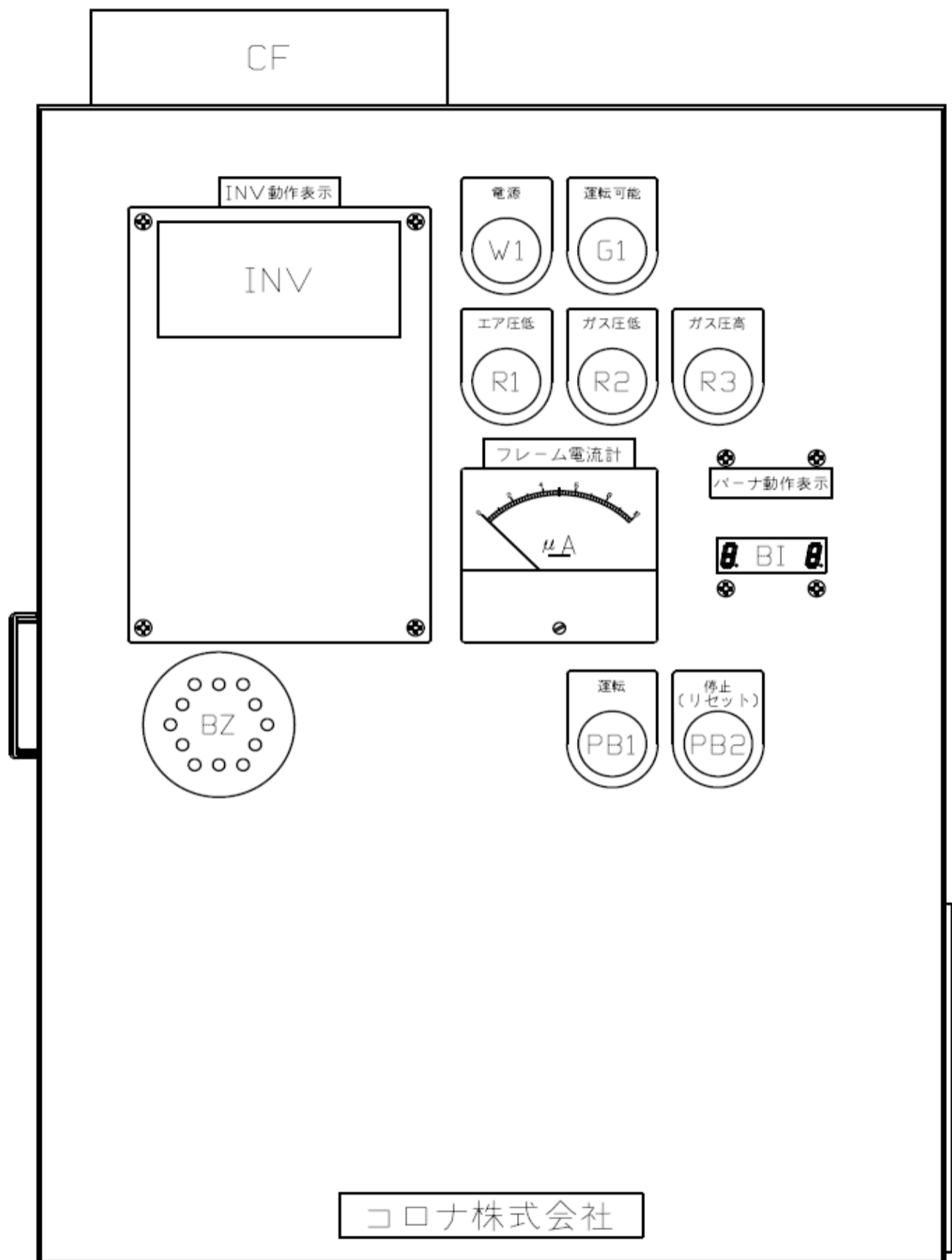


# コロナパワガスバーナ操作盤

## 取扱説明書 EG34 シリーズ



**コロナ株式会社**

〒555-0021 大阪市西淀川区歌島2丁目5番43号

電話 06-6471-8141

FAX 06-6471-5826

E-mail info@coronajapan.net

目次	ページ
1, 概要	1
2, 購入時の点検確認	1
3, 警告	2
4, 安全上の注意	2
5, 基本操作図	3
6, 設置・取付け	3
7, 配線要領・タイムチャート	4
8, 試運転	6
9, 基本構成部品特長・操作説明	6
1) 表示ランプ・操作スイッチ	6
2) インバータ Vfnc-3シリーズ	7
3) バーナコントローラ RCFシリーズ	11
4) バーナコントローラ RCUシリーズ	11
5) バーナ動作表示器	12
6) パワーリレイ RJシリーズ	12
7) タイマー GT5Yシリーズ	13
10, オプション部品特徴・操作説明	14
1) 温度調節計 FZシリーズ	14
1.モード切換	15
2.設定値の変更と登録	16
3.設定値(SV)の設定	17
4.オートチューニング(AT)の実行	18
5.イベント設定値の設定	19
6.RUN/STOPの切換	20
7.オート/マニュアルの切換	21

この度は制御盤EGシリーズをお買い上げ頂き、  
誠にありがとうございます。十分な性能を満足していただく為、  
また安全及び保守・点検等の為、この取扱説明書を良く  
お読み下さいますよう、お願い申し上げます。  
この取扱説明書は施工業者様はもとよりエンドユーザー様まで  
確実にお届け下さい。

## 1,概要

操作盤EGシリーズは均圧弁又はゼロガバナを搭載したガスバーナを  
安全・精度共に高い水準で運転する為のバーナ操作盤です。  
バーナモータをインバータで回転数制御し、自在に燃焼量を可変します。

制御仕様を選択する事により、  
手動比例制御又はPID制御での運転が可能です。


電気配線をコネクタにしている為、バーナ脱着が容易であり、  
メンテナンス・定期点検・オーバーホールを指定工場で行う事が可能。

## 2,購入時の点検確認


ご注文通りの製品かどうか、電圧や燃料、定格燃焼量などをご確認  
下さい。

また輸送中の破損などの有無を点検して下さい。

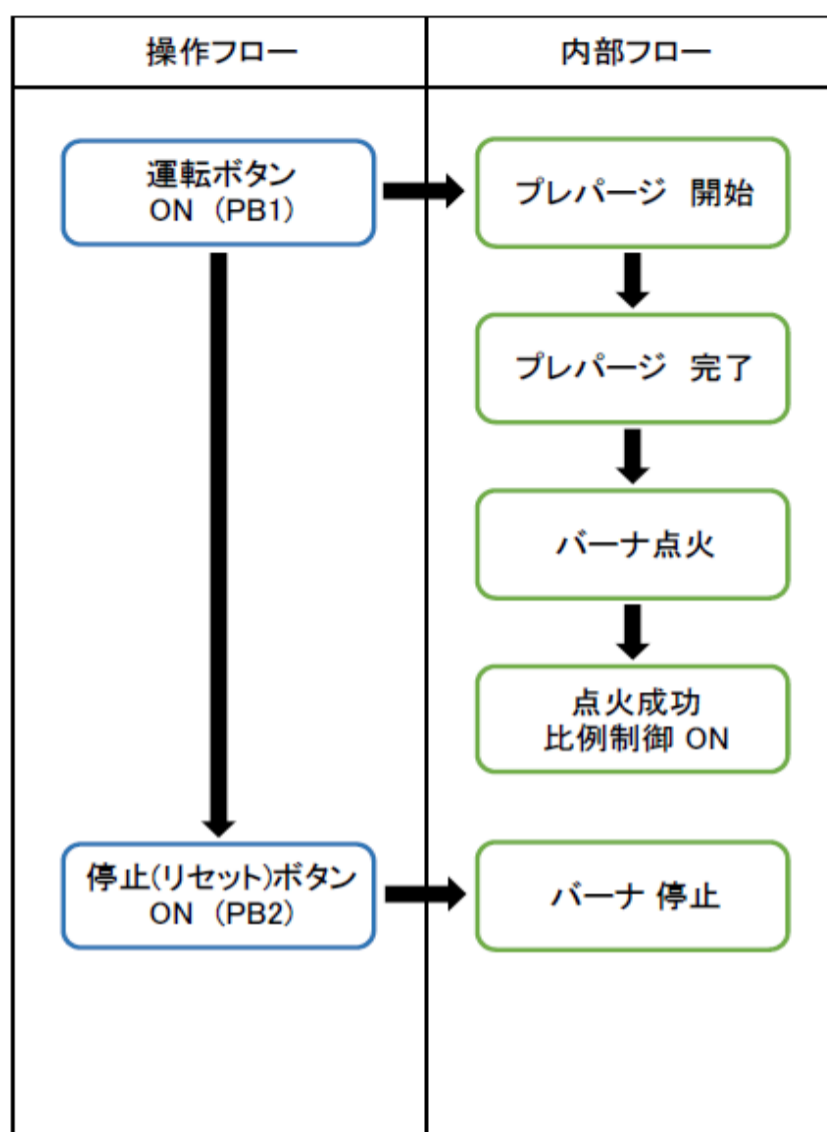
### 3,高度の危険

 <b>警告</b>
通電中・又は運転中に制御盤内の通電部に手を触れないようにしてください。感電の危険があります。
機器の点検・保守を行う場合、必ず電源(ブレーカ)を切り、通電していない事を確認してください。

### 4,全上の注意

 <b>注意</b>
周囲温度が55°C・湿度80%を超える場所での使用は避けて下さい。早期劣化・故障の原因になります。
直射日光・降雨による影響を受ける場所での使用は避けて下さい。早期劣化・故障の原因になります。
粉塵の影響を受ける場所での使用は避けて下さい。早期劣化・故障の原因になります。
腐食性ガス・腐食薬品の影響を受ける場所での使用は避けて下さい。早期劣化・故障の原因になります。
振動が長時間続く場所での使用は避けて下さい。早期劣化・故障の原因になります。
制御盤からバーナまでの配線距離は10m以下にして下さい。
配線作業は確実に入線している事を確認して下さい。
運転前、必ず周囲の安全確認を行って下さい。
運転中、危険を感じた場合は運転を停止して下さい。
運転中、異常が発生した場合は安全装置を復旧し、再度運転して下さい。
運転後、正常に機器が停止している事を確認して下さい。
運転後、制御盤に異常が無い事を確認して下さい。
24時間を超える連続運転はしないでください。
機器の定格を超える運転はしないでください。
試運転・点検・保守作業時は必要に応じて安全装備を着用して下さい。
安全装置を解除した状態で運転しないでください。
安全装置が故障した場合は早急に修理して下さい。
点検・保守作業は1年又は500時間の運転を目処に計画的に行って下さい。
点検・保守作業で劣化している部品は定期的に交換して下さい。
実際の回路図や各部品の取説を熟読の上、ご使用して下さい。

## 5,基本操作図



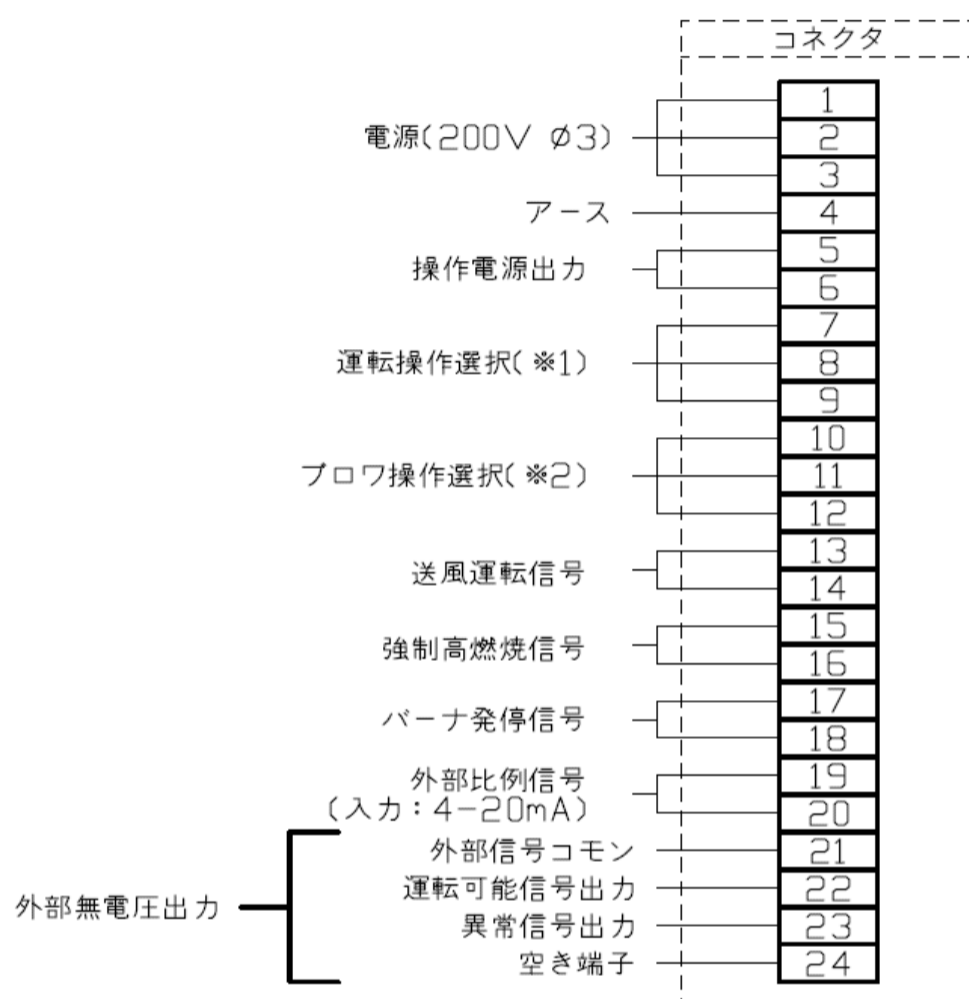
## 6,設置・取付け

- 1) 電気配線は電気工作物規定に従って下さい。
- 2) 一次側配線は電圧ドロップが起こらないように配線して下さい。
- 3) 配線が所定の端子へ正しく入線されているか確認して下さい。
- 4) バーナに電源を継込む箇所には、ホットライン (H)、グラウンドライン(G) を指示しております。従ってH側、G側の接続を誤りますと、動作しないか危険な動作を起こす可能性がありますから充分注意して下さい。

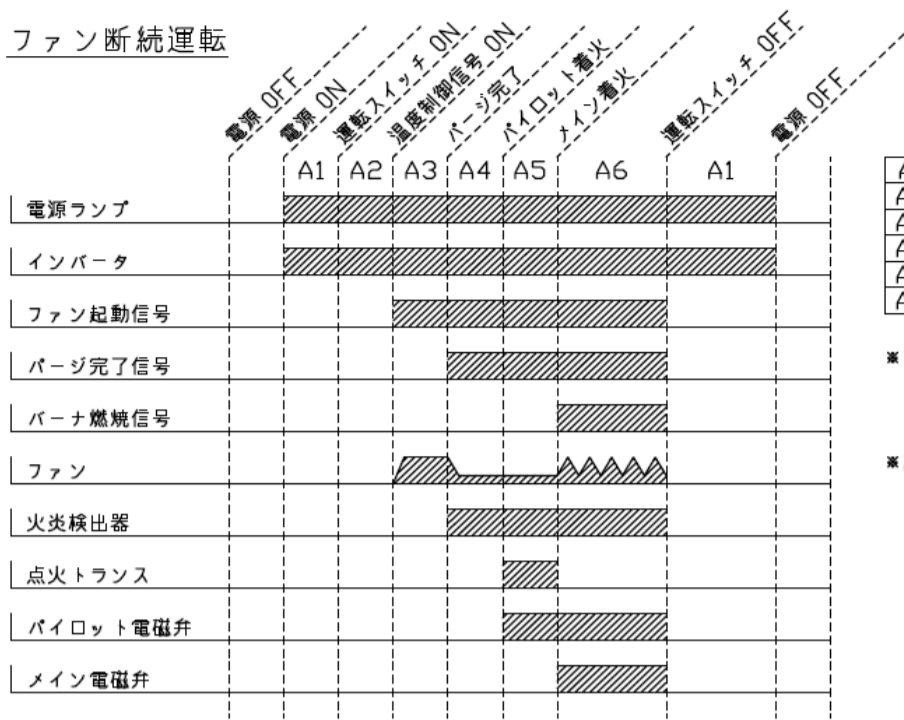
## 7,配線要領・タイムチャート

※1：現場操作の場合はRB1とRB3を短絡してください。  
遠隔操作の場合はRB2とRB3の間に無電圧接点を接続してください。

※2：断続運転の場合はAB1とAB3を短絡してください。  
連続運転の場合はAB2とAB3を短絡してください。



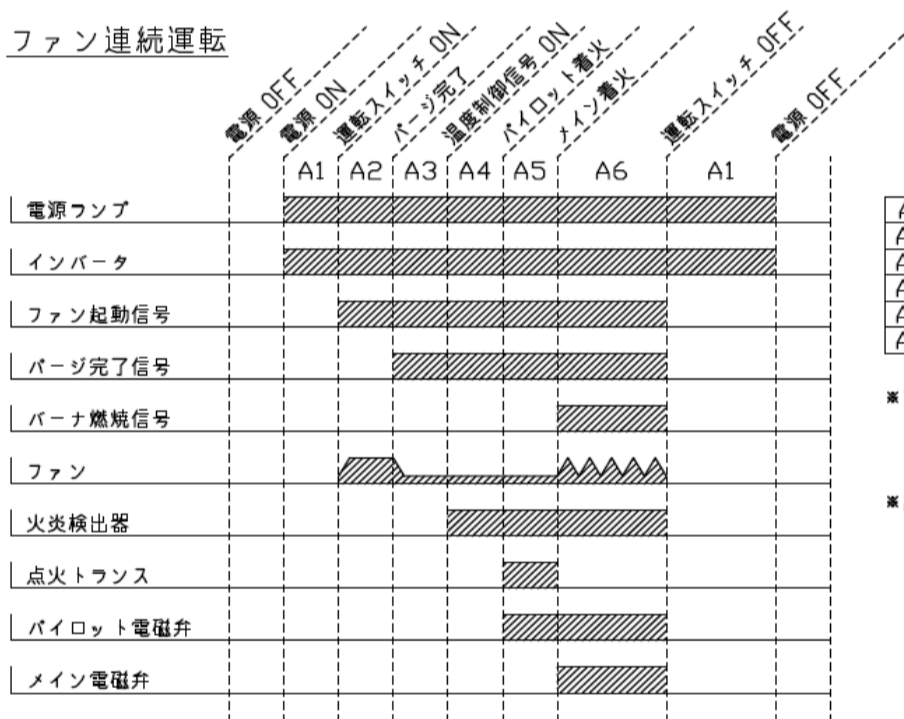
### ファン断続運転



A1	運転 待機
A2	温度制御信号 待機
A3	バージ完了 待機
A4	パイロット着火 待機
A5	メイン着火 待機
A6	燃焼中

- \*1 A6に温度制御信号がOFFした場合、A2からシーケンスがスタートします。
- \*2 A3の時間0.1秒~10時間の間に設定可能。  
(初期値30秒設定)

### ファン連続運転



A1	運転 待機
A2	バージ完了 待機
A3	温度制御信号 待機
A4	パイロット着火 待機
A5	メイン着火 待機
A6	燃焼中

- \*1 A6に温度制御信号がOFFした場合、A2からシーケンスがスタートします。
- \*2 A2の時間0.1秒~10時間の間に設定可能。  
(初期値30秒設定)

## 8,試運転

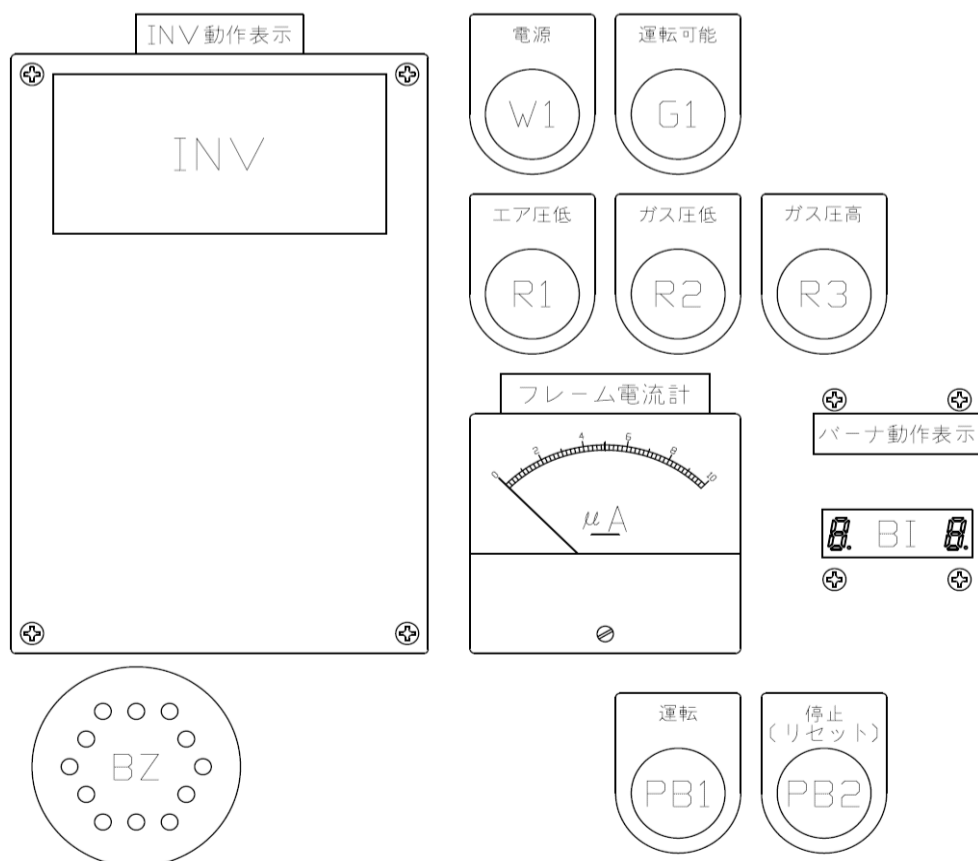
確認してから試運転の操作を行って下さい。

- 1) ガス配管の安全確認、電気配線の安全確認、バーナの安全確認、  
 付帯設備の安全確認を着火前に確認して下さい。
- 2) ガスコックを開き配管内の空気を抜いて下さい。
- 3) 運転ボタンをONし燃焼シーケンスに基づきバーナが運転されて  
 いるか確認して下さい。
- 4) 着火動作に遅れはないか確認して下さい。
- 5) ガスコックを閉めて正常に失火を検出し、安全にバーナが停止する  
 か確認して下さい。
- 6) 燃焼中にエア圧カスイッチやガス圧カスイッチ等のインターロック  
 を作動させ、安全にバーナが停止するか確認して下さい。

## 9,基本構成部品特徴・操作説明

### 1)表示ランプ・操作スイッチ

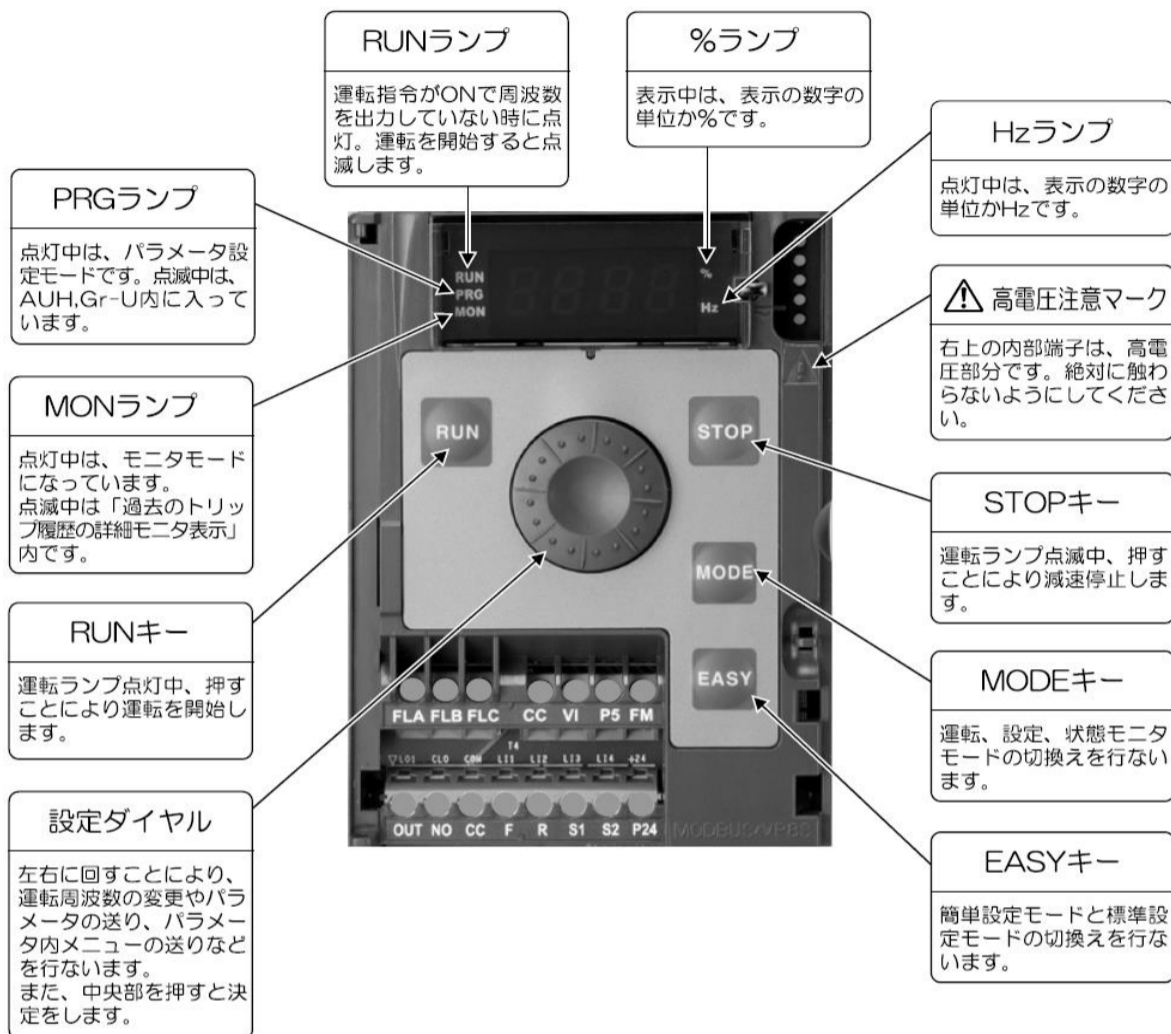
- ・電源ランプ W1
- ・運転可能ランプ G1
- ・エア圧低ランプ R1
- ・ガス圧低ランプ R2
- ・ガス圧高ランプ R3
- ・運転ボタン PB1 →ONで運転
- ・停止ボタン PB2 →ONで停止





## 2)インバータ Vfnc-3シリーズ

- ・手動ダイヤルによる比例制御が可能。
- ・外部信号による比例制御が可能。
- ・状態モニタにより電流値・電圧・周波数が表示される。
- ・状態モニタにより異常の原因が表示される。
- ・待機・プレパージ・着火点・燃焼時の出力0%~100%の周波数が設定可能。



## モニタの表示について

操作パネルの表示器に使用しているLEDの表示は、動作・パラメータ等を表すために次のような記号を使用しています。

### ■LED表示(数字)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	—
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	—

### ■LED表示(アルファベット)

Aa	Bb	C	c	Dd	Ee	Ff	Gg	H	h	I	i	Jj	Kk	Ll
A	b	C	c	d	E	F	G	H	h	i	,	J	/	L
Mm	Nn	O	o	Pp	Qq	Rr	Ss	Tt	Uu	Vv	Ww	Xx	Yy	Zz
M	n	O	o	P	q	r	S	t	U	u	/	/	y	/

# モニタする

①出力周波数を表示します。



モードキーを2回押すと...



②回転方向を表示します。



設定ダイヤルを右に回すと...



③周波数指令値を表示します。



設定ダイヤルを右に回すと...



④出力電流(%/A)を表示します。



設定ダイヤルを右に回すと、入力電圧、出力電圧、入出力端子状態など、いろいろな情報を見ることができます。モードキーを押すと、もとの表示に戻ります。



⑤出力周波数を表示します。(もとに戻ります)



表示内容	パネル操作	LED表示	動作
出力周波数 *1		60.0	出力周波数を表示(60Hz運転中)。(標準モニタ表示選択 F710=0 [出力周波数]設定の場合)
パラメータ設定モード	MODE	RUH	基本パラメータの先頭の"ヒストリ機能(RUH)"を表示します。
回転方向	MODE	Fr-F	回転方向を表示します(Fr-F:正転, Fr-r:逆転)
周波数指令値 *1		F60.0	周波数指令値(Hz/フリー単位)を表示します。(F711=2の場合)
出力電流 *1		C 80	インバータ出力電流(負荷電流)(%/A)を表示します。(F712=1の場合)
入力電圧 *1		V100	インバータ入力電圧(直流部検出)(%/V)を表示します。(F713=3の場合)
出力電圧 *1		P100	インバータ出力電圧(%/V)を表示します。(F714=4の場合)
インバータ負荷率 *1		L 70	インバータの負荷率(%)を表示します。(F715=27の場合)
出力周波数 *1		o50.0	インバータの出力周波数(Hz/フリー単位)を表示します。(F716=0の場合)
入力端子		R ....	制御入力端子(F,R,S1,S2,V1)のON/OFFの状態をビット表示します。 ONの時: ! OFFの時: , 
出力端子		0 ..!	制御出力端子(OUT, FL)のON/OFFの状態をビット表示します。 ONの時: ! OFFの時: , 

入力端子のロジック設定		L-5!	F127 によるロジック設定を表示します。 L-49:シンクロロジック(外部電源) L-50:ソースロジック L-51:シンクロロジック(内部電源)
CPU1バージョン		u10!	CPU1バージョンを表示します。
CPU2バージョン		uc0!	CPU2バージョンを表示します。
過去のトリップ1表示		0C3 ⇔!	過去のトリップ1(交互点滅) *2
過去のトリップ2表示		0H ⇔2	過去のトリップ2(交互点滅) *2
過去のトリップ3表示		0P3 ⇔3	過去のトリップ3(交互点滅) *2
過去のトリップ4表示		nErr ⇔4	過去のトリップ4(交互点滅) *2
部品交換アラーム情報		n ....	冷却ファン、制御基板コンデンサ、主回路コンデンサの部品交換アラームおよび累積運転時間のON/OFFの状態をビット表示します。 ONの時: ! OFFの時: , 
累積運転時間表示		t0.10	累積運転時間を表示します。(0.01=1時間, 1.00=100時間)
標準設定モード	MODE	60.0	出力周波数を表示(60Hz運転中)。

\*1: F710 ~ F716、(F720)で設定された内容が表示されます。  
\*2: 過去のトリップの詳細情報も確認できます。

# パラメータ一覧表

## ● 基本パラメータ

使用頻度の高いパラメータです。

### ■ 運転周波数パラメータ

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>F C</i>	パネル運転周波数	<i>L L</i> - <i>U L</i> (Hz)	0.0

### ■ その他の基本パラメータ

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>R U H</i>	ヒストリ機能	設定変更を行なったパラメータの新しい順から5個を一つのグループとして表示。(編集も可能)	-
<i>R U F</i>	ガイダンス機能	0: 1:- 2:多段速運転ガイダンス 3:アナログ信号運転ガイダンス 4:モータ1・2切換え運転ガイダンス 5:モータ定数設定ガイダンス	0
<i>R U 1</i>	おまかせ加減速	0: なし (手動設定) 1: 自動設定 2: 自動設定 (加速時のみ)	0
<i>R U 2</i>	おまかせトルクアップ	0: なし 1: 自動トルクブースト+オートチューニング 2: ベクトル制御+オートチューニング 3: 省エネ+オートチューニング	0
<i>C M D</i>	コマンドモード選択	0: 端子台 1: パネル (延長パネル含む) 2: RS485通信	1
<i>F M D</i>	周波数設定モード選択	0: 端子台V1 1: 設定ダイヤル1 (中央部を押して記憶) 2: 設定ダイヤル2 (電源オフでも記憶) 3: RS485通信 4: - 5: 外部接点アップダウン	2
<i>F N S L</i>	接続メータ選択	0: 出力周波数 1: 出力電流 2: 周波数指令値 3: 入力電圧 (直流部検出) 4: 出力電圧 (指令値) 12: モータ次周波数 13: VI入力値 15: 固定出力1 (出力電流100%相当) 16: 固定出力2 (出力電流50%相当) 17: 固定出力3 (出力電流以外) 18: RS485通信データ 19: 調整用 ( <i>F N</i> の値を表示) 5~11, 14, 20~22: -	0
<i>F N</i>	接続メータ調整ゲイン	-	-
<i>F r</i>	正転逆転選択 (パネル運転時)	0: 正転, 1: 逆転 2: 正転 (延長パネル正逆切換え可能) 3: 逆転 (延長パネル正逆切換え可能)	0

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>R C C</i>	加速時間1	0.0-3000 (s)	10.0
<i>d E C</i>	減速時間1	0.0-3000 (s)	10.0
<i>F H</i>	最高周波数	30.0-400.0 (Hz)	*1
<i>U L</i>	上限周波数	0.5- <i>F H</i> (Hz)	*1
<i>L L</i>	下限周波数	0.0- <i>U L</i> (Hz)	0.0
<i>u L</i>	基底周波数1	20.0-400.0 (Hz)	*1
<i>u L u</i>	基底周波数電圧1	50-330 (V)	*1
<i>P t</i>	V/F制御モード選択	0: V/F一定 1: 二乗低減 2: 自動トルクブースト制御 3: ベクトル制御 4: 自動省エネ	0
<i>u b</i>	トルクブースト量1	0.0-30.0 (%)	容量別
<i>t H r</i>	モータ用電子サーマル保護レベル1	10-100 (%/A)	100
<i>D L N</i>	電子サーマル保護特性選択 *2	設定値 0 1 2 3 4 5 6 7 標準モータ VFモータ 過負荷保護 過負荷ストール	0
<i>S r 1 ~ S r 7</i>	多段速運転周波数1~7	<i>L L</i> - <i>U L</i> (Hz)	0.0
<i>t Y P</i>	標準出荷設定	0: - 1: 50Hz標準設定 2: 60Hz標準設定 3: 標準出荷設定1 (初期化) 4: トリップ履歴のクリア 5: 累積運転時間のクリア 6: 形式情報初期化 7: 客先設定パラメータの記憶 8: 客先設定パラメータの呼出し 9: 累積ファン運転時間のクリア 10~12: - 13: 標準出荷設定2 (完全初期化)	0
<i>S E t</i>	地域選択確認	0: セットアップメニューの起動 1: 主に日本 (読出しのみ) 2: 主に北アメリカ (読出しのみ) 3: 主にアジア (読出しのみ) 4: 主にヨーロッパ (読出しのみ)	*1
<i>P S E L</i>	EASYキーモード選択	0: 電源立上げ時、標準設定モード 1: 電源立上げ時、簡単設定モード 2: 簡単設定モードのみ	0
<i>F 1 -- ~ F 8 --</i>	拡張パラメータ100から800番台	-	-
<i>G r U</i>	変更設定検索	-	-

\*1: セットアップメニューの設定によります。 \*2: 0: 適用する。×: 適用しない。

### ■ PWMキャリア周波数

モータ騒音やノイズが問題となる場合に調整します。

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>F 3 0 0</i>	PWMキャリア周波数	2-16 (kHz)	12
<i>F 3 1 2</i>	まろやか制御	0: なし, 1: あり	0
<i>F 3 1 6</i>	キャリア周波数制御モード選択	0: 自動低減なし, 1: 自動低減あり	1

### ■ パネル表示

パネル表示、電流/電圧の表示単位を変更します。

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>F 1 0 1</i>	電流電圧単位選択	0: %, 1: A/V	0
<i>F 1 0 2</i>	フリー単位表示倍率	0.00:フリー単位なし, 0.01-200.0	0.00
<i>F 1 0 7</i>	変化ステップ幅設定 (設定ダイヤルの1ステップ回転)	0.00:自動, 0.01- <i>F H</i> (Hz)	0.00
<i>F 1 1 0</i>	パネル初期表示選択	0, 1, 2, 1B	0
<i>F 1 2 0</i>	延長パネル初期表示選択	0, 1, 2, 1B	0

### ■ シンク/ソース切換え

制御ロジックを切換えます。

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>F 1 2 7</i>	シンク/ソース切換え	0: シンク, 100: ソース, 200: シンク (外線電線) 1-99, 101-199, 201-255: 無効	*1

### ■ 周波数指令 (端子台)

端子台に周波数指令入力する場合の特性を設定します。

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>F 2 0 1</i>	VI入力ポイント1の設定	0-100 (%)	0
<i>F 2 0 2</i>	VI入力ポイント1の周波数	0.0-400.0 (Hz)	0.0
<i>F 2 0 3</i>	VI入力ポイント2の設定	0-100 (%)	100
<i>F 2 0 4</i>	VI入力ポイント2の周波数	0.0-400.0 (Hz)	*1
<i>F 2 0 9</i>	アナログ入力フィルタ	4-1000 (ms)	64
<i>F 4 1 0</i>	VI入力バイアス	0-255	128
<i>F 4 1 1</i>	VI入力ゲイン	0-255	128

### ■ 保護機能1

使用頻度の高い保護機能のパラメータです。

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>F 3 0 1</i>	瞬停再始動制御選択	0, 1, 2, 3, 4	0
<i>F 3 0 2</i>	瞬停ノンストップ制御 (停電時減速停止選択)	0, 1, 2	0
<i>F 3 0 3</i>	リトワイ選択 (回数)	0: なし, 1-10 (回)	0
<i>F 3 0 5</i>	過電圧制御動作 (減速停止モード選択)	0, 1, 2, 3	2
<i>F 3 0 7</i>	電源電圧補正 (出力電圧制限)	0, 1, 2, 3	*1
<i>F 6 0 1</i>	ストール防止動作レベル1	10-199 (%/A), 200 (不動作)	150
<i>F 6 0 2</i>	トリップ保持選択	0: 無効 (クリア), 1: 保持	0
<i>F 6 0 3</i>	非常停止選択	0, 1, 2	0
<i>F 6 0 5</i>	出力欠相検出動作選択	0, 1, 2	0
<i>F 6 0 7</i>	モータ用150%過電流トリップ検出時間	10-2400 (s)	300
<i>F 6 0 8</i>	入力欠相検出動作選択	0: なし, 1: あり	1

### ■ トルクアップ (モータ定数設定)

高トルク運転が可能なベクトル制御、自動トルクブースト制御を使用する際に設定します。

タイトル	機能	調整範囲	標準出荷
<i>F 4 0 0</i>	オートチューニング	0, 1, 2	0
<i>F 4 0 1</i>	オベリ周波数ゲイン	0-250 (%)	50
<i>F 4 0 2</i>	自動トルクブースト量	0.0-30.0 (%)	容量別
<i>F 4 0 5</i>	モータ定格容量	0.01-5.50 (kW)	容量別
<i>F 4 1 5</i>	モータ定格電流	0.1-30.0 (A)	容量別
<i>F 4 1 6</i>	モータ定格電流	10-90 (%)	容量別
<i>F 4 1 7</i>	モータ定格回転数	100-32000 (min <sup>-1</sup> )	*1
<i>F 4 5 9</i>	負荷慣性モーメント比	0.1-100.0 (倍)	1.0

## 設定する

- ①電源を投入すると、**0.0**を表示します。



モードキーを押すと…



- ②**“AUH”**が表示されます。



モニタに**“ACC”**が表示されるまで回すと…



- ③**“ACC”**が表示されます。



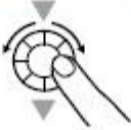
設定ダイヤルの中央部を押すと…



- ④設定値が表示されます。



設定ダイヤルを回して希望の設定値にあわせて、中央部を押すと…



- ⑤**“ACC”**と設定値が交互に点滅して設定が完了します。

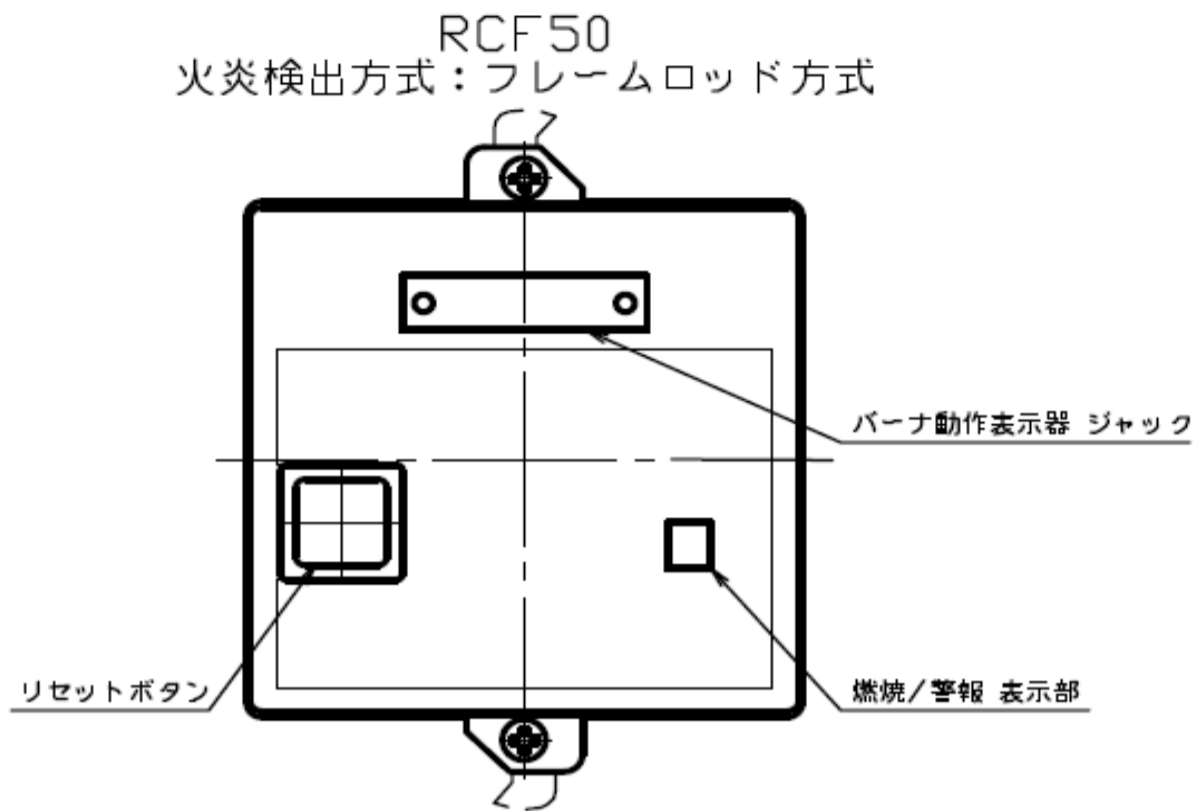


## インバータ パラメータ設定一覧

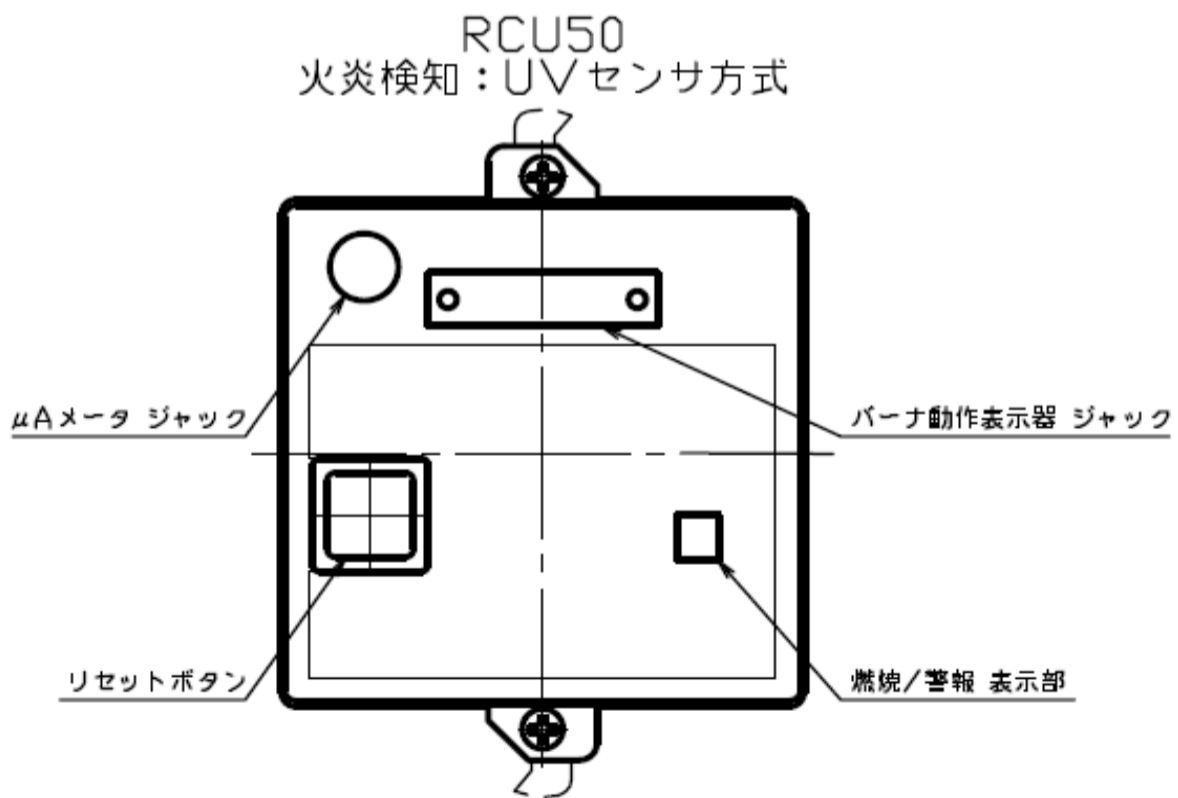
型VFNC3		メーカー		東芝
記号	機能	初期値	出荷値	設定値
CN0d	コマンド選択モード	1	0	
FN0d	周波数設定モード	2	0	
ACC	加速時間 1	10	15	
dEC	減速時間 1	10	15	
FH	最高周波数	80	80	
UL	上限周波数	60	80	
LL	下限周波数	0	0	
uLu	基底周波数1	60	60	
Sr1	多段速運転周波数 1	0	0	
Sr2	多段速運転周波数 2	0	20	
Sr3	多段速運転周波数 3	0	80	
F109	アナログ/接点入力選択(VI端子)	0	1	
F111	入力端子選択1A(F)	2	2	
F112	入力端子選択2A(R)	4	4	
F113	入力端子選択3A(S1)	10	10	
F114	入力端子選択4AS2)	12	12	
F201	VI入力ポイント1の設定	0	20	
F202	VI入力ポイント1の周波数	0	20	
F203	VI入力ポイント2の設定	100	100	
F204	VI入力ポイント2の周波数	60	80	

パラメータ設定

3)バーナコントローラ RCFシリーズ

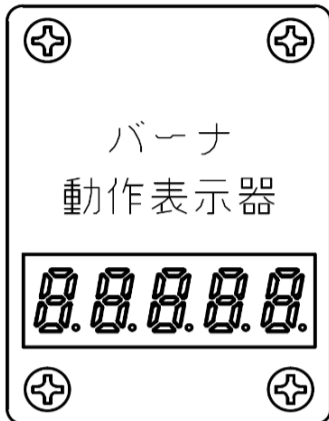


4)バーナコントローラ RCUシリーズ



## 5)バーナ動作表示器

- ・バーナ動作シーケンスが表示される。
- ・バーナ異常シーケンスが表示される。



## バーナ動作表示一覧

動作コード	内容	エラーコード	内容
no.tco	温度調節器信号未入力	E-00	プログラムエラー
no.Air	エアスイッチ信号未入力	E-02	着火失敗
Lock	警報ロックアウト	E-03	途中失火
Stop	スタンバイ	E-04	擬似火炎
PrEPU	プレパージ	E-05	地絡検出
iGnit	イグニッション		
SPArk	スパーク		
PiLot	パイロットオンリー		
rUn	着火成功・通常燃焼		

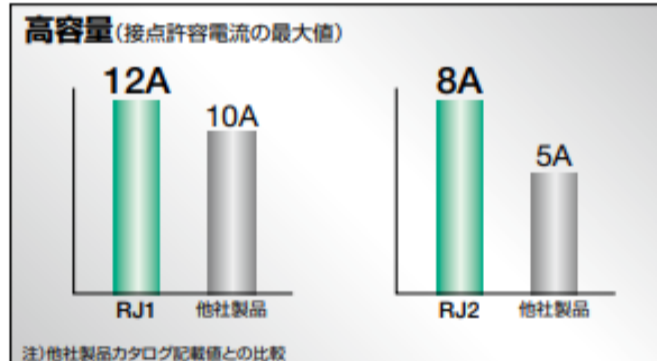
※警報ロックアウト[Lock]が発生した場合は、バーナや周辺機器の異常を確認の上、バーナコントロールリレーのリセットボタンを押して復帰して下さい。

## 6)パワーリレー RJシリーズ

- ・出力2C接点

### 高容量

高伝導材料の採用により高電流下でも安定した通電性能を確保。

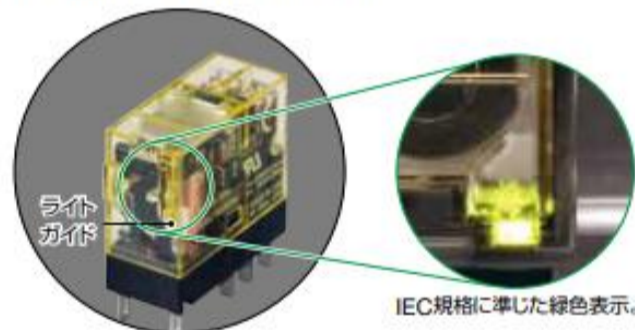


### 視認性に優れた動作表示LED

IDEC独自のライトガイド構造。

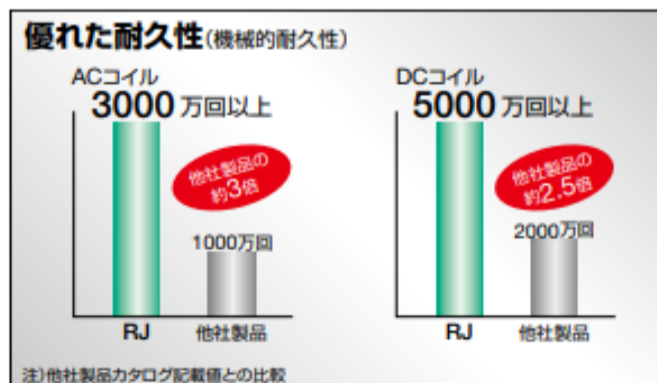
リレーケースのトップ面が照光する構造により、視認性に優れています。

IEC規格に準拠した緑色表示。



### 優れた耐久性

独自の復帰ばね構造採用によりメカ部の耐久性、信頼性が向上。



### 豊富なバリエーション

CR回路付やダイオード付など補助機能も充実。

CR回路やダイオードにより、回路に発生する逆起電力(サージ)を吸収。

AC/DCともにコイル電圧の種類も充実。

コイルボビン色により、AC/DCが識別できます。

## 7) タイマー GT5Yシリーズ

- ・ パージタイム設定が可能。

# 動作は、4モード切替。時間は、6レンジ切替。 限時出力4c/3A、2c/5A。

- ・ 1台にオンディレー/インターバルオン/フリッカ/フリッカオンの4動作モード搭載。
- ・ 動作時間のばらつき±0.2%±20ms以下。
- ・ 省スペースを追求したミニチュアサイズ。
- ・ OUT (出力) / POWER (電源) LED表示付。
- ・ 海外主要安全規格の適合品。UL、c-UL認証品。EN規格適合品。



- ・ 規格認証製品の詳細は、当社ホームページをご覧ください。

注) UL Listing 承認品としてご使用の場合は、弊社タイマソケットSY4S-05\*、SM2S-05\*、SU4S-11L、またはSU2S-11Lタイプのソケットを以下の条件に従って、ご使用ください。

SY4S-05\*、SM2S-05\*の場合 (\*印部にはA、B、C、DF、DN、Uのいずれかが入る)

- ・ 導線温度定格：60°C以上
- ・ 銅導線専用：AWG14以下 (2mm<sup>2</sup>以下)、AWG18以上 (0.9mm<sup>2</sup>以上)
- ・ 締め付けトルク：0.6～1.0N・m

SU4S-11L、SU2S-11Lの場合

- ・ 導線温度定格：60°C以上
- ・ 銅導線専用：AWG16以下 (単線1.5mm<sup>2</sup>以下、より線1.25mm<sup>2</sup>以下) AWG18以上 (0.9mm<sup>2</sup>以上)



### □ 種類 [形番]

販売単位：1個

(1) 動作モード	接点構成	出力	時間仕様	操作電圧	形番 (ご注文形番)			
A: オンディレー	2c	AC220V/ DC30V-5A	0.1S~10H	AC100~120V	GT5Y-2SN1A100			
			0.1S~30H		GT5Y-2SN3A100			
			0.1S~60H		GT5Y-2SN6A100			
			0.1S~10H		AC200~240V	GT5Y-2SN1A200		
			0.1S~30H		GT5Y-2SN3A200			
			0.1S~10H		DC12V	GT5Y-2SN1D12		
			B: インターバルオン	2c	AC220V/ DC30V-5A	0.1S~30H	DC12V	GT5Y-2SN3D12
						0.1S~60H	GT5Y-2SN6D12	
						0.1S~10H	DC24V	GT5Y-2SN1D24
						0.1S~30H		GT5Y-2SN3D24
						0.1S~60H		GT5Y-2SN6D24
						C: フリッカ	4c	AC220V/ DC30V-3A
0.1S~30H	GT5Y-4SN3A100							
0.1S~60H	GT5Y-4SN6A100							
0.1S~10H	AC200~240V	GT5Y-4SN1A200						
0.1S~30H	GT5Y-4SN3A200							
0.1S~60H	GT5Y-4SN6A200							
D: フリッカオン	4c	AC220V/ DC30V-3A	0.1S~30H	DC12V	GT5Y-4SN3D12			
			0.1S~10H	DC24V	GT5Y-4SN1D24			
			0.1S~30H	GT5Y-4SN3D24				
			0.1S~60H	GT5Y-4SN6D24				

注) 時間仕様のS、Mは、S: sec. (秒)、M: min. (分) を表しています。

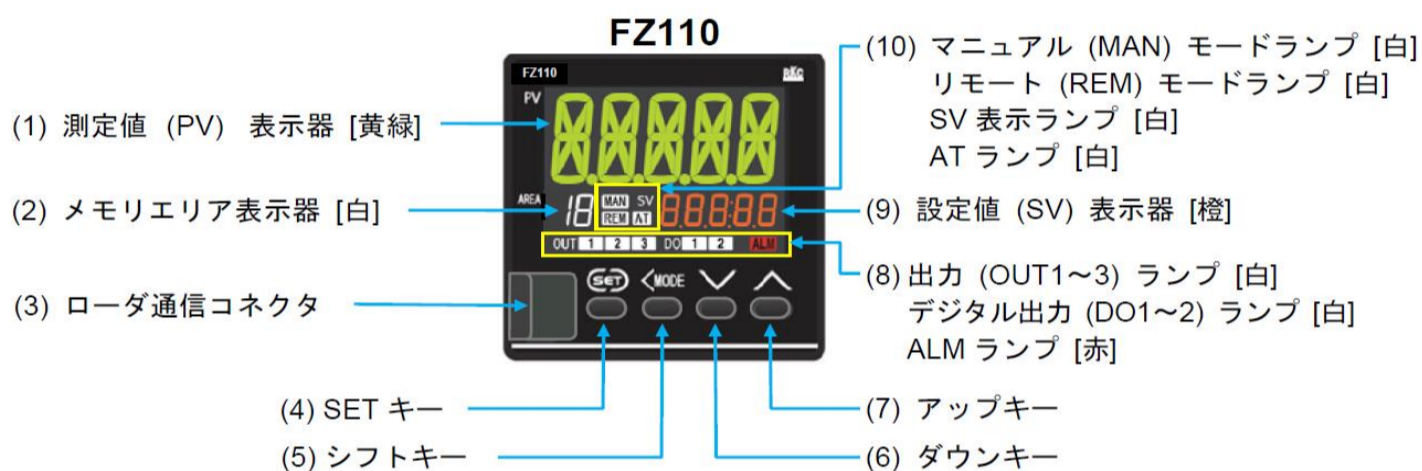
### □ 時間仕様

時間仕様	目盛数字	(2) 時間レンジ表示	セット時間範囲
1 : 0.1S~10H	0~1	1S	0.1秒~1秒
		10S	0.2秒~10秒
		1M	1秒~1分
		10M	10秒~10分
		1H	1分~1時間
		10H	10分~10時間
3 : 0.1S~30H	0~3	1S	0.1秒~3秒
		10S	0.5秒~30秒
		1M	3秒~3分
		10M	30秒~30分
		1H	3分~3時間
		10H	30分~30時間
6 : 0.1S~60H	0~6	1S	0.1秒~6秒
		10S	1秒~60秒
		1M	6秒~6分
		10M	1分~60分
		1H	6分~6時間
		10H	60分~60時間

## 10,オプション部品特徴・操作説明

### 1)温度調節計 FZシリーズ

- ・ 温度入力1点。(FZ110)
- ・ PID制御が可能。(FZ110)
- ・ 自己運転時間が表示される。
- ・ 制御盤内部温度が表示される。







デジタル指示調節計

# FZ110/FZ400/FZ900

# 簡易操作 説明書

IMR03A02-J2

All Rights Reserved. Copyright © 2016, RKC INSTRUMENT INC.

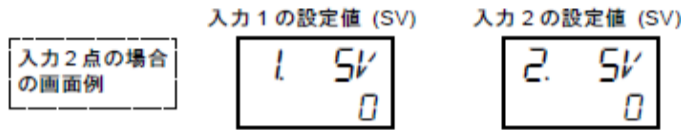
本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解されたうえでご使用ください。なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。

本書は FZ110/FZ400/FZ900 の操作について簡単に説明したものです。

詳細な取り扱いや操作等については、別冊の FZ110/FZ400/FZ900 取扱説明書を参照してください。当社ホームページからダウンロードできます。ホームページアドレス：  
http://www.rkcinst.co.jp/down\_load.htm

## 画面表示上の注意

FZ110/FZ400/FZ900 には、入力点数が 1 点のタイプと 2 点のタイプ (測定入力 2 点 [FZ400/FZ900 のみ]、または測定入力 1 点+リモート設定入力 1 点) があります。入力 2 点のとき、入力 1 と入力 2 で同じパラメータが存在する場合があります。これらを識別するために、各パラメータ記号の先頭に「1.」や「2.」が表示されます。



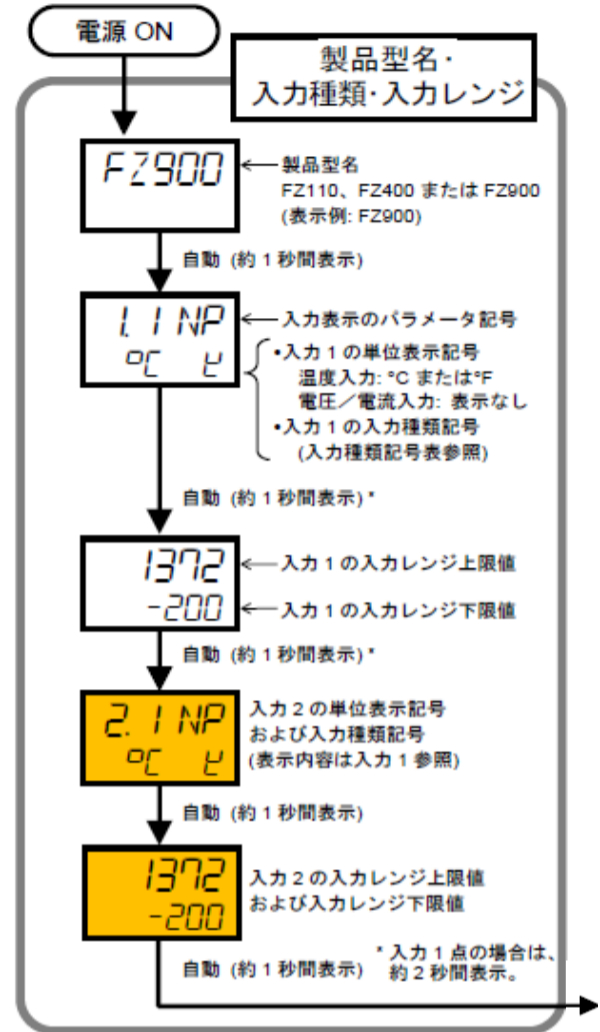
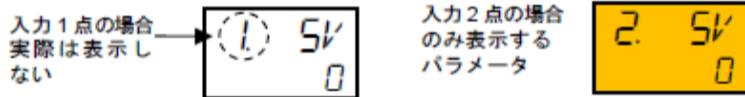
しかし、入力 1 点の場合は、パラメータ記号の先頭に「1.」は表示されません。



本書では、入力 2 点の場合で表記しています。入力 1 点の場合は、パラメータ記号の先頭の「1.」は表示しないものとしてお読みください。

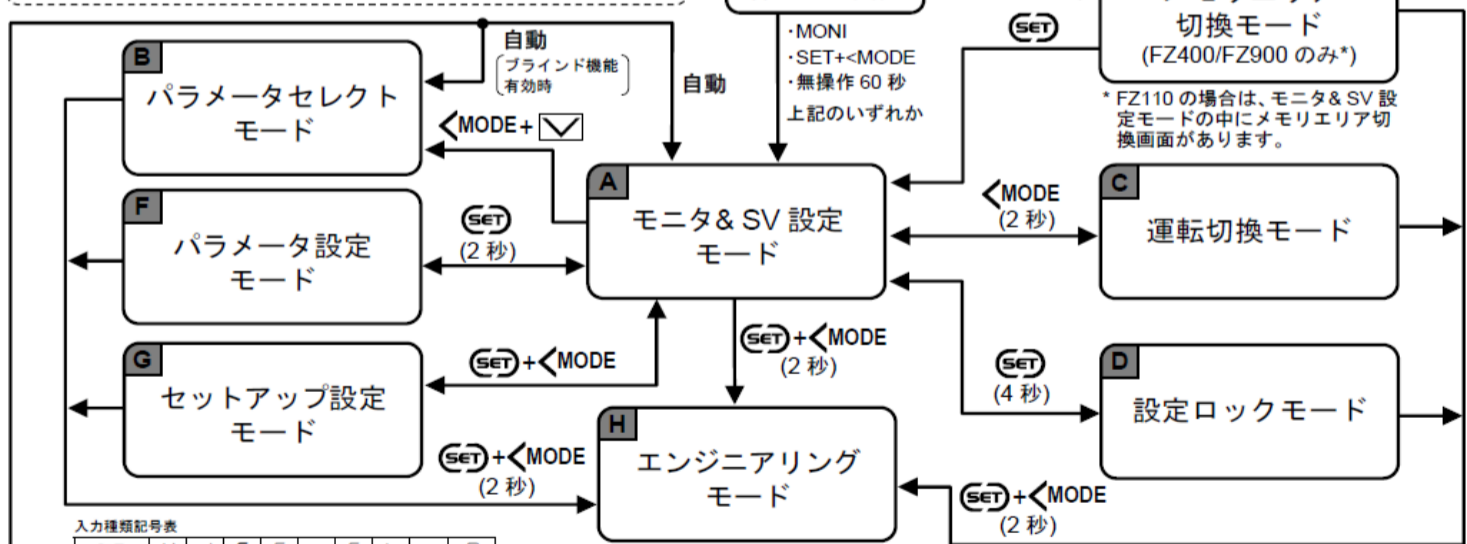
なお、入力 2 点の場合のみ表示するパラメータは、背面を ■ にして区別します。

[本書での表記例]



## 1. モード切換

凡例 X: X キーを 1 回押す X+Y: X キーと Y キーを両方押す  
X (n 回): X キーを n 回押す X+Y (n 秒): X キーと Y キーを n 秒間両方押す  
X (n 秒): X キーを n 秒以上押す



記号	E	J	T	S	R	E	B	N	P
入力種類	熱電対 (TC)								
	K	J	T	S	R	E	B	N	PL II
記号	U	L	PR	JP	U	I			
入力種類	熱電対 (TC)		測温抵抗体			電圧	電流		
	W5Re/W26Re	U	L	PR40-20	Pt100	JPt100			

### 警告

エンジニアリングモードの内容は、使用条件にあわせて最初に設定するデータであり、その後、通常に使用されている限りでは変更の必要がない項目です。また、むやみに設定を変更すると機器の誤動作、故障の原因となりますので注意してください。この場合の機器故障、破損については、当社は一切の責任を負いませんのでご了承ください。

## 2. 設定値の変更と登録

- 点滅している桁が変更できます。◀MODE キーを押すことで、点滅桁を移動できます。

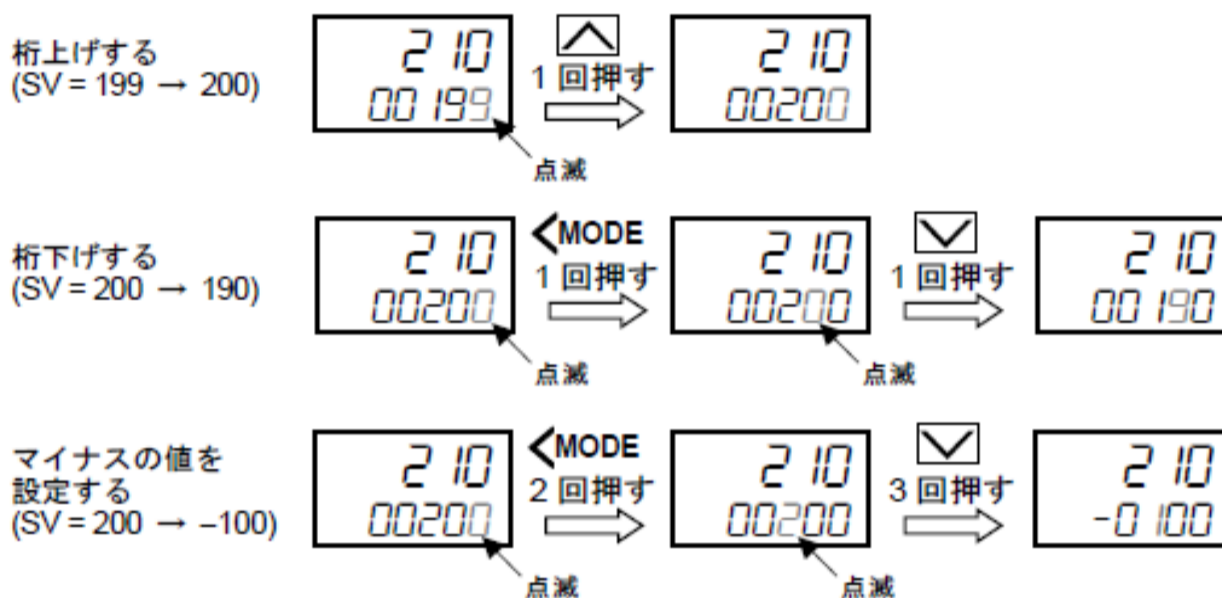
SV 設定モードおよび  
パラメータ設定モード以外



A: SV 設定モード  
F: パラメータ設定モード



- ▲ キーまたは ▼ キーを押すことで、設定値 (選択項目) を変更できます。また、設定値を変更する際、以下のような操作も行えます。



- 変更した内容を登録する際は、必ず (SET) キーを押します。表示は、つぎの設定項目に切り換わります。  
▲ キー、▼ キーの操作だけでは、変更した内容は登録されません。  
ただし、運転切換モードでは、▲ キー、▼ キーの操作だけで切り換えた内容が反映されます。
- 📖 設定値 (SV) 設定の場合は、データ確定方式 (H: エンジニアリングモード) の設定によって、設定変更後に (SET) キーを押さなくても 2 秒後にデータが登録できます。
- 設定変更した後に、登録操作をせずに 60 秒経過すると、A: モニタ & SV 設定モードに戻ります。このような場合も、変更したデータは登録されません。

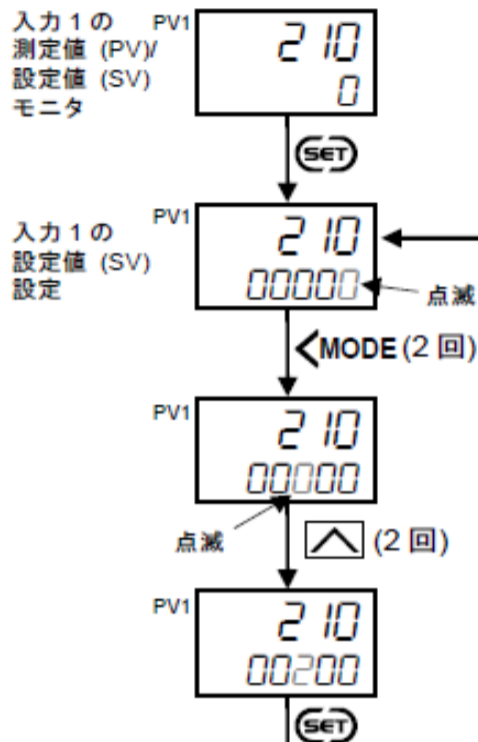
### 3. 設定値 (SV) の設定

設定値 (SV) は制御の目標値です。

#### 入力 1 の設定値 (SV) を 200 °C に設定する

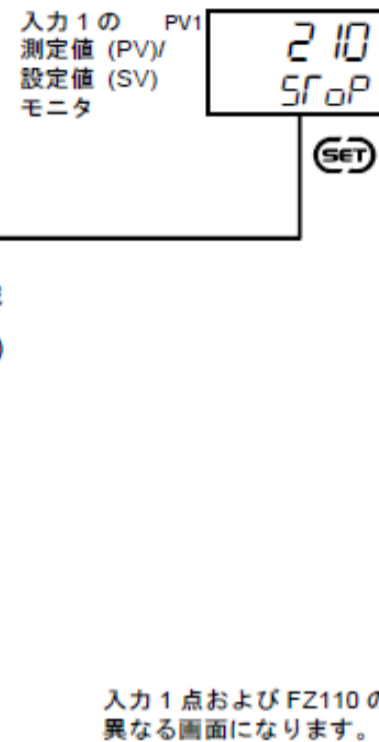
[オートモード (RUN) 時]

##### A: モニタ&SV 設定モード



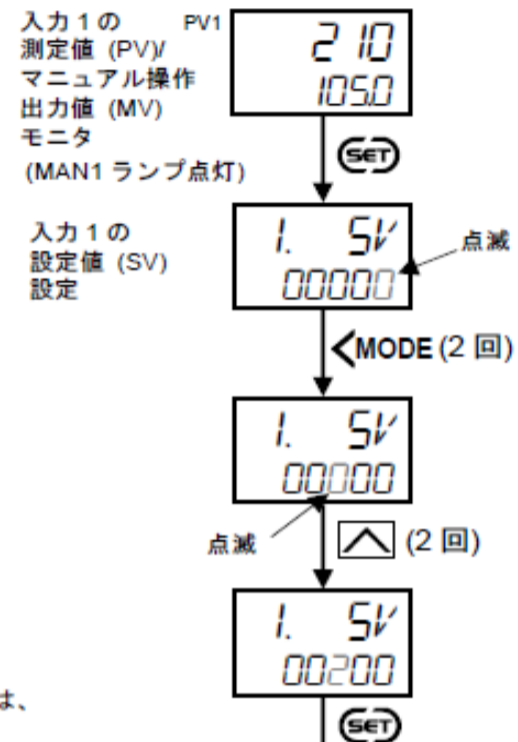
[オートモード (STOP) 時]

##### A: モニタ&SV 設定モード



[マニュアルモード時]

##### A: モニタ&SV 設定モード



入力 1 点および FZ110 の場合は、異なる画面になります。



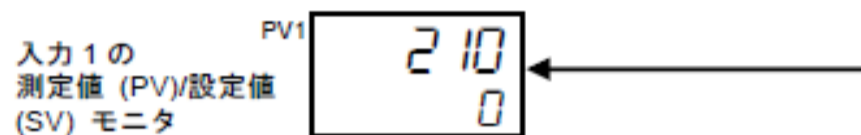
先頭の画面に戻るには、FZ400/FZ900 の場合、MONI キーを押すか、(SET) キーを先頭画面が表示するまで押します。FZ110 の場合は、(SET) キーを先頭画面が表示するまで押します。

## 4. オートチューニング (AT) の実行

オートチューニング (AT) は、設定された温度に対する PID の最適定数を自動的に計測、演算、設定する機能です。

### 入力 1 のオートチューニング (AT) を実行する

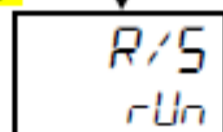
#### A: モニタ & SV 設定モード



←MODE (2 秒)

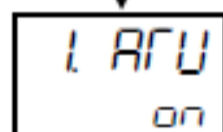
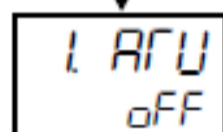
#### C: 運転切換モード

RUN/STOP 切換



(SET) または ←MODE

入力 1 の  
オートチューニング  
(AT)



AT1 ランプ点減  
[AT 開始]

←MODE (2 秒)

または

(SET) + ←MODE

## 5. イベント設定値の設定

あらかじめ設定されたイベント種類に合わせて、イベント動作のきっかけになる値を設定します。

### イベント 1 設定値 (EV1) を 100 °C に設定する

#### A: モニタ&SV 設定モード

入力 1 の  
測定値 (PV)  
設定値 (SV)  
モニタ

210  
0

(SET) (2 秒)

#### F: パラメータ設定モード

パラメータ  
グループ  
No. 00 設定

Pn00  
58

▲

パラメータ  
グループ  
No. 40  
イベント

Pn40  
E8

(SET)

イベント 1  
設定値 (EV1)

EV1  
00050

点減

◀MODE (1 回)

EV1  
00050

点減

▲ (5 回)

イベント 2  
設定値 (EV2)

EV2  
00050

(SET) (2 秒)

または  
(SET) + ◀MODE

EV1  
00100

(SET)

## 6. RUN/STOP の切換

制御の開始/停止 (RUN/STOP) を切り換えます。エンジニアリングモードの設定を行う場合は、制御停止 (STOP) 状態にする必要があります。

### 制御を停止 (STOP) する

[オートモード (RUN)]

A: モニタ&SV 設定モード

入力1の  
測定値 (PV)/  
設定値 (SV)  
モニタ

210  
0

←MODE (2秒)

C: 運転切換モード

RUN/STOP  
切換

R/S  
rUn

RUN 状態

[オートモード (STOP)]

A: モニタ&SV 設定モード

入力1の  
測定値 (PV)/  
設定値 (SV)  
モニタ

210  
StOP

←MODE (2秒)

または

(SET)+←MODE

▲

R/S  
StOP

STOP 状態

### 制御を開始 (RUN) する

[オートモード (STOP)]

A: モニタ&SV 設定モード

入力1の  
測定値 (PV)/  
設定値 (SV)  
モニタ

210  
StOP

←MODE (2秒)

C: 運転切換モード

RUN/STOP  
切換

R/S  
StOP

STOP 状態

[オートモード (RUN)]

A: モニタ&SV 設定モード

入力1の  
測定値 (PV)/  
設定値 (SV)  
モニタ

210  
0

←MODE (2秒)

または

(SET)+←MODE

▼

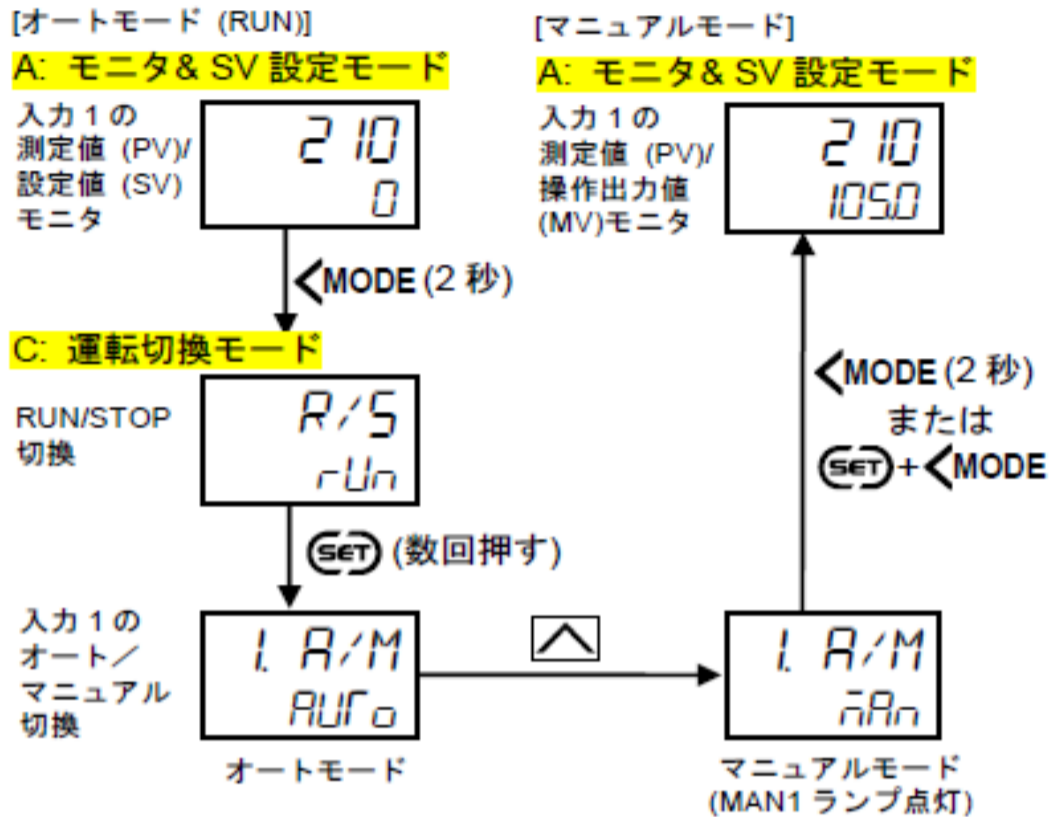
R/S  
rUn

RUN 状態

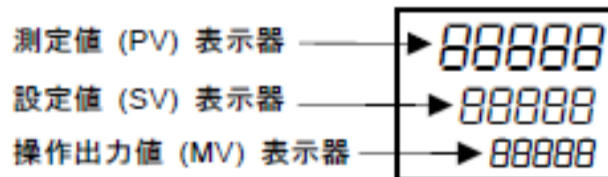
## 7. オート／マニュアルの切換

制御の自動／手動 (オート／マニュアル) を切り換えます。

### 入力 1 をマニュアルモードに切り換える

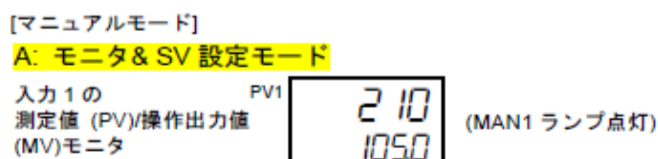


FZ400/FZ900 で、入力 1 の測定値 (PV)/設定値 (SV) モニタを表示しているとき、3 段目の MV 表示器に入力 1 の操作出力値 (MV) を表示することが可能です。また、入力 2 の測定値 (PV)/設定値 (SV) モニタを表示しているとき、3 段目の MV 表示器に入力 2 の操作出力値 (MV) を表示することが可能です。これらは H: エンジニアリングモードで設定します。



### マニュアルモード時の操作出力値設定

オート／マニュアル切換でマニュアルモードへ切り換えた後、画面を A: モニタ & SV 設定モードの測定値 (PV)/操作出力値 (MV) モニタ画面で、 キーまたは キーを使って、操作出力値 (MV) を設定します。



- キーを押すと操作出力値 (MV) が上昇します。
- キーを押すと操作出力値 (MV) が下降します。
- キーまたは キーを押し続けると、操作出力値 (MV) が変わる速度が上がります。
- キーまたは キーで変更した値は、そのまま確定し反映されます。

## FZ110 温調基本設定パラメータ

型式 FZ110 FK06-8N4*2NNNN/N		メーカー 理化工業			
記号	機能		初期値	出荷値	設定値
Pn00	SV	設定値 (SV)	0	250	
Pn40	EV1	イベント1 設定値(EV1)	バーナ制御OFF温度	10	30
	EV2	イベント2 設定値(EV2)	マスター低温信号温度	10	-10
	EV3	イベント3 設定値(EV3)	マスター高温信号温度	10	10
Pn51	P	比例帯		30	30
	I	積分時間		240	240
	D	微分時間		60	60
	RPT	制御応答パラメータ	0:Slow 1:Medium 2:Fast	2	2
	OLH	出力リミッタ上限		+105	100
OLL	出力リミッタ下限		-5	0	
Fn10	ALC	ALM点灯条件		256	0
Fn21	INP	入力の種類	K熱電対	0	0
	UNIT	入力の表示単位		0	0
	PGdP	入力の小数点位置		0	0
	PGSH	入力の入力レンジ上限	K熱電対測定可能温度	1200	1200
	PGSL	入力の入力レンジ下限		0	0
Fn30	oSL1	OUT1機能選択	バーナ制御OFF	1	5
	oSL3	OUT3機能選択		4	1
	oLG1	OUT1論理演算選択	イベント1	0	1
	oLG3	OUT3論理演算選択		0	0
	ExC	励磁 非励磁選択	OUT1非励磁	0	1
	SS	STOP時の出力動作		0	7
	UNIo	ユニバーサル出力の種類選択(OUT3)	1:(4~20mA) 2:(0~20mA)	1	1
Fn34	doSL1	DO1機能選択	論理演算出力	0	1
	doSL2	DO2機能選択	論理演算出力	0	1
	doLG1	DO1論理演算選択	イベント2	0	2
	doLG2	DO2論理演算選択	イベント3	0	4
Fn41	ES1	イベント1種類	上限偏差	0	1
	EHo1	イベント1待機動作	0:待機なし 1:待機あり 2:再待機あり	0	0
	EH1	イベント1動作すきま	イベント1設定値からの復帰温度	0.2	60
	EVT1	イベント1タイマ		0	0
Fn42	ES2	イベント2種類	下限偏差	0	2
	EHo2	イベント2待機動作	0:待機なし 1:待機あり 2:再待機あり	0	0
	EH2	イベント2動作すきま	イベント2設定値からの復帰温度	0.2	0
	EVT2	イベント2タイマ		0	0
Fn43	ES3	イベント3種類	上限偏差	0	1
	EHo3	イベント3待機動作	0:待機なし 1:待機あり 2:再待機あり	0	0
	EH3	イベント3動作すきま	イベント3設定値からの復帰温度	0.2	0
	EVT3	イベント3タイマ		1	0



