃~+65℃
	雰囲気	屋内 (腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと)
	標高・振動	海拔 1000m 以下・5.9m/s <sup>2</sup> 以下*7、10~55Hz (X, Y, Z 各方向)

- \*1 回生制動トルクの大きさは、モータ単位で定格回転速度より最短で減速した時の短時間平均トルク (モータ損失によって変化) を示しており、連続回生トルクではありません。  
定格回転速度を超えた回転速度からの減速は、平均減速トルクの値が低下します。回生エネルギーが大きいときは、オプションのブレーキユニットを使用してください。
- \*2 IPMモータ制御時のみ機能します。
- \*3 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。
- \*4 0.75K以下は冷却ファンを装備していないため、機能しません。
- \*5 周囲温度が40℃以下で使用する場合は密着取付け (間隔0cm) できます。フィルタバックは密着取付けできません。
- \*6 輸送時などの短時間に適用できる温度です。
- \*7 11K、15Kのインバータとフィルタバックを背面取付する場合は、移動体や振動のある (1.96m/s<sup>2</sup>を超える) 場所に使用しないでください。

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

# INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (28/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

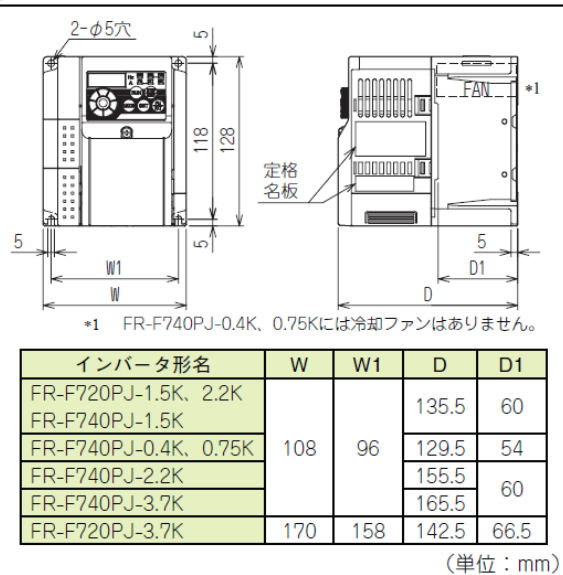
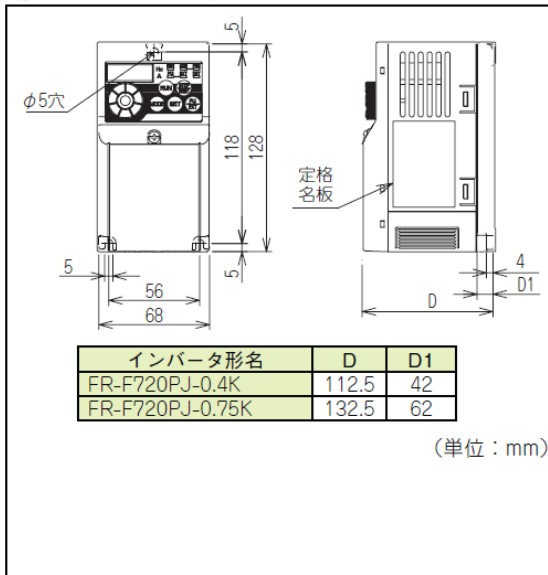
## 外形図

### フィルタパックなし

●FR-F720PJ-0.4K、0.75K

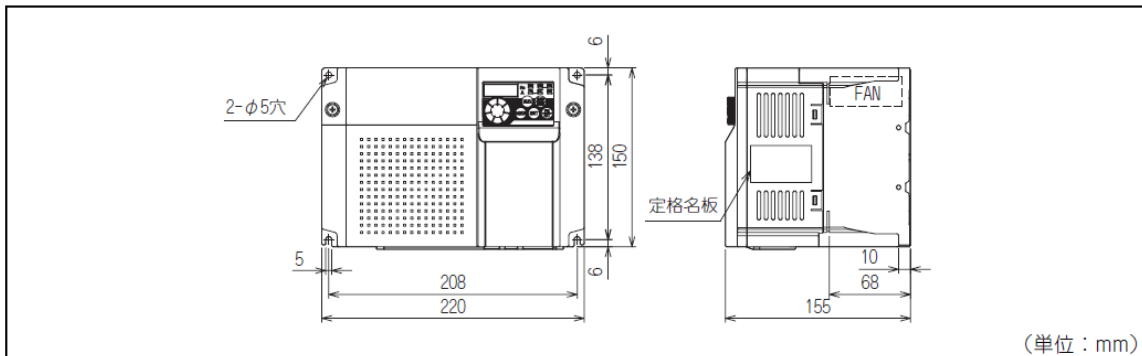
●FR-F720PJ-1.5K~3.7K

●FR-F740PJ-0.4K~3.7K



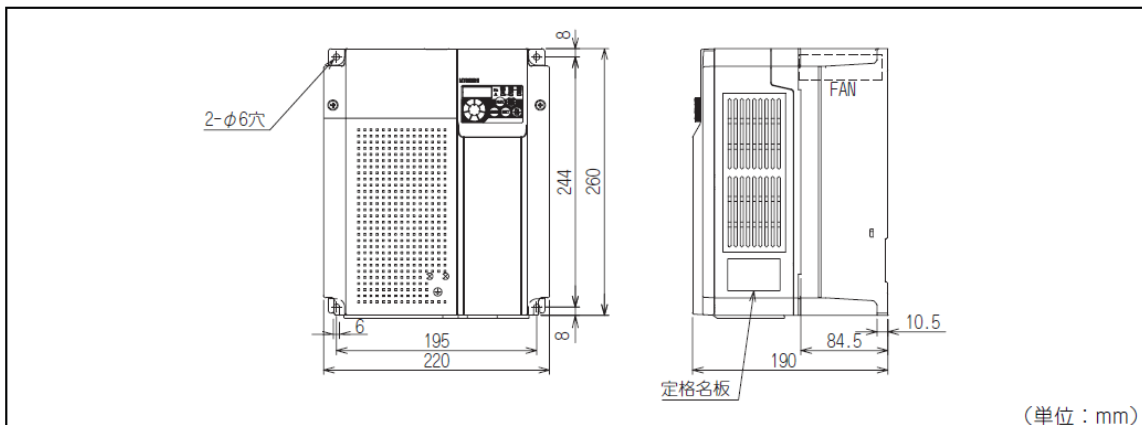
●FR-F720PJ-5.5K、7.5K

●FR-F740PJ-5.5K、7.5K



●FR-F720PJ-11K、15K

●FR-F740PJ-11K、15K



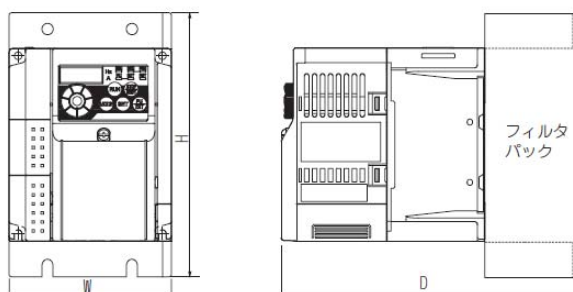
発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-099 (29/29)	その他	汎用インバータ仕様（製作図）	全般

フィルタパックあり

取付方法は側面取付と背面取付を選択可能です。  
外形寸法図は代表例を示しています。形名によって形状が異なります。

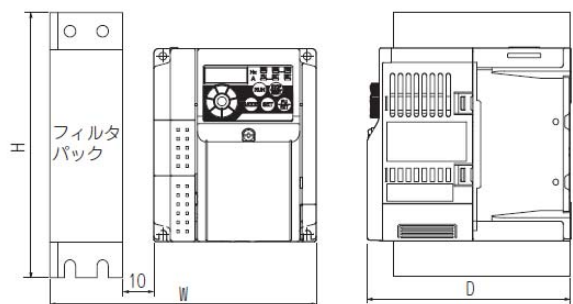
●フィルタパック背面取付時



インバータ形名	W	H	D
FR-F720PJ-0.4KF	68	218	172.5
FR-F720PJ-0.75KF	68	218	192.5
FR-F720PJ-1.5KF, 2.2KF	108	188	215.5
FR-F720PJ-3.7KF	170	188	207.5
FR-F720PJ-5.5KF, 7.5KF	220	210	230
FR-F720PJ-11KF, 15KF	220	320	275
FR-F740PJ-0.4KF, 0.75KF	108	188	184.5
FR-F740PJ-1.5KF	108	188	215.5
FR-F740PJ-2.2KF	108	188	235.5
FR-F740PJ-3.7KF	108	188	245.5
FR-F740PJ-5.5KF, 7.5KF	220	210	230
FR-F740PJ-11KF, 15KF	220	320	275

(単位：mm)

●フィルタパック側面取付時



インバータ形名	W*1	H	D
FR-F720PJ-0.4KF	138	218	112.5
FR-F720PJ-0.75KF	138	218	132.5
FR-F720PJ-1.5KF, 2.2KF	198	188	135.5
FR-F720PJ-3.7KF	245	188	170
FR-F720PJ-5.5KF, 7.5KF	305	210	195
FR-F720PJ-11KF, 15KF	315	320	195
FR-F740PJ-0.4KF, 0.75KF	173	188	129.5
FR-F740PJ-1.5KF	198	188	135.5
FR-F740PJ-2.2KF	198	188	155.5
FR-F740PJ-3.7KF	198	188	165.5
FR-F740PJ-5.5KF, 7.5KF	305	210	195
FR-F740PJ-11KF, 15KF	315	320	195

\*1 インバータ-フィルタ間は10mmあけています。  
(単位：mm)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2011-12-13	Z-ZP-25	