

汎用インバータFREQR0L-F800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-F800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-F800 シリーズ

2. 変更内容

(1) PID 測定値異常検出時の動作選択

PID 測定値が上限または下限を超えた際の動作が選択可能です。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
554 A604	PID 信号動作選択	0	0~7、10~17	測定値入力に対する上限リミット、下限リミット検出時、および偏差に対するリミット検出時の動作を選択することができます。また PID 出力中断機能の動作選択ができます。
1370 A442	PID リミット動作検出時間	0s	0~900s	測定値入力 Pr. 131 または Pr. 132 を超えてから、FUP 信号または FDN 信号を出力するまでの時間を設定します。

検出異常発生時の動作選択と SLEEP 機能の停止選択 (FUP 信号、FDN 信号、Y48 信号、Pr. 554)

- 測定値入力上限 (Pr. 131 PID 上限リミット) または下限 (Pr. 132 PID 下限リミット) を超えた場合や、偏差入力許容値 (Pr. 553 PID 偏差リミット) を超えた場合の動作を Pr. 554 PID 信号動作選択に設定します。測定値入力 Pr. 131 または Pr. 132 を超えてから、FUP 信号または FDN 信号を出力するまでの時間を Pr. 1370 PID リミット動作検出時間で設定します。
- FUP、FDN、Y48 信号出力時の動作と SLEEP 開始時の動作を選択できます。

Pr. 554 設定値	インバータの動作		
	FUP 信号、FDN 信号出力時 *1	Y48 信号出力時 *1	SLEEP 動作開始時
0 (初期値)	信号出力のみ	信号出力のみ	フリーラン停止
1	信号出力+出力遮断 (E. PID) *2		
2	信号出力のみ	信号出力+出力遮断 (E. PID) *2	
3	信号出力+出力遮断 (E. PID) *2		
4	信号出力+減速停止 (E. PID) *3	信号出力のみ	
5	信号出力+減速停止 (再始動)	信号出力+出力遮断 (E. PID) *2	
6	信号出力+減速停止 (E. PID) *3		
7	信号出力+減速停止 (再始動)		
10	信号出力のみ	信号出力のみ	減速停止
11	信号出力+出力遮断 (E. PID) *2		
12	信号出力のみ		
13	信号出力+出力遮断 (E. PID) *2		
14	信号出力+減速停止 (E. PID) *3		
15	信号出力+減速停止 (再始動) *4		
16	信号出力+減速停止 (E. PID) *3		
17	信号出力+減速停止 (再始動) *4		

*1 FUP 信号、FDN 信号、Y48 信号にそれぞれ対応する Pr. 131、Pr. 132、Pr. 553 の設定値が“9999” (機能なし) の場合は、信号出力や保護機能動作を行いません。

*2 信号出力と同時に保護機能 (E. PID) が動作します。

*3 信号出力と同時に通常の減速時間で減速を開始します。減速停止後、保護機能 (E. PID) が動作します。

*4 信号出力と同時に通常の減速時間で減速を開始します。測定値が正常に戻ると再始動可能です。

発行 日付	2015年4月	件 名	汎用インバータFREQR0L-F800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
----------	---------	--------	--	--

(2) PID 制御拡張機能

PID 制御拡張機能を設定することにより、用途に合わせた PID 制御を実施することができます。
(PID 制御の詳細は、取扱説明書（詳細編）を参照してください。)

① PID 出力ホールド (Pr. 1361、Pr. 1362)

偏差の変動が少ない場合に、操作量 (PID 出力) を固定します。不要な加減速がなくなるため、消費電力の低減に効果があります。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
1361 A440	PID 出力ホールド検出時間	5s	0~900s	偏差が PID 出力ホールド範囲に入ってから、PID 出力ホールドを実施するまでの時間を設定します。
1362 A441	PID 出力ホールド範囲	9999	0~50% 9999	PID 出力ホールドを実施する範囲を設定します。 PID 出力ホールド無効

② PID スリープ中攪拌機能 (Pr. 1364、Pr. 1365)

・PID 出力中断機能 (SLEEP 機能) 動作中に、定期的にポンプを始動することによってポンプが詰まるのを防ぎます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
1364 A448	スリープ中攪拌時間	15s	0~3600s	攪拌時間を設定します。
1365 A449	攪拌インターバル時間	0h	0~1000h	攪拌動作のインターバル時間を設定します。

・回転方向は、Pr. 232 と Pr. 233 の設定により決まります。

攪拌周波数		回転方向	備考
Pr. 232 設定値	Pr. 233 設定値		
9999	9999	—	スリープ中攪拌機能無効
0~590Hz	任意	指令方向	Pr. 232 周波数で攪拌
9999	0~590Hz	指令の逆方向	Pr. 233 周波数で攪拌

・攪拌動作中は、攪拌中信号 (STIR) が ON します。

③ PID プライミングポンプ機能 (Pr. 1363)

・始動時、メインポンプに空気を吸わせないために、メインポンプが始動する前にプライミングポンプを始動させる機能です。
・Pr. 1363 PID プライミング時間 ≠ “9999” として始動指令を ON すると、プライミングポンプを始動させるために、プライミングポンプ動作信号 (Y217) が ON します。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
1363 A447	PID プライミング時間	9999	0~360s 9999	プライミング動作を開始してから、メインポンプが始動するまでの時間を設定します。 PID プライミングポンプ機能無効

④ PID 補助加圧ポンプ機能 (Pr. 1374、Pr. 1375)

・高圧力を維持したいシステムにおいてポンプの使用量が低い場合に、補助加圧ポンプを動作させるための信号を出力できます。
・PID 出力中断機能 (SLEEP 機能) 動作後、偏差が補助加圧ポンプ動作開始レベル (Pr. 1374 補助加圧ポンプ動作開始レベル-1000%) を超えると補助加圧ポンプが始動し、補助加圧ポンプ動作信号 (Y226) が ON します。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
1374 A450	補助加圧ポンプ動作開始レベル	1000%	900~1100%	補助加圧ポンプを動作させる偏差レベルを設定します。
1375 A451	補助加圧ポンプ動作停止レベル	1000%	900~1100%	補助加圧ポンプを停止させる偏差レベルを設定します。

⑤ PID 超過圧管理 (Pr. 1370、Pr. 1376)

- マルチポンプ機能使用時にメインバルブを急に閉めると、パイプの圧力が急増してパイプが破損する場合があります。パイプの破損を防止するために、フィードバック値が設定したレベルを超えた場合は補助モータをすべて停止させます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
1376 A414	補助モータ停止レベル	9999	0~100%	PID 超過圧管理機能で補助モータを停止させるレベルを設定します。
			9999	PID 超過圧管理機能無効

⑥ PID スリープブースト (Pr. 1366~Pr. 1368)

- PID 出力中断機能 (SLEEP 機能) 動作前に、ポンプ圧を増加させることができます。頻繁な運転、停止の繰り返しを防ぎ、長時間スリープ状態を維持できます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
1366 A627	スリープブーストレベル	9999	0~100%	PID 出力中断機能動作前に目標値を増加させます。
			9999	PID スリープブースト機能無効
1367 A628	スリープブースト待ち時間	0s	0~360s	スリープブースト動作の待ち時間を設定します。
1368 A629	出力中断解除時間	0s	0~360s	出力中断解除レベルに到達してから、出力を開始するまでの時間を設定します。

⑦ チェックバルブ減速機能 (Pr. 111、Pr. 1369)

- ポンプを停止させる際に、設定した区間はゆっくり減速させることにより、バルブを閉める際の水撃音を防止できます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
111 F031	チェックバルブ減速時間	9999	0~3600s	チェックバルブ減速機能の減速時間を設定します。
			9999	チェックバルブ減速機能無効
1369 A446	チェックバルブ閉じ終了周波数	9999	0~120Hz	チェックバルブ減速動作を終了させる周波数を設定します。
			9999	チェックバルブ減速機能無効

⑧ PID 上下限リミット予告 (Pr. 1370~Pr. 1373)

- PID 上限リミット (FUP) または PID 下限リミット (FDN) を検出する前に、目標値を変更して測定値の上昇を抑えることができます。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
1371 A443	PID 上下限リミット予告レベル幅	9999	0~50%	PID 上下限リミット予告機能の動作幅を設定します。
			9999	PID 上下限リミット予告機能無効
1372 A444	PID 測定値管理目標変更量	5%	0~50%	PID 上下限リミット予告機能動作時の目標値変更量を設定します。
1373 A445	PID 測定値管理目標変化速度	0%	0~100%	PID 上下限リミット予告機能動作時の目標値変化速度を設定します。

- 測定値が Pr. 1371 PID 上下限リミット予告レベル幅で設定した予告レベルに到達した状態で Pr. 1370 PID リミット動作検出時間継続すると、PID 上下限リミット予告信号 (Y219) または第 2 PID 上下限リミット予告信号 (Y220) が出力されます。

⑨ PID ドライラン監視機能 (Pr. 1370)

- パイプ内の流量 (測定値) を監視し、パイプに水がない状態で運転するのを防止することができます。FU 信号が ON している際に流量が低下した場合に、出力信号で通知します。
- PID 制御中の測定値が下限リミット (Pr. 132 または Pr. 1144) より低い場合に、出力周波数が Pr. 42 出力周波数検出または Pr. 43 逆転時出力周波数検出より高い状態 (FU 信号が ON の状態) が Pr. 1370 PID リミット動作検出時間継続すると、ドライラン信号 (DRY) が出力されます。

⑩ PID 入力圧力管理 (Pr. 1370、Pr. 1373、Pr. 1377~Pr. 1381)

- ・ポンプが空気を吸ってしまうことや、ポンプ内の空洞現象を防ぐために、ポンプ注入口の圧力を管理して、水が不足しないように制御する機能です。
- ・Pr. 1377 PID 入力圧力選択で圧力入力端子を選択すると、PID 入力圧力管理機能が有効になります。

Pr.	名称	初期値	設定範囲	内容
1377 A452	PID 入力圧力選択	9999	1	端子 1 圧力入力 (Pr. 868 = “0 (初期値)” とする必要があります。)
			2	端子 2 圧力入力
			3	端子 4 圧力入力 (Pr. 858 = “0 (初期値)” とする必要があります。)
			9999	PID 入力圧力管理機能無効
1378 A453	PID 入力圧力警報レベル	20%	0~100%	入力圧力警報レベルを設定します。
1379 A454	PID 入力圧力異常レベル	9999	0~100%	入力圧力異常レベルを設定します。
			9999	入力圧力異常検出無効
1380 A455	PID 入力圧力警報目標 変更量	5%	0~100%	圧力が入力圧力警報レベルに到達した場合の目標値変更量を設定します。
1381 A456	PID 入力圧力異常動作選択	0	0	入力圧力異常時保護機能 (E. PID) 動作
			1	入力圧力異常時減速停止

- ・入力圧力異常時動作を Pr. 1381 で選択できます。

Pr. 1381 設定値	入力圧力異常時動作	Y230 信号
0 (初期値)	保護機能 (E. PID) 動作により出力遮断	保護機能動作と同時に出力
1	減速停止 (入力圧力が正常に戻った場合は再始動可能)	減速停止後に出力

- ・モニタ選択パラメータに “69” を設定することで、入力圧力をモニタできます。(0.1%単位)

モニタの種類	パラメータ設定値			通信モニタコード	
	Pr. 52、Pr. 774~ Pr. 776、Pr. 992 (操作パネル表示)	Pr. 54 (端子 FM/CA 出力)	Pr. 158 (端子 AM 出力)	RS-485 通信 特殊モニタ (16 進)	MODBUS RTU リアル タイムモニタ
PID 入力圧力値	69	69	69	H45	40269

- ・注入口で測定された入力圧力が Pr. 1378 PID 入力圧力警報レベルより低下した状態で Pr. 1370 PID リミット動作検出時間継続すると、PID 入力圧力警報信号 (Y229) が出力されます。また、目標値が Pr. 1380 PID 入力圧力警報目標変更量の分だけ変更されます。
- ・注入口で測定された入力圧力が Pr. 1379 PID 入力圧力異常レベルより低下した状態で Pr. 1370 PID リミット動作検出時間継続すると、入力圧力異常時動作を開始し、PID 入力圧力異常信号 (Y230) が出力されます。

- ・上記各信号は、Pr. 190~Pr. 196 (出力端子機能選択) で機能を割り付けてください。

出力信号	Pr. 190~Pr. 196 設定値		出力信号	Pr. 190~Pr. 196 設定値	
	正論理	負論理		正論理	負論理
STIR	218	318	Y219	219	319
Y217	217	317	Y220	220	320
Y226	226	326	Y229	229	329
DRY	228	328	Y230	230	330

3. 製品切替時期

2015 年 4 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 4 ○○○○○○
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。