

# 三菱インバータ セールスとサービス

No. 1 4 1

## ベクトルインバータ FREQROL-V200 EXCELLENT シリーズ バージョンアップのお知らせ

平素より当社駆動制御機器につきまして大変ご愛顧を賜り厚く御礼申し上げます。  
ベクトルインバータ FREQROL-V200 EXCELLENT シリーズを、機能追加と操作性向上の  
ためにバージョンアップを行いましたのでお知らせします。

### 1. バージョンアップ内容

トルクバイアス、回転速度表示、PLG 回転方向切換、ドループ制御などの機能追加および、  
モータトルク特性の修正、PLG パルス数の工場出荷値の変更などを行いました。

なお、製品のバージョンアップは2回行いました。1回目のバージョンアップの項目は  
□□□□で表示しています。詳細を下記に示します。

#### 機能追加

追加機能	機能名称	パラメータ番号	変更内容	設定範囲	工場出荷時設定値
基本機能	電子サーマル	9	専用モータ使用時も Pr.9 の設定値に従い、電子サーマルが動作するようにしました。	0 ~ 500A	モータ定格電流 / 0 A (注 1)
応用機能	制御モード 選択	14	トルク制御時の制御仕様を増やしました。	0 ~ 6, 11, 12, 16, 101, 102, 106	0
	加減速パターン	29	加減速のパターンを追加しました。	0, 1, 2, 10, 11, 12, 100, 101, 102, 110, 111, 112	0
PU 抜けエラー	PUストップキー選択	75	パラメータユニットのコネクタが、インバータ本体から抜けたことを検出してインバータ異常でアラーム停止とする機能を追加しました。	0 ~ 3	1
ドループ機能	ドループゲイン	88	負荷トルクに比例して速度の垂下特性を持たせるドループ機能を追加しました。	0 ~ 100%, 9999	9999
	ドループフィルタ時定数	154		0 ~ 1.00 秒, 9999	9999
トルクバイアス機能	トルクバイアス選択	103	モータ始動時の出力トルクを調整することができるようになりました。 この時の出力トルクは接点信号あるいはアナログ信号によって設定できます。	0 ~ 3, 9999	9999
	トルクバイアス1	104		600 ~ 1400%, 9999	9999
	トルクバイアス2	105		600 ~ 1400%, 9999	9999
	トルクバイアス3	106		600 ~ 1400%, 9999	9999
	トルクバイアスフィルタ	147		0 ~ 5 秒, 9999	9999
	トルクバイアス動作時間	148		0 ~ 5 秒, 9999	9999
	トルクバイアスバイパス補正	149		0 ~ 10V, 9999	9999
	下降時トルクバイアス3番端子バイアス	152		0 ~ 400%, 9999	9999
	下降時トルクバイアス3番端子ゲイン	153	0 ~ 400%, 9999	9999	
制御系機能	2次抵抗補正	151	モータの温度が変化した時の出力トルクの変動を低減できるようにしました。	0 ~ 200, 9999	9999
	PLG 回転方向切換	156	PLG 回転方向を切換え可能にしました。	0, 1	0
	励磁率	157	軽負荷時の励磁率を調整できます。	0 ~ 100%	100%
	減速時トルク制限	158	加速時と減速時のトルク制限値を個別に設定できるようにしました。	0 ~ 400%, 9999	9999
	加速時トルク制限	159		0 ~ 400%, 9999	9999
表示	回転速度表示	155	機械速度のエンタができるようにしました。	11 ~ 9998, 9999	9999

(注 1) インバータの容量により設定値が異なり、(3.7K 以下) / (5.5K 以上) の設定値となります。

発行日付	1998年6月	件名	ベクトルインバータ FREQROL-V200 EXCELLENT シリーズ バージョンアップのお知らせ	三菱電機株式会社名古屋製作所 〒461-8670 名古屋市東区矢田南 5-1-14 (052)721-2111 大代表
------	---------	----	--	--

## パラメータ工場出荷時設定変更

機能名称	パラメータ番号	変更内容	設定範囲	工場出荷時設定値
PLGパルス数	69	PLGパルス数の工場出荷時設定をインバータ容量が5.5K以上では1000パルスに変更しました。	0~4096	1024/1000 (3.7K以下/5.5K以上)
モータ定格回転速度	66	定格回転数の工場出荷時設定を、三菱製のPLG付きSF-JR 4Pの定格回転速度に変更しました。	0~3600r/min	インバータ容量により異なります (下記参照)

モータ定格回転数の工場出荷時設定は、200Vクラス、400Vクラスとも下表となります。

インバータ容量	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K
設定値 r/min	1710	1710	1710	1720	1730	1720	1730	1750	1750	1750	1760	1760

## パラメータ設定範囲変更

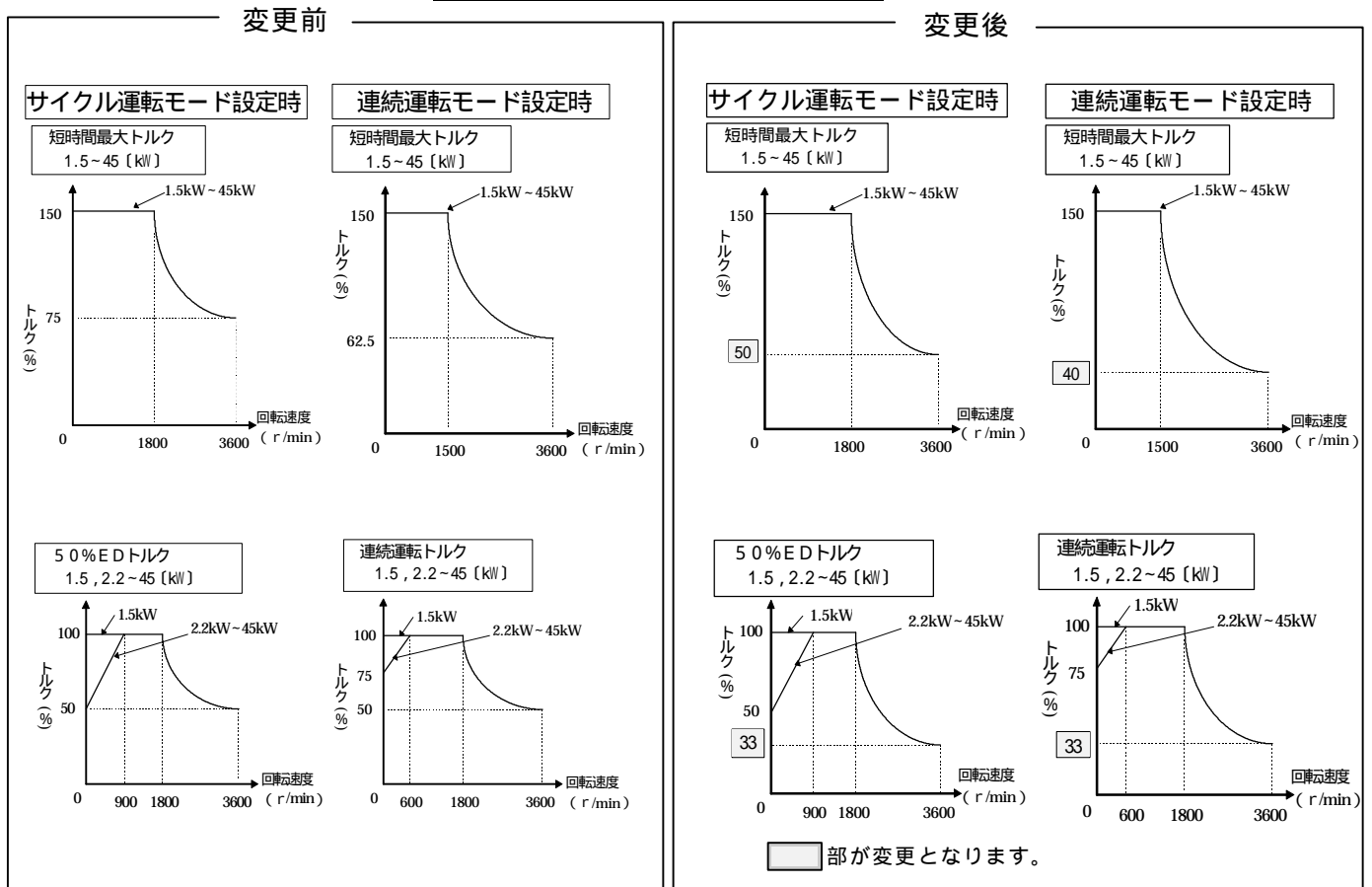
機能名称	パラメータ番号	変更内容	設定範囲	工場出荷時設定値
トルク制限レベル	34	モータ容量より1ランク上のインバータを用いて瞬間的に高いトルクを出すためにトルク制限の設定範囲を400%まで設定できるようにしました。	0~400%	150%
トルク制限レベル(回生)	35		0~400%, 9999	9999
トルク制限レベル(3象限)	36		0~400%, 9999	9999
トルク制限レベル(4象限)	37		0~400%, 9999	9999
トルク制限レベル2	38		0~400%, 9999	9999
トルクモータ基準	58		0~400%	100%
トルク指令3番バイアス	904		0~10V, 0~400%	0V, 0%
トルク指令3番ゲイン	905		0~10V, 0~400%	10V, 150%

## モータトルク特性の変更 (PLG付モータ)

PLG付モータとの組み合わせ時のトルク特性を見直しました。

回転速度2500r/min以上のトルク値が変更になります。2500r/min以下は従来と変更ありません。

## 1800r/min(60Hz)トルク基準の場合



## その他の変更事項

改善のために下記の項目を変更いたしました。

変更項目	内容	備考
Pr.902 速度指令パルス	2番端子 0V 入力時のパルス値ずれを修正しました。	約 12%のずれがあったパルス値の平均表示が、ほぼ 0%となります。
速度指令パルスゲインの設定	Pr.902、903 の設定変更を、運転中でも反映できるようにしました。	運転中でも 2番端子のパルスゲインの調整ができるようになります。
速度制御ゲインの設定	Pr.80、81 の設定変更を、運転中でも反映できるようにしました。	運転中でも速度制御ゲインの調整ができるようになります。
PLGパルス数設定値が実際の PLG と極端に異なる時の処理	PLGパルス数設定値が実際の PLG と極端に異なる時にも、加速度エラーに到達する前に速度を押さえるように処理を追加しました。	左記状態では、停止できない場合があります。今回のバージョンアップにより、速度を押さえるか、誤差過大アラームを発生させ、外部に異常が有ることを知らせるようにしました。
位置制御	計算機リク運転中でも位置制御ができるように改訂しました。	従来できなかった、計算機リク運転での位置制御が可能となります。

## 2. 注意事項

- ・オートチューニングする前に、必ず Pr.69(PLG パルス数)をモータに結合(内蔵)されている PLG のパルス数に合わせて設定してください。
- ・PLG パルス数は使用するモータ(PLG)によって異なりますので、必ず確認してください。

モータの種類	モータ形名	PLG パルス数
三菱ベクトル制御専用モータ	SF-VR	1000
三菱 PLG 付 汎用モータ	SF-JR	1024
三菱 PLG 付 定トルクモータ	SF-JRCA	1024

- ・ Pr.69(PLG パルス数)の初期値を 1024 から 1000 パルスに変更したため、5.5kW 以上の PLG 付汎用モータ SF-JR をオートチューニングする場合は、Pr.69(PLG パルス数)の設定値を 1024 パルスに変更してください。  
初期値(1000 パルス)のままでは、ハンチング等の現象が発生します。  
(専用モータを運転する場合は Pr.69 の変更は必要ありません。)

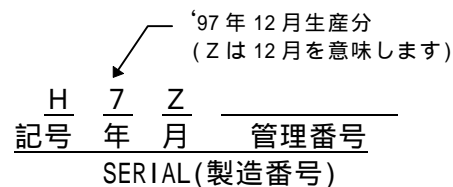
### 3 . バージョンアップ品の識別方法

バージョンアップは、インバータ本体の定格銘板および梱包の名板に記載されている SERIAL (製造番号) が下記の記号以降となります。

1 回目と 2 回目とで SERIAL (製造番号) が異なりますので注意してください。

#### 1 回目のバージョンアップ

形 式	SERIAL (製造番号)
FR-V220E-1.5K~7.5K	H 7 Z
FR-V220E-11K~45K	D 7 Z
FR-V240E-1.5K~5.5K	H 7 Z
FR-V240E-7.5K~45K	D 7 Z



インバータ本体の定格銘板に記載されている SERIAL (製造番号) はこのように記号 1 文字と製造年月 2 文字、管理番号 6 文字で構成されています。

(注. 梱包の名板の SERIAL (製造番号) は下記の管理番号 6 桁の内上位 3 桁を使い、記号を含め 6 桁で表示されます。)

#### 2 回目のバージョンアップ

形 式	SERIAL (製造番号)
FR-V220E-1.5K, 2.2K	L 8 7
FR-V220E-3.7K~7.5K	K 8 7
FR-V220E-11K	F 8 7
FR-V220E-15K, 18.5K	H 8 7
FR-V220E-22K~45K	F 8 7
FR-V240E-1.5K~5.5K	K 8 7
FR-V240E-7.5K, 11K	F 8 7
FR-V240E-15K, 18.5K	G 8 7
FR-V240E-22K~45K	F 8 7

### 4 . 製品切替時期

バージョンアップ	切替え時期
1 回目	1997 年 12 月工場生産分より
2 回目	1998 年 7 月工場生産分より