

汎用インバータFREQR0L-A800シリーズ ソフトウェア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格別のご愛顧を賜り、厚く御礼申し上げます。
汎用インバータFREQR0L-A800シリーズにおいて、使いやすさ向上を図るためソフトウェアをバージョンアップ致しますのでお知らせします。

記

1. 対象機種

FREQR0L-A800 シリーズ

2. 変更内容

(1) 第2 ドループ制御

第2 ドループ制御を追加します。用途によりドループ制御の設定を変更する場合や、1台のインバータで複数のモータを切り換えて使用する場合などに、第2 ドループ制御を使用します。RT信号をONすると、第2 ドループ制御が有効になります。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容	
679 G420	第2 ドループゲイン	9999	0	通常運転	
			0.1%~100%	ドループ制御有効 RT信号ON時のドループゲインを設定します。 定格トルク時の垂下量をモータ定格周波数に対する%で設定します。	
			9999	第1ドループ制御の設定を使用	
680 G421	第2 ドループフィルタ時定数	9999	0~1s	RT信号ON時のドループフィルタ時定数を設定します。 トルク分電流にかけるフィルタの時定数を設定します。	
			9999	第1ドループ制御の設定を使用	
681 G422	第2 ドループ機能動作選択	9999	0	RT信号ON時、加減速中は ドループ制御なし(0リミットあり)	モータ定格周波 数がドループ補 正量基準
			1	RT信号ON時、運転中は常に ドループ制御(0リミットあり)	
			2	RT信号ON時、運転中は常に ドループ制御(0リミットなし)	
			10	RT信号ON時、加減速中は ドループ制御なし(0リミットあり)	モータ速度がド ループ補正量基 準
			11	RT信号ON時、運転中は常に ドループ制御(0リミットあり)	
9999	第1ドループ制御の設定を使用				
682 G423	第2 ドループ折れ点ゲイン	9999	0.1~100%	RT信号ON時の折れ点ゲインを設定します。 変化させたい垂下量をモータ定格周波数に対する%で設定します。	
			9999	第1ドループ制御の設定を使用	
683 G424	第2 ドループ折れ点トルク	9999	0.1~100%	RT信号ON時の折れ点トルクを設定します。 垂下量を変化させるときのトルクを設定します。	
			9999	第1ドループ制御の設定を使用	

(2) トルクバイアス

トルクバイアス機能が、リアルセンサレスベクトル制御でも有効になります。

発行 日付	2015年1月	件 名	汎用インバータFREQR0L-A800シリーズ ソフトウェア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 TEL (052) 721-2111大代表
----------	---------	--------	--	--

(3) 内部トルク制限 2

トルク制限の入力方法を追加します。内部トルク制限 2 は、通信オプション (FR-A8NC、FR-A8NCE) で使用できます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
810 H700	トルク制限入力方法選択	0	0	内部トルク制限 (パラメータの設定によるトルク制限)
			1	外部トルク制限 (端子 1、4 によるトルク制限)
			2	内部トルク制限 2 (通信オプションによるトルク制限)
804 D400	トルク指令権選択	0	0	内部トルク制限 2 不可
			1	パラメータ設定 (Pr. 805 または Pr. 806) によるトルク制限 (-400%~400%)
			3	CC-Link 通信によるトルク制限 (FR-A8NC/FRA8NCE)
			4	内部トルク制限 2 不可
			5	CC-Link 通信によるトルク制限 (FR-A8NC/FR-A8NCE)
6				
805 D401	トルク指令値 (RAM)	1000%	600~1400%	トルク制限値を RAM に書き込みます。1000%を 0%とし、1000%からのオフセットでトルク指令を設定します。
806 D402	トルク指令値 (RAM,EEPROM)	1000%	600~1400%	トルク制限値を RAM と EEPROM に書き込みます。1000%を 0%とし、1000%からのオフセットでトルク指令を設定します。

内部トルク制限 2 (Pr. 810 = “2”、Pr. 805、Pr. 806)

- ・通信オプション (FR-A8NC、FR-A8NCE) 使用時、Pr. 805、Pr. 806 の設定値をトルク制限値とします。
- ・CC-Link 通信で、CC-Link 通信 (Ver. 2) の 4 倍または 8 倍設定時 (Pr. 544 = “14、18、114、118”) に、リモートレジスタ (RWwC) を使用してトルク制限値を入力できます。
- ・CC-Link IE フィールドネットワークで、リモートレジスタ (RWw2) を使用してトルク制限値を入力できます。

Pr. 804 設定値	トルク制限入力		設定範囲 *1	設定単位
	FR-A8NC シーケンス機能	FR-A8NCE		
1	Pr. 805、Pr. 806 によるトルク制限 *2	リモートレジスタ (RWw2) によるトルク制限 *3	600~1400 (-400%~400%)	1%
3	リモートレジスタ (RWwC) によるトルク制限 *3			
5	リモートレジスタ (RWwC) によるトルク制限 *3	リモートレジスタ (RWw2) によるトルク制限 *3	-32768~32767 (2 の補数) (-327.68%~327.67%) *4	0.01% *4
6	Pr. 805、Pr. 806 によるトルク制限 *2			

*1 トルク制限の設定範囲は絶対値となります。

*2 操作パネル、パラメータユニットからの設定も可能です。

*3 Pr. 805、Pr. 806 書込みによるトルク制限も可能です。

*4 操作パネル、パラメータユニットで設定する場合の設定範囲は“673~1327 (-327%~327%)”、設定単位は 1%です。

CC-Link 拡張設定 (Pr. 544)

- ・リモートレジスタの機能を拡張することができます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容		
				CC-Link Ver.		
544 N103	CC-Link 拡張設定	0	0	1	1 局占有 (FR-A5NC 互換) *1	
			1		1 局占有	
			12 *2		1 局占有 2 倍設定	
			14 *2	1 局占有 4 倍設定		
			18 *2	1 局占有 8 倍設定		
			24 *2	1 局占有 4 倍設定		
			28 *2	1 局占有 8 倍設定		
			100	2	1 局占有	シーケンス機能 *3
			112 *2		1 局占有 2 倍設定	
			114 *2		1 局占有 4 倍設定	
			118 *2		1 局占有 8 倍設定	
			128 *2		1 局占有 8 倍設定	

*1 旧シリーズインバータ (FR-A5NC) で使用したプログラムを使用することができます。RYD、RYE、RYF が同時に ON した場合、いずれか 1 つのみ実行されます。また、RWw2 の上位 8 ビットはリンクパラメータ拡張設定になりません。

*2 CC-Link Ver. 2 の 2 倍、4 倍、8 倍設定を使用する場合、マスタ局での局情報も 2 倍、4 倍、8 倍設定にする必要があります。(マスタ局が CC-Link Ver. 1 の場合は、設定できません。)

*3 シーケンス機能プログラミングマニュアルを参照してください。

CC-Link リモートレジスタ

- ・CC-Link リモートレジスタ (RWwC~RWwF) でトルク制限値を指定します。
(CC-Link リモートレジスタの詳細は、FR-A8NC 取扱説明書を参照してください。)

デバイス No	信号名称	内容
RWwC	トルク指令値	トルク制御時 (リアルセンサレスベクトル制御/ベクトル制御) に、Pr. 544CC-Link 拡張設定=“14、18、24、28、118、128” でかつ Pr. 804 トルク指令権選択=“3、5” に設定すると、トルク指令値を指定できます。RYD もしくは RYE により、インバータに書き込まれます。Pr. 805 トルク指令値 (RAM)、Pr. 806 トルク指令値 (RAM、EEPROM) も同時に更新されます。設定範囲や設定単位は、Pr. 804 の設定によります。
	トルク制限値	速度制御または位置制御時 (リアルセンサレスベクトル制御/ベクトル制御) に、Pr. 544CC-Link 拡張設定=“14、18、118”、Pr. 804 トルク指令権選択=“3、5”、Pr. 810 トルク制限入力方法選択=“2” に設定すると、トルク制限値を指定できます。RYD もしくは RYE により、インバータに書き込まれます。Pr. 805 トルク指令値 (RAM)、Pr. 806 トルク指令値 (RAM、EEPROM) も同時に更新されます。設定範囲や設定単位は、Pr. 804 の設定 (絶対値) によります。
RWwC、RWwD、RWwE、RWwF	トルク制限値 (第1象限~第4象限)	速度制御または位置制御時 (リアルセンサレスベクトル制御/ベクトル制御) に、Pr. 544CC-Link 拡張設定=“24、28、128”、Pr. 810 トルク制限入力方法選択=“2” に設定すると、第1象限~第4象限のトルク制限を個別に指定することができます。(設定範囲: 0~40000 (0~400%)、設定単位: 0.01%) RYD により、インバータの RAM に書き込まれます。(RYE による EEPROM 書込みは無効です。) RWwD~RWwF に HFFFF を設定した場合、対応する象限は RWwC の値で動作します。Pr. 804=“3、5” 設定時、RWwC に入力する値が Pr. 805、Pr. 806 の設定範囲であれば、Pr. 805、Pr. 806 の設定を更新します。

- ・CC-Link 通信で、CC-Link 通信 (Ver. 2) の4倍または8倍設定時 (Pr. 544=“24、28、128”) に、リモートレジスタ (RWwC~RWwF) を使用して4象限個別にトルク制限値を入力できます。

CC-Link IE フィールドリモートレジスタ

- ・CC-Link IE フィールドリモートレジスタ (RWw2) でトルク制限値を指定します。
(CC-Link IE フィールドリモートレジスタの詳細は、FR-A8NCE 取扱説明書を参照してください。)

デバイス No	信号名称	内容
RWw2 *1	トルク指令値	トルク指令値 (トルク制限値) を指定します。リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御時に Pr. 804 トルク指令権選択=“1、3、5、6” に設定すると、有効になります。RY23 もしくは RY24 により、インバータに書き込まれます。Pr. 805 トルク指令値 (RAM)、Pr. 806 トルク指令値 (RAM、EEPROM) も同時に更新されます。設定範囲や設定単位は、Pr. 804 の設定によります。
	トルク制限値	

*1 RWw2 は、速度制御または位置制御時にはトルク制限値として動作し、トルク制御時にはトルク指令値として動作します。トルク制限値として使用するには、Pr. 810=“2” とする必要があります。

(4) 符号付きモニタ

符号付きモニタ選択 (Pr. 1018) に“0”を設定することにより出力周波数と運転速度をマイナス表示することができます。

(5) FR-A8TP 対応

制御端子オプション FR-A8TP に対応します。FR-A8TP を接続することで内蔵オプションの代わりに PLG 付きベクトル制御が可能になります。また FR-A8TP を使用することで、第2モータ制御方法が拡張されました。

制御方式と制御モードの選択 (Pr. 451)

- ・第2モータにベクトル制御を設定できます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
451 G300	第2モータ制御方法選択	9999	0~6	ベクトル制御
			10~12	リアルセンサレスベクトル制御
			13、14	PM センサレスベクトル制御
			20	V/F 制御 (アドバンスト磁束ベクトル制御)
			100~106	ベクトル制御
			110~112	リアルセンサレスベクトル制御
			110、113、114	PM センサレスベクトル制御
			9999	Pr. 800 制御方法選択設定値を使用します。
				高応答モード

第2 モータオンラインオートチューニング (Pr. 574)

- ・第2 モータのオンラインオートチューニングに磁束オブザーバを選択できます。

ベクトル制御時の制動動作選択 (Pr. 1299)

- ・ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時に、第2 モータの制動動作を選択できます。RT 信号を ON すると、第2 予備励磁選択が有効になります。(Pr. 450 ≠ “9999” 設定時)

位置ループゲイン (Pr. 1298)

- ・ベクトル制御、PM センサレスベクトル制御時に、第2 モータの位置ループゲインを設定できます。RT 信号を ON すると、第2 位置ループゲインが有効になります。(Pr. 450 ≠ “9999” 設定時)

(6) 累積パルスモニタ

内蔵オプション (FR-A8AP) または制御端子オプション (FR-A8TP) 使用時に、エンコーダから累積したパルス数をモニタできます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
635 M610	累積パルスクリア信号選択	0	0~3	累積パルスモニタのクリア方法を選択します。
636 M611	累積パルス分周倍率	1	1~16384	内蔵オプション (FR-A8AP) の累積パルスに対する分周倍率を設定します。
637 M612	制御端子オプション累積パルス分周倍率	1	1~16384	制御端子オプション (FR-A8TP) の累積パルスに対する分周倍率を設定します。
638 M613	累積パルス記憶	0	0~3	電源 OFF 時やインバータリセット時の累積パルスモニタ値の処理方法を選択します。

モニタ選択

- ・累積パルスモニタは、モニタ選択パラメータ (Pr. 52、Pr. 774、Pr. 775、Pr. 776、Pr. 992) に “71~74” を設定することによりモニタ可能になります。またシーケンス機能の特殊レジスタでモニタ可能です。

累積パルス分周倍率 (Pr. 636、Pr. 637)

- ・Pr. 636 または Pr. 637 に、累積パルスに対する分周倍率を設定します。

累積パルスモニタ値クリア (Pr. 635)

- ・X52 信号または X53 信号により、累積パルスモニタと累積パルス繰越し回数をクリアできます。
- ・X52 信号または X53 信号入力に使用する端子は、Pr. 178~Pr. 189 (入力端子機能選択) に “52 (X52)” または “53 (X53)” を設定して機能を割り付けてください。
- ・累積パルスモニタと累積パルス繰越し回数のクリア方法を Pr. 635 累積パルスクリア信号選択で選択します。

累積パルス記憶 (Pr. 638)

- ・電源 OFF やインバータリセット時に、累積パルスモニタ値と累積パルス繰越し回数を保持できます。

3. 製品切替時期

2015 年 1 月工場生産分より順次実施します。

4. 製品識別方法

本バージョンアップ品は、インバータ本体の定格名板に記載されている SERIAL (製造番号) が下記の番号以降となります。

□ 5 1 ○○○○○○
記号 年 月 管理番号

SERIAL: (製造番号)

SERIAL は、記号 1 文字と製造年月 2 文字、管理番号 6 文字で構成されています。製造年は西暦年の末尾 1 桁、製造月は 1~9 (月)、X (10 月)、Y (11 月)、Z (12 月) で表します。