

# 【 取 扱 説 明 書 】

## ロガー指示計

MODEL : DL1000 シリーズ

シリーズ名	オプション				機能
	出力	センサ入力 ※	センサ 電源	形状	
DL1000					外部入力 : リセット入力 (A表示積算リセット) 記録スタート/ストップ入力 センサ電源 : DC12V100mA 電 源 : AC85~264V 端子台カバー : 標準で取り付け
	P4				警報出力 メカリレー4段
		AVW			アナログ電圧2出力 (DC1~5V、DC0~5V、DC0~1.0V)
		AIW			アナログ電流2出力 (DC4~20mA)
			A		CH1 アナログ入力 (DC4~20mA、DC1~5V、DC0~5V DC0~1.0V) [ソフト設定方式]
			AA		CH2/CH3 アナログ入力 (DC4~20mA、DC1~5V、DC0~5V DC0~1.0V) [ソフト設定方式]
			AK		CH2 アナログ入力 (DC4~20mA、DC1~5V、DC0~5V DC0~1.0V) [ソフト設定方式] CH3 熱電対入力 (K型、J型) [ソフト設定方式]
				S24	DC24V 出力安定化 (DC60mA MAX)
				DM	据置型
				DM-CB	据置型 (AC100V用 三芯コード付)

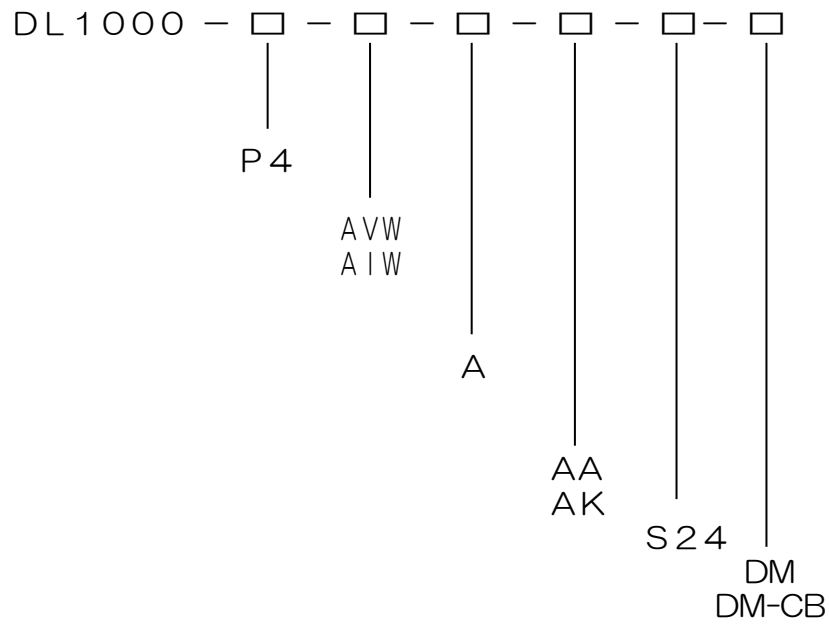
※センサ入力型番は下記の組合せとなります。

- A : アナログ1入力
- A-AA : アナログ3入力
- A-AK : アナログ2入力+熱電対1入力



## オプション型式のとりかた

---



※センサ入力型番は下記の組合せとなります。

- A : アナログ1入力
- A-AA : アナログ3入力
- A-AK : アナログ2入力+熱電対1入力

上記マトリクスに沿ってオプション型式を選択してください。  
尚、“□”でオプションを選択されない場合は“無記”となります。

## ご使用に際しての注意事項とお願い

---

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
安全にお使い頂く為に、下記内容を厳守してください。



**警告**・・・死亡や重傷を負う恐れがある内容です。

1. 配線は電源を切った状態でおこなってください。感電、発火の恐れがあります。
2. 通電中は端子に触れないでください。感電の恐れがあります。
3. 製品を分解したり内部に触れたりしないでください。感電、発火の恐れがあります。
4. 可燃性ガスや発火物のある場所で使用しないでください。
5. 製品の故障や異常が発生した場合でも、安全を確保できるよう非常停止やフェイルセーフ等のシステムを構築してください。



**注意**・・・軽傷を負う、あるいは物的損害の恐れがある内容です。

1. 電源電圧、負荷は仕様範囲内で使用してください。
2. 次のような環境で使用しないでください。
  - ・金属粉、埃、水、薬液、油分等がかかる場所
  - ・腐食性ガスのある場所
  - ・屋外での使用、及び直射日光が当たる場所
  - ・結露が起きる場所
  - ・定格範囲外の温湿度
  - ・振動や衝撃がある場所
3. 金属粉、埃、水、薬液、油分等が製品内部に入らないようにしてください。故障や発火の恐れがあります。
4. 故障や異常がないか、定期的に確認をおこなってください。
5. 故障している、または発火、発煙、発熱、異音等がある場合は、直ちに電源を切って、使用を中止してください。
6. スイッチまたはサーキットブレーカを非常時すぐに操作できる位置に設置し、それが機器の遮断装置であることを表示してください。
7. ノイズの発生源に、製品および配線を近づけないでください。
8. 雷サージ侵入の可能性がある場合、外部にアレスタ等の対策部品を設置してください。
9. 電源投入とほぼ同時に使用可能ですが、すべての性能を満足するには30分間の通電が必要です。
10. 清掃する場合は乾いた布等で拭いてください。ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤を使用しないでください。
11. **時計（時刻）のバックアップについて**  
内部の時計は電源OFF時も二次電池により動作しています。  
1ヶ月間以上無通電状態が続くと時刻が正しく表示されない場合があります。  
この場合は、時刻設定を行なってください。（P. 36参照）
12. 熱電対オプション時、端子台7番に取り付いている基準接点ユニットを取り外したり、熱源や配線を近づけないでください。熱電対が正しく計測できないおそれがあります。
13. 液晶ディスプレイは非常に精度の高い技術で作られています。画面の一部に点灯しない画素や常時点灯する画素が含まれている場合がありますが、故障ではありませんのであらかじめご了承ください。
14. タッチパネルは指で軽く押して操作してください。強い力で押ししたり、シャープペンシルやドライバ等、先端が固く鋭利なもので押ししたりすると画面が破損するおそれがあります。

## 製品概要

---

- ・本製品は、流量、圧力、レベル計測等が可能なパネルマウント型のデータロガー指示計です。
- ・データの記録はメモリーカードへCSV形式で保存します。
- ・センサ入力は3系統で、オプション選択によりアナログ入力3系統、アナログ入力2系統＋熱電対の組合せが可能です。
- ・オプションで4系統の警報（メカリレー）出力が選択可能です。
- ・アナログ出力はオプションにより同レンジを2系統出力可能で、外部機器とのデータ伝送がおこなえます。
- ・電源はACフリー電源（AC85～264V）です。

# 目次

---

1. 付属品の確認と保証期間について	1
2. 仕様	2～5
3. 指示計（メータ）の取り付け方法	6
4. 端子台の接続方法	7～8
5. 入力回路・出力回路の構成	9
6. 計測表示画面の各名称と機能	10
7. 画面遷移	11～14
8. 初期設定値	15～17
9. 各モードの内容と設定方法	18～40
(1) モード設定の方法	18
(2) モード設定画面の説明	19
「A表示 計測選択設定」	19
「A表示 瞬時最小スケール設定」	19
「A表示 瞬時最大スケール設定」	20
「A表示 積算スケール設定」	20
「A表示 小数点設定」	20
「A表示 単位設定」	21
「A表示 ローカット率設定」	21
「A表示 レンジ選択」	21
「B表示 計測選択設定」	22
「B表示・C表示 瞬時最小スケール設定」	22
「B表示・C表示 瞬時最大スケール設定」	22
「B表示・C表示 小数点設定」	22
「B表示・C表示 単位設定」	23
「B表示・C表示 レンジ選択」	23
「C表示 熱電対レンジ設定」	23
※C表示はオプション時のみ設定が可能です。	
「A表示 積算値リセット」	23
「記録設定」	24～30
「記録間隔」	31
「記録トリガ設定」	31～34
「トリガエッジ設定」「電源ON記録再開設定」「トリガ警報設定」	35
「時刻設定」	36
「警報出力1～4設定」（P4オプション時のみ設定可能）	37

「プリセット」(P4オプション時のみ設定可能) . . . . . 38

「アナログ出力1、2表示選択」. . . . . 39

「アナログ出力1、2レンジ選択」. . . . . 39

「アナログ出力1、2最小スケールリング設定」. . . . . 39

「アナログ出力1、2最大スケールリング設定」. . . . . 40

※アナログ出力関係の設定は、アナログ出力オプション時のみ設定が可能です。

「表示選択/パスワード設定」. . . . . 41

「オンラインマニュアル リンク表示」. . . . . 41

10. アナログ出力の電圧/電流切換え方法 . . . . . 42

11. 工場出荷設定モード . . . . . 43

工場出荷設定に移行する手順 . . . . . 43

アナログ入力調整モード . . . . . 44

アナログ入力調整方法 . . . . . 44~45

アナログ出力調整モード . . . . . 46

アナログ出力調整方法 . . . . . 47

テストモード . . . . . 48

テストモード操作方法 . . . . . 49~50

初期化 . . . . . 51

初期化方法 . . . . . 51

12. 外形寸法図 . . . . . 52

13. 据え置きタイプ (DMオプション付き) . . . . . 53

14. ノイズ対策について . . . . . 54

15. トラブルシューティング . . . . . 55~56

# 1. 付属品の確認と保証期間について

---

## 付属品の確認について

本機が届きましたら、下記のもの揃っているか確認をおこなってください。

- (1) DL1000（お客様仕様どおりのもの） . . . . . 1
- (2) 取扱説明書（ダイジェスト版） . . . . . 1
- (3) 取付金具 . . . . . 2
- (4) メモリーカード . . . . . 1

上記で誤ったもの、または欠けているものがありましたら取扱店または弊社までご連絡ください。（お客様のご都合により付属されていない場合もございます。）

## 保証期間と保証範囲について

### 1. 保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より4年間とさせていただきます。

### 2. 保証範囲

上記保証期間中に当社の責任による故障を生じた場合は、当社工場内にて無償修理させていただきます。但し、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきますのでご了承ください。

- ① 本取扱説明書または仕様書等による契約以外の使用による故障
- ② 当社の了解なしにお客様による改造または修理による故障
- ③ 故障の原因が弊社責以外の事由による故障
- ④ 製品仕様条件をこえた保管・移送または使用による故障
- ⑤ 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

## 2. 仕様

### (1) 標準仕様

項 目		仕 様
表示	表示部・操作	3. 5型タッチパネル式カラー液晶 計測3段表示 A表示〔上段表示〕：+8桁（積算表示）or ±5桁（瞬時表示） B表示〔中段表示〕：±5桁（瞬時表示：オプション入力時表示） C表示〔下段表示〕：±5桁（瞬時表示：オプション入力時表示） or +5桁，-4桁（温度表示）
	表示サンプリング	0. 5秒毎に表示を更新 （タッチパネル表示の関係上、最大0. 5秒の表示遅延があります。）
外部入力	リセット入力	A表示積算表示をリセット 端子台19-20より入力 端子台50ms以上ONで受け付け （NPNオープンコレクタ出力、または有接点出力）
	記録スタート/ ストップ入力	メモリーカードへの記録をスタート/ストップ 端子台9-10より入力 端子台50ms以上ONで受け付け （NPNオープンコレクタ出力、または有接点出力を受け付け）
記 録	記録媒体	付属品メモリーカード（2GB FAT16） ※付属品メモリーカード以外では動作保証できません。
	記録形式	CSVファイル 9000個まで記録可能。
	記録間隔	メモリーカードへの記録間隔（モード「記録間隔」で選択） 1秒、2秒、5秒、10秒、15秒、30秒、 1分、2分、5分、10分、15分、30分、60分
	記録トリガ	①記録スタート/ストップ入力により機能 ・レベル入力（端子台ONの間機能） ・エッジ入力（1ショット入力で機能） ②警報出力と同期して機能 ・警報出力判定（同期させる警報出力を選択） （モード「記録トリガ」で選択）
	電源ON記録再開	記録トリガ設定：エッジON 電源ON記録再開設定：継続選択時 ・記録中電源OFFした場合、次の電源ON時記録を再開します。
そ の 他	時刻設定	年/月/日/時/分/秒（24時間表示）
	データバックアップ	設定値・積算値はFRAMに記憶 （書き換え回数10万回以内、約10年間保持） 時刻はRAM上へ記憶 （RAMは内蔵の二次電池により保持。最終通電後より1ヶ月間 バックアップ）
	センサ供給電源	DC+12V（±10%）100mA MAX（安定化）出力
	電 源	AC 85~264V 50/60Hz 約20VA以下
	使用温湿度	0~50℃ 30~80%RH（但し結露しないこと）
	質量・外形寸法	約588g W96×H96×D117mm
	ケース材質・色	ABS樹脂ガラス入り 灰色

(2) 警報出力オプション仕様 《P4オプション》

警報出力	出力端子	端子台11-12 (警報出力1) 端子台13-14 (警報出力2) 端子台15-16 (警報出力3) 端子台17-18 (警報出力4)
	出力定格	メカリレーa接点出力4段 定格負荷電流：5A (抵抗負荷) 負荷電圧：AC250V、DC30V
	出力方式	計測値とプリセット値との比較により判定出力
	出力表示	警報出力中の計測値は赤色表示。
	判定禁止時間	電源ON時、設定時間内は警報出力の機能を停止。

(3) アナログ出力オプション仕様 《AVW、AIWオプション》

アナログ出力	出力端子	端子台27-28 (アナログ出力1)、 端子台29-30 (アナログ出力2) より出力
	電圧出力 (AVW)	DC0~5V/DC1~5V/DC0~10V 負荷抵抗2kΩ以上
	電流出力 (AIW)	DC4~20mA 負荷抵抗500Ω以下
	出力レンジ選択	モード「アナログ出力1、2 レンジ選択」で選択 (電圧/電流の切り換えは、メータ内部のスイッチによる切り換え)
	出力タイミング	計測値に同期
	出力精度	表示値に対し、±0.3% F. S. 以内 (23℃±5℃において、電源投入後30分後)
	温度特性	±160ppm/℃ (0~50℃)
	出力応答	約50ms (但し、出力変化が90%到達までの時間として)
	最大出力分解能	14ビット D/A変換方式 <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 4 ~ 20mA : 10000</li> <li>• DC 1 ~ 5V : 5200</li> <li>• DC 0 ~ 5V : 6500</li> <li>• DC 0 ~ 10V : 13000</li> </ul> ※アナログ出力は表示値に対して演算出力します。 設定によっては各レンジ分解能より下がる場合があります。
	出力範囲	フルスケールスパンに対して0%~102.4%まで出力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 4~ 20.384mA</li> <li>• DC 1~ 5.096V</li> <li>• DC 0~ 5.12V</li> <li>• DC 0~ 10.24V</li> </ul> オーバー表示(※1)となると強制的に0% or 102.4%で出力 ※1 瞬時計測表示：「-99999」or「99999」 積算計測表示：「99999999」 スケーリングに対する出力勾配は、スケーリング設定に依存



(4) アナログ入力仕様 《標準/AAオプション》

アナログ入力計測	入力端子	CH1：端子台1-2より入力（標準） CH2：端子台3-4より入力（オプション） CH3：端子台5-6より入力（オプション）
	アナログ電流入力	DC 4mA~20mA 入力抵抗約250Ω
	アナログ電圧入力	DC 1V~ 5V 入力抵抗約220kΩ DC 0V~ 5V 入力抵抗約220kΩ DC 0V~ 10V 入力抵抗約220kΩ
	入力温度特性	±150ppm/°C (0~50°C)
	計測方式	A/D変換方式 有効分解能 DC 4mA~20mA：約72000 DC 1V~ 5V：約72000 DC 0V~ 5V：約90000 DC 0V~ 10V：約180000 入力計測間隔：約20ms
	計測精度 (瞬時/積算計測)	フルスケールスパンのアナログ入力に対して、 瞬時：±0.2% F. S. ±1digit 積算：±0.3% F. S. ±1digit (23°C±5°Cにおいて、電源投入後30分後)
	スケールリング	瞬時設定・・・・・・・・最小/最大入力時の瞬時表示値を設定 積算設定・・・・・・・・1時間当たりの最大積算表示値を設定
	表示範囲	瞬時表示：-99999~99999 積算表示：0~99999999 表示オーバー 瞬時表示：+OVERまたは-OVER表示 積算表示：ゼロサプレスなしでエンドレス表示
	小数点以下表示	小数点以下1桁~4桁まで表示選択可能
	ローカット機能	A表示が積算値の場合に機能 アナログ最大入力の0~9%以下の場合には積算計測を行いません。

※アナログ電流入力/電圧入力の切換はモードにより設定可能です。

(5) 熱電対入力オプション仕様 《AKオプション》

熱電対入力計測	入力端子	CH3：端子台5-6より入力
	適合温度センサ	熱電対 (K, J型) [JIS C1602 2015年による]
	計測表示範囲	K型：-200.0~1300.0℃ ----- J型：-100.0~ 750.0℃
	表示範囲	K型：-400.0~1500.0℃ ----- J型：-300.0~ 950.0℃
	表示単位	℃固定 (摂氏表示)
	小数点以下表示	小数点第一位固定
	断線検知	温度センサ入力断線状態の時、「— — — —」表示
	計測方式	A/D変換方式 分解能 約140000 入力計測間隔：約20ms
	入力計測精度	±1.0℃ (周囲温度：+23℃±5℃) ※基準接点補償誤差：±1.5℃

(6) センサ電源オプション仕様 《S24オプション》

S24	センサ電源 DC+24V (±10%) 60mA MAX (安定化) 出力
-----	---------------------------------------

### 3. 指示計（メータ）の取り付け方法

メータの取り付けかた

1. パネルカットして、前面よりメータを挿入してください。

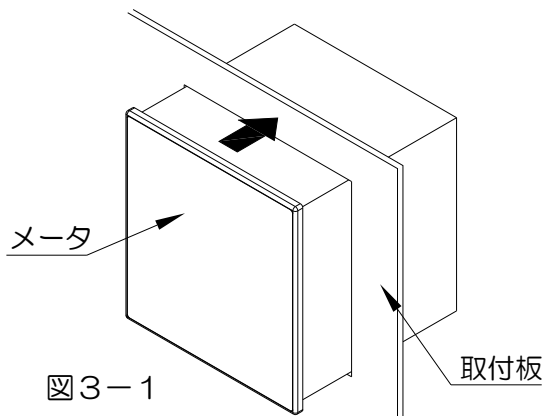
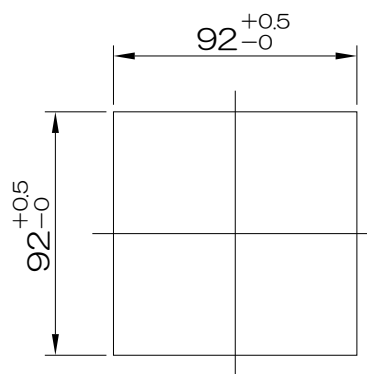


図3-1

パネルカット寸法



- 2.

メータの左右両サイドに取付金具を挿しこんでください。

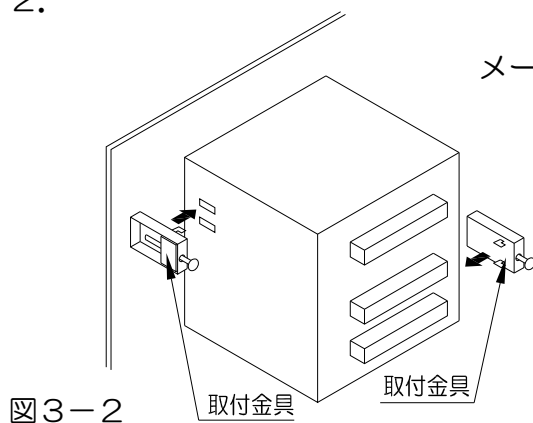


図3-2

- 3.

取付金具を後側（端子台側）にスライドさせ、ドライバーでねじをまわし、メータをしっかりと固定してください。（左右両サイド）

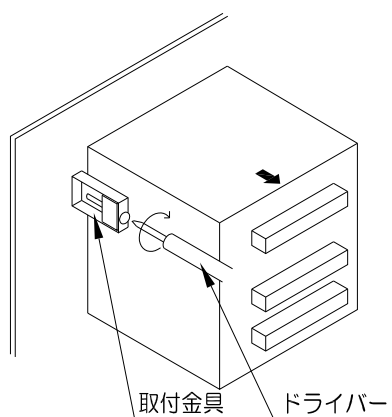


図3-3

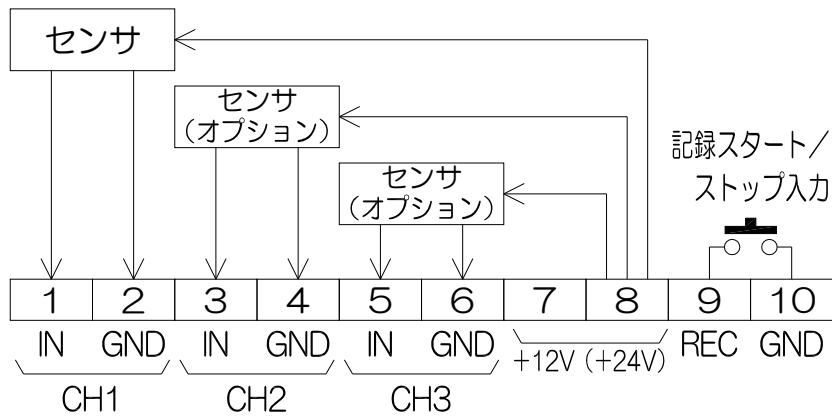
メータ取り付け時は、以下の点にご注意ください。

1. 水平に取り付けてください。
2. 板厚1.0mm～4.0mmのパネルに取り付けてください。
3. 取付金具のねじは締めすぎないようにご注意ください。（締めすぎるとケースが破損するおそれがあります。）

## 4. 端子台の接続方法

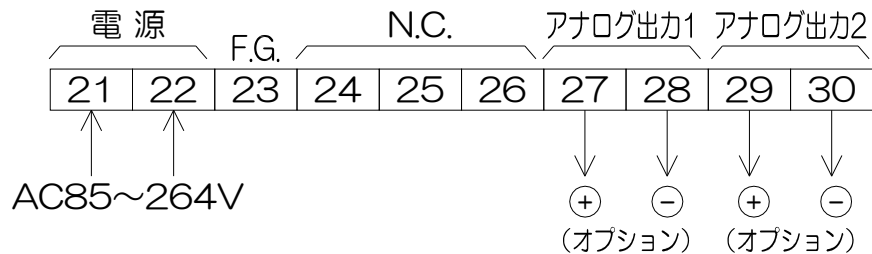
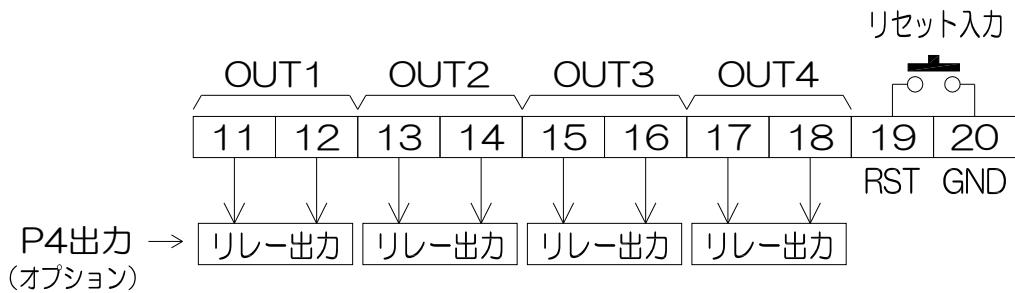
◀ 端子台接続図 ▶

図4-1



熱電対入力 → [ + - ] (オプション)

※熱電対入力オプション時は、端子7番に基準接点が装着されます。

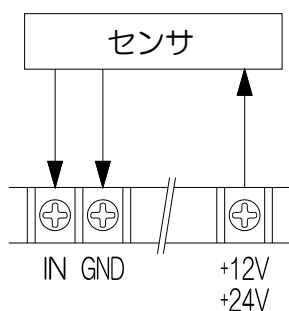


### ⚠ 配線上の注意

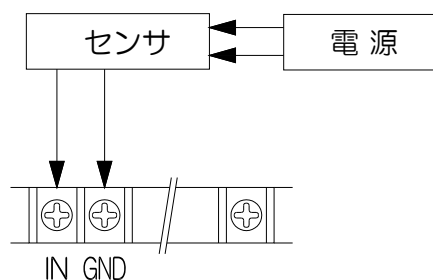
- (1) 電気配線時は感電等の事故にご注意ください。
- (2) 端子名称をよく確認してから正しく配線してください。
- (3) センサの種類により入出力の配線が異なりますので、センサ接続図を参照しながら配線してください。  
**誤って配線しますと、センサや入出力回路が破損するおそれがあります。**
- (4) センサ電源はセンサ以外の用途に使用しないでください。
- (5) 端子台のネジは確実に締めてください。
- (6) N. C. 端子には配線を接続しないでください。
- (7) 熱電対オプション時、端子7番に取り付いている基準接点ユニットを取り外したり、熱源や配線を近づけないでください。熱電対が正しく計測できないおそれがあります。

◀ センサ接続図 ▶

3線式アナログセンサ 図4-2

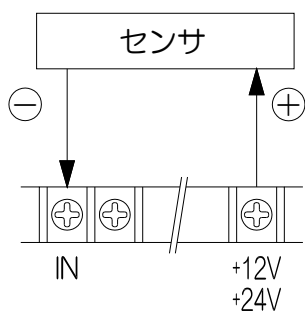


4線式アナログセンサ 図4-3



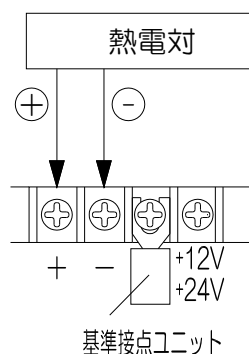
直流2線式センサ (4~20mA)

図4-4



熱電対入力オプション (J・K型)

図4-5



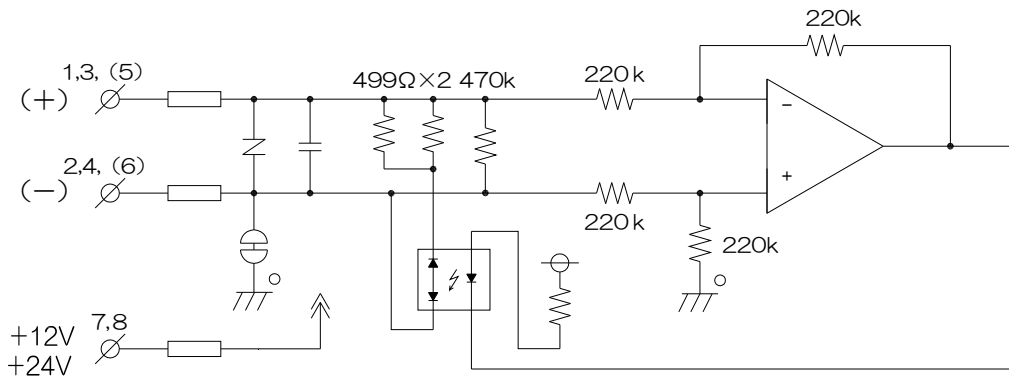
⚠ [注意]

- アナログ入力時、端子2, 4, 6番は内部でセンサGNDと接続しています。入力回路をフローティングしてご使用される場合は、取扱店または弊社までご相談ください。
- 熱電対オプション時、端子7番に取り付いている基準接点ユニットを取り外したり、熱源や配線を近づけないでください。熱電対が正しく計測できないおそれがあります。端子6番はセンサGNDと接続されていません。

## 5. 入力回路・出力回路の構成

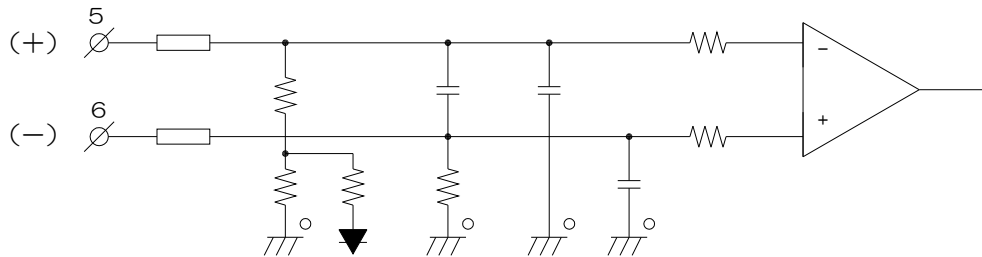
①アナログセンサ入力

図5-1



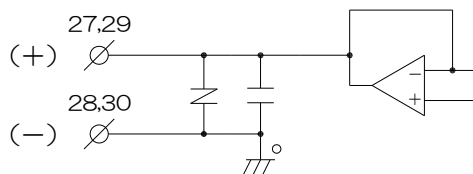
②熱電対入力

図5-2



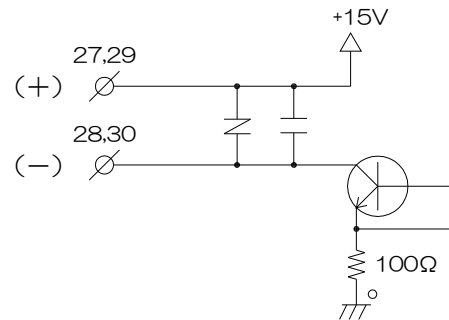
③アナログ電圧出力

図5-3



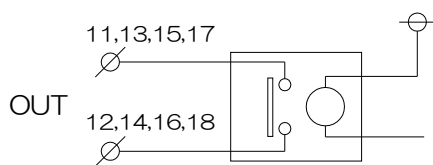
④アナログ電流出力

図5-4



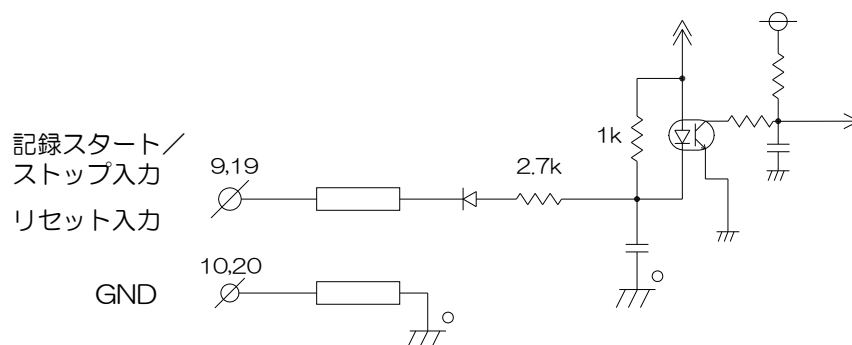
⑤リレー出力

図5-5



⑥リセット、記録スタートストップ入力

図5-6



## 6. 計測表示画面の各名称と機能



### ①A表示

CH1 入力の瞬時または積算計測値を表示します。  
表示桁数・・・瞬時計測：±5桁 積算計測：+8桁  
表示オーバー時は 瞬時表示：+OVER または -OVER 表示となります。  
積算表示：エンドレス表示（ゼロサプレスなし）となります。

### ②B表示

CH1 入力またはCH2 入力の瞬時計測値を表示します。  
入力オプションが付かない場合、CH1 入力の瞬時計測値を表示します。  
表示桁数・・・瞬時計測：±5桁  
表示オーバー時は+OVER または -OVER 表示となります。

### ③C表示（入力オプション付き）

CH3 入力の瞬時または温度計測値を表示します。  
入力オプションが付かない場合、表示しません。  
表示桁数・・・瞬時計測：±5桁 温度計測：+5桁、-4桁（小数点1桁固定）  
表示オーバー時は+OVER または -OVER 表示となります。  
熱電対が断線または未接続時は-----表示となります。

### ④～⑥A表示～C表示単位

A表示～C表示の単位を表示します。モード「単位設定」で設定が可能です。  
入力オプションが付かない場合、C表示単位は表示しません。

### ⑦記録状態表示/ボタン

メモリーカードへの記録状態を表示します。  
記録していない場合は「REC OFF」、記録中は「REC ON」と表示します。  
モード「記録設定」により、このボタンで「REC OFF」（記録停止）/  
「REC ON」（記録中）の操作も可能になります。  
「REC ON」（記録中）は⑧「設定ボタン」が無効になり、全ての設定が切換えられません。

### ⑧設定ボタン

パスワード設定無効時はこのボタンを押すと各種設定を行なえます。  
パスワード設定有効時はこのボタンを押すとパスワード入力画面になります。  
パスワード解除後、各種設定を行なえます。設定内容は「設定メニュー」を参照ください。  
注意) 設定をおこなう場合は、記録を行っていない状態「REC OFF」にしてください。  
記録中はこのボタンが無効になります。

### ⑨時刻表示

「時：分」で現在時刻を表示します。（24時間表示。）

## 7. 画面遷移

起動画面から、各画面への遷移は以下のとおりとなります。

①工場出荷設定の詳細は図7-2を、②設定メニューの詳細は図7-3～7-5を参照してください。

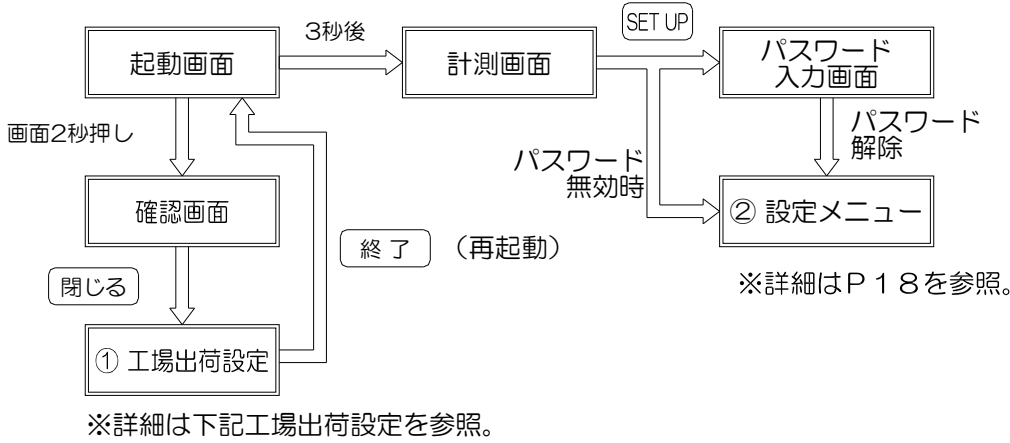


図7-1

### 《工場出荷設定》

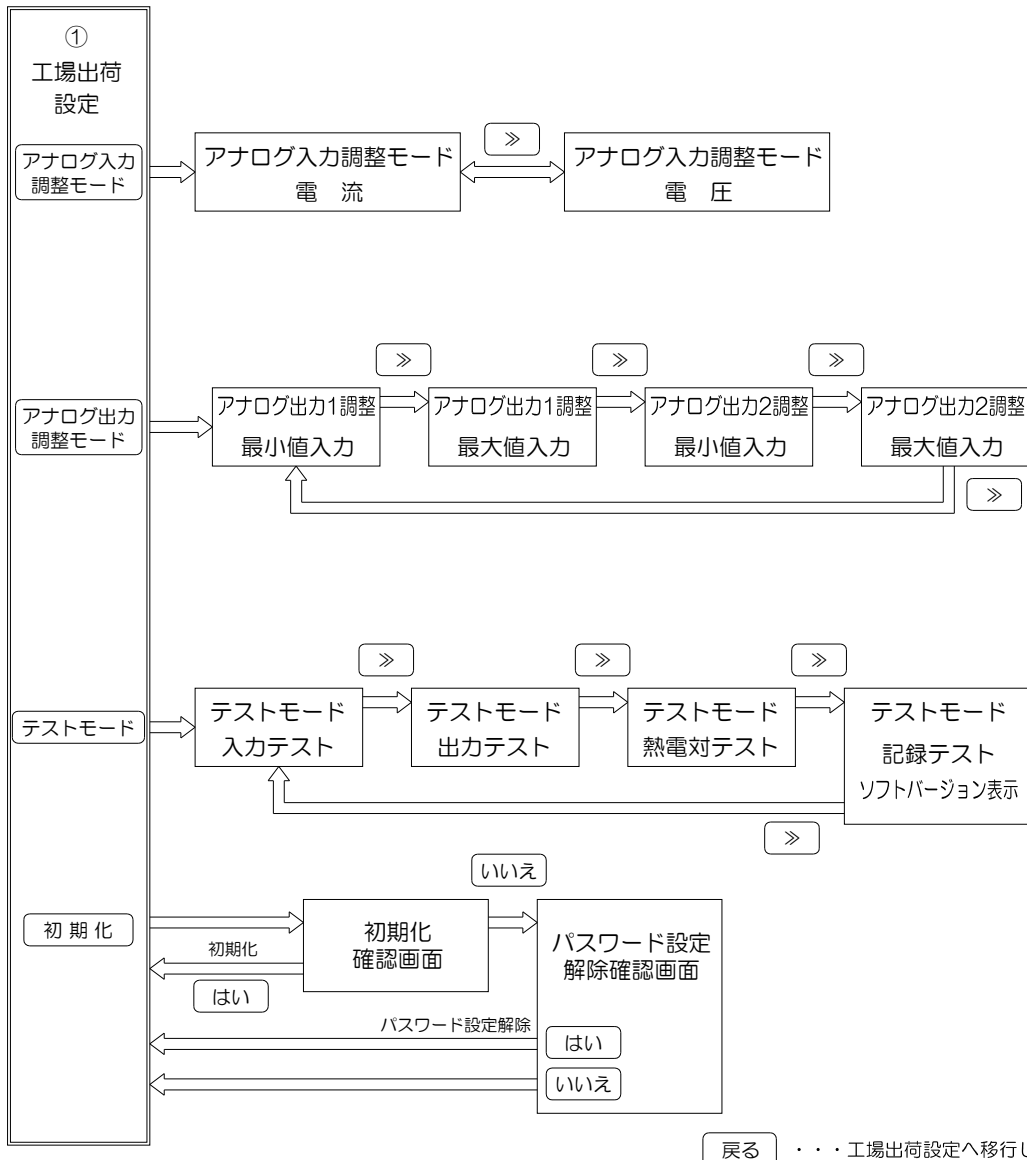
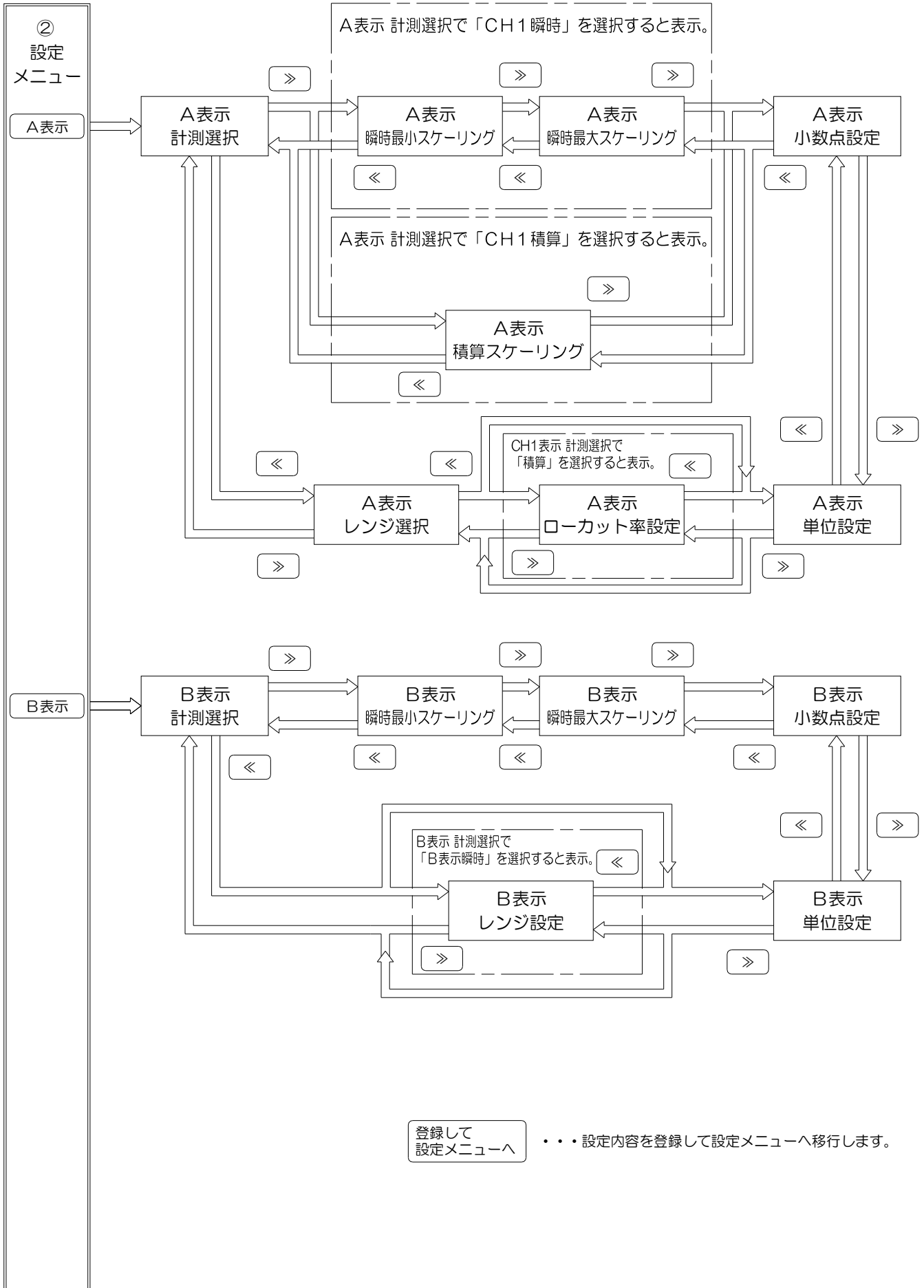


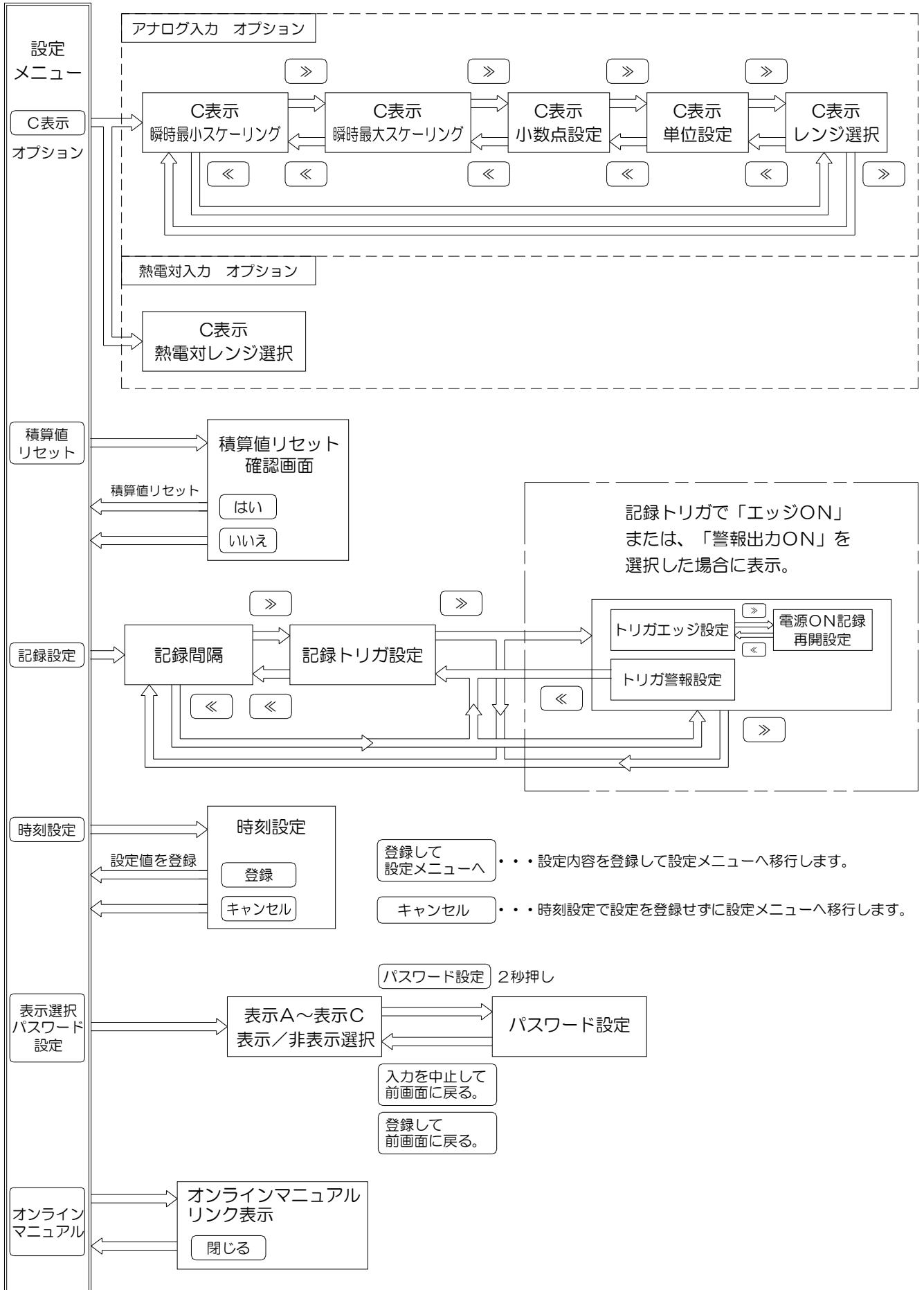
図7-2

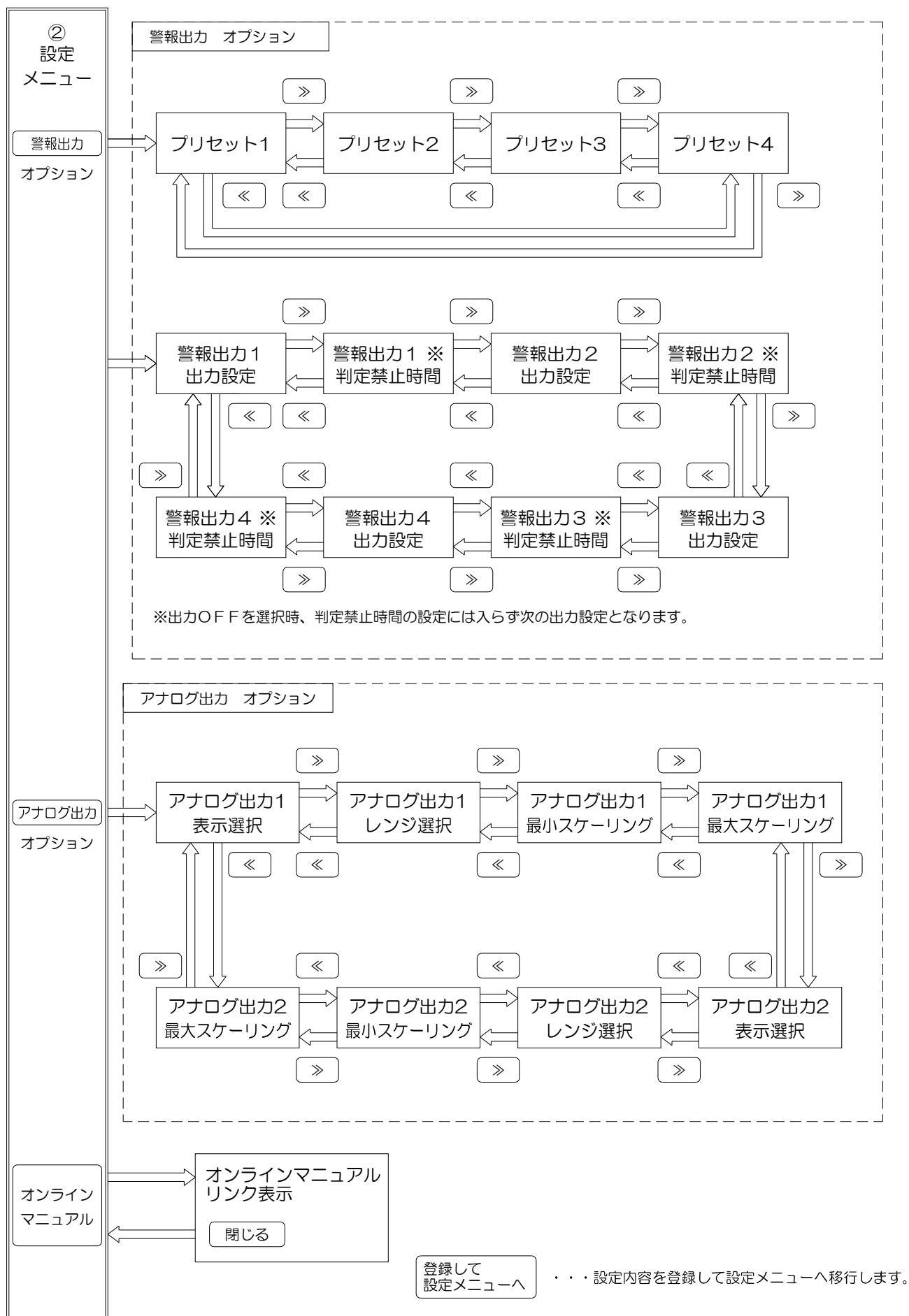




《設定メニュー2》

図7-4





## 8. 初期設定値

事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、通常（工場出荷時）は下記（表8-1～10）の設定値となっています。

### A表示

表8-1

設定名	初期設定値	設定メモ欄
計測選択	CH1 瞬時	
瞬時最小スケールリング	0	
瞬時最大スケールリング	10000	
積算スケールリング	3600.00	
小数点設定	なし	
単位設定	なし	
ローカット率設定	0%	
レンジ選択	4-20mA	

※設定名の「A表示」は省略して表記しています。

### B表示

表8-2

設定名	初期設定値	設定メモ欄
計測選択	CH1 瞬時	
瞬時最小スケールリング	0	
瞬時最大スケールリング	20000	
小数点設定	なし	
単位設定	なし	
レンジ選択	4-20mA	

※設定名の「B表示」は省略して表記しています。

### C表示 アナログ入力オプション（オプション付きの場合のみ設定可能） 表8-3

設定名	初期設定値	設定メモ欄
瞬時最小スケールリング	0	
瞬時最大スケールリング	30000	
小数点設定	なし	
単位設定	なし	
レンジ選択	4-20mA	

※設定名の「C表示」は省略して表記しています。

### C表示 熱電対入力オプション（オプション付きの場合のみ設定可能） 表8-4

設定名	初期設定値	設定メモ欄
熱電対レンジ選択	K 型	

※設定名の「C表示」は省略して表記しています。

記録設定

表8-5

設定名	初期設定値	設定メモ欄
記録間隔	1 秒	
記録トリガ設定	レベルON	
トリガエッジ設定 ※1	—	
トリガ警報設定 ※2	—	
電源ON記録再開設定※3	—	

※1・・・記録トリガ設定で「エッジON」を選択すると設定画面が出ます。

※2・・・記録トリガ設定で「警報出力ON」を選択すると設定画面が出ます。

※3・・・記録トリガ設定で「エッジON」を選択すると設定画面が出ます。

プリセット設定 警報出力オプション（オプション付きの場合のみ設定可能）表8-6

設定名	初期設定値	設定メモ欄
プリセット1	10000	
プリセット2	10000	
プリセット3	10000	
プリセット4	10000	

警報出力設定 警報出力オプション（オプション付きの場合のみ設定可能）表8-7

設定名	初期設定値	設定メモ欄	
警報出力1	出力選択	O N	
	表示選択	A表示	
	上下限	上 限	
	判定禁止時間	O 秒	
警報出力2	出力選択	O N	
	表示選択	A表示	
	上下限	上 限	
	判定禁止時間	O 秒	
警報出力3	出力選択	O N	
	表示選択	A表示	
	上下限	上 限	
	判定禁止時間	O 秒	
警報出力4	出力選択	O N	
	表示選択	A表示	
	上下限	上 限	
	判定禁止時間	O 秒	

アナログ出力設定 アナログ出力オプション（オプション付きの場合のみ設定可能） 表8-8

設定名		初期設定値	設定メモ欄
アナログ出力1	表示選択	A表示	
	レンジ選択	A I W : 4-20mA A V W : 1-5V	
	最小スケールリング	00000000	
	最大スケールリング	00010000	
アナログ出力2	表示選択	A表示	
	レンジ選択	A I W : 4-20mA A V W : 1-5V	
	最小スケールリング	00000000	
	最大スケールリング	00020000	

表示/非表示選択設定（入力オプション付きの場合のB表示、C表示設定可） 表8-9





設定名		初期設定値	設定メモ欄
表示/非表示	A表示	表示	
	B表示	表示	
	C表示	表示	

パスワード設定 表8-10

設定名	初期設定値	設定メモ欄
パスワード	0（無効）	

## 9. 各モードの内容と設定方法

### (1) モード設定の方法

①		<p>計測画面の「SET UP」ボタンを押してください。</p> <p>パスワード設定有効時は②【パスワード入力画面】、パスワード設定無効時は③【設定メニュー画面】となります。</p> <p>※「REC ON」が赤色点灯していると、設定メニューには移行できません。 (メモリーカードへ記録中)</p>
②	<p>【パスワード入力画面】</p> 	<p>パスワードを入力します。 0～9999までの数値が入力可能です。 「クリア」ボタンを押すと入力値を0クリアします。 「計測に戻る」ボタンを押すと①画面に戻ります。 「入力完了」ボタンを押すと入力値とパスワード設定が一致した場合は③【設定メニュー画面】になります。 一致しなかった場合は警告画面（パスワードが一致しません。）となります。 警告画面を閉じるとパスワード入力画面に戻ります。</p>
③	<p>【設定メニュー画面】</p> 	<p>各設定ボタンを押して選択してください。 設定の詳細は次頁以降をご参照下さい。</p> <p>「」ボタンを押すと計測表示へ戻ります。</p> <p>※オプションにより設定出来る内容（ボタン）が制限されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・入力オプション付き・・・・・・・・・・「C表示」ボタン有効</li> <li>・警報出力オプション付き・・・・・・・・・・「プリセット」「警報出力」ボタン有効</li> <li>・アナログ出力オプション付き・・・・・・・・・・「アナログ出力」ボタン有効</li> </ul> <p>〔注意〕 各設定中は端子台入力の記録開始信号が入ってもロギングを開始しません。</p>

(2) モード設定画面の説明

**タイトル**  
設定中のタイトルです。

**設定ボタン**  
ボタンを押すと表示が点滅します。登録ボタンを押すまで、設定は確定されません。

**登録ボタン**  
各モードで設定した内容を登録して設定メニューへ戻ります。

**現在の設定値**  
現在登録されている設定値です。

**戻る (◀) 進む (▶) ボタン**  
画面を切替えます。

**A表示**

①

A表示に表示する計測種類を選択してください。

- CH1 瞬時
- CH1 積算

②

※この画面は上記①で「CH1 瞬時」を選択した場合に表示されます。

アナログ最小入力時の表示値を設定してください。最大瞬時スケールリングとの2点間を直線で結んだ勾配で表示します。

設定範囲：-99999~99999

小数点は後の設定で付加します。100. 0の場合は1000と設定してください。





※この画面は上記①で「CH1瞬時」を選択した場合に表示されます。

アナログ最大入力時の表示値を設定してください。  
最小瞬時スケールリングとの2点間を直線で結んだ勾配で表示します。

設定範囲：-99999~99999

小数点は後の設定で付加しますので、500.0の場合は5000と設定してください。

(設定例)

アナログ入力を0~10Vレンジで、0V時の表示値を「-100.0」、10V時の表示値を「500.0」としたい場合の設定は、下記のとおりとなります。

③

- ・A表示 瞬時最小スケールリング・・・-1000
- ・A表示 瞬時最大スケールリング・・・5000
- ・A表示 小数点設定・・・・・・・・・・0.0
- ・A表示 レンジ選択・・・・・・・・・・0-10V

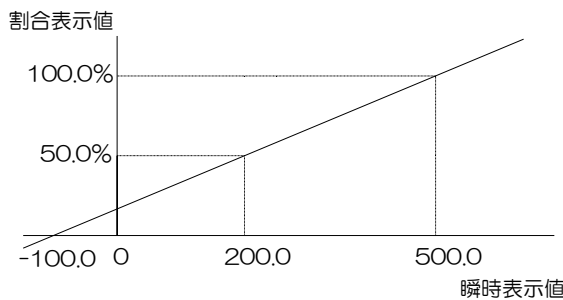


図9-1

最小スケールリング > 最大スケールリングの設定も可能です。  
最小スケールリング = 最大スケールリングは設定しないでください。



※この画面は前頁①で「CH1積算」を選択した場合に表示されます。

1時間当たりの最大積算値を設定してください。

例えば4-20mA入力で、20mAを1時間入力し続けた場合、10000と表示したい場合は「10000.00」と設定します。

※000000.00は設定しないでください。  
※任意の数字を設定できるのは上位3桁のみで、それ以下の数字は「0」(桁数)のみの設定です。

④



小数点位置を設定してください。

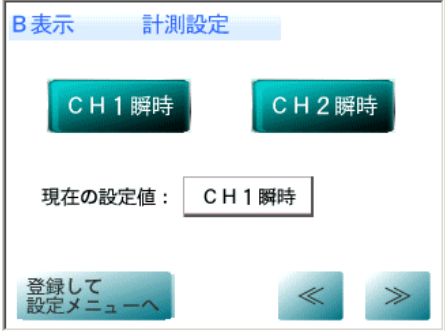
- ・なし
- ・0.0
- ・0.00
- ・0.000
- ・0.0000

※この小数点設定はスケールリング設定には影響しません。計測値に付加する小数点位置のみを設定します。

⑤


⑥		<p>単位設定1・単位設定2より計測表示の単位を設定してください。</p> <p>設定単位1 なし L m3 kg t cm m Pa kPa MPa N kN % ppm pH</p> <p>設定単位2 ℃ Pa・s mPa・s SCCM SLM mL/s mL/min L/s L/min L/h m3/h mg/min mg/L g/min kg/h</p>
<p>※この設定は表示単位を変更するものであり、計測値、及び設定には影響しません。</p>		
⑦		<p>※この画面は上記①で「CH1積算」を選択した場合に表示されます。</p> <p>アナログ入力フルスケールに対し、低いレベルの信号を計測させない場合に設定します。</p> <p>設定された%以下の積算計測を行いません。</p> <p>設定範囲・・・0～9%（1%刻み）</p> <p>(例) 4-20mA、ロ-カット率5%・・・4. 8mA以下を計測しない。 1-5V、ロ-カット率8%・・・1. 32V以下を計測しない。 0-5V、ロ-カット率2%・・・0. 1V以下を計測しない。 0-10V、ロ-カット率7%・・・0. 7V以下を計測しない。</p>
⑧		<p>センサにあった入力レンジを設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4-20mA</li> <li>・ 1-5V</li> <li>・ 0-5V</li> <li>・ 0-10V</li> </ul>


## B表示

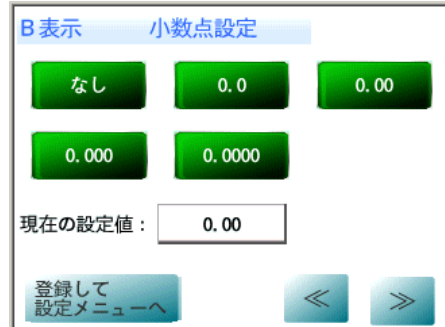
①		<p>B表示に表示する計測種類を選択してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH1瞬時</li> <li>• CH2瞬時</li> </ul>
---	---	--

## B表示・C表示（アナログ入力オプション）共通

※C表示はアナログ入力オプション付き時に設定できます。

①		<p>アナログ<b>最小</b>入力時の表示値を設定してください。 最大瞬時スケールリングとの2点間を直線で結んだ勾配で表示します。</p> <p>設定範囲：-99999~99999</p> <p>小数点は後の設定で付加します。 100. 0の場合は1000と設定してください。</p> <p>※設定例はA表示 瞬時最大スケールリングを参照ください。</p>
---	--	---

②		<p>アナログ<b>最大</b>入力時の表示値を設定してください。 最小瞬時スケールリングとの2点間を直線で結んだ勾配で表示します。</p> <p>設定範囲：-99999~99999</p> <p>小数点は後の設定で付加しますので、 500. 0の場合は5000と設定してください。</p> <p>※設定例はA表示 瞬時最大スケールリングを参照ください。</p>
---	---	---

③		<p>小数点位置を設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• なし</li> <li>• 0. 0</li> <li>• 0. 00</li> <li>• 0. 000</li> <li>• 0. 0000</li> </ul> <p>※この小数点設定はスケールリング設定には影響しません。計測値に付加する小数点位置のみを設定します。</p>
---	---	--

B表示・C表示（アナログ入力オプション）共通

※C表示はアナログ入力オプション付き時に設定できます。

④



単位設定1・単位設定2より計測表示の単位を設定してください。

設定単位1

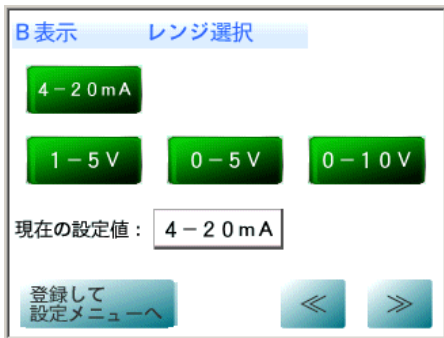
なし L m3 kg t cm m Pa  
kPa MPa N kN % ppm pH

設定単位2

°C Pa・s mPa・s SCCM SLM  
mL/s mL/min L/s L/min L/h  
m3/h mg/min mg/L g/min kg/h

※この設定は表示単位を変更するものであり、計測値、及び設定には影響しません。

⑤



※B表示レンジ選択はB表示計測にて「CH2瞬時」を選択した場合には表示されます。

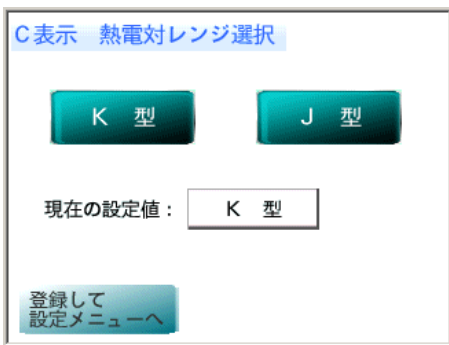
センサにあった入力レンジを設定してください。

- 4-20mA
- 1-5V
- 0-5V
- 0-10V

C表示（熱電対入力オプション）

※この設定は熱電対入力オプション付き時に設定できます。

⑤

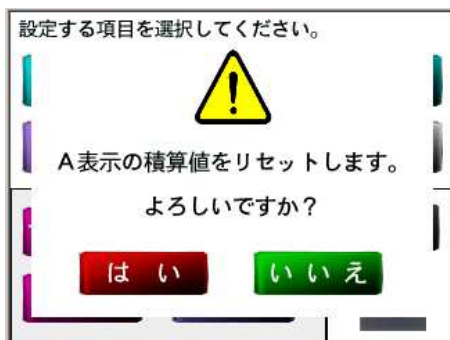


熱電対にあった型を設定してください。

- K型
- J型

A表示 積算値リセット

①



設定メニューで「積算値リセット」ボタンを押すと、確認画面が出ます。

「はい」ボタンを押すとA表示の積算値が0になります。

リセットしない場合は「いいえ」ボタンを押してください。

## 記録設定

メモリーカードへの書き込みとロガー仕様について説明します。

### 〔動作仕様〕

1. 計測モードを表示中、端子台のスタート/ストップ入力（レベル、エッジ、警報出力のトリガ）の信号、及びタッチパネルのRECボタンにて記録を開始します。モード「記録トリガ設定」で選択します。
2. 記録中はタッチパネルに「REC ON」と赤色表示し、記録停止中は「REC OFF」とグレー表示します。
3. 記録中は計測表示画面の「SET UP」ボタンが無効になり設定を行なえません。
4. 記録開始できるのは計測モード時のみであり、各モード設定中にスタート/ストップ入力端子がONとなった場合は、記録開始されません。
5. 記録をOFFにすると、書き込みの終了処理の画面が表示されます。表示が消えてからメモリーカードを取り出してください。（終了処理中はメモリーカードにアクセスしている為、カードを取り出さないでください。）

### 〔ファイル仕様〕

1. メモリーカードへCSV形式のファイルが作成されます。  
Microsoft Excel 他、様々なソフトウェアでデータを活用できます。
2. 記録される内容は各種設定、測定データ（日付・時刻・各表示データ）となります。  
各設定内容（英語表記）の意味については次頁を参照してください。

表示A～表示C  
表示設定内容

記録設定内容

警報出力  
設定内容

アナログ出力  
設定内容

日付・時刻  
計測データ

	A	B	C	D	E
1	SETTING	DISPA	DISPB	DISPC	
2	Display	ON	ON	ON	
3	Measurement	CH1 RATE	CH1 RATE	CH3RATE	
4	Rate_Min_Scaling	0	0	0	
5	Rate_Max_Scaling	10000	20000	30000	
6	Total_Scaling	3600	N/A	N/A	
7	Decimal_Point	1	1	1	
8	Unit	None	None	None	
9	Low_cut	0%	N/A	N/A	
10	Input_Range	4-20mA	4-20mA	4-20mA	
11					
12	LOGGING				
13	Interval	1 sec			
14	Trigger	EdgeF			
15	Resume	OFF			
16					
17	PRESET	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
18	Preset_Value	10000	10000	10000	10000
19	Disp_Select	DISPA	DISPA	DISPA	DISPA
20	Up_Down	UP	UP	UP	UP
21	No_Judgment_Time	0	0	0	0
22	Preset_Trigger	OFF	OFF	OFF	OFF
23					
24	ANALOG_OUT	ANALOG1	ANALOG2		
25	Disp_Select	DISPA	DISPA		
26	Output_Range	1-5V	1-5V		
27	Scaling_Min	0	0		
28	Scaling_Max	10000	20000		
29					
30	DATE	TIME	DISPA	DISPB	DISPC
31	20160831	17:17:56	-1122	-2245	-3380
32	20160831	17:17:57	-1122	-2245	-3380
33	20160831	17:17:58	-1122	-2245	-3380

## 記録設定

ファイルに記録される各設定内容の英語表記の意味は下記のようになります。

### ■ S E T T I N G (表示設定内容：A表示～C表示)

英語表記	意味
Display	表示／非表示選択 (ON：表示、OFF：非表示)
Measurement	計測選択 (RATE：瞬時、TOTAL：積算)
Rate_Min_Scaling	瞬時最小スケーリング (数値)
Rate_Max_Scaling	瞬時最大スケーリング (数値)
Total_Scaling	積算スケーリング (数値)
Decimal_Point	小数点設定 (例：0.01)
Unit	単位設定 (例：L/min)
Low_cut	ローカット率設定 (数値)
Input_Range	レンジ選択 (例：4-20mA)

※CH2、3では該当しない項目があり、その部分はN/Aと記録されます。

### ■ L O G G I N G (記録設定内容)

英語表記	意味
Interval	記録間隔 (例：1 sec)
Trigger	記録トリガ (Level/EdgeFR/EdgeF/EdgeR/Preset) EdgeFRのFはフロント、Rはリア (端子台) を示します。
Resume	電源ON記録再開 (ON/OFF)

### ■ P R E S E T (警報出力設定内容：OUT1～4)

英語表記	意味
Preset_Value	プリセット値 (数値)
Disp_Select	警報出力表示選択 (OFF/A表示～C表示)
Up_Down	上下限選択 (UP/DOWN)
No_Judgment_Time	判定禁止時間 (数値)
Preset_Trigger	トリガ警報設定 (ON/OFF)

### ■ A N A L O G \_ O U T (アナログ出力設定内容：ANALOG1～2)

英語表記	意味
Disp_Select	アナログ出力表示選択 (A表示～C表示)
Output_Range	アナログ出力レンジ選択 (例：4～20mA)
Scaling_Min	アナログ出力最小スケーリング (数値)
Scaling_Max	アナログ出力最大スケーリング (数値)

### ■ 計測値

英語表記	意味
DATE	データを取った時点の日付 (西暦年：月：日)
TIME	データを取った時点の時刻 (時：分：秒)
DISPA	A表示の計測値です。
DISPB	B表示の計測値です。
DISPC	C表示の計測値です。

## 記録設定

3. 1回の記録で1ファイル作成してデータを保存しますが、記録間隔の設定に応じて、1時間又は1日間毎にファイルを作成し、分割して保存します。

記録間隔	計測データ数	ファイル容量	分割保存時間
1秒	3600個	約183KB	1時間毎に ファイルを 作成して保存
2秒	1800個	約92KB	
5秒	720個	約37KB	
10秒	360個	約19KB	
15秒	240個	約13KB	
30秒	120個	約7KB	
1分	1440個	約74KB	1日間毎に ファイルを 作成して保存
2分	720個	約37KB	
5分	288個	約15KB	
10分	144個	約8KB	
15分	96個	約6KB	
30分	48個	約3KB	
60分	24個	約2KB	

(例) 記録間隔を10秒に設定しロギングを行うと1時間経過(計測データ360個記録)後に、新しいファイルを作成して記録を続けます。

- ファイルを分割することで、予期しない電源断やファイル破損によるデータ消失のリスクを低減しています。
- 書き込まれる計測データの取得タイミングは最大1秒程度の誤差があります。

■メモリーカード内のディレクトリ構成とファイルについて

メモリーカードに記録されるディレクトリ／ファイル構造は以下のようになります。

ルートディレクトリ

- L DL1000ST.INI (管理ファイル)
- L DL\_0000 (ディレクトリ)
  - L DATA0000.CSV (計測データファイル)
  - L DATA0001.CSV (計測データファイル)
  - ・
  - ・
  - L DATA0099.CSV (計測データファイル)
- L DL\_0001 (ディレクトリ)
  - L DATA0100.CSV (計測データファイル)
  - L DATA0101.CSV (計測データファイル)
  - ・
  - ・
  - L DATA0199.CSV (計測データファイル)
- ・
- ・
- L DL\_0089 (ディレクトリ)
  - L DATA8900.CSV (計測データファイル)
  - L DATA8901.CSV (計測データファイル)
  - ・
  - ・
  - L DATA8999.CSV (計測データファイル)  
(このファイルがいっぱいになるとファイル数最大エラー)

ルートディレクトリに管理ファイルと計測データ用のディレクトリが作成されます。

管理ファイルには最後に記録したファイル番号が記録されています。  
(このファイルは書き換えたり削除しないでください。正常に記録できなくなったり、既存のファイルを上書きする可能性があります。)

計測データ用のディレクトリはDL\_0000～DL\_0089の名称で作成されます。  
このディレクトリの中に最大100個の計測データのファイルが作成されます。

ディレクトリDL\_0000には計測データファイルDATA0000.CSV～DATA0099.CSVが作成され、これを超えると、新たにディレクトリDL\_0001が作成され、その中にDATA0100.CSV～DATA0199.CSVが作成されます。

最終的にはディレクトリDL\_0089にDATA8900.CSV～DATA8999が作成され、これを超えると「メモリーカードのファイル数が最大です」というエラー画面が表示され、記録が停止されます。

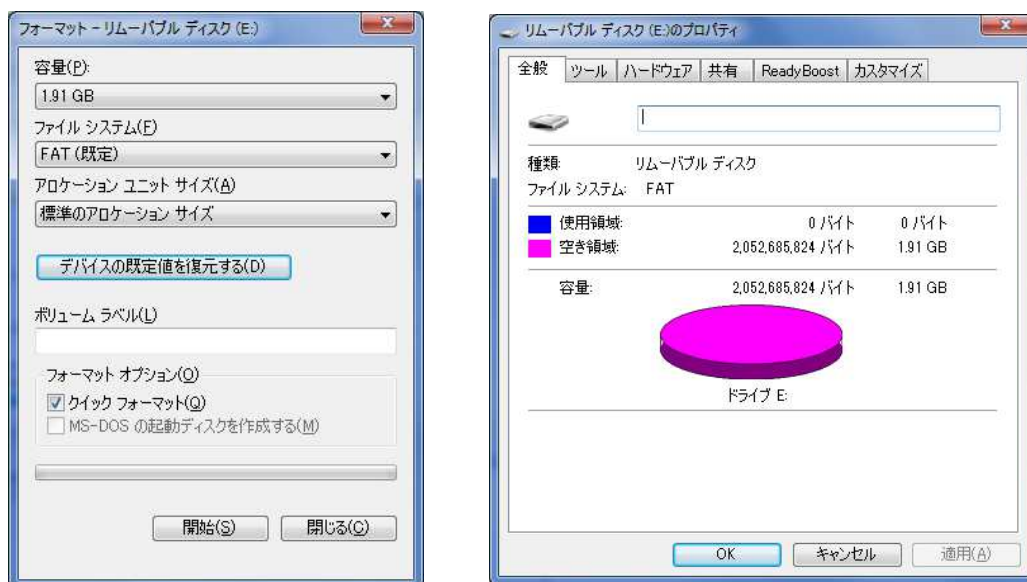
※データ消失のリスクを減らす為に、定期的にデータをパソコンへ移し、メモリーカードをフォーマットして使用することをお勧めします。



## 〔記録機能、メモリーカード取扱いについての注意〕

## ■使用できるメモリーカードの種類・フォーマットについて

- メモリーカードは付属品をお使いください。それ以外のカードを使用した場合は動作保証できません。
- 使用できるメモリーカードの容量は2GBとなります。  
この容量だとファイルが最大数まで達しても容量不足になることはありません。
- 本機で使用できるメモリーカードのフォーマットはFAT16です。本機にフォーマット機能は搭載されておりませんので、Windows/パソコン等でファイルシステムの項目はFAT16を指定してフォーマットしてください。それ以外のフォーマットでは書き込みできません。クイックフォーマットでも可能です。  
(WindowsでFAT16はFATと表示されます。)



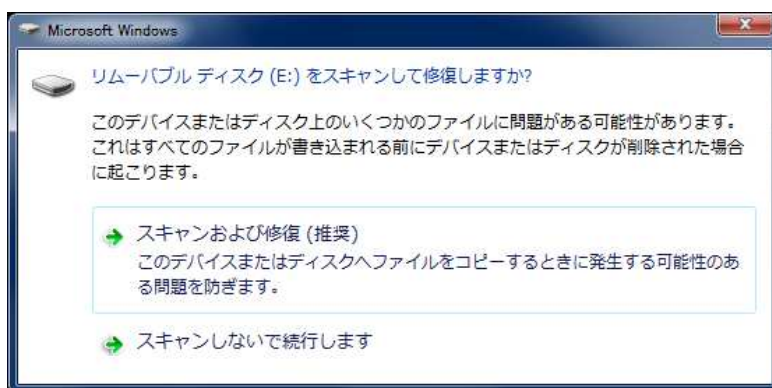
画面はWindows 7のものです。

## ■メモリーカードの取扱い、データ消失のリスクについて

- メモリーカードには、本機で作成されたファイル以外のデータは入れないでください。書き込みに不具合が生じる原因となります。
- 管理ファイルを書き換えたり、削除したりしないでください。  
書き込みが正常に行えなくなったり、書き込み時に既存のファイルが上書きされる可能性があります。万一、管理ファイルを書き換えたり、削除した場合には再度フォーマットしてからご使用ください。
- データ消失のリスクを低減する為に、こまめにメモリーカードのデータをパソコンへ移すことをお勧めします。

## 記録設定

- メモリーカードは定期的にフォーマットすることをお勧めします。  
(何回も書き込みを行っているとファイルが断片化され、アクセス時間が長くなると書き込みエラーが出ることがあります)
- メモリーカードへのアクセス中または記録中は、カードを抜かないでください。データが破損する恐れがあります。カードを抜く場合は、電源がOFF時、設定メニュー画面時、及び、計測表示が「REC OFF」と表示されているときに行ってください。
- 万一、メモリーカードのデータが破損した場合、そのまま使用せず、一度フォーマットを行い、試運転で正常に記録できることを確認してからご使用ください。  
(フォーマットの際、メモリーカード内のデータは全て消去されますので注意してください)
- メモリーカードのデータをパソコンへ移す際、ファイルシステムに不具合があるとWindows上で以下のようなディスクのスキャンを促すウィンドウが表示される場合があります。この画面では通常、スキャンディスクの使用を促されますが、不具合が生じる可能性がありますのでスキャンをせず、直ぐにデータをパソコンへ移し、フォーマットしてからご使用ください。そのまま使用すると、正常に記録されない等の不具合が生じる可能性があります。



画面はWindows 7のものです。

- 記録をはじめて直ぐに、書き込みエラーが出る場合はFATでフォーマットされていることを確認してください。それでもエラーが出る場合は他のメモリーカードで試してください。メモリーカードの寿命・故障により、書き込みが失敗する場合があります。
  - 本機は予期しない電源断に対して、内部の大容量電解コンデンサによりデータの書き込み終わるまでの電源を保持するように設計しておりますが、長期間使用されますと電解コンデンサ等の経年劣化により、保持特性が悪くなる場合があります。この場合、データ消失のリスクが高くなりますので注意してください。
  - ノイズの多い環境で使用すると書き込みエラーが発生し、最悪の場合、全てのデータが読み出せなくなる可能性があります。
  - 破損したファイル、及びデータの復旧はできません。
- その他
- 記録中（タッチパネルの「REC ON」表示中）は各設定の変更は行えません。

## 記録設定

〔メモリーカードエラー画面〕

メモリーカードへ記録出来ない場合、下記の画面が表示されます。メモリーカードの確認や交換を行なって、再度ロギングを開始してください。

メモリーカードが未挿入の場合、下記の画面が表示され記録を開始しません。



メモリーカードのライトプロテクトスイッチが書き込み禁止の位置にある場合、下記の画面が表示され記録を開始しません。



メモリーカードが認識できない場合等、下記の画面が表示され記録を開始しません。



メモリーカードに9000個のファイルが存在する場合、下記の画面が表示され記録を開始しません。また、記録中にファイルが9000に達した場合、記録を停止します。



# 記録設定

①



メモリーカードへデータを記録する間隔を設定してください。

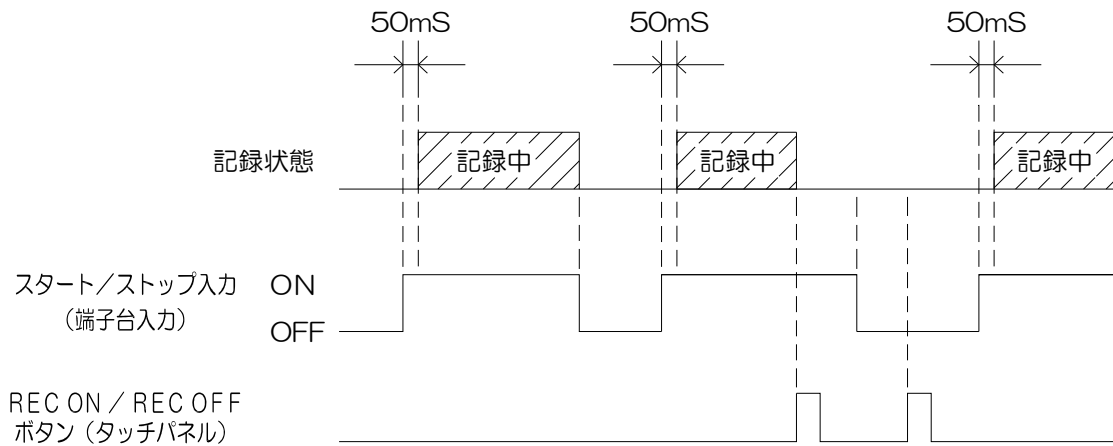
※②「記録トリガ設定」で「警報出力ON」を選択すると、この設定に関わらず1秒間隔で記録を行ないます。

②



メモリーカードへ記録を開始する方法を設定してください。

・レベルON [タイミングチャート例]



端子台のスタート/ストップ入力がONされている間記録を行い、OFFになると停止します。

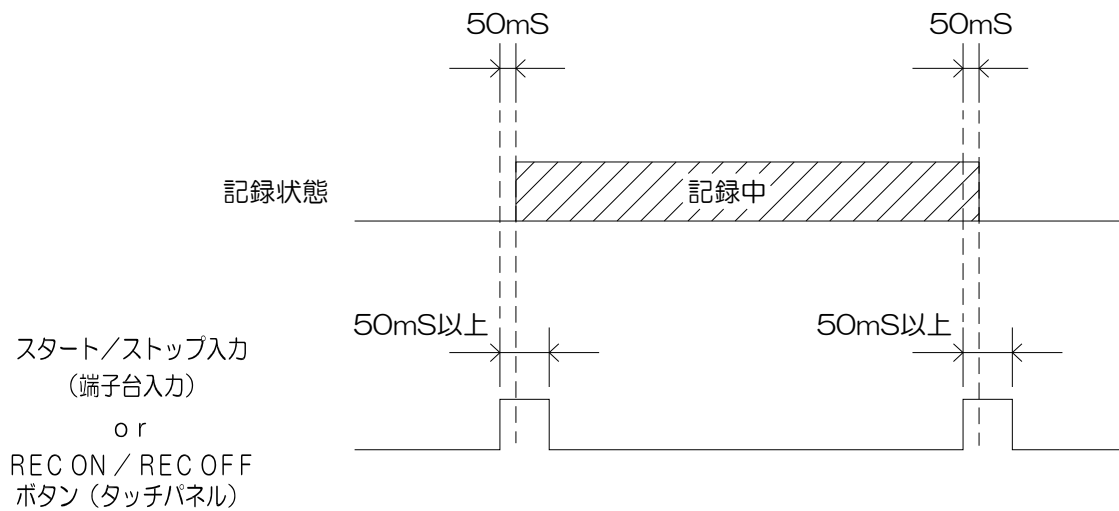
記録中、タッチパネルの「REC ON」ボタンが赤く点灯し、このボタンを2秒以上押ししても記録を停止します。この時、スタート/ストップ入力を一旦OFFにし再度ONにすることにより記録を開始します。

・タッチパネルが「REC OFF」となっているボタンを押しても記録はスタートしません。（「REC」ボタンは記録停止用です。）

## 記録設定

### ・エッジON [タイミングチャート例]

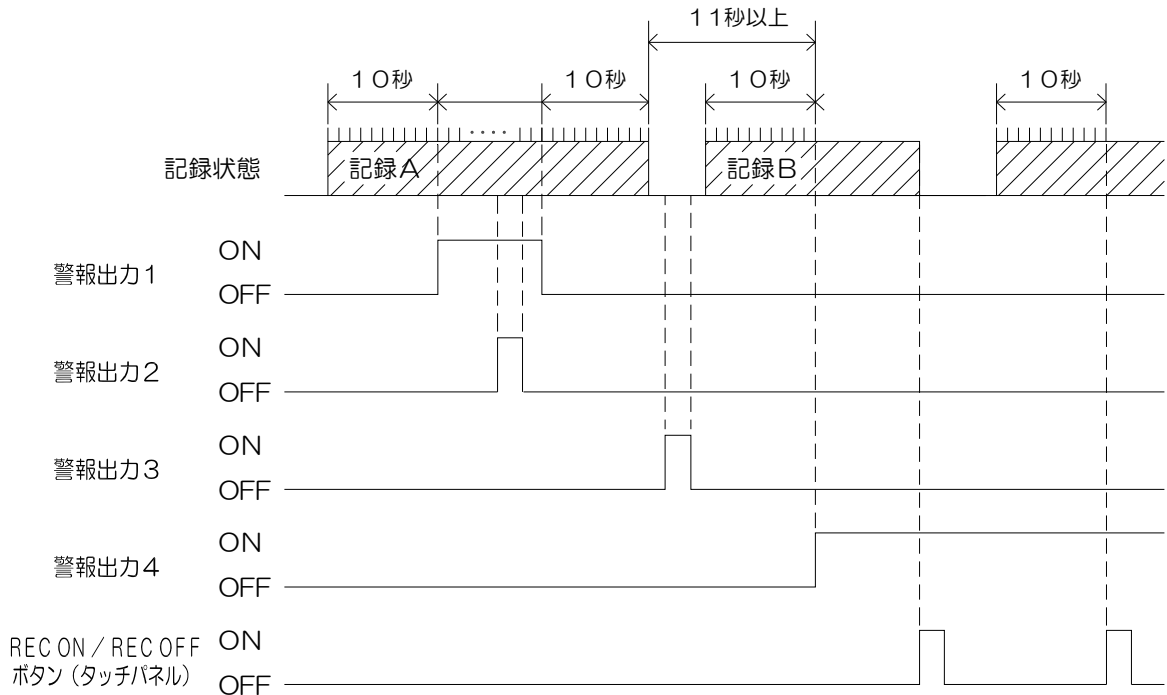
②



端子台のスタート/ストップ入力を50mS以上、またはタッチパネルの「REC」ボタンを2秒以上ONする毎に記録の開始と停止を行います。記録中、タッチパネルの「REC ON」ボタンが赤く点灯し、停止中は「REC OFF」とグレーで表示されます。

記録設定で「エッジON」を選択すると、次の設定画面で③「トリガエッジ設定」が表示され、タッチパネルの「REC ON/OFF」ボタンと、端子台入力の有効/無効設定ができます。

〔警報出力ONのタイミングチャート例1〕



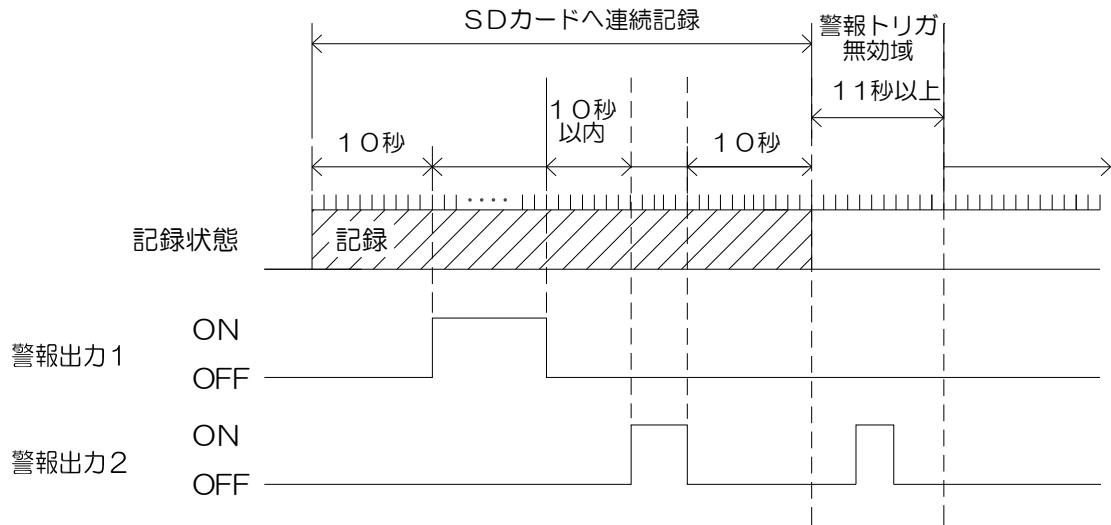
- ※ 「警報出力ON」を選択すると、記録間隔が自動的に1秒になります。
- ※ 「警報出力ON」を選択すると、10秒間の計測値を常時蓄え、警報出力ONのタイミングでメモリーカードへ記録します。但し、この10秒間の計測データは設定登録時に一旦クリア（初期化）し、計測値を再度蓄えます。

②

1. 警報出力1がONになった時点からさかのぼり、10秒前のデータからメモリーカードへ記録します。（記録A）
2. 警報出力1がOFFになった時点から10秒後までデータを記録します。
3. 記録中に警報出力2がONになっても、記録開始のトリガとなりません。
4. 記録が終了し、11秒間は警報出力3がONしても記録開始のトリガとなりません。
5. 記録が終了し、11秒以上経過した警報出力4をトリガとして記録を開始します。警報出力4がONになった時点からさかのぼり、10秒前のデータからメモリーカードへ記録します。（記録B）  
この時の計測データはDATEにPreset、TIMEに警報ON時刻を起点として-1sec（1秒前）～-10sec（10秒前）が記録されます。
6. 記録中、タッチパネルの「REC ON」ボタンが赤く点灯しています。  
このボタンを2秒以上押しと記録を停止します。  
※この場合、OFFになった時点で記録を停止しますので、停止後10秒間のデータは記録されません。
7. 上記6.で「REC ON」ボタンを押し、記録を停止した場合でも、警報出力の記録条件が引き続きONになっていれば、再度「REC OFF」ボタンを押して記録をスタートできます。  
（タッチパネルは「REC ON」表示となります。）
8. 「REC ON」ボタンにより記録停止されますが警報出力の記録条件がすべて解除された後、再度記録条件が成立時に記録を開始します。  
また、モード設定画面から計測画面に切り替えた場合も警報出力の記録条件成立時に記録を開始します。

記録設定

〔警報出力ONのタイミングチャート例2〕

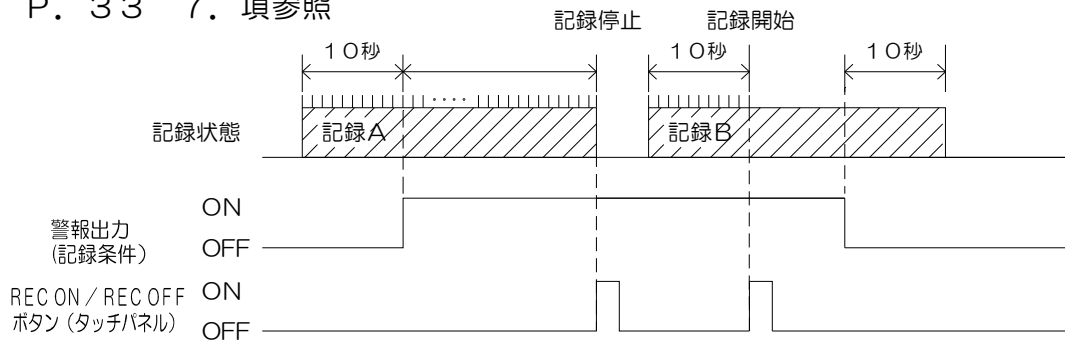


トリガ警報設定が複数（警報出力1，2）の場合、  
 警報出力1の記録が終了し、10秒以内に警報出力2がONの場合、連続して記録を行ないます。  
 記録停止後、11秒以内は警報出力がONしても記録を開始しません。

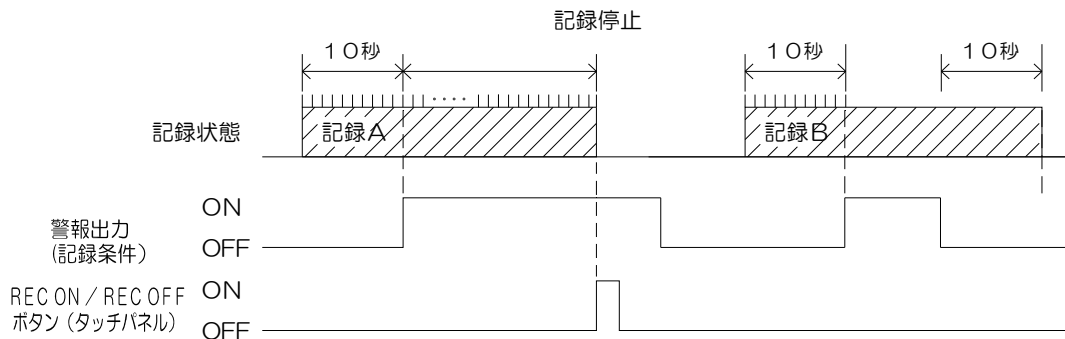
〔記録停止と記録開始のタイミングチャート例〕

P. 33 7. 項参照

②



P. 33 8. 項参照



〔注意〕 警報出力の記録条件が短時間(2秒間以下)しか成立しなかった場合、成立した条件となる測定値が記録されない場合があります。  
 (例) 記録条件が「警報出力ON」でOUT1が1000以上で記録開始するとき、一瞬だけ1000を超え、2秒以内に1000未満になると、記録される値に1000以上の値(記録条件成立)が記録されない場合があります。

## 記録設定

③



※この画面は②で「エッジON」を選択した場合に表示されます。

記録を開始する入力方式を選択してください。

〔RECボタンor端子入力〕

タッチパネルの「RECボタン」と端子台の「記録スタート/ストップ」入力が両方有効となります。

〔RECボタン〕

タッチパネルの「RECボタン」のみ有効です。

〔端子入力〕

端子台の「記録スタート/ストップ」入力と、タッチパネルの「RECボタン」（停止のみ）が有効となります。



※この画面は②で「エッジON」を選択した場合に表示されます。

記録中、電源OFFされた場合の記録再開の設定します。

継続を選択しますと電源OFF時記録中であった場合、次の電源ON時（計測画面表示後）記録を再開します。

※記録トリガ設定で「エッジON」を選択した場合に機能します。

④



※この画面は②で「警報出力ON」を選択した場合に表示されます。

トリガとする警報出力を選択してください。（複数選択可）

出力タイミングの詳細は②〔警報出力ONのタイミングチャート例1、2〕を参照してください。



## 時刻設定

①



現在時刻を設定してください。  
時間は24時間表示（0～24時）です。

※この画面で表示される時刻は、電源ON時、  
又は前回設定時の時刻となります。現在の  
時刻ではありませんのでご注意ください。

※時刻データは計測データと共にメモリー  
カードへ記録されますので正しく設定して  
ください。

### 〔注意〕

時刻設定開始時、表示される時刻は電源ONおよび前回設定した時刻となります。

時刻は電源OFF時も二次電池により動作しています。  
二次電池が満充電状態でも1ヶ月間以上無通電状態となると、時刻が正しく表示  
されない場合がありますのでご注意ください。

無通電状態が1ヶ月以上続き、時刻が保持されていない場合は、電源起動時に  
次頁のエラー画面が表示されますので、正しく設定を行なった後、ご使用ください。

②



二次電池消耗などにより、  
時刻に不具合が生じたときは、  
左のエラー画面が表示されますので  
正しく設定を行った後、ご使用ください。

## 警報出力設定 (警報出力オプション)

※警報出力オプション付き時に設定できます。



①

1. 出力OFF/ONボタンで警報出力を有効にするか無効にするか選択してください。

出力OFFと表示されている場合にボタンを押すと出力が無効になります。  
(各設定のボタンが押せない状態になります。)

出力ONと表示されている場合にボタンを押すと出力が有効になります。  
(各設定のボタンが押せる状態になります。)

2. 警報出力をおこなう対象表示を選択してください。

- A表示
- B表示
- C表示

3. プリセット値に対して表示が上回った場合に警報出力するか、下回った場合に警報出力するか(上下限)を設定してください。

上限: 「表示値  $\geq$  プリセット値」の時に警報出力します。

下限: 「表示値  $\leq$  プリセット値」の時に警報出力します。

②



※警報出力1の出力OFF時  
この設定は表示されません。

警報出力1の判定禁止時間を設定してください。

- 0~99秒

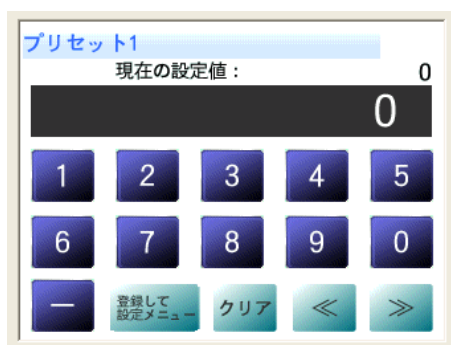
電源ON時、設定時間内は警報出力1の機能を停止します。

③

必要に応じて、警報出力2~4も同様に設定してください。

## プリセット（警報出力オプション）

※警報出力オプション付き時に設定できます。



この設定はプリセット1～4までありますので、「<<」または「>>」ボタンで画面を切り換えて1～4の設定を行なってください。

警報出力のプリセット値を設定してください。

①

瞬時表示、熱電対表示に対しては-99999～99999

積算表示に対しては0～99999999  
(積算表示ではマイナスの値に設定しないでください。)

の範囲で設定してください。

※瞬時表示、熱電対表示で-100000以下または100000以上を設定された場合、内部で自動的に-99999または99999に置き換えられます。

(データの置き換えは設定メニューから計測モードに移行する時点で実行します。置き換えられたプリセット値は、一度計測モードに戻って、再度プリセット設定をおこなうと確認できます。)

小数点は表示されません。A表示～C表示に依存します。  
100.0の場合は1000と設定してください。

②

必要に応じて、プリセット2～4も同様に設定してください。

アナログ出力 (アナログ出力オプション)

※アナログ出力オプション付き時に設定できます。

①



アナログ出力1の対象表示を選択してください。

- A表示
- B表示
- C表示

②



アナログ出力1のレンジを設定してください。

アナログ出力スイッチが電流の場合は4-20mA(固定)、電圧の場合は下記のレンジより選択できます。

- 1-5V
- 0-5V
- 0-10V

③



アナログ最小出力時の表示値を設定してください。  
最大スケールとの2点間を直線で結んだ勾配でアナログ出力します。

小数点は表示されません。A表示～C表示に依存します。  
100.0の場合は1000と設定してください。

設定は下記の範囲で行ってください。  
瞬時表示に対して出力：-99999～99999  
積算表示に対して出力：0～99999999

〔注意〕

1. 最小スケールリング = 最大スケールリングと設定しますと、出力はアナログ最小出力となりますのでご注意ください。
2. 設定した勾配に比例しますが、最小表示オーバー、または最大表示オーバーになると強制的に0%または102.4%の出力となります。
3. 表示選択の設定でA表示が積算計測の場合、最小スケールリング値は0としてアナログ出力を行います。

〔最小スケールリング < 最大スケールリング〕の場合

「-99999」オーバー・・・0%出力  
「99999」または「999999999」オーバー・・・102.4%出力

〔最小スケールリング > 最大スケールリング〕の場合

「99999」または「999999999」オーバー・・・0%出力  
「-99999」オーバー・・・102.4%出力



アナログ最大出力時の表示値を設定してください。  
最小スケーリングとの2点間を直線で結んだ勾配でアナログ出力します。

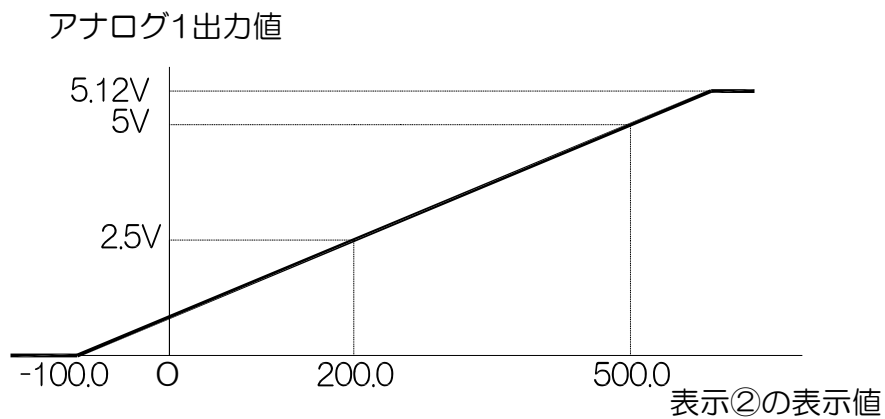
小数点は表示されません。A表示～C表示に依存します。  
100.0の場合は1000と設定してください。

設定は下記の範囲で行ってください。  
瞬時表示に対して出力：-99999～99999  
積算表示に対して出力：0～99999999

〔設定例〕

④

- B表示に対して出力、小数点位置は第1位（0.0）
- 出力レンジ0～5V
- 最小スケーリング-1000（表示-100.0に対して出力）
- 最大スケーリング 5000（表示 500.0に対して出力）



⑤

アナログ出力2を使用する場合は、上記と同様にアナログ出力2の「表示選択」「レンジ選択」「最小スケーリング」「最大スケーリング」を設定してください。

## 表示選択／パスワード設定

①



A表示～C表示の計測値を表示するか、非表示にするかを選択してください。

非表示に設定すると計測値を画面に表示しませんが、内部で計測を行なっていますのでメモリーカードへの記録や、アナログ出力、警報出力（オプション）は連動して動作します。

計測画面の計測表示値・単位・信号名の文字色を選択してください。

表示色 ・ 青白緑  
・ 白色

※パスワード設定ボタンを2秒以上押し続けることによりパスワード設定画面を呼び出すことができます。

②



パスワードを設定してください。

設定メニューに入るためのパスワードを設定します。  
0～9999までの数値が入力可能です。  
「登録して前画面に戻る」ボタンを押すと入力値をパスワードとして登録し上記①画面に戻ります。  
「入力を中止して前画面に戻る」ボタンを押すとパスワードは登録せず表記①画面に戻ります。

※0を設定するとパスワード設定が無効となります。

## オンラインマニュアル リンク表示

①



オンラインマニュアルのリンクが表示されます。スマートフォン等でマニュアルを参照する際にご使用ください。

オンラインマニュアルはPDF形式ですので、対応したアプリケーションが必要となります。

※通信料はお客様ご負担となりますので予めご了承ください。

## 10. アナログ出力の電圧/電流切換え方法 (AVW, AIWオプション付き)

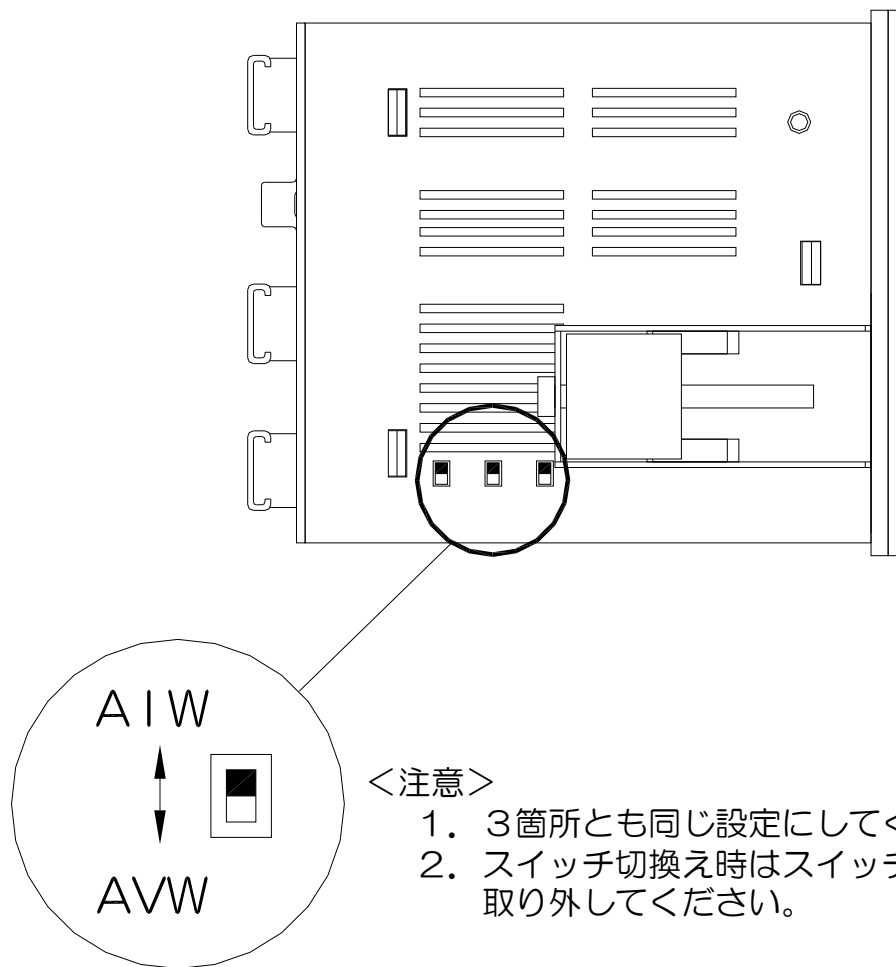
アナログ出力レンジ切換えは、本体側面の切換スイッチと設定メニュー「アナログ出力」の「レンジ選択」により変更することができます。

《電圧 (AVW) と電流 (AIW) 切換スイッチの設定のしかた》

メータ側面のスイッチ各穴のアナログ切換スイッチを変更してください。

(必ず本機の電源は切った状態で切り替えてください。)

図10-1



《出力レンジの設定のしかた》

モード設定 “アナログ出力1/2 レンジ選択” にしたがって設定してください。

## 1 1. 工場出荷設定モード

工場出荷設定では、アナログ入力調整、アナログ出力調整、初期化が可能です。  
また、テストモードによる入出力確認も可能です。


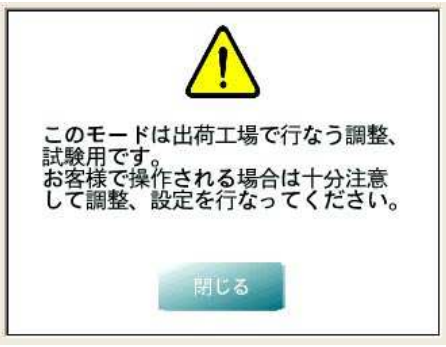

### ⚠️【注意】

このモードは工場出荷時の調整、検査用です。

「アナログ入力調整モード」と「アナログ出力調整モード」を調整された場合、元の正確な値に戻す為には、校正された電圧電流発生器、デジタルマルチメーターが必要です。

お客様で操作される場合は十分に注意して調整、設定を行なってください。

### 〔工場出荷設定に移行する手順〕

①		<p>電源を起動し、左の画面が表示されてから1秒以内に画面をタッチし続けてください。(約2秒間)</p>
②		<p>注意書きをよく読み、内容をご理解頂いたうえで「閉じる」ボタンを押してください。</p>
③		<p>各ボタンを押して調整、設定、テスト画面に移行してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アナログ入力調整モード・・・P. 44</li> <li>・アナログ出力調整モード・・・P. 46</li> <li>・テストモード・・・・・・・・・・P. 48</li> <li>・初期化・・・・・・・・・・P. 51</li> </ul>



## 【アナログ入力調整モード】

工場出荷時に基準となるアナログ入力値を調整、設定しておりますが、お客様で調整が必要な場合に、このモードで設定を行なってください。

電流入力を調整する場合、下記の最小、最大電流を入力します。

調整項目	電流値
最小値調整	4.000mA
最大値調整	20.000mA

電圧入力を調整する場合、下記の最小、最大電圧を入力します。

調整項目	電圧値
最小値調整	0.000V
最大値調整	10.000V

※本機のアナログ電圧入力の調整ポイントは0Vと10Vである為、ご使用のセンサ及び接続機器の出力電圧が1～5V、0～5V等の場合、これらの出力電圧を用いて調整することができませんのでご注意ください。この場合、市販の電圧発生器等をご使用ください。

### ⚠【注意】

1. アナログ入力調整をされる場合は、必ず本機に接続している配線を取り外したうえで、以下の方法にしたがって変更してください。
2. 本機の電源をOFFにした状態で、調整が必要な入力端子に電圧電流発生器を接続してください。
3. アナログ入力の調整は必ず、**最小入力値 < 最大入力値** になるよう調整してください。（逆勾配となる調整はおこなわないでください。）

## 【アナログ入力調整方法】

①



The screenshot shows a menu titled '工場出荷設定' (Factory Settings) with five buttons: 'アナログ入力調整モード' (Analog Input Adjustment Mode), 'テストモード' (Test Mode), 'アナログ出力調整モード' (Analog Output Adjustment Mode), '初期化' (Reset), and '終了' (End). The 'アナログ入力調整モード' button is circled in red.

工場出荷設定画面で、「アナログ入力調整モード」ボタンを押してください。



現在の調整が電圧入力モードか電流入力モードかを表示します。

「CH1～3現在値」の下に、現在入力されている電流／電圧値の、アナログ値が表示されます。

CH1～3の「最小値」または「最大値」ボタンを押すと、現在入力されている電流／電圧値の最大値または最小値を、基準値として登録します。ボタンの数字は現在登録されている最小／最大基準値を分解能で表示します。

アナログ調整の電流／電圧を切り換えます。

工場出荷画面に戻ります。

②

1. 調整したい入力が電流か電圧かを右上の表示で確認してください。「>」を押すたびに電流／電圧を切り換えます。
2. 調整したいCH1～3の端子台に基準となる最小電流／電圧値を印加し、上記画面のCH1～3「最小値」ボタンを押してください。
3. そのままCH1～3の端子台に基準となる最大電流／電圧値を印加し、上記画面のCH1～3「最大値」ボタンを押してください。
4. 調整が終了後、「戻る」ボタンで工場出荷画面に移行します。



※ 熱電対オプションの場合、CH3は表示されません。

## 【アナログ出力調整モード】

工場出荷時に基準となるアナログ出力値を調整、設定しておりますが、お客様で調整が必要な場合に、このモードで設定を行なってください。

アナログ出力の調整は、AVW時0-10VレンジでAIW時4-20mAレンジでおこないます。

本体側面のアナログ出力切換スイッチ（P. 42参照）を確認してください。

### ⚠ 【注意】

1. アナログ調整をされる場合は、必ず本機に接続している配線を取り外したうえで、以下の方法にしたがって変更してください。
2. 本機の電源をOFFにした状態で、調整に必要な出力端子に電流／電圧計を接続してください。
3. アナログ出力の調整は必ず、**最小出力値 < 最大出力値** になるよう調整してください。（逆勾配となる調整はおこなわないでください。）

〔アナログ出力調整方法〕

<p>①</p>		<p>工場出荷設定画面で、「アナログ出力調整モード」ボタンを押してください。</p>
<p>②</p>	 <p>「クリア」ボタンを押すと設定値が下記の値になります。</p> <p>電流・・・最小値：4.000      最大値：20.000          電圧・・・最小値：0.000      最大値：10.000</p> <p>設定が終わりましたら、「&gt;&gt;」ボタンを押して最大値設定に移行してください。</p> <p>〔注意〕          この画面だけ設定して「戻る」ボタンを押すと設定値は登録されません。最大値入力を設定した後で登録を行いますので「&gt;&gt;」ボタンを押して続けて設定を行ってください。</p>	<p>アナログ出力1を調整する場合に、この画面で設定します。          ※アナログ出力2を調整する場合は「&gt;&gt;」ボタンを2回押して画面を切り換えてください。</p> <p>アナログ出力1の端子台へ電流／電圧計を接続し、現在の出力値を設定してください。例えば4.050mAが出力されている場合、「4.050」とテンキー入力してください。</p>
<p>③</p>	 <p>設定が終わりましたら、「アナログ出力1登録」ボタンを押して登録してください。</p> <p>これでアナログ出力1の調整は完了です。</p> <p>調整を終了する場合は「戻る」ボタンを押してください。工場出荷設定画面に戻ります。</p>	<p>アナログ出力1から出力されている電流／電圧値を設定してください。          ②と同じく、19.980mA出力されている場合「19.980」と設定してください。</p> <p>アナログ出力2を調整する場合は「&gt;&gt;」ボタンを押して画面を切り換え、アナログ出力1と同様、調整を行ってください。</p>

## 【テストモード】

テストモードでは下記内容の確認が行なえます。

### 1. 入力テスト

- CH1入力テスト : CH1に入力されている電流/電圧のアナログ値を表示。
- CH2入力テスト : CH2に入力されている電流/電圧のアナログ値を表示。
- CH3入力テスト : CH3に入力されている電流/電圧のアナログ値を表示。
- 記録入力テスト : 端子台「スタート/ストップ」の入力テスト。
- リセット入力テスト : 端子台「リセット」の入力テスト。

### 2. 出力テスト

- OUT1出力 : 端子台「OUT1」のON/OFFテスト。
- OUT2出力 : 端子台「OUT2」のON/OFFテスト。
- OUT3出力 : 端子台「OUT3」のON/OFFテスト。
- OUT4出力 : 端子台「OUT4」のON/OFFテスト。
- アナログ出力1 : 端子台「アナログ出力1」からの電流/電圧値出力テスト。
- アナログ出力2 : 端子台「アナログ出力2」からの電流/電圧値出力テスト。

### 3. 熱電対テスト（熱電対入力時に表示）


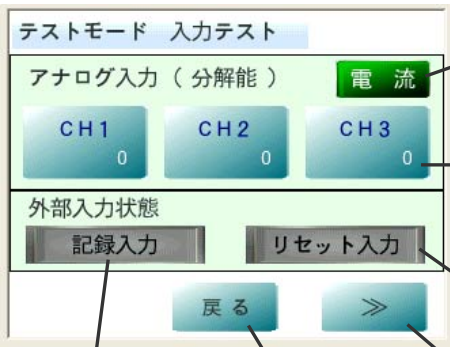
- 基準接点入力テスト : 基準接点温度を表示。
- 熱電対入力テスト : CH3に入力されている熱電対の温度を表示（補正無/補正有）。

### 4. 記録テスト

- メモリーカードテスト書き込み : メモリーカードへのテスト書き込み。

### 5. ソフトバージョン

〔テストモード操作方法〕

<p>①</p>		<p>工場出荷設定画面で、「テストモード」を押してください。</p>
<p>②</p>		<p>入力レンジの電流/電圧を切り換えます。 ※3CH共に同じ電圧/電流レンジになります。</p> <p>各センサ入力端子に印加されている電流/電圧値のアナログ値を表示します。</p> <p>端子台の「リセット」入力がONの場合、点灯します。OFF時はグレー表示です。</p> <p>工場出荷画面に戻ります。</p> <p>出力テストに切り換えます。</p> <p>端子台の「スタート/ストップ」入力がONの場合、点灯します。OFF時はグレー表示です。</p>

③



各アナログ出力端子から出力する電流/電圧値を設定します。ボタン左側の表示は現在出力している電流/電圧値です。

記録テストに切り換えます。熱電対オプション付の場合は熱電対テストに切り替えます。

工場出荷画面に戻ります。

各ボタンを押すとOUT1~4の端子がONします。

- ・OUT1~4のボタンを押している間、各端子台がON（ショート）します。
- ・アナログ出力1、2は「^」「v」ボタンを押す毎に出力値が変化します。

電流 (mA)	4.0	5.6	7.2	8.8	10.4	12.0	13.6	15.2	16.8	18.4	20.0
電圧 (V)	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0

④

※熱電対オプション付の時表示されます。



熱電対の種類 (K/J) を切り換えます。

基準接点温度を表示します。

熱電対温度 (補正有) を表示します。

熱電対温度 (補正無) を表示します。

工場出荷画面に戻ります。

記録テストに切り換えます。

⑤



メモリーカードへのテスト書き込みを行います。(テスト書き込み中(約1.5秒間)は再度ボタンが押せません。)

内部ソフトのバージョンを表示します。

工場出荷画面に戻ります。

入力テストに切り換えます。

## 【初期化】

本機の設定を初期化します。（メモリーカード内のデータ及びアナログ入出力調整値は初期化されません。）

正常な動作から急に表示や機能に異常が発生した場合などには、上記の方法で初期化をおこなってください。


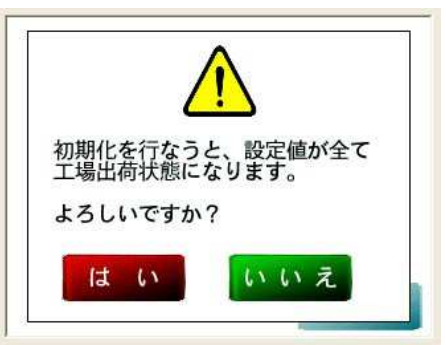
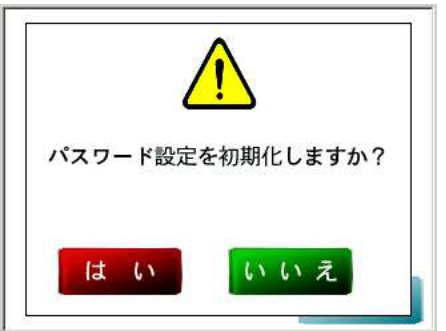
### 〔注意〕

1. 初期化をおこなうと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、あらかじめ設定値の記録を残してからおこなってください。  
初期化後、各設定値を再設定してください。
2. 初期化をおこなうとセンサ入力レンジ選択についても初期化されますので、ご使用のセンサにあわせて再設定を行なってください。

## 【パスワード設定の初期化】

パスワード設定を〇（無効）にすることができます。

### 〔初期化・パスワード設定の初期化の方法〕

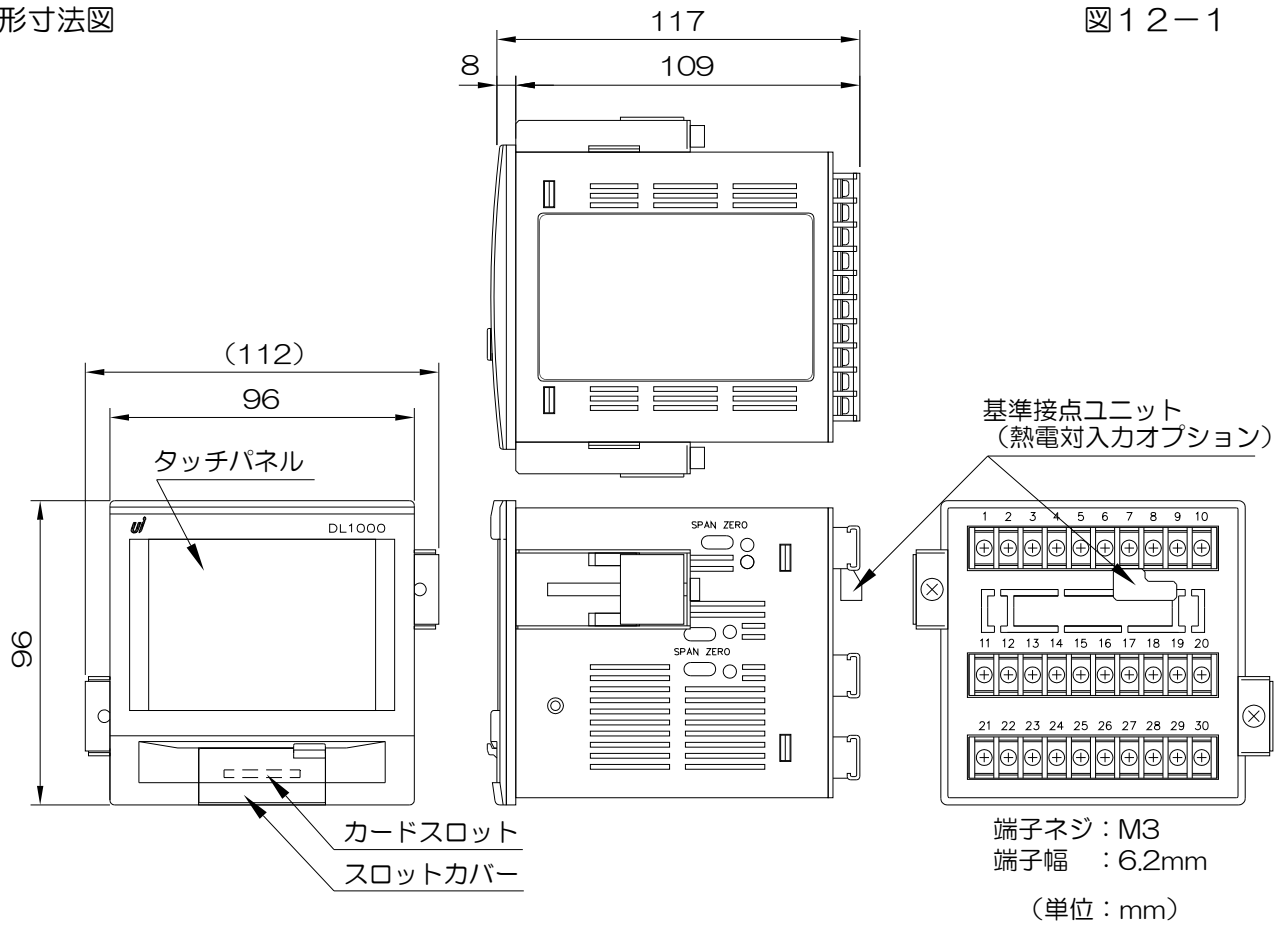
①	 <p>工場出荷設定</p> <p>アナログ入力調整モード</p> <p>アナログ出力調整モード</p> <p>テストモード</p> <p>初期化</p> <p>終了</p>	工場出荷設定画面で、初期化ボタンを押してください。
②	 <p>初期化を行なうと、設定値が全て工場出荷状態になります。</p> <p>よろしいですか？</p> <p>はい</p> <p>いいえ</p>	「はい」を押すと初期化され、①工場出荷設定画面に移行します。
③	 <p>パスワード設定を初期化しますか？</p> <p>はい</p> <p>いいえ</p>	「はい」を押すとパスワード設定を初期化し①工場出荷設定画面に移行します。



## 1 2. 外形寸法図

外形寸法図

図12-1



※ 端子台カバーは出荷時取り付けています。

パネルカット寸法と最小取り付け間隔

図12-2

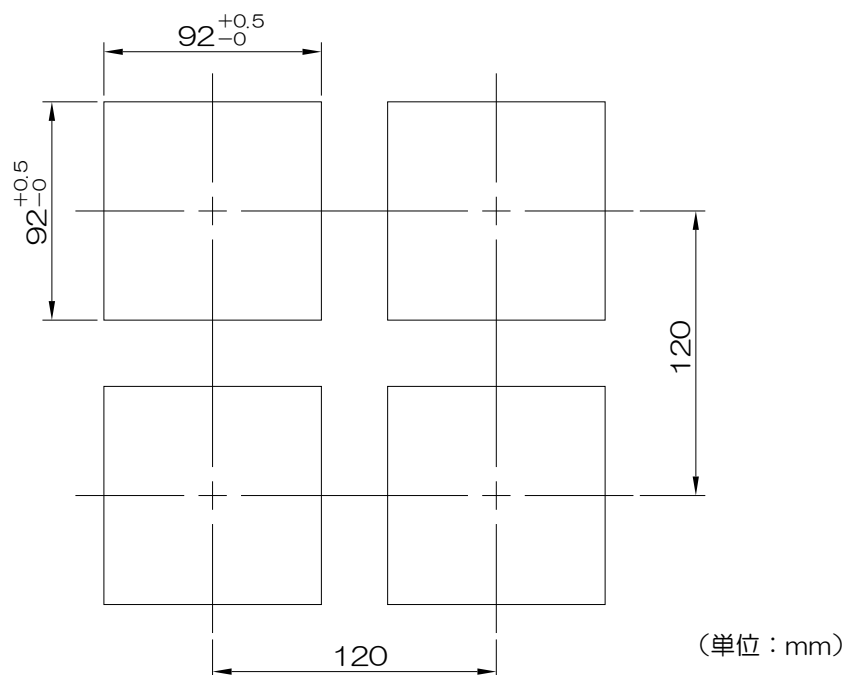
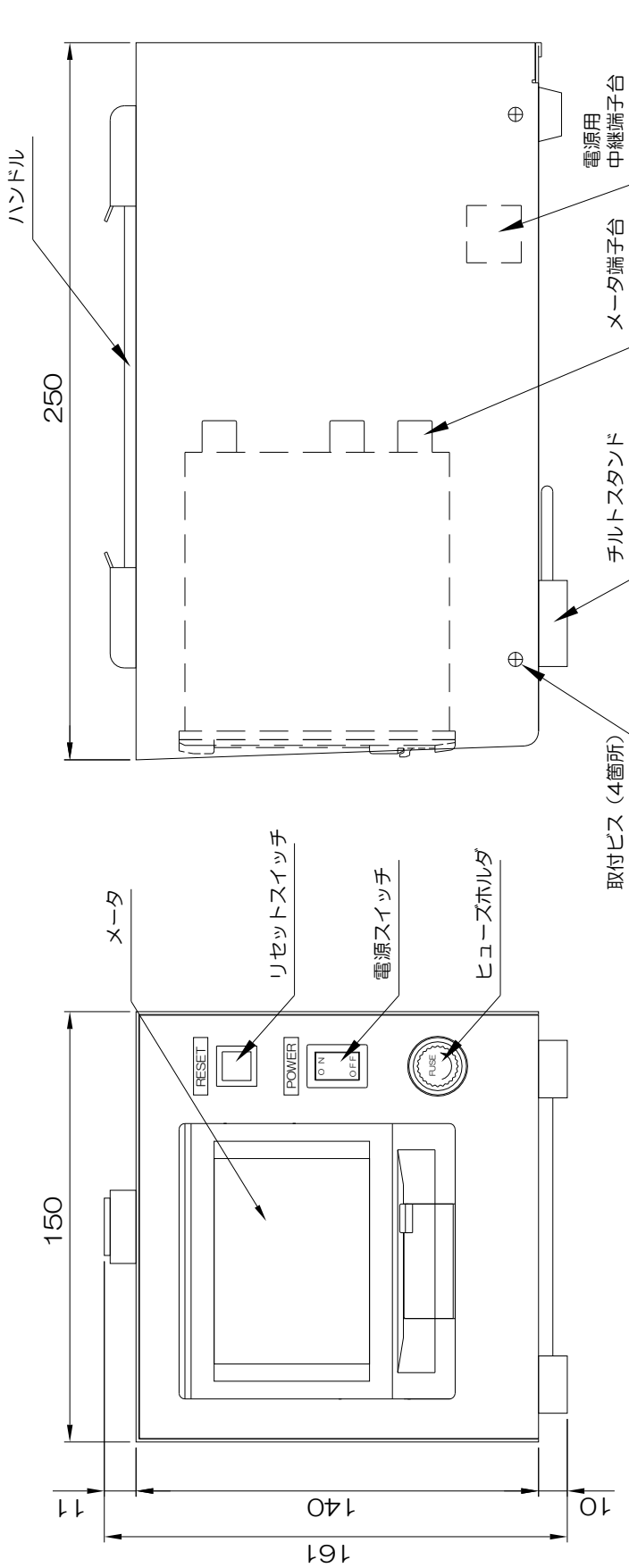
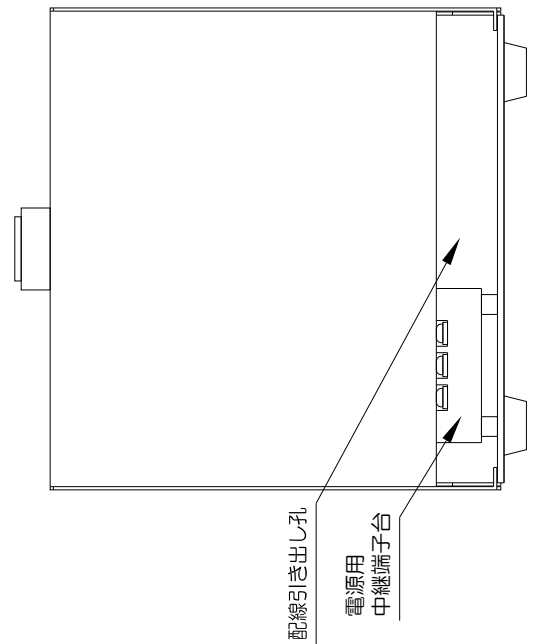


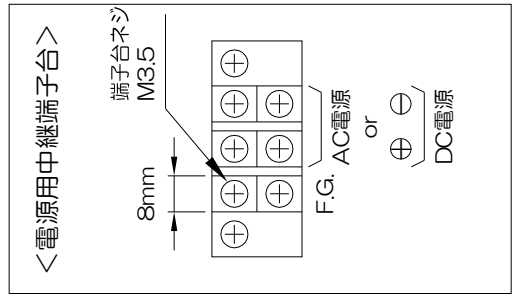
図13-1



＜背面図＞



＜配線について＞  
 メータへの配線は、ケースの取付ビス（4箇所）を外して行います。  
 電源線は電源用中継端子台へ、信号線はメータ端子台に配線してください。



＜CBオプション付属品＞

2P変換アダプタ (2P Conversion Adapter)      3芯 ACコード 2m (3-core AC Cord 2m)

※付属のACコード、アダプタはAC125V以下でご使用ください。

## 1.4. ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消える、誤った表示が出た等の場合は、初期化（P.51参照）をおこなってください。但し、初期化をする前には必ず各設定値をメモしてからおこなってください。正常に戻りましたら下記の対策を施し、改めて再設定をおこなってください。

- (1) 電源は動力線と直接共用しないでください。動力線を使用する場合は絶縁トランスを入れて2次側を使用してください。
- (2) センサコードに3芯シールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離して配線してください。
- (3) センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布設してください。
- (4) 機械のGNDアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メータのF. G. に接続させない方が良いでしょう。  
(メータを完全に機械から絶縁状態)
- (5) 電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、図14-1のようにノイズフィルタをご使用ください。

※ ノイズフィルタは、別途用意しております。

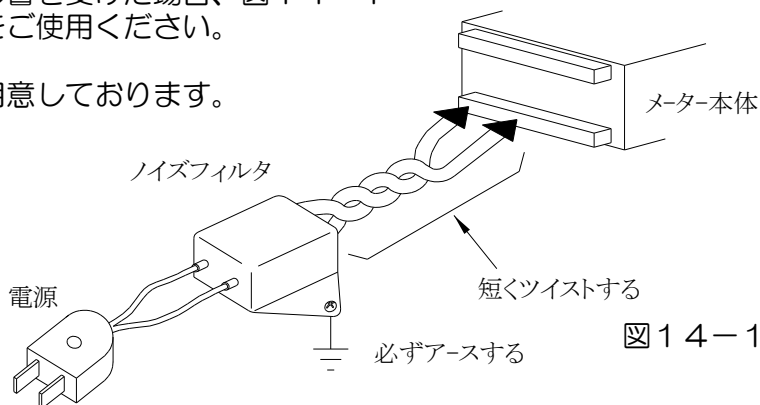


図14-1

- (6) センサコード配線方法  
電力線、動力線がセンサのコードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくすため、センサコードは単独配管するか、もしくは50cm以上離してください。

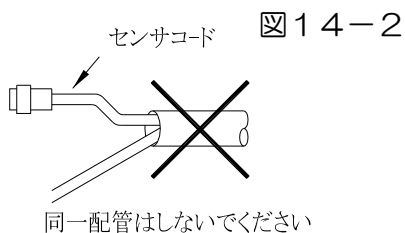


図14-2

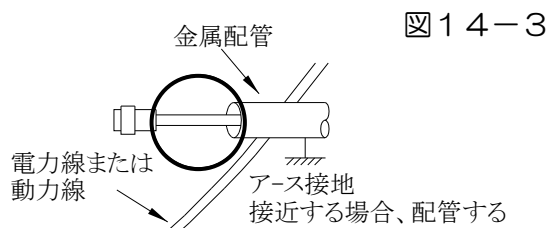


図14-3

- (7) 外部要因によるノイズ発生を止める。  
メータの取り付けられた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁開閉器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、図14-4のようにスパークキラーを入れて対策してください。

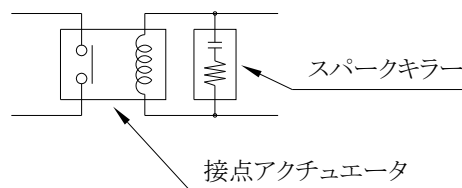


図14-4

- (8) 特に大きなノイズエリアでご使用の場合や不明な点がございましたら取扱店、または弊社までご相談ください。

## 15. トラブルシューティング

万一異常が発生した場合は、下記のとおり点検をおこなってください。

表15-1

No.	現象	点検方法	対策と処置
1	表示器が点灯しない ブランクのまま	→電源が正常に入力されているか？ ↓ →センサ電源がショート（あるいは過負荷）状態になっていないか？	→テストで電圧と誤配線のチェックをし、端子ネジを締め直す。  →センサの定格を確認する。センサを外した状態で電源を入れて確認する。  →一度、初期化をおこなってください。（P. 51参照）  それでも直らない場合は取扱店または弊社へご連絡ください。
2	表示値の異常 リレー出力異常 アナログ出力異常	→テストモードによりチェック（P. 48参照）	→一度、初期化をおこなってください。（P. 51参照）  →初期化で直らない場合や、何度も発生する場合は取扱店または弊社へご連絡ください。
3	“0”表示のまま	→各モードの設定は正しいか？ ↓ →センサ入力は正常か？ ↓ ↓ ↓ ↓ →センサの出力信号形態とメータの入力方式が合っているか？	→設定された値が有効表示範囲以下である。  →センサの端子接続を再確認し締め直しをする。テストモードにより疑似入力テストで確認をする。  →取扱説明書（P. 8）のセンサ接続図を確認してください。  それでも直らない場合は取扱店または弊社へご連絡ください。

No.	現象	点検方法	対策と処置
4	<p>“+OVER” “-OVER” オーバー表示</p> <p>“— — — — —” 表示</p>	<p>→スケーリングデータ、表示設定の間違い。 ↓ →表示の有効範囲を超えている。</p> <p>→ノイズの影響。</p> <p>→熱電対がバーンアウト状態となっている。</p>	<p>→設定値が大きすぎる。センサの入力レンジ設定を誤っている。 (P. 19~22参照)</p> <p>→P. 54ノイズ対策の頁を参照しノイズ発生源にサージキラーを取り付けて止める。</p> <p>→熱電対の接続状態をチェック。</p>
5	表示の「チラツキ」が大きい	<p>→時々表示が実測値より小さくなる。 ↓ →時々表示が実測値より大きくなる。</p>	<p>→センサ検出ミス、小流量時のセンサ確度チェック。</p> <p>→ノイズの影響。 (P. 54参照)</p> <p>それでも直らない場合は取扱店または弊社へご連絡ください。</p>
6	時折表示が消えたり倍以上になる	→表示が倍以上になる時、近くの電磁開閉器やソレノイド、電磁弁、リレーなどスパークノイズの影響。	→P. 54ノイズ対策の頁を参照しノイズ発生源にサージキラーを取り付ける。
7	その他の異常		→取扱店または弊社へご連絡ください。

# **UI ユーアイニクス株式会社**

本 社 〒593-8311 大阪府堺市西区上123-1  
TEL 072-274-6001 FAX 072-274-6005

東京営業所 TEL 03-5256-8311 FAX 03-5256-8312

U R L <https://www.uinics.co.jp>

携帯電話、スマートフォン等  
からのアクセスはこちら



通信料はお客様ご負担となりますので予めご了承ください

※ 改良のため、仕様等は予告なく変更する場合がありますので予めご了承ください。