

# VERTICAL DOOR (上下扉)

Ver 03

## 取扱説明書

この度は当社製品をご採用いただき  
誠に有難うございます。

ご使用前にこの説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください  
末永くご愛用下さるようお願いいたします。



## 目次

標準仕様一覧表	.....	3
上下扉の性能	.....	4
1. 多機能	.....	4
2. 安全機能	.....	5
3. 原点確認の動作	.....	5
4. 扉 単独での操作方法	.....	5
5. 扉とコンベアとの信号の取合	.....	6
6. 信号の内容	.....	6
7. 扉が動かない時の点検箇所	.....	7
添付資料 1		
1-1 インバータの入力設定	.....	8
1-2 インバータ・エラー（異常）表示	.....	9
添付資料 2		
2-1 扉の動きに関するシーケンサエラー	.....	10
2-2 シーケンサ本体エラー	.....	11
添付資料 3		
制御盤図		

標準仕様一覧表

		コンベア連動式上下扉（バーチカルドア）
仕 様		冷蔵用電動上下扉
有効開口		W × H × T
制 御 機 能	電源電圧	A C 200V ・ 50、60H z ・ 200W
	制御出力	DC30V 2A
	モータ	汎用モータ＋インバータ使用
	トルク	1.08kg/m
	開閉定格	開閉定格連続開閉可能
	開き速度	350mm/秒～450mm/秒（可変）
	閉じ速度	350mm/秒～450mm/秒（可変）
多 機 能	減速機能	付き
	扉全閉隙間防止機能	—
	安全機能	挟まれ防止機能 反転スイッチ 停電時は自動的に手動にて開閉可能
環 境	周囲温度(扉)	－25℃～＋60℃
	周囲温度(制御盤)	－10℃～＋50℃
	周囲湿度(制御盤)	相対湿度 20～90%RH(結露しないこと)
備 考		

## 上下扉の性能

### 1. 多機能

- スピードコントロール機能  
ファンクションコードで「開閉スピード」「減速スピード」を調整できます。
- 減速機能  
扉が全開閉直後は、減速して止まります。  
(パネル等の建物に振動を与えない為 又主要部の破損防止の為です)
- 高速全開機能  
全開速度を従来の倍の 700~1000mm/秒のスピードで開きます。  
閉まるときは従来スピードで閉まります。  
(従来では扉の全開速度が遅いため、入出庫の時間がかかり  
効率が悪い原因になっていました。)
- 半開機能 (オプション)  
空パレットの出し入れの時に扉を全開しなくても、パレット分の高さだけを開けることが出来ます。  
(庫内温度の上昇や冷凍機の電力消費を防ぐために適しています。)
- 制御盤モニター表示 (オプション)  
扉の制御内容が一目で分かるようにモニター画面にて表示します。
- 回転灯及び警笛 (オプション)  
いろいろな目的に合わせて回転灯や警笛を取付けることが可能です。

## 2. 安全機能

- ・ 挟まれ防止機能  
扉が閉まる際、人や物が扉下部のD型パッキンに触れた場合「反転スイッチ」が機能し自動的に扉が開きます。
- ・ 停電時  
停電時又は電源を切ると手動にて扉を開閉することが出来ます。

## 3. 原点確認の動作

1. この扉は電源を入れると、はじめに原点に扉を戻す動作をしないと扉は動きません。
2. 扉のリセットボタンを押して下さい。
3. 扉はゆっくりと動き、全開地点で扉は止まります。
4. 全開地点が原点となります。
5. 自動操作、手動操作の切替スイッチを自動操作側に切替えます。
6. その後は、コンベア連動で通常運転になります。
7. これは、電源を入れたときだけ行う動作です。また、扉に異常が出たときも行います。

## 4. 扉 単独での操作方法

1. 自動操作、手動操作の切替スイッチを手動操作側に切替えます。
2. 扉を全開にする時は、3点スイッチを開側にします。
3. 扉を全閉にする時は、3点スイッチを閉側にします。
4. 扉を停止する時は、3点スイッチを停止側にします。
5. コンベアと連動する場合は、自動操作側にスイッチを切替えて下さい。

## 5. 扉とコンベアとの信号の取合

1. 扉のリセットボタンを押して下さい。
2. 扉は原点（全開地点）に戻り、開限信号を出力します。
3. コンベア側から、全閉信号を出力します。
4. 扉は全閉地点で止まります。
5. コンベア側から、全開信号を出力します。
6. 扉は全開地点で止まり、開限信号を出力します。
7. 扉に異常（反転動作含む）が生じた場合は、自動的に扉の動作を停止し、異常信号を出力します。
8. この場合は、異常原因を取り除き、制御盤のリセットボタンを押して下さい。

注：尚、この場合は、扉の原点操作を行わなければなりません。異常時のエラー内容は制御盤内のシーケンサ及びインバータのエラー内容で表示致します。

## 6. 信号の内容

自動扉制御盤	信号名称	コンベア制御盤	信号内容	
	開指令		自動扉の開放を要求する信号	
	閉指令		自動扉の閉鎖を要求する信号	
	開限		自動扉の全開を示す信号	
	閉限		自動扉の全閉を示す信号	
	自動		自動運転可能状態を示す信号	
	異常		扉の異常（安全スイッチによる全開も含む）を示す信号	

## 7. 扉が動かない時の点検箇所

1. 電源が来ていない（電源のランプが点灯しない）

(ア) 一時側からの電源は来ていますか？

(イ) 操作盤内のブレーカは入っていますか？

2. 扉に電源が入っているのに動かない

(ア) インバータの表示は正常ですか？

(イ) インバータにエラー表示は出力されていませんか？

(ウ) シーケンサにエラー表示は出力されていませんか？

(エ) 扉の原点操作をしましたか？

(オ) 自動、手動モードの切替スイッチが所定の所にきていますか？

(カ) 扉から異常信号が出力されていませんか？

(リセット信号を入力して下さい)

(キ) コンベアの入力信号は入っていますか？

(ク) 電源を切り手動で扉は軽く動きますか？

3. 扉が途中で止まってしまう

(ア) 扉が物に当たっていませんか？

(イ) 手動で扉は軽く動きますか？

(扉の調整をして下さい)

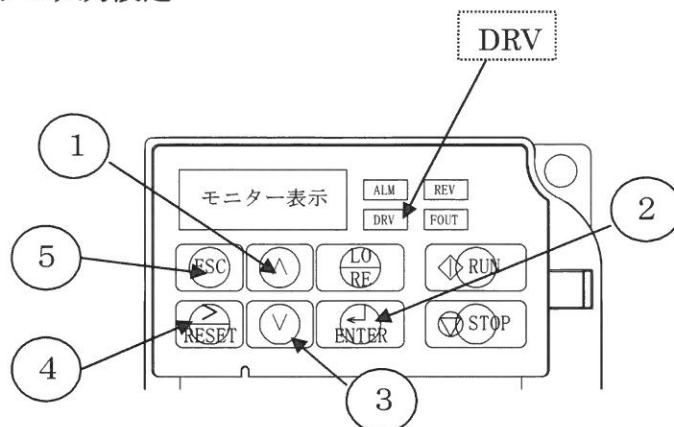
(ウ) インバータにエラー表示は出力されていませんか？

(エ) シーケンサにエラー表示は出力されていませんか？

修理が出来ない時は、現場から下記へご連絡下さい。

## 添付資料 1

### 1-1 インバータの入力設定



1. ①ボタン(^)を押し PAr をモニター表示に点灯させます  
注:①ボタン(^)で、9項目をローテーションして行きますのでPArに合わせて下さい。
2. ②ボタン(ENTER)を押すと「A1-01」の設定数値が表示されます。(下記表を参照)まずは、パラメータ「A1-01」の書き込み禁止を可能にしてから変更を行ってください。  
◎ パラメータ「A1-01」の書き込み禁止を可能にする方法
  - 2-1. モニター表示内に「A1-01」が表示され「A1」側が点滅する。
  - 2-2. 「A1-01」で②ボタン(ENTER)を押します。
  - 2-3. モニター表示内に「0000」が表示され左端の桁が点滅する。
  - 2-4. ④ボタン(>)で、右端の桁までカーソルを合わせる。
  - 2-5. ①③ボタン(^V)を押し、「0002」に変更し、②ボタン(ENTER)を押します。
  - 2-6. モニター表示は、「A1-01」に戻ります。
3. 次に変更したいパラメータ値を押して表示し上記 2-1 項目で設定数値の変更を行う。変更が全て終わればパラメータ「A1-01」の書き込み禁止を不可にしてください。  
設定数値の変更:①③ボタン(^V)で、値の変更でき、④ボタン(>)で、「A1」から「01」へカーソルの移動を行える。
4. 設定変更後、⑤ボタン(ESC)を押しDRVランプを点灯して下さい。

#### 出荷時の設定

パラメータ	名称	出荷設定		パラメータ	名称	出荷設定	
		1 段	2 段			1 段	2 段
A1-01	書き込み禁止	0	0	C1-01	立上り時間	0.7	0.7
d1-02	開運転スピード	50	40	C1-02	立下り時間	0.5	0.5
d1-03	閉運転スピード	50	40	L2-01	瞬時停電動作	2	2
d1-05	減速スピード	8	8				

#### パラメータの説明

- A1-01 書き込み禁止 設定値「0」にすると書き込みが出来なくなります。  
0:書き込み不可 2:書き込み可能
- d1-02 開運転スピード 扉の開動作に対する速度設定になります。通常設定は「1段-50、2段-40」です。  
(数値を増やすと速度は速くなります。)
- d1-03 閉運転スピード 扉の閉動作に対する速度設定になります。通常設定は「1段-50、2段-40」です。  
(数値を減らすと速度は遅くなります。)
- d1-05 減速スピード 開限・閉限の手前の減速速度設定になります。通常設定は「8」です。  
(数値を増やすと速度は速くなります。)
- C1-01 立上り時間 扉の動きははじめから設定速度までの到達時間です。通常設定は「0.7」です。  
(数値を減らすと速度は遅くなります。)
- C1-02 立下り時間 扉の停止位置にて完全に停止までの時間です。通常設定は「0.5」です。
- L2-01 瞬時停電動作 瞬時停電発生時の動作を選択します。



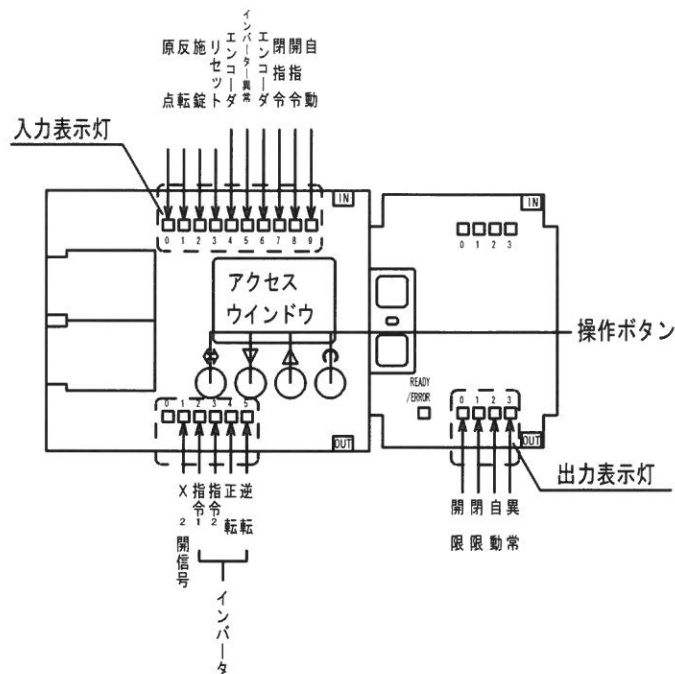
## 1-2 インバータ・エラー（異常）表示

インバータに異常が発生すると保護機能が動作し、アラーム停止してPUの表示部が下記のエラー（異常）表示に自動的に切り替わります。保護機能が動作した時は、インバータをリセットして下さい。

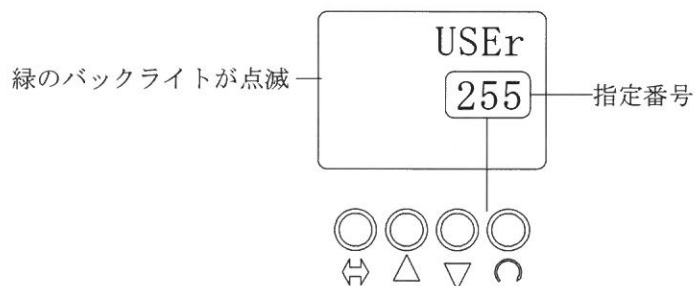
操作 パネル 表示	内 容	原 因・対 策
UV 点滅	主回路低電圧	電源電圧のチェック
OV 点滅	主回路過電圧	電源電圧のチェック
OH 点滅	冷却フィン過熱	入気温度のチェック
OL3 点滅	インバータ出力電流が過トルク検出レベルを超えた	負荷低減・加減速時間延長
OC	過電流	負荷の過大
OV1	主回路低電圧	入力電源電圧の低下
OH	冷却フィン過熱	負荷が大きい
OL1	モータ過負荷	負荷の大きさ
OL2	インバータ過負荷	負荷の大きさ
OL3	過トルク検出（インバータ出力電流が過トルク検出レベルを超えた）	
CPF11	ROM 異常を検出	電源をいったん切り再投入する。異常が継続する場合インバータの交換
CPF12	フラッシュメモリ異常を検出	電源をいったん切り再投入する。異常が継続する場合インバータの交換
CPF14	インバータ制御回路の不良	電源をいったん切り再投入する。異常が継続する場合インバータの交換
CPF17	割り込み異常（内部処理のタイミング）	電源をいったん切り再投入する。異常が継続する場合インバータの交換
CPF18	制御回路異常	電源をいったん切り再投入する。異常が継続する場合インバータの交換
CPF22	インバータ制御回路の A/D 変換器不良	電源をいったん切り再投入する。異常が継続する場合インバータの交換

## 添付資料 2

### 2-1 扉の動きに関するシーケンサエラー



#### アクセスウインドウの表示内容



表示No.	内容 (エラー)
100	原点タイムオーバー
110	開 タイムオーバー
111	閉 タイムオーバー
120	反転
130	インバータ
150	原点リミット or エンコーダ異常
160	原点リミット

表示No.	内容 (入力中)
140	非常
200	火災信号

※1

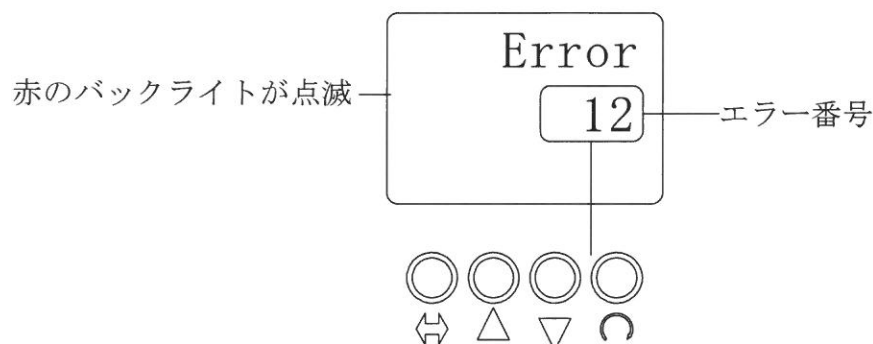
※1

※ 上記の表に載っていますエラーが出た時は電源を再投入して下さい。  
電源を再投入しても改善しない場合はお問い合わせください。

※1 オプション機能出力No.を表示します。

## 2-2 シーケンサ本体エラー

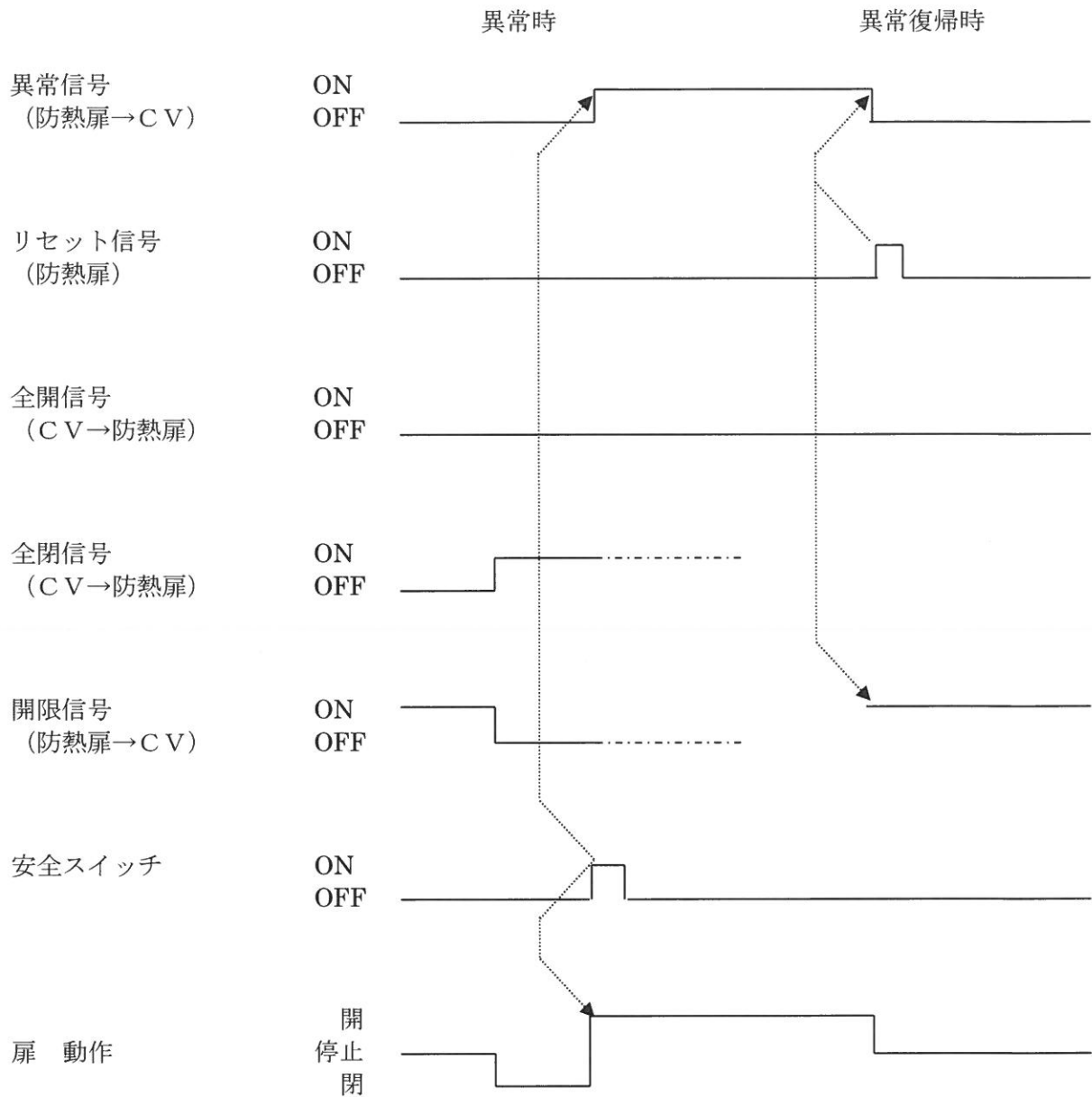
アクセスウインドウの表示内容



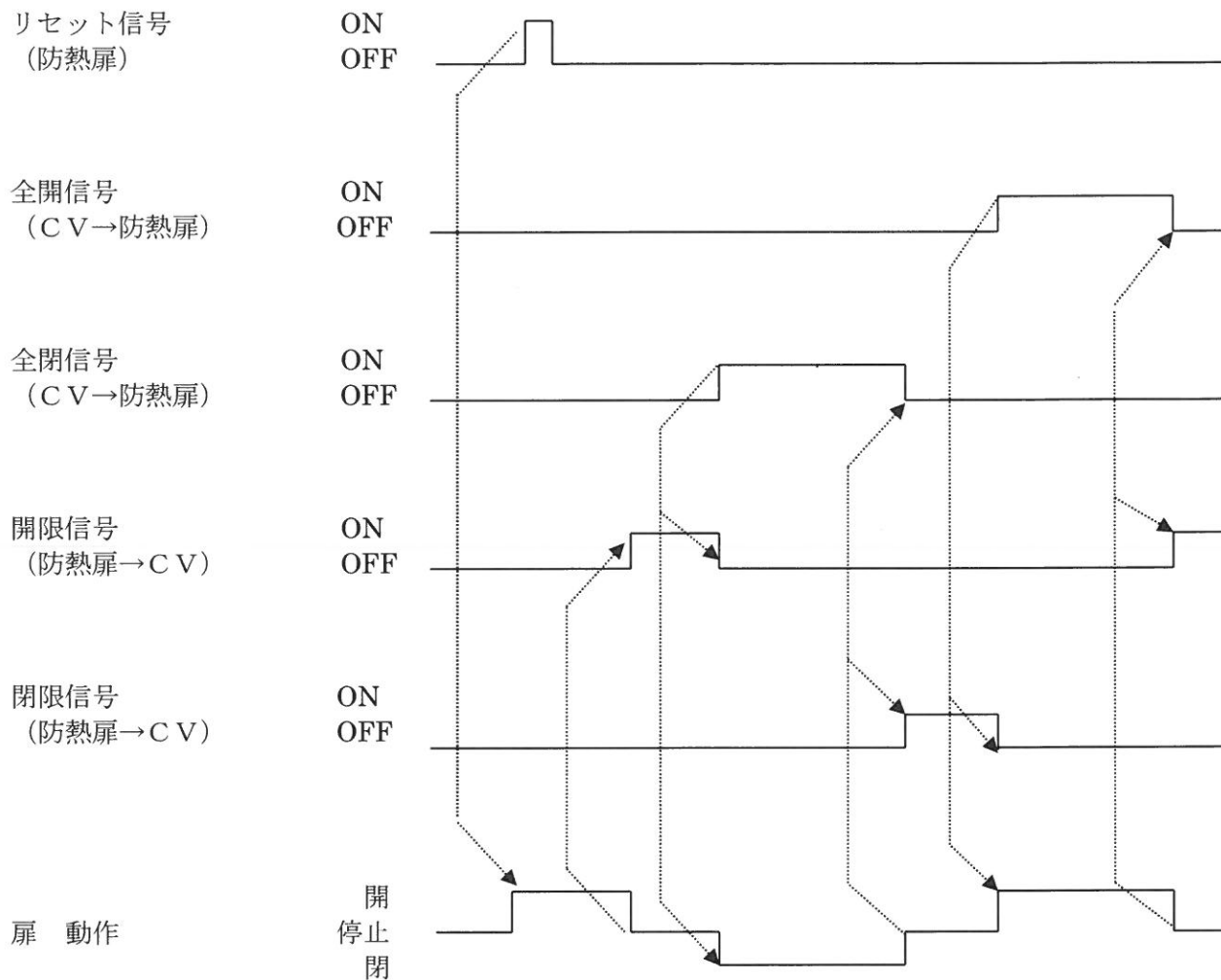
エラー	内 容	原 因	対 処
20	メモリエラー	RAMの内容が消去されています。本体のデータメモリのデータ、カウンタの現在値なども消去されました。	本体の電源を入れ直し、データを再登録してください。
50	本体通信エラー	本体のハードウェアに異常があります。	制御盤の電源をOFFにしてください。改善されない場合は、故障していることが考えられます。
51	0除算エラー		
52	アドレスエラー		
53	不当命令エラー		
54	ウォッチングタイマエラー		
212	フラッシュROMデバイス読み出し失敗	フラッシュROMにデータが書き込まれていません。 フラッシュROMの内容が壊れています。	フラッシュROM書き込みをしてください。以上でも正常に動作しない場合はフラッシュROMの寿命です。
223	バックアップ電池電圧低下エラー	バックアップ電池の電圧が低下していません。 バックアップ電池の寿命です。	RAMの内容が破壊されている可能性があります。確認後、異常があれば、プログラミングコンソールやラダーサポートソフトを使用してメモリクリアしてください。 フラッシュROMにバックアップしているときはロードしてください。 電池は、15分ほど電源をONしていると充電されます。
224	QL停止エラー	ノイズでQLが停止した可能性があります。	ノイズ減があるときは取り除いてください。
229	STACKOVERエラー	システム保護のためのエラーが発生しました。	電源を再投入してください。
251	f__Errorテーブルに存在しないシステムエラー	システム保護のためのエラーが発生しました。	電源を再投入してください。
252	A3コマンドT、C、CTC未登録書き込みエラー	未登録のC、T、CTCに対して書き込み処理をしました。	電源を再投入してください。
253	マクリクスNULL異常	アクセスウインドウとの通信不良が発生しました。	電源を再投入してください。
254	D1__Mainフラグ処理異常	アクセスウインドウとの通信不良が発生しました。	電源を再投入してください。

※ 上記の表に載っています操作をして頂いても改善しない場合や、又は表に記述していないコード番号が表示されました場合でもお問い合わせください。

# 防熱扉 タイムチャート (異常及び復帰時)



# 防熱扉 タイムチャート (通常動作)



製造元

**株式会社 松本製作所**

本社 〒761-0705 香川県木田郡三木町井上 3800-22

高松東ファクトリーパーク 1 号地

TEL 087-814-4677 FAX 087-814-4676

東京営業所 〒104-0044 東京都中央区明石町 1-3-702

TEL 06-4259-4668 FAX 06-4259-6969

大阪営業所 〒537-0003 大阪府東成区神路 1-5-1 今井ビル 1 階

TEL 06-4259-4668 FAX 06-4259-6969

<http://www.mcorp.co.jp>