

# CP演算器

Model CP970

取扱説明書

# INSTRUCTIONS

## 取説保管のお願い

運転・操作をご理解後も、本取扱説明書は大切に保管しておいて下さい。

新栄熱計装株式会社

# － 目 次 －

はじめに.....	1
<b>1</b> 概要.....	2
<b>2</b> 仕様.....	2
1. 入力仕様	
2. 出力仕様	
3. インピーダンスチェック機能	
4. 演算仕様	
5. C P 値補正機能	
6. ステータス説明	
7. 操作キー説明	
8. 一般仕様	
<b>3</b> 操作方法.....	7
<b>4</b> パラメータディレクトリ.....	8
<b>5</b> パラメーター一覧表.....	11
<b>6</b> 外形寸法.....	13
<b>7</b> 取付寸法.....	14
<b>8</b> エラーとワーニング.....	15
<b>9</b> パラメータシート.....	16

# はじめに

本器を安全に使用いただくために、下記の注意事項をお守り下さい。

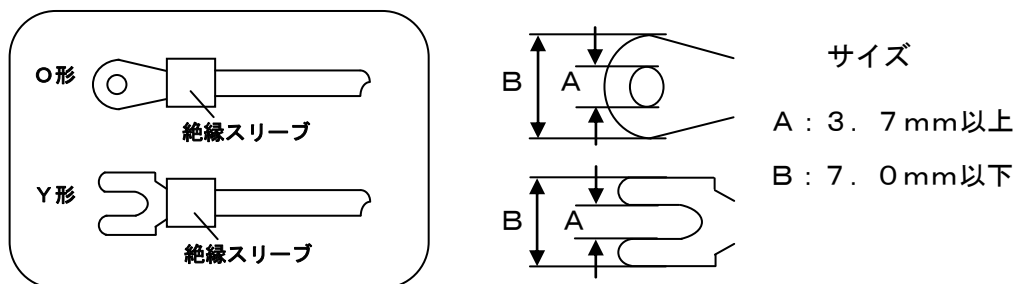
## 1. 設置場所と端子カバー

本器は必ずパネルに取付けてご使用下さい。電源や入出力の端子などには、感電防止のため使用者が直接触れない処置を講じて使用下さい。

また、ノイズの影響を受けない様に、動力線や他の通信線と最低50cm以上離して下さい。結線が終わりましたら、端子カバーを必ずして下さい。

## 2. 圧着端子加工を必ずして下さい

端子への結線は、絶縁スリーブ付圧着端子をご使用下さい。なお、電源端子、及び接地端子には、安全性確保のため、必ず、O形端子をご使用下さい。それ以外の端子でも、O形端子のご使用をお勧めします。



## 3. 安全対策を別途設けてご使用下さい

安全対策をとる必要がある最終製品（装置）に本器を使用される場合、温度センサの異常、誤動作・故障などによる出力不調が生じた時の安全対策を、最終製品側に別途施してからご使用下さい。

## 4. 電源スイッチを別途用意して下さい

本器には電源スイッチ、ヒューズを装備していませんので、最終製品側に設けて下さい。

- (1) 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更する事があります。
- (2) 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの事がございましたら、お買い求め店または最寄りの弊社営業所までご連絡下さい。
- (3) 運用した結果の影響につきましては、(2)項に関わらず責任を負いかねますので、ご了承下さい。

# 1 概要

本CP演算器はO<sub>2</sub>、温度、CO、CO<sub>2</sub>の入力によりCP（カーボンポテンシャル）値を演算し、その結果を出力します。

入力タイプは設定モードの「CP演算モード選択パラメータ」により切り換えます。

- ・タイプ1：O<sub>2</sub>、温度、COの3入力  
…O<sub>2</sub>から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO<sub>2</sub>は計算結果を第二表示部に表示
- ・タイプ2：CO<sub>2</sub>、温度、COの3入力  
…CO<sub>2</sub>から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO<sub>2</sub>はアナログ入力値を第二表示部に表示
- ・タイプ3：O<sub>2</sub>、温度、CO、CO<sub>2</sub>の4入力  
…O<sub>2</sub>から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO<sub>2</sub>から求めたCP値を第一表示部下段に表示（設定による）、CO<sub>2</sub>はアナログ入力値を第二表示部に表示（設定による）

# 2 仕様

## 1. 入力仕様

### 1) 測定値入力

- ・入力信号：①温度入力 …0～1200℃（K熱電対）  
0～1200℃（N熱電対）  
0～1700℃（R熱電対）  
0～1700℃（S熱電対）  
②CO入力 …1～5V DC（0.00～50.00%）  
③O<sub>2</sub>入力 …0～1500mV DC  
④CO<sub>2</sub>入力…1～5V DC（0.000～5.000%、スケール上限値を設定変更可能）
- ・入力アイソレーション：COとCO<sub>2</sub>入力間はアイソレートなし  
O<sub>2</sub>とその他の入力間はアイソレート
- ・サンプリング周期：2秒以下
- ・バーンアウト：熱電対入力…上限振切れ  
CO、O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>入力…なし
- ・測定精度定格：熱電対入力…温度範囲に対して±0.2%±1digit（基準動作条件にて）  
O<sub>2</sub>入力…0～1500mV DC に対して±0.1%±1digit  
CO、CO<sub>2</sub>入力…1～5V DC に対して±0.1%±1digit
- ・基準点補償精度：K、N…±0.5℃または、20μV相当値のいずれか大きい方  
（周囲温度：23℃±10℃において）  
その他…±1.5℃または 60μV相当値のいずれか大きい方
- ・入力抵抗：温度、CO、CO<sub>2</sub>入力…1MΩ以上  
O<sub>2</sub>入力…20MΩ以上
- ・許容信号源抵抗：温度、CO、CO<sub>2</sub>入力…100Ω以下  
O<sub>2</sub>入力…30kΩ以下
- ・最大入力電圧範囲：温度入力…-2～2V  
O<sub>2</sub>入力…-1～2V  
CO、CO<sub>2</sub>入力…-0.3～10V

- 2) 温度入力  
熱電対はK、N、R、S熱電対の4種類とし、前面設定にて選択します。  
- 5 0℃以下は下限振切れ、使用熱電対の上限温度+ 5 0℃以上を上限振切れとします。
- 3) CO入力（内部設定による固定値も可能）  
CO入力はフルスケールを0. 00~5 0. 00%とし、- 0. 10%以下は下限振切れ、  
6 0. 00%以上は上限振切れとします。
- 4) O<sub>2</sub>入力  
O<sub>2</sub>入力はフルスケールを0~1 5 0 0とし、- 1 0 0以下は下限振切れ、1 6 0 0以上は上限  
振切れとします。
- 5) CO<sub>2</sub>入力  
CO<sub>2</sub>入力はフルスケールを0. 000~5. 000%を前面設定にて設定します。（スケール上  
限値の設定変更可能）- 0. 01%以下は下限振切れ、スケール上限値以上は上限振切れとしま  
す。
- 6) 一次遅れ演算  
全てのアナログ入力に対し、一次遅れ演算を行い、内部処理に使用しています。
- 7) 接点入力：3点
  - ①インピーダンスチェック… 3秒以上ON後、実行します
  - ②CP値シフト …ON時、CP値補正定数Cが有効になります
  - ③CP値ホールド …ON時、CP値表示と出力信号を固定します

## 2. 出力仕様

- 1) 伝送出力
  - ・出力点数：3点
  - ・出力信号：1~5V DC（出力1、出力2） 0~10mV DC（出力3）  
出力種類は出力1~3ともタイプ選択毎に異なり、演算結果は設定により次の  
通りとします。  
タイプ1…O<sub>2</sub>CP値/温度/EMF  
タイプ2…CO<sub>2</sub>CP値/温度  
タイプ3…O<sub>2</sub>CP値/CO<sub>2</sub>CP値/温度/EMF
  - ・出力スケール：演算方法個別に設定可能
    - ①O<sub>2</sub>CP値…0.000~2.000
    - ②CO<sub>2</sub>CP値…0.000~2.000
    - ③温 度…K、N熱電対：0~1200/R、S熱電対：0~1700
  - ・出力更新周期：3点で2秒以下
  - ・出力分解能：約1/10000
  - ・出力精度：①出力1（DAC）：±0.1%（指示値に対して）  
②出力2（PWM）：±0.3%（指示値に対して）  
③出力3（PWM）：±0.3%（指示値に対して）
  - ・アイソレーション：各入力と各出力間はアイソレート、出力間のアイソレートは無し
  - ・一次遅れ演算：出力の一次遅れ演算を設定可能（OFF、1~10秒）
- 2) インピーダンス異常出力
  - ・出力信号：リレー出力…異常時ON
  - ・接点容量：抵抗負荷…100V AC 3A、200V AC 3A、30V DC 3A  
誘導負荷…100V AC 1.5A、200V AC 1.5A、30V DC 1.5A
  - ・電氣的寿命：約10万回以上

### 3) CP演算値の偏差警報出力

CP値の演算結果により以下の判定を行います。

$|CP値(O_2) - CP値(CO_2)| > 偏差設定値$  のとき、警報出力ON

- ・出力信号：リレー出力…警報時ON
- ・接点容量：抵抗負荷…100V AC 3A、200V AC 3A、30V DC 3A  
誘導負荷…100V AC 1.5A、200V AC 1.5A、30V DC 1.5A
- ・設定範囲：0.000～0.999 (0.000は警報演算なし)
- ・不感帯：0.1%固定
- ・電気的寿命：約10万回以上

### 4) ステータス異常出力

以下の異常が発生したとき、出力をONします。


①測定入力範囲異常(上限振切れ・下限振切れ)のとき

②校正データ異常のとき

③A/D変換異常のとき

- ・出力信号：リレー出力…警報時ON
- ・接点容量：抵抗負荷…100V AC 3A、200V AC 3A、30V DC 3A  
誘導負荷…100V AC 1.5A、200V AC 1.5A、30V DC 1.5A
- ・電気的寿命：約10万回以上

## 3. インピーダンスチェック機能

1) O<sub>2</sub>入力インピーダンスチェック用接点入力3秒以上ONまたは前面  キーが3秒以上押されると、1度だけインピーダンスチェックを行います。

ただし、温度800℃以下では受け付けません。

また、動作中は前面IMPランプが点灯します。

2) インピーダンスチェックはO<sub>2</sub>入力回路に1MΩの抵抗を挿入し、約10秒間の安定時間をおいてO<sub>2</sub>入力を測定します(10秒間はIMPランプ点滅)。

3) 計算されたインピーダンス値を約5秒間、第二表示部に表示します(IMPランプ点灯)。

4) 計算結果が設定値以上になったらインピーダンス異常とし、異常出力信号をONします(設定値: 0～30kΩ)。

異常出力信号は、次の条件により解除します(バックアップは行いません)。

①再度インピーダンスチェックを行い正常範囲に入る。

②電源を再投入する。

③設定モートのインピーダンス異常リセットを実行する。

注) インピーダンスチェック動作中は演算機能を停止し、直前の値(演算結果、アナログ出力)を保持します。また、動作中はキー操作を受け付けません。

## 4. 演算仕様

1) O<sub>2</sub>入力による演算(温度、O<sub>2</sub>、COからCP値を求めます)

CP値演算の例外

温度入力が500℃以下(下限振切れを含む)のとき、CP値は2.000に固定されます。

温度入力が1350℃以上(上限振切れを含む)のとき、CP値は2.000に固定されます。

CP値が約1.68以上のとき、CP値はO<sub>2</sub>入力に比例して2.000に到達します。

2) CO<sub>2</sub>入力による演算(温度、CO<sub>2</sub>、COからCP値を求めます)

CP値演算の例外

温度入力が500℃以下(下限振切れを含む)のとき、CP値は2.000に固定されます。

温度入力が1350℃以上(上限振切れを含む)のとき、CP値は2.000に固定されます。

CP値が約1.68以上のとき、CP値は2.000に固定されます。

## 5. CP値補正機能

- 1) CP値は以下の計算式により補正する機能があり、補正後のCP値を表示、出力に使用します。また、Aは-19.9~19.9、B、Cは-0.999~0.999の範囲で設定可能です。設定は、O<sub>2</sub>入力による演算、CO<sub>2</sub>による演算別に設定可能です。

$$CP_n = CP \times \left(1 + \frac{A}{100}\right) + B + C$$

A : レシオ

B : バイアス

C : バイアス

CP<sub>n</sub> : 補正後のCP値

CP : 補正前のCP値

- 2) A、Bの設定は常に有効になり、Cは外部シフト接点信号がONのとき加算されるようになります。また、外部シフト接点信号がONのときは、前面CPSFランプが点灯します。

例) A=0.1、B=0.05、C=-0.06と設定されて、CP値の演算結果が

1.234であったとします。このとき、補正後のCP値は

$$CP_n = 1.234 \times \frac{1.1}{100} + \frac{0.05}{100} = 1.4074$$

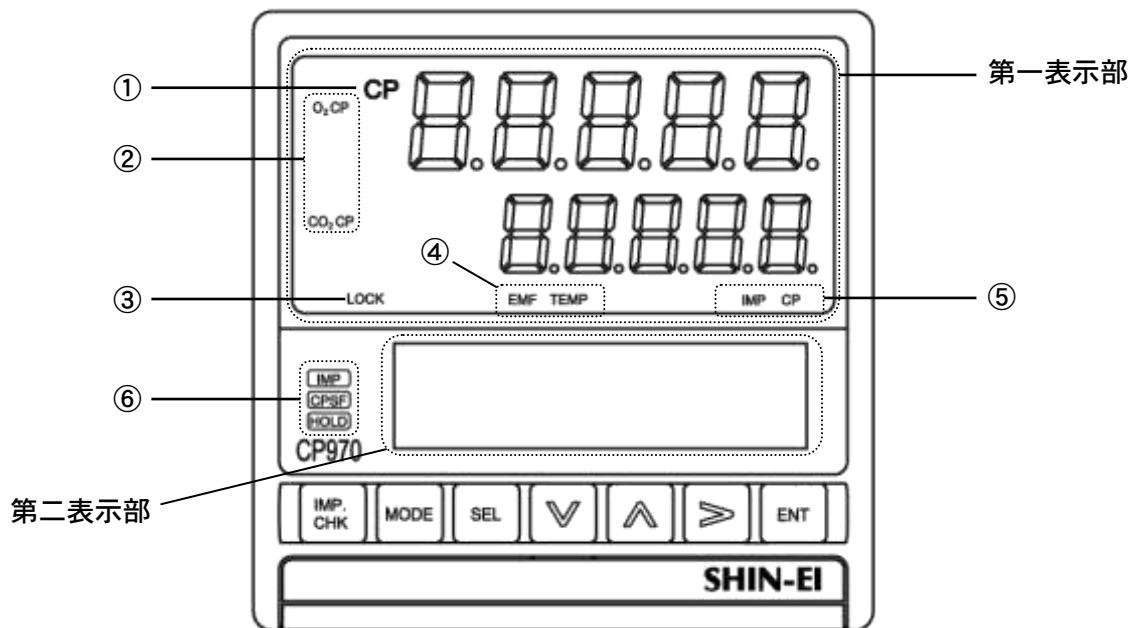
となります。

外部シフト接点信号がONになった場合は

$$CP_n = 1.234 \times \frac{1.1}{100} + \frac{0.05}{100} - \frac{0.06}{100} = 1.3474$$








となります。

## 6. ステータス説明






- ① (緑) CP値を表す  
O<sub>2</sub>CPモード、CO<sub>2</sub>CPモード時に点灯する
- ② (黄緑) 上段がO<sub>2</sub>CP、下段がCO<sub>2</sub>CPを表す  
O<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>CPモード時のみ点灯する
- ③ (黄緑) LOCK状態を表す  
キーロック設定時のみ点灯する
- ④ (黄緑) 設定モードで設定した下段表示項目を表す  
ただし、いずれも消灯の場合は、CO<sub>2</sub>計算結果を表示する
- ⑤ (赤) 警報状態を表す  
IMP…インピーダンス異常  
CP …CP値偏差警報
- ⑥ (黄緑) 外部信号入力の状態を表す  
IMP …インピーダンスチェック  
CPSF…CP補正值C  
HOLD…CP値ホールド

## 7. 操作キー説明

操作キー	説明
	3秒長押しによりインピーダンスチェックを実行
	設定モード画面に入る
	運転モードおよび設定モードにおいて、次のパラメータへ移動
	各パラメータ各桁の数値下変更
	各パラメータ各桁の数値上変更
	各パラメータの桁変更、各パラメータ選択項目のカーソル移動 運転モード時、3秒長押しによりキーロック有効/無効切換
	パラメータ変更内容の確定

### 特殊キー操作

 +  + 	インピーダンス異常リセット
--	---------------

## 8. 一般仕様

- ・ 定格電源電圧：100V～240V AC 50/60Hz フリー
- ・ 許容電源電圧：90～264V AC
- ・ 使用温度範囲：-10～50℃（密着計装時最大 40℃）
- ・ 使用湿度範囲：10～90%RH（ただし、結露しないこと）
- ・ 絶縁抵抗：1次側端子－2次側端子間 500V DC 20MΩ 以上  
1次側端子－接地端子間 500V DC 20MΩ 以上  
2次側端子－接地端子間 500V DC 20MΩ 以上  
※ 1次側端子：電源、警報出力の各端子  
2次側端子：上記以外の端子
- ・ 耐電圧：1次側端子－2次側端子間 1500V AC 1分間  
1次側端子－接地端子間 1500V AC 1分間  
2次側端子－接地端子間 500V AC 1分間  
※ 1次側端子：電源、警報端子の各端子  
2次側端子：上記以外の端子
- ・ 停電対策：EEPROMにより設定内容を保持（書換え回数約 100万回以下）
- ・ 消費電力：最大約 20VA
- ・ 外郭材質：難燃性ポリカーボネート
- ・ 色：グレー
- ・ 質量：約 580g



# 3 操作方法

## 1. 運転モード

第一表示部は常にCP値、EMF等を表示します。**SEL** キーを押すごとに第二表示部が切り替わります。また、**MODE** キーを押すと、設定モード画面に切り替わります。

## 2. 設定モード

### 1) タイプ選択

運転モードにて **MODE** キーを押すと設定モード（CP演算モード選択画面）に切り替わります。

- タイプ1…O<sub>2</sub>から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO<sub>2</sub>は計算結果を第二表示部に表示
- タイプ2…CO<sub>2</sub>から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO<sub>2</sub>はアナログ入力値を第二表示部に表示
- タイプ3…O<sub>2</sub>から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO<sub>2</sub>から求めたCP値を第一表示部下段に表示（設定による）、CO<sub>2</sub>はアナログ入力値を第二表示部に表示（設定による）

### 2) 設定パラメータ

運転モードにて **MODE** キーを押すと設定モード（CP演算モード選択画面）に切り替わります。

**SEL** キーを押す毎に設定モードの各パラメータ設定画面が切り替わります。

設定モードには、次の項目があります。

- ①CP演算モード選択、②下段表示項目選択、③熱電対種類、④温度単位、⑤CP値小数点、⑥EMF/温度小数点、⑦伝送種類、⑧O<sub>2</sub>演算CP値の出力スケール、⑨CO<sub>2</sub>演算CP値の出力スケール、⑩EMF出力スケール、⑪温度出力スケール、⑫CP偏差警報設定値、⑬CO<sub>2</sub>スケール上限値、⑭出力の一次遅れ演算の有無、⑮CO補正、⑯CO<sub>2</sub>補正、⑰キーロック設定、⑱インピーダンス異常リセット
- ⑲インピーダンス異常判定値、⑳設定値の初期化

## 3. キーロック

運転モードにて **➤** キーを3秒以上押すと、キーロック状態になります。

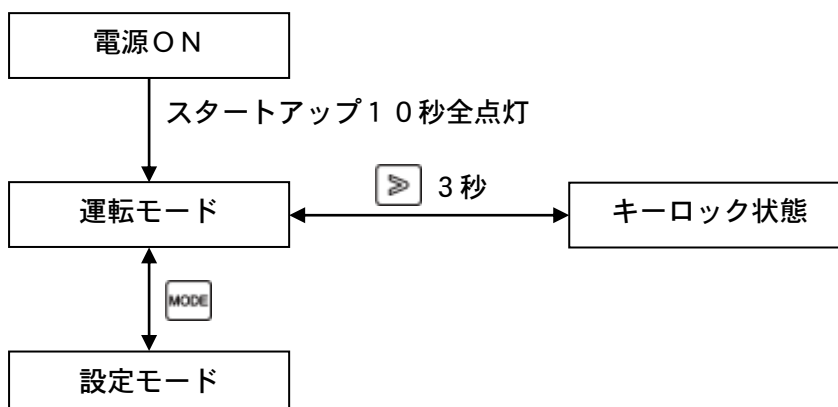
キーロック状態にて **➤** キーを3秒以上押すと、キーロック解除となります。

キーロック中はLOCKランプが点灯します。

キーロックは設定モードパラメータにより、次のレベル設定が可能です。

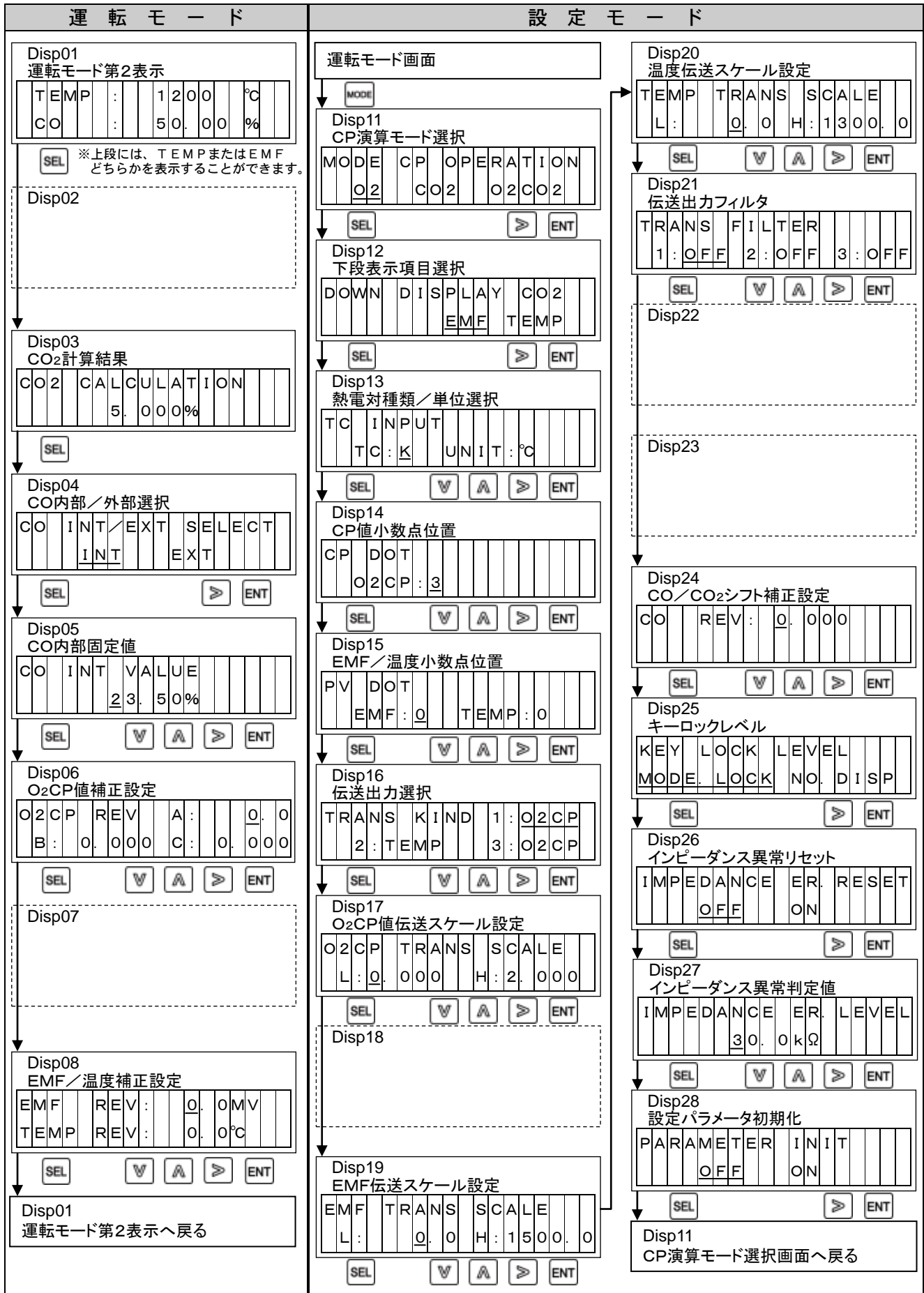
- MODE. LOCK…MODE画面を表示しますが、設定変更できません。
- NO. DISP …MODE画面を表示しません。

### 【フロー図】

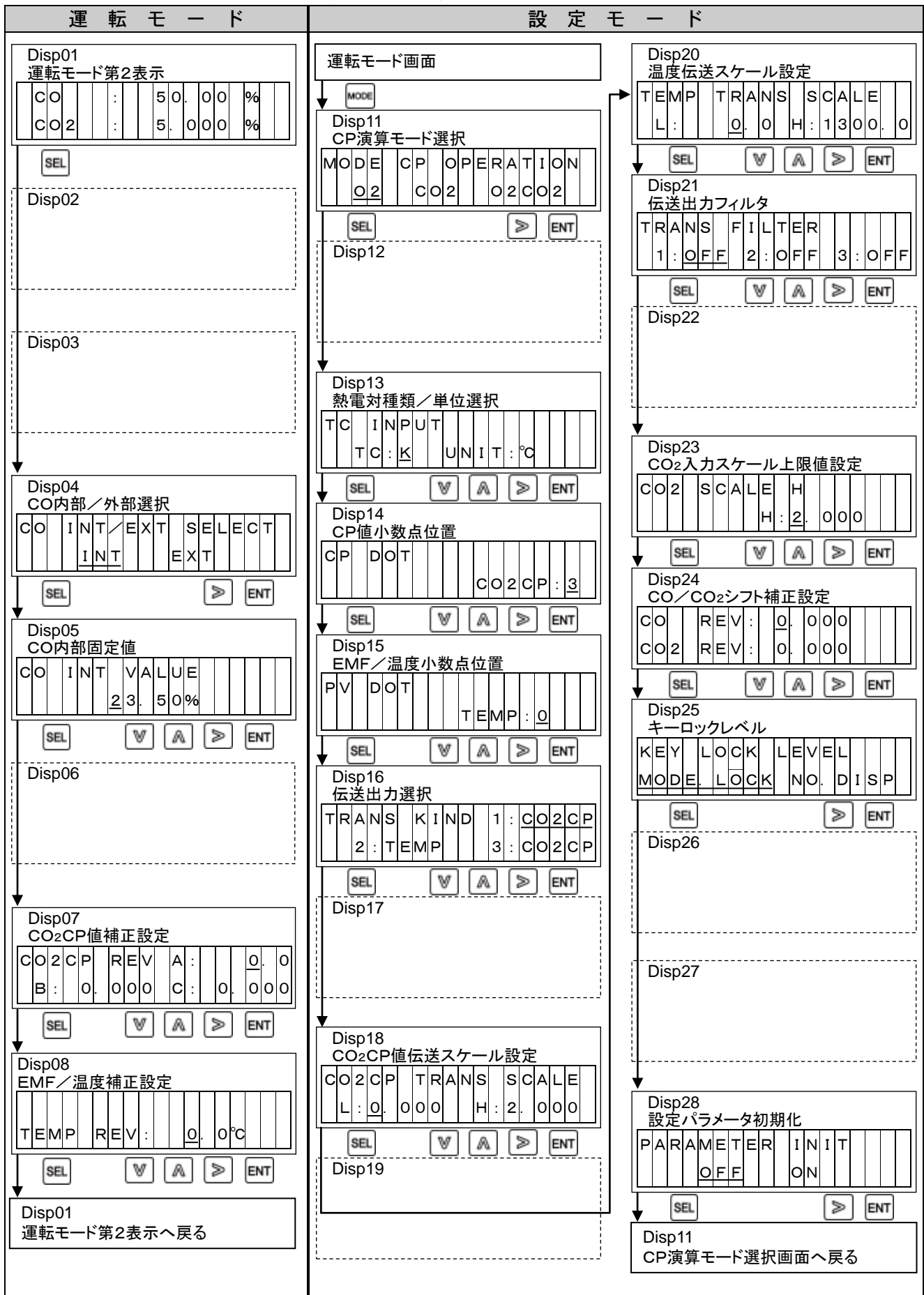


# 4 パラメータディレクトリ

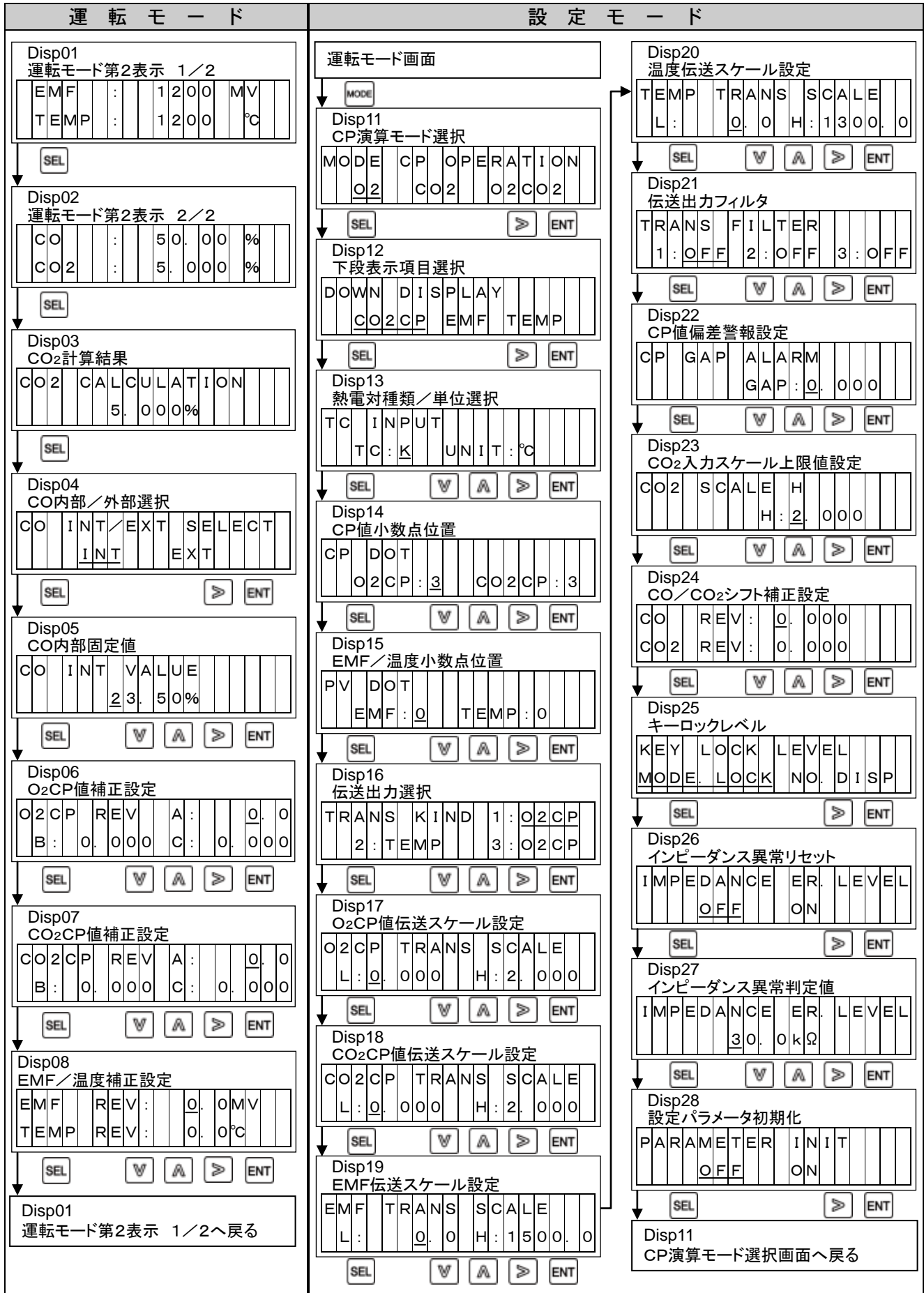
## 02より求めたCP値 (タイプ1)



# CO<sub>2</sub>より求めたCP値 (タイプ2)



## O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>より求めたCP値（タイプ3）



# 5 パラメータ一覧表

## 1. 運転モード

Disp No.	運転パラメータ	初期値	設定範囲	タイプ別表示 ※1		
				1	2	3
01	運転モード第2表示 1 / 2			○	○	○
02	運転モード第2表示 2 / 2			—	—	○
03	CO <sub>2</sub> 計算結果			○	—	○
04	CO内部、外部選択	INT	INT…内部設定値 EXT…外部アナログ入力値	○	○	○
05	CO内部固定値	23.50%	0.00~50.00	○	○	○
06	O <sub>2</sub> CP値補正設定	A : 0.0 B : 0.000 C : 0.000	A…±19.9 B…±0.999 C…±0.999	○	—	○
07	CO <sub>2</sub> CP値補正設定	A : 0.0 B : 0.000 C : 0.000	A…±19.9 B…±0.999 C…±0.999	—	○	○
08	EMF / 温度補正設定	EMF : 0.0mV TEMP : 0.0°C	EMF…±19.9mV 温度…±19.9°C	○	○	○

※1 設定モード（CP演算モード選択画面）にて選択した内容により、表示するパラメータも異なります。

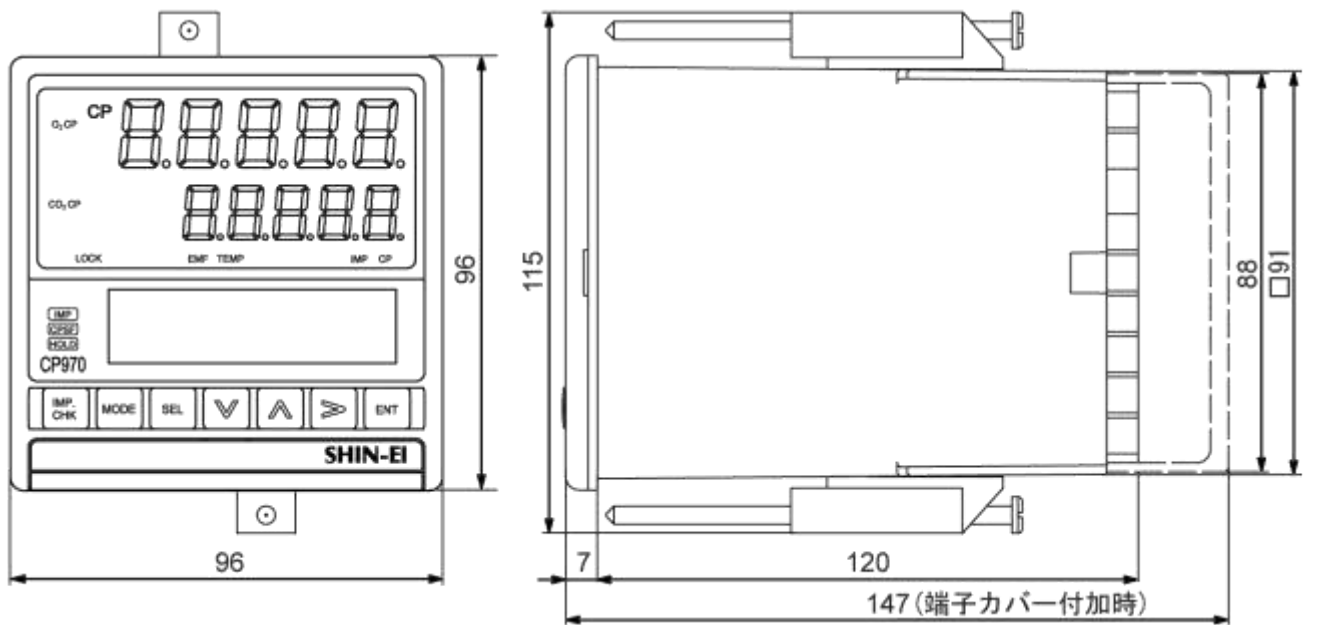
- ・タイプ1…O<sub>2</sub>より求めたCP値
- ・タイプ2…CO<sub>2</sub>より求めたCP値
- ・タイプ3…O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>より求めたCP値

※2 CP演算モードにて、タイプ2（CO<sub>2</sub>CP値）を選択した場合、EMFは表示 / 設定できません。

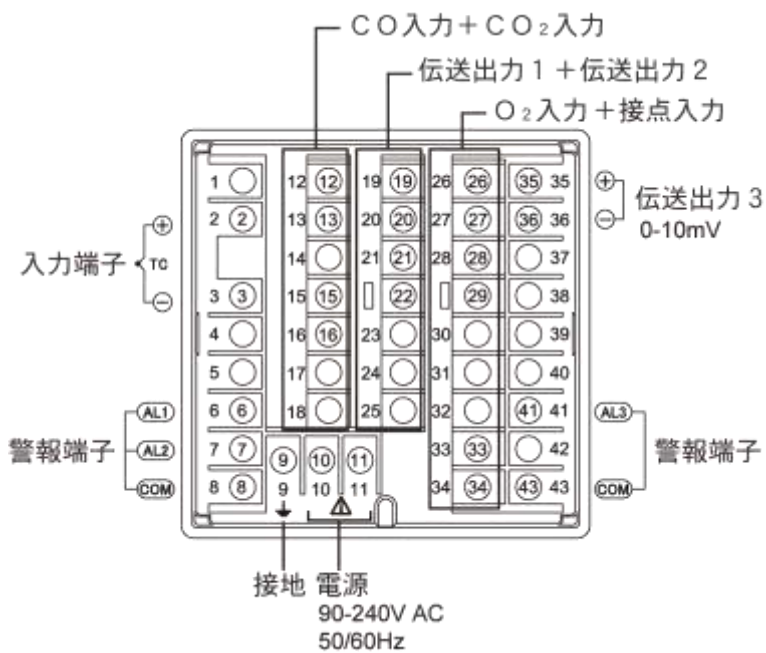
## 2. 設定モード

Disp No.	運転パラメータ	初期値	設定範囲	タイプ別表示 ※1		
				1	2	3
11	CP演算モード選択 タイプ1 …O <sub>2</sub> から求めたCP値を第一表示部上段に表示、C O <sub>2</sub> は計算結果を第二表示部に表示。 タイプ2 …CO <sub>2</sub> から求めたCP値を第一表示部上段に表示、 CO <sub>2</sub> はアナログ入力値を第二表示部に表示。 タイプ3 …O <sub>2</sub> から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO <sub>2</sub> か ら求めたCP値を第一表示部下段に表示(設定による)、C O <sub>2</sub> はアナログ入力値を第二表示部に表示(設定による)。	O2	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> CO <sub>2</sub>	○	○	○
12	下段表示項目選択	タイプ1 EMF	CO <sub>2</sub> CP/EMF/ TEMP/CO <sub>2</sub> O <sub>2</sub> CPモードの場合、CO <sub>2</sub> CPの選択は表示しない。 O <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> CPモードの場合、CO <sub>2</sub> の選択は表示しない。	○	—	○
		タイプ2 —				
		タイプ3 CO <sub>2</sub> CP				
13	熱電対種類/単位選択	TC : K UNIT : °C	熱電対…K/N/R/S 単 位…°C/F	○	○	○
14	CP値小数点位置	O <sub>2</sub> CP : 3 CO <sub>2</sub> CP : 3	O <sub>2</sub> CP …1~3 CO <sub>2</sub> CP…1~3 O <sub>2</sub> CPモードの場合、CO <sub>2</sub> CP値は表示しない。 CO <sub>2</sub> CPモードの場合、O <sub>2</sub> CP値は表示しない。	○	○	○
15	EMF/温度小数点位置	EMF : 0 TEMP : 0	EMF …0/1 TEMP…0/1 CO <sub>2</sub> CPモードの場合、EMF小数点は表示しない。	○	○	○
16	伝送出力選択	タイプ1 出力1 : O <sub>2</sub> CP 出力2 : TEMP 出力3 : O <sub>2</sub> CP	O <sub>2</sub> CP/CO <sub>2</sub> CP/ TEMP/EMF O <sub>2</sub> CPモードの場合、CO <sub>2</sub> CP伝送は選択肢に現れない。 CO <sub>2</sub> CPモードの場合、O <sub>2</sub> CP/EMF伝送は選択肢に現 れない。	○	○	○
		タイプ2 出力1 : CO <sub>2</sub> CP 出力2 : TEMP 出力3 : CO <sub>2</sub> CP				
		タイプ3 出力1 : O <sub>2</sub> CP 出力2 : TEMP 出力3 : O <sub>2</sub> CP				
17	O <sub>2</sub> CP値伝送スケール設定	L : 0.000 H : 2.000	L…0.000~0.500 H…0.000~2.000 但し、L<Hとする。	○	—	○
18	CO <sub>2</sub> CP値伝送スケール設定	L : 0.000 H : 2.000	L…0.000~0.500 H…0.000~2.000 但し、L<Hとする。	—	○	○
19	EMF伝送スケール設定	L : 0.0 H : 1500.0	L…0.0~1500.0 H…0.0~1500.0 但し、L<Hとする。	○	—	○
20	温度伝送スケール設定	L : 0.0 H : 1300.0	L…入力下限値~入力上限値 H…入力下限値~入力上限値 但し、L<Hとする。スケールL、Hは熱電対入力範囲に連動。 K/N…0.0~1300.0 R/S…0.0~1700.0	○	○	○
21	伝送出力フィルタ	出力1 : OFF 出力2 : OFF 出力3 : OFF	OFF、1~10秒 伝送出力1~3まで個別に設定可能。 出力毎にOFF、1~10秒を設定。	○	○	○
22	CP値偏差警報設定	0.000	0.000~0.999	—	—	○
23	CO <sub>2</sub> 入カスケール上限値設定	2.000	0.000~5.000	—	○	○
24	CO/CO <sub>2</sub> シフト補正設定	CO : 0.000 CO <sub>2</sub> : 0.000	CO補正…±0.099 CO <sub>2</sub> 補正…±0.099	○	○	○
25	キーロックレベル	MODE. LOCK	MODE. LOCK/NO. DISP MODE. LOCK…MODE表示するか設定変更不可。 NO. DISP…MODE表示不可。	○	○	○
26	インピーダンス異常リセット	OFF	OFF/ON ON後はOFFに自動で変更。	○	—	○
27	インピーダンス異常判定値	30.0kΩ	0.0~30.0kΩ	○	—	○
28	設定パラメータ初期化	OFF	OFF/ON ONにて初期化実行後は、カーソルOFFに戻る。	○	○	○

## 6 外形寸法



単位：mm



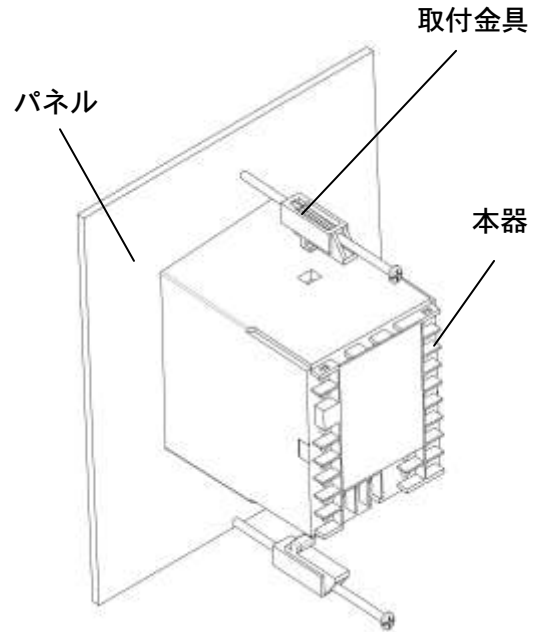
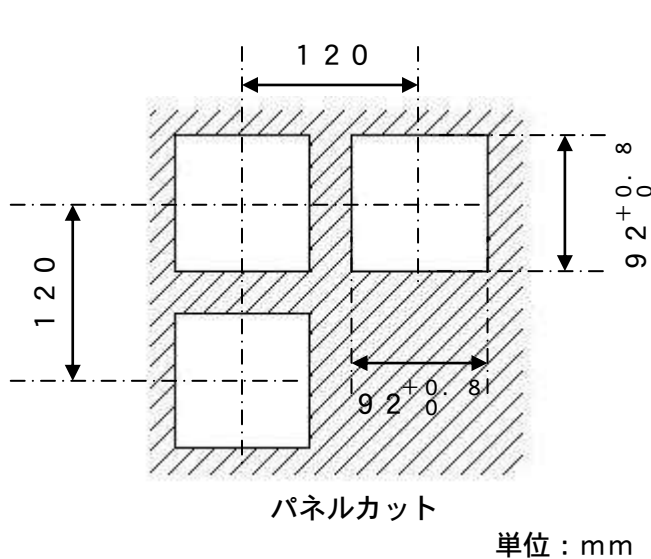
### 【端子配列】

熱電対入力 K, N, R, S 警報出力		CO入力 + CO <sub>2</sub> 入力		伝送出力1 1-5V 伝送出力2 1-5V		O <sub>2</sub> 入力 + 接点入力		伝送出力3 0-10mV	
1	/	12	CO <sup>+</sup>	19	出力2 <sup>+</sup>	26	インピーダンスチェック	35	出力3 <sup>+</sup>
2	TC <sup>+</sup>	13	CO <sup>-</sup>	20	出力2 <sup>-</sup>	27	CPシフト	36	出力3 <sup>-</sup>
3	TC <sup>-</sup>	14	/	21	出力1 <sup>+</sup>	28	PVホールド	37	/
4	/	15	CO <sub>2</sub> <sup>+</sup>	22	出力1 <sup>-</sup>	29	COM	38	/
5	/	16	CO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	23	/	30	/	39	/
6	インピーダンス異常	17	/	24	/	31	/	40	/
7	CP偏差警報	18	/	25	/	32	/	41	ステータス異常
8	COM					33	O <sub>2</sub> <sup>+</sup>	42	/
						34	O <sub>2</sub> <sup>-</sup>	43	COM

# 7 取付寸法

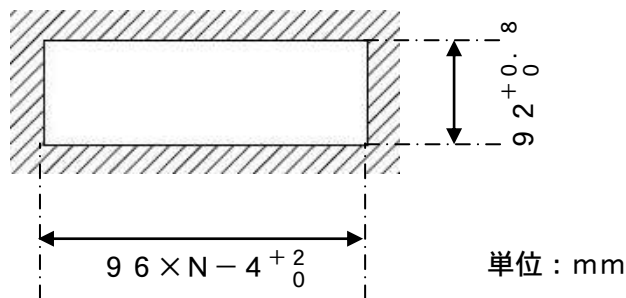
## 1. 通常の取付方法

- ①パネルカット部に本器を挿入します。
- ②付属の取付金具を上下にはめ込み、ドライバでネジを締めつけて固定して完了です。  
なお、ネジの締め付けトルクは、「 $0.6 - 0.8 \text{ N} \cdot \text{m}$ 」です。
- ③防水仕様の場合、製品-パネル間のパッキンの取付が正しいことを確認して下さい。  
パッキンのずれや隙間などにより、取付が悪い場合、防水機能が働きませんので、ご注意ください。



## 2. 密着計装の取付方法

- ①パネルカット部に本器を挿入します。
- ②全製品に付属の取付金具を上下にはめ込み、ドライバでネジを締めつけて固定して完了です。  
なお、ネジの締め付けトルクは、「 $0.6 - 0.8 \text{ N} \cdot \text{m}$ 」です。
- ③密着計装時、防水仕様の製品でも製品-パネル間のパッキンの機能がなくなるため、防水機能が働きませんので、ご注意ください。



N：計器取付台数  
密着計装用パネルカット



# 8 エラーとワーニング

## 1. エラー

表示	内容	原因・処置
SYSTEM ERROR NO. 01 CALIBRATION ERROR	校正データ異常	校正データが破壊されています。最寄りの営業所にお問い合わせ下さい。
SYSTEM ERROR NO. 02 A/D COUNT : TC	熱電対用A/D変換異常	アナログ入力のA/D変換が正常に行われていません。 <b>ENT</b> キーを押しても再度表示するようであれば、一度電源をOFFにしてから再投入して下さい。それでも状態が変わらない場合は、最寄りの営業所にお問い合わせ下さい。
SYSTEM ERROR NO. 03 A/D COUNT : RJ	RJ用A/D変換異常	
SYSTEM ERROR NO. 04 A/D COUNT : EMF	EMF用A/D変換異常	
SYSTEM ERROR NO. 05 A/D COUNT : CO/CO2	CO/CO <sub>2</sub> 用A/D変換異常	
SYSTEM ERROR NO. 06 INPUT ERROR	測定入力範囲異常	

## 2. ワーニング

表示	内容	原因・処置
WARNING NO. 10 KEY LOCK	キーロック	キーロック中に設定変更を行おうとした場合に表示します。設定を変更する場合は、一度、キーロックを解除して下さい（運転モードにて <b>➤</b> キー3秒押し）。
WARNING NO. 32 INVERTED Z>S	伝送スケール設定範囲異常	伝送スケール設定でL $\geq$ Hの場合に表示します。設定範囲を確認して下さい。

# 9 パラメータシート

日付： \_\_\_\_\_  
 製番： \_\_\_\_\_

## 1. 運転モード

(パラメータシート 1 / 2)

Disp No.	運転パラメータ	設定値	初期値	設定範囲	タイプ別表示 ※1		
					1	2	3
01	運転モード第2表示 1/2				○	○	○
02	運転モード第2表示 2/2				—	—	○
03	CO <sub>2</sub> 計算結果				○	—	○
04	CO内部、外部選択		INT	INT…内部設定値 EXT…外部アナログ入力値	○	○	○
05	CO内部固定値		23.50%	0.00~50.00	○	○	○
06	O <sub>2</sub> CP値補正設定		A: 0.0 B: 0.000 C: 0.000	A…±19.9 B…±0.999 C…±0.999	○	—	○
07	CO <sub>2</sub> CP値補正設定		A: 0.0 B: 0.000 C: 0.000	A…±19.9 B…±0.999 C…±0.999	—	○	○
08	EMF/温度補正設定		EMF : 0.0mV TEMP : 0.0°C	EMF…±19.9mV 温度…±19.9°C	○	○	○

※1 設定モード（CP演算モード選択画面）にて選択した内容により、表示するパラメータも異なります。

- ・タイプ1…O<sub>2</sub>より求めたCP値
- ・タイプ2…CO<sub>2</sub>より求めたCP値
- ・タイプ3…O<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>より求めたCP値

※2 CP演算モードにて、タイプ2（CO<sub>2</sub>CP値）を選択した場合、EMFは表示/設定できません。

日付： \_\_\_\_\_  
 製番： \_\_\_\_\_

2. 設定モード

(パラメータシート 2 / 2)

Disp No.	運転パラメータ	設定値	初期値	設定範囲	タイプ別表示 ※1		
					1	2	3
11	CP演算モード選択 タイプ1 …O <sub>2</sub> から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO <sub>2</sub> は計算結果を第二表示部に表示。 タイプ2 …CO <sub>2</sub> から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO <sub>2</sub> はアナログ入力値を第二表示部に表示。 タイプ3 …O <sub>2</sub> から求めたCP値を第一表示部上段に表示、CO <sub>2</sub> から求めたCP値を第一表示部下段に表示（設定による）、CO <sub>2</sub> はアナログ入力値を第二表示部に表示（設定による）。		O2	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> CO <sub>2</sub>	○	○	○
12	下段表示項目選択		タイプ1 EMF タイプ2 — タイプ3 CO <sub>2</sub> CP	CO <sub>2</sub> CP/EMF/TEMP/CO <sub>2</sub> O <sub>2</sub> CPモードの場合、CO <sub>2</sub> CPの選択は表示しない。 O <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> CPモードの場合、CO <sub>2</sub> の選択は表示しない。	○	—	○
13	熱電対種類/単位選択		TC : K UNIT : °C	熱電対…K/N/R/S 単 位…°C/F	○	○	○
14	CP値小数点位置		O <sub>2</sub> CP : 3 CO <sub>2</sub> CP : 3	O <sub>2</sub> CP …1~3 CO <sub>2</sub> CP…1~3 O <sub>2</sub> CPモードの場合、CO <sub>2</sub> CP値は表示しない。 CO <sub>2</sub> CPモードの場合、O <sub>2</sub> CP値は表示しない。	○	○	○
15	EMF/温度小数点位置		EMF : 0 TEMP : 0	EMF …0/1 TEMP…0/1 CO <sub>2</sub> CPモードの場合、EMF小数点は表示しない。	○	○	○
16	伝送出力選択		タイプ1 出力1 : O <sub>2</sub> CP 出力2 : TEMP 出力3 : O <sub>2</sub> CP タイプ2 出力1 : CO <sub>2</sub> CP 出力2 : TEMP 出力3 : CO <sub>2</sub> CP タイプ3 出力1 : O <sub>2</sub> CP 出力2 : TEMP 出力3 : O <sub>2</sub> CP	O <sub>2</sub> CP/CO <sub>2</sub> CP/ TEMP/EMF O <sub>2</sub> CPモードの場合、CO <sub>2</sub> CP伝送は選択肢に現れない。 CO <sub>2</sub> CPモードの場合、O <sub>2</sub> CP/EMF伝送は選択肢に現れない。	○	○	○
17	O <sub>2</sub> CP値伝送スケール設定		L : 0.000 H : 2.000	L…0.000~0.500 H…0.000~2.000 但し、L<Hとする。	○	—	○
18	CO <sub>2</sub> CP値伝送スケール設定		L : 0.000 H : 2.000	L…0.000~0.500 H…0.000~2.000 但し、L<Hとする。	—	○	○
19	EMF伝送スケール設定		L : 0.0 H : 1500.0	L…0.0~1500.0 H…0.0~1500.0 但し、L<Hとする。	○	—	○
20	温度伝送スケール設定		L : 0.0 H : 1300.0	L…入力下限値~入力上限値 H…入力下限値~入力上限値 但し、L<Hとする。スケールL、Hは熱電対入力範囲に連動。 K/N…0.0~1300.0 R/S…0.0~1700.0	○	○	○
21	伝送出力フィルタ		出力1 : OFF 出力2 : OFF 出力3 : OFF	OFF、1~10秒 伝送出力1~3まで個別に設定可能。 出力毎にOFF、1~10秒を設定。	○	○	○
22	CP値偏差警報設定		0.000	0.000~0.999	—	—	○
23	CO <sub>2</sub> 入カスケール上限値設定		2.000	0.000~5.000	—	○	○
24	CO/CO <sub>2</sub> シフト補正設定		CO : 0.000 CO <sub>2</sub> : 0.000	CO補正…±0.099 CO <sub>2</sub> 補正…±0.099	○	○	○
25	キーロックレベル		MODE. LOCK	MODE. LOCK/NO. DISP MODE. LOCK…MODE表示するが設定変更不可。 NO. DISP…MODE表示不可。	○	○	○
26	インピーダンス異常リセット		OFF	OFF/ON ON後はOFFに自動で変更。	○	—	○
27	インピーダンス異常判定値		30.0kΩ	0.0~30.0kΩ	○	—	○
28	設定パラメータ初期化		OFF	OFF/ON ONIにて初期化実行後は、カーソルOFFに戻る。	○	○	○



---

## 新栄熱計装株式会社

本社 〒152-0002 東京都目黒区目黒本町 4-20-3

T E L : 03-3711-7346

F A X : 03-3710-4103

---

