



【取扱説明書】

コンパクトデジタルメータ

SP-245シリーズ

このたびは当社製品をお求めいただきまして、誠にありがとうございます。
この説明書をよくお読みになって、正しく安全にご使用ください。

製品仕様・モデル名〔例〕

SP-245-A2

→ A2：アナログ電流入力（DC4～20mA）
A3：アナログ電圧入力（DC1～5V）
A4：アナログ電圧入力（DC0～5V）
A5：アナログ電圧入力（DC0～10V）

- ⚠ 注意 この製品および取扱説明書は、専門家または免許を受けた電気技師だけが取り扱いするよう設計されたものです。
- ⚠ 注意 お使いの前に、お客様が希望した製品仕様と製品本体の定格ラベル仕様とが一致しているかご確認ください。

 ユーアイニクス株式会社

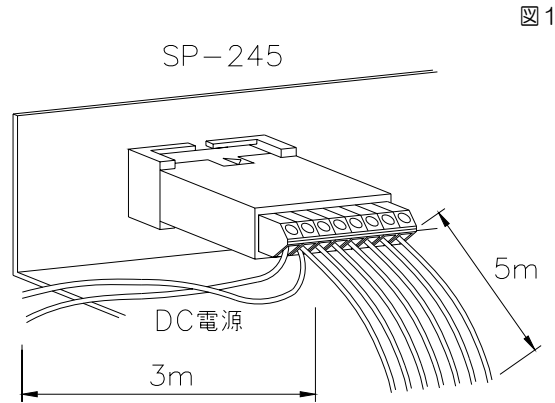
3rd.: '04.10.27 @SP-245CE(3)-1

ご使用に際しての注意事項とお願い

製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と本書をご一読されますようお願い申し上げます。

- ⚠ 注意 製品仕様以外では使用しないでください。
- ⚠ 注意 お客様による製品の改造や変更は、本来の性能を発揮できないばかりか、不適合や事故の原因となります。改造や変更は行わないでください。
- ⚠ 注意 直射日光はさけ、定格をこえる温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。
- ⚠ 注意 可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください。
- ⚠ 注意 本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。
- ⚠ 注意 本体に金属粉・ほこり・水などが入らないようにしてください。
- ⚠ 注意 配線時は必ず電源を切って作業してください。
- ⚠ 注意 メータに供給するDC電源には、DC24V±10% 15VA以上の出力のものを使用してください。

※ 接続される各ケーブル長は図1の長さにてEMC指令89/336EECを適合しております。



目次

1. 製品の概要	1
2. 付属品	2
3. 仕様	3~4
4. 指示計（メータ）の取り付け方法	5
5. 端子台の接続方法	5~6
6. 入出力回路の構成	7
7. フロント部の各名称とその機能	8
8. 初期設定値と初期化	9
9. モード設定の呼び出しかたと変更のしかた	10
モード設定ガイド	11
モード0「入力レンジ・瞬時表示最下位桁表示・ 瞬時表示小数点位置の設定」	12
モード1「瞬時／積算計測：LOWカット率の設定」	13
モード2「瞬時計測：最大アナログ入力時の瞬時表示値の設定」	13
モード3「瞬時計測：表示サンプリング時間の設定」	14
モード4「瞬時計測：オートゼロ時間の設定」	14
モード5「計測表示の設定」	15
モード6「積算計測：1時間当たりの最大積算値の設定」	15
モード7「積算計測：リセットキー動作時間・ オーバー表示・小数点位置の設定」	16
モード8「警報出力OUT1の設定」	17~18
モード9「警報出力OUT2の設定」	18
モードA「積算計測：積算同期パルス出力の設定」	19
10. 警報プリセット値設定の呼び出しかたと変更のしかた	20
11. 表示オフセット値の呼び出しかたと変更のしかた	21
12. モードプロテクト機能	22
13. アナログ入力の調整のしかた	23~24
14. トラブルシューティング	25
15. テストモード	26
16. 外観寸法図	27

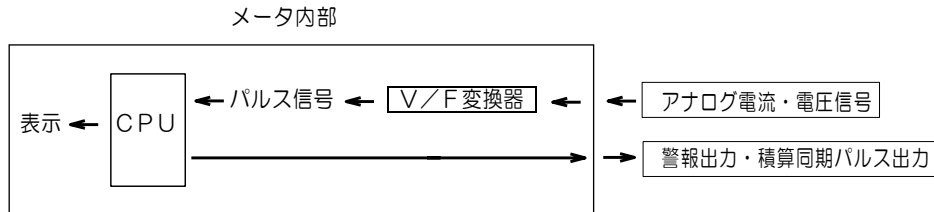
1. 製品の概要

本製品は、1台で瞬時計測と積算計測を行います。
センサよりアナログ電流、または電圧信号を受け、内部で演算し、その演算結果を計測値として表示します。表示はフロント部のスイッチにより瞬時計測値、積算計測値を簡単に切り換えることができます。

◀ 特長 ▶

- ・48×24×90mmの超小型サイズ。(パネル取付型)
- ・V/F変換器によりアナログ電流・電圧信号入力を周波数に変換しています。
- ・警報出力は、NPNオープンコレクタパルス出力2段付きです。
- ・積算計測値は、電源が切れても約1ヶ月間バックアップしています。

◀ 動作 ▶



- ①外部のセンサよりCPUに信号を伝えます。
入力されたアナログ電流・電圧信号は、V/F変換器によりパルス信号に変換されます。
- ②CPUは入力された信号をスケーリングデータ（換算値）によって演算を行い、その結果を瞬時計測値、および積算計測値として表示器へ表示します。
- ③この瞬時計測値、および積算計測値により様々な判定処理や出力を行います。

◀ 機能 ▶

1. V/F変換器（電圧（v）から周波数（f））：
CPUではパルス信号で処理を行うため、入力されたアナログ信号を内部でパルス信号へ変換しています。
2. スケーリングデータ（換算値）：
入力レンジ（A2・A3・A4・A5）を基準に瞬時・積算のスケーリングデータを個別に設定できます。

瞬時計測のスケーリングデータは入力レンジ（A2・A3・A4・A5）の設定と、その設定されたレンジの最大アナログ電流または電圧が入力されている時の表示値を設定します。この設定によりCPUでは自動的に瞬時演算を行います。

積算計測のスケーリングデータは、瞬時計測同様、入力レンジ（A2・A3・A4・A5）の設定と、その設定されたレンジの最大アナログ電流または電圧が1時間入力された時の積算値（内部演算で1時間当たりの換算を行っているため）を設定します。この設定によりCPUでは自動的に積算演算を行います。

2. 付属品

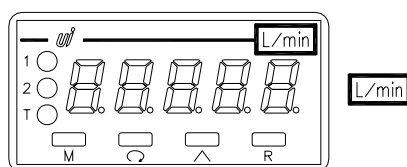
付属品について、下記のもの揃っているか確認を行ってください。

1. SP-245 (お客様仕様どおりのもの) 1
2. SP-245取扱説明書 1
3. 単位ラベル 1
4. 配線用棒端子 8
5. お客様指定の付属品 (ご指定のない場合は付属しません。)


不足のものがあれば取扱店または弊社までご連絡ください。

- ・ 付属品の単位ラベルについて
フロントパネルや取付パネルなどに貼って単位の表示としてお使いください。

〔例〕



3. 仕様

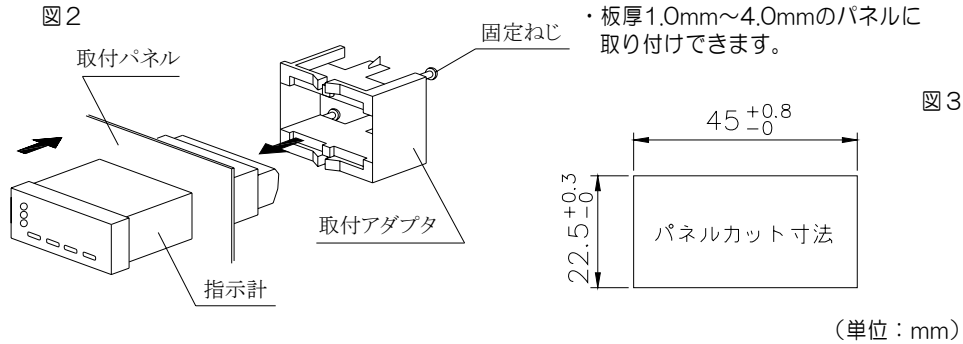
項 目		仕 様
表示器		赤色LED5桁表示 文字高：8mm
		瞬時表示/積算表示を  キーで切り換え（“モード5”で設定が必要） （積算計測値を表示中“T”ランプ点灯、または点滅）
表示範囲		0.0000 ~ 99999
モードプロテクト		モード設定値を保護（モード設定値の変更を不可にします）
セン サ 入 力	入力端子	端子台7番（-）、8番（+）より受け付け
	A2タイプ	アナログ電流：DC4 ~ 20mA（入カインピーダンス：100Ω）
	A3タイプ	アナログ電圧：DC1 ~ 5V（入カインピーダンス：230kΩ）
	A4タイプ	アナログ電圧：DC0 ~ 5V（入カインピーダンス：230kΩ）
	A5タイプ	アナログ電圧：DC0 ~ 10V（入カインピーダンス：230kΩ）
	LOWカット	最大アナログ入力の1~29%（任意に設定）の入力を無視
瞬 時 表 示	測定方式	周期計測演算方式（V/F変換方式）
	測定精度	±0.3%（F.S.）±1 digit
	スケーリング	最大アナログ入力時の表示値を設定（設定範囲：0.001~10000）
	小数点以下表示	小数点以下1桁~4桁まで表示選択可能
	オーバー表示	5桁オーバーで99999点滅表示
	表示アップリット時間	表示を0.1~99.9秒（任意に設定）で平均化
	オートゼロ時間	任意に設定された時間（0.1~99.9秒）内に入力が無ければ表示を0
	最下位桁表示	リアル表示、0固定表示、0または5を表示 のいずれかを選択
積 算 表 示	測定方式	V/F変換されたパルスを加算
	測定精度	±0.3%（F.S.）±1 digit
	スケーリング	最大アナログ入力時の1時間当たりの積算値を設定 設定範囲：0.01 ~ 9.99 × 10 ^{0~5}
	小数点以下表示	小数点以下1桁~4桁まで表示選択可能
	オーバー表示	99999点滅表示、エンドレス表示、×10表示（99999オーバーで表示値を×10して表示）より選択
	積算同期パルス出力	設定された積算表示桁の更新に同期して出力 同期出力桁1~5桁、出力幅0.01~1.99秒で任意に設定 端子台3-4間（OUT1）より出力 ※ OUT1は積算同期パルス出力で使用了した場合、警報出力として使用できません。

リ セ ツ ト	リセット機能	積算計測値のリセット、および警報出力の解除
	キー入力	フロント部リセットキー、2秒以上ON、または即（モード設定により選択）
	端子台入力	端子台2-6間、0.1秒以上ON （NPNオープンコレクタパルス出力、または有接点出力を受け付け）
警 報 出 力	出力端子	端子台3-4（OUT1）、4-5（OUT2）より出力 （OUT1は積算同期パルス出力としても使用可能）
	出力形式	上限値および下限値（任意に設定）と比較により判定出力 出力幅は設定値を任意に選択
	出力方式	NPNオープンコレクタパルス出力2段 最大定格：DC30V 50mA（25℃時）
	出力表示	各警報出力中OUT1、およびOUT2ランプ点灯
	出力リセット	フロント部リセットキー、および端子台リセット
	判定出力禁止時間	電源ON時およびリセット後、選択された時間内は警報出力機能を停止
そ の 他	データ バックアップ	各設定値をEEPROMに書き込み （書き換え回数10万回以内、約10年間保持） ----- 積算計測値データを約1ヶ月保持 （ゴールドキャパ 0.22F内蔵 20℃時）
	ウォームアップタイム	電源投入後30分以上
	電源・消費電力	DC24V±10% 約1.8VA以下
	使用温湿度範囲	0~50℃ 30~80%RH（但し、結露しないこと）
	重量・外形寸法	約70g W48×H24×D90mm

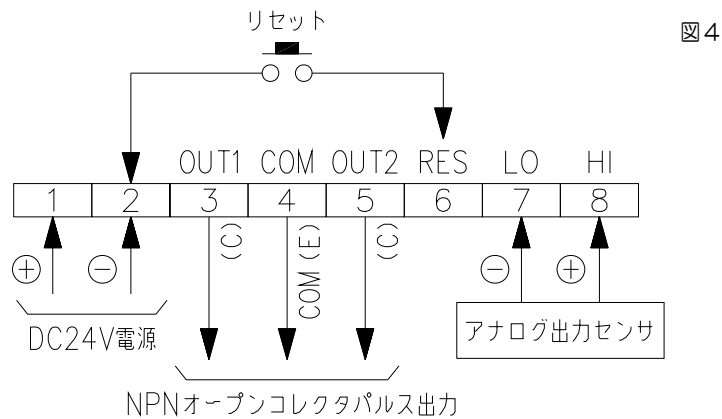
4. 指示計（メータ）の取り付け方法

指示計（メータ）の取り付けかた

1. パネルカットして、前面より指示計（メータ）を挿入してください。
2. 背面より取付アダプタをスライドさせて、指示計を固定してください。
この時、固定がゆるい場合は固定ねじ（2箇所）を締めてください。

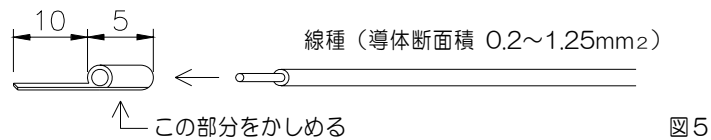


5. 端子台の接続方法



※ 警報出力OUT1とOUT2のCOMは共通です。

- ・配線のリード線が撚線または細い線の場合は、付属の棒端子をご使用ください。
棒端子（BT1，25-10-1）の使用方法

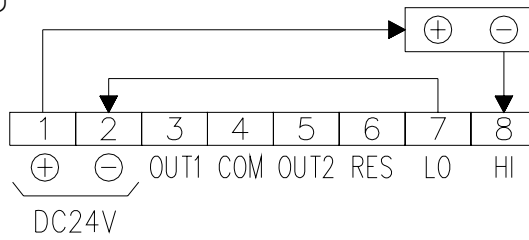


※ 隣の端子とのショート防止のためにマーカチューブを入れることをお勧めします。

≪ センサ接続図 ≫

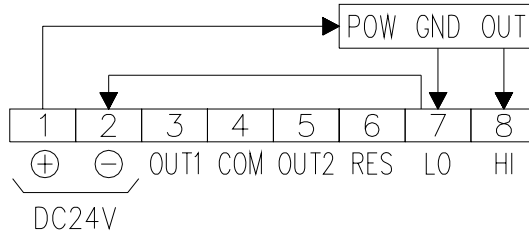
〔1〕 2線式センサ

図6



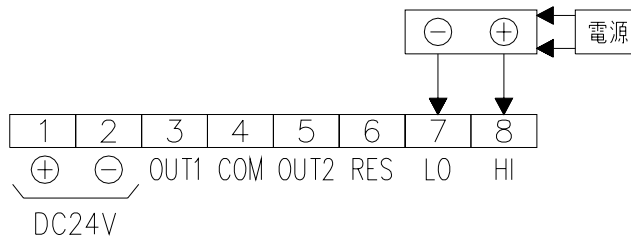
〔2〕 3線式センサ

図7



〔3〕 4線式センサ

図8

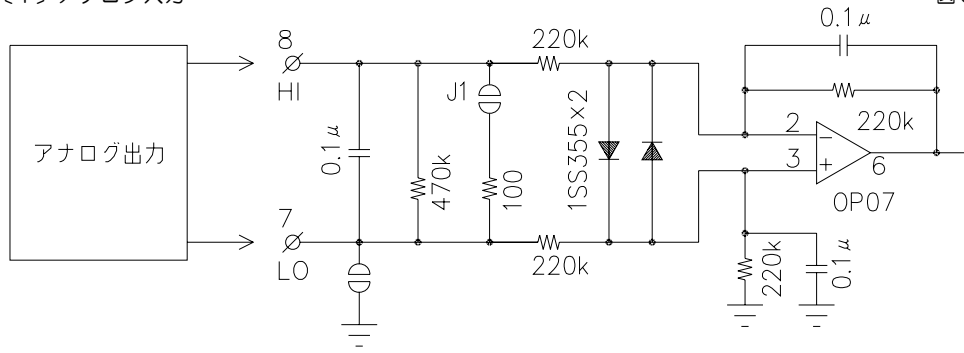


- ⚠ 注意 配線時は必ず電源を切って作業してください。
- ⚠ 注意 今一度、仕様範囲をご確認ください。
- ⚠ 注意 DC電源入力について
誤って (+) (-) を逆に接続した場合、内部の保護回路が働き逆電流を止めます。
この時は、接続を外し約30秒後に正しい (+) (-) の接続をしてください。
正常に動作します。
- ⚠ 注意 センサの種類により入出力の配線が異なりますので、上記(図6~8)の接続図を
参照しながら配線してください。もし誤って配線しますとセンサや入出力回路が破損する
恐れがあります。
- ⚠ 注意 端子台に配線する時はリード線を奥まで確実に差し込んでください。
- ⚠ 注意 端子台のネジは確実に締めてください。

6. 入出力回路の構成

〔1〕 アナログ入力

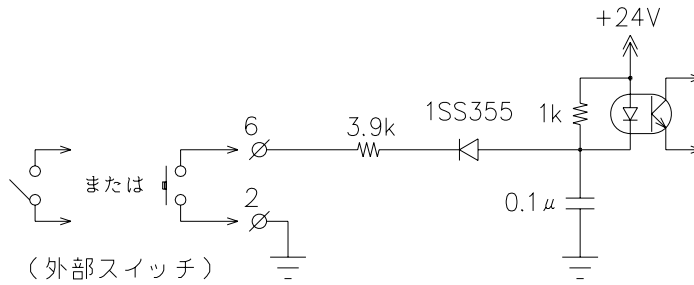
図9



- ・アナログ電流入力 (A2) タイプ: J1 ショート
- ・アナログ電圧入力 (A3・A4・A5) タイプ: J1 オープン

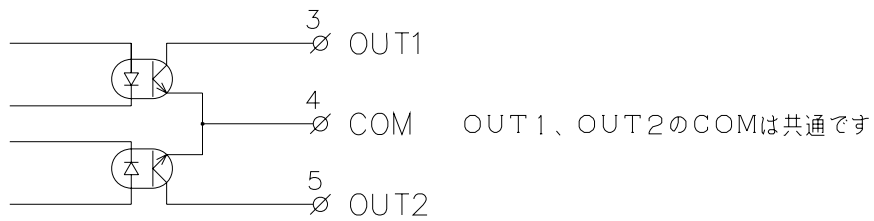
〔2〕 リセット入力 (NPNオープンコレクタパルス入力)

図10

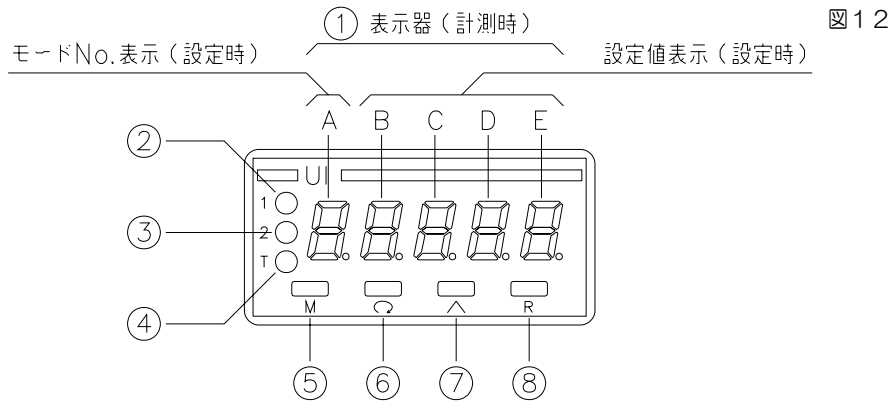


〔3〕 警報出力OUT1・OUT2 (NPNオープンコレクタパルス出力)

図11



7. フロント部の各名称とその機能



①表示器

- 1) 瞬時計測値、および積算計測値を表示します。
- 2) 各設定（モード設定、警報プリセット値設定、表示オフセット値設定）を行っている時には各設定値を表示します。

②・③警報出力ランプ

- 1) 各警報出力（OUT 1、OUT 2）が出力中に点灯します。
- 2) 積算同期パルス出力時は、出力中にOUT 1ランプが点灯します。

④積算表示ランプ（または×10ランプ）

- ・積算計測値が表示されている時に点灯します。
- また、積算計測値が×10表示されている時は点滅します。（P.16 “モード7”参照）

⑤モードキー M

- ・各設定の呼び出し、および設定No.の切り換え時に使用します。
 - a. モード設定については10ページ参照。
 - b. 警報プリセット値設定については20ページ参照。
 - c. 表示オフセット値設定については21ページ参照。

⑥シフトキー →

- 1) モード設定、およびモードプロテクトの呼び出しに使用します。
モードプロテクトについては22ページ参照。
- 2) 各設定中は、点滅表示している桁を右へ移動させます。

⑦アップキー ▲

- 1) 計測中は、表示切り換え（P.15 “モード5”参照）および表示オフセット値設定の呼び出しに使用します。
- 2) 各設定中は、点滅表示している数字を変更します。このキーを押す度に1ずつ数値が上がっていきます。

⑧リセットキー R

- 1) 計測中は、積算計測値のリセットおよび警報出力の解除をします。
- 2) 各設定中は、設定値の登録を行い、計測表示へ戻ります。

8. 初期設定値と初期化

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1～表4）の設定値となっています。

〔1〕各モードの設定値

表1

モード	初期設定値				設定記録欄			
	B	C	D	E	B	C	D	E
A	0	0	0	1				
0.			0	0	—	—	—	
1.	1	0	0	0.				
2.		0	2.	0	—			
3.		0	2.	0	—			
4.			0	0	—	—		
5.	3.	6	0	3				
6.		0	0	0	—			
7.	0	0	0	0				
8.	0	0	0	0				
9.	0	0	0	0				
A.	0	0.	0	5				

〔2〕警報出力のプリセット値

表2

表示ランプ	初期設定値					設定記録欄				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
OUT1	9	9	9	9	9					
OUT2	9	9	9	9	9					

〔3〕表示オフセット値

表3

初期設定値					設定記録欄				
A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
0	0	0	0	0					

〔4〕モードプロテクト

表4

初期設定値	設定記録欄
oFF	









初期化：R キーを押しながら電源を投入することにより初期化を行うことができます。
初期化後、各設定値は表1～表4のとおりの設定値になります。

※ 正常な動作から急に表示や機能に異常が発生し、内部コンピュータが停止した場合などは、上記の方法で初期化を行い、希望の設定値に合わせ直してください。

（注記）初期化を行うと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、初期化を行う場合は予め現在の設定値の記録を残してから実行してください。

9. モード設定の呼び出しかたと変更のしかた

各モードを設定する時は、下図のとおり各キーの操作を行ってください。

操作キー	表示部	操作内容
 + 	A B C D E 0. 0 0 1	 キーを押しながら  キーを2秒以上押します。表示部Aに“0”が表示され、モード0が呼び出されます。
	A B C D E 0. 0 → 0 → 1 「-----」	点滅表示の位置（桁）を変更します。 1度押しごとに1つずつ右へ移動していきます。
	A B C D E 0. 0 1 1	点滅表示の数値を変更します。 1度押しごとに数値が1ずつ上がっていきます。 (0→1→・・・→9→0→・・・)
	A B C D E 1 0 0 ↑ 0~A	モードNo.を変更します。 1度押しごとにモードNo.が1ずつ上がっていきます。モードは全部でAまであります。Aまで上がると0に戻ります。
		設定値を登録します。各設定が終了しましたら、このキーにて登録してください。 登録終了後、計測表示へ戻ります。
 + 		設定値の登録を行わずに計測表示に戻ります。 誤って設定値を変更した場合など、設定値の登録をさけたいときに行ってください。

(注記) このモード設定を行う時は、モードプロテクトを“OFF”にしてください。
“ON”の状態では設定値の変更はできません。
モードプロテクトについては22ページを参照してください。

1. スケーリングの設定	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード0 (P. 12) 入力レンジの設定 ・モード2 (P. 13) 瞬時計測：最大アナログ入力時の瞬時表示値の設定 ・モード6 (P. 15) 積算計測：1時間当たりの最大積算値の設定 	
2. 演算、計測方法について	
<ul style="list-style-type: none"> a. 小さい電流、および電圧の入力を計測したくない <ul style="list-style-type: none"> ・モード1 (P. 13) LOWカット率の設定 	
3. 表示について	
<ul style="list-style-type: none"> a. 瞬時計測、積算計測のどちらを表示するか <ul style="list-style-type: none"> ・モード5 (P. 15) 計測表示の設定 	

<ul style="list-style-type: none"> b. 表示に小数点をつけたい <ul style="list-style-type: none"> ・モード0 (P. 12) 瞬時計測：小数点位置の設定 ・モード7 (P. 16) 積算計測：小数点位置の設定 	

<ul style="list-style-type: none"> c. 瞬時表示のチラツキなどの防止 <ul style="list-style-type: none"> ・モード0 (P. 12) 瞬時計測：最下桁表示の設定 ・モード3 (P. 14) 瞬時計測：表示サンプリング時間の設定 	

<ul style="list-style-type: none"> d. 信号入力が無くなってからの瞬時表示 <ul style="list-style-type: none"> ・モード4 (P. 14) 瞬時計測：オートゼロ時間の設定 	

<ul style="list-style-type: none"> e. 積算値オーバー時の表示方法 <ul style="list-style-type: none"> ・モード7 (P. 16) 積算計測：オーバー表示の設定 	

<ul style="list-style-type: none"> f. リセット後の積算表示値 <ul style="list-style-type: none"> ・表示オフセット値の呼び出しかたと変更のしかた (P. 21) 	
4. 出力について	
<ul style="list-style-type: none"> a. 警報出力の設定 <ul style="list-style-type: none"> ・モード8 (P. 17) OUT1：警報出力の設定 ・モード9 (P. 18) OUT2：警報出力の設定 ・警報プリセット値設定の呼び出しかたと変更のしかた (P. 20) 	

<ul style="list-style-type: none"> b. 積算同期パルス出力の設定 <ul style="list-style-type: none"> ・モードA (P. 19) 積算同期パルス出力の設定 	
5. リセットキーの動作時間について	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード7 (P. 16) リセットキー動作時間の設定 	

モードNo.	入力レンジ・瞬時表示最下桁表示・瞬時表示小数点位置の設定										
0	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">E</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">0.</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 小数点位置 (瞬時表示) 0 : 0 1 : 0.0 2 : 0.00 3 : 0.000 4 : 0.0000 </p> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 最下桁表示 (瞬時表示) 0 : 通常 (リアル) 表示 1 : 0 固定表示 2 : 0 または 5 を表示 </p> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 入力レンジ 0 : DC 4~20mA (A2タイプ) 1 : DC 1~5V (A3タイプ) 2 : DC 0~5V (A4タイプ) 3 : DC 0~10V (A5タイプ) </p> <hr style="border-top: 1px dashed black; margin: 10px 0;"/> <p>【入力レンジ】</p> <p>アナログ入力レンジを設定します。 入力されたアナログ信号は内部でパルス信号に変換 (V/F 変換) されます。 この設定により変換後のパルスの周波数の最大値を設定します。 各タイプにより電流値、および電圧値の最大入力された時に変換される最大周波数は下記のようになっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ A2タイプ 4~20mA において 最大入力 20mA ⇒ 2kHz ・ A3タイプ 1~5V において 最大入力 5V ⇒ 2kHz ・ A4タイプ 0~5V において 最大入力 5V ⇒ 2.5kHz ・ A5タイプ 0~10V において 最大入力 10V ⇒ 5kHz <hr style="border-top: 1px dashed black; margin: 10px 0;"/> <p>【最下桁表示】</p> <p>最下桁 (最右桁) の表示方法を設定します。</p> <p>0 : 通常表示 計測値を表示サンプリング時間毎に表示します。</p> <p>1 : 0 固定表示 常に0を表示します。</p> <p>2 : 0 または 5 を表示 計測値が0~4の時は0を、5~9の時は5を表示します。</p>	A	B	C	D	E	0.	0	0	1	
A	B	C	D	E							
0.	0	0	1								

モードNo.	瞬時／積算計測：LOWカット率の設定										
1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> → LOWカット率 0～29%	A	B	C	D	E	1.			0	0
A	B	C	D	E							
1.			0	0							
	<p>【LOWカット率】</p> <p>入力電流幅、または電圧幅の何%以下の入力については計測させたく無い場合に、その%の値を設定します。計測時にはその設定された%以下の入力については計測を行いません。</p> <p>〔例〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A2タイプ時にLOWカット率を10%と設定した場合、5.6mA以下の入力では計測しません。 ・A3タイプ時にLOWカット率を20%と設定した場合、1.8V以下の入力では計測しません。 ・A4タイプ時にLOWカット率を10%と設定した場合、0.5V以下の入力では計測しません。 ・A5タイプ時にLOWカット率を05%と設定した場合、0.5V以下の入力では計測しません。 <p><注意></p> <p>このモードの設定とは別にハードでLOWカットがかかっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A2タイプ：約4.12mA以下の入力は受け付けません。 ・A3タイプ：約1.03V以下の入力は受け付けません。 ・A4タイプ：約0.03V以下の入力は受け付けません。 ・A5タイプ：約0.03V以下の入力は受け付けません。 										

モードNo.	瞬時計測：最大アナログ入力時の瞬時表示値の設定										
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.</td> </tr> </tbody> </table> → 瞬時表示値 0.000 ～ 9999. (小数点も設定可) 0000. は 10000 となります。	A	B	C	D	E	2.	1	0	0	0.
A	B	C	D	E							
2.	1	0	0	0.							
	<p>【瞬時表示値】</p> <p>最大アナログ入力時の瞬時表示値を設定してください。(例えばA2タイプでは20mA時、A3タイプでは5V時となります)</p> <p>設定中に、小数点が点滅中は小数点の位置を変更できますので、組み合わせて任意の値に設定してください。 ※計測表示の小数点位置と関連はありません。(小数点位置は 0000. ⇒ 000. 0 ⇒ 00. 00 ⇒ 0. 000 ⇒ 0000. と移動します。)</p>										

モードNo.	瞬時計測：表示サンプリング時間の設定										
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td>0</td> <td>2.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> → 表示サンプリング時間 00.0～99.9秒（小数点位置固定）	A	B	C	D	E	3.		0	2.	0
A	B	C	D	E							
3.		0	2.	0							
	【表示サンプリング時間】 入力信号をこの設定された時間で計測し、その平均値を演算するものです。従って、設定された時間ごとに表示を平均化して更新することになります。この設定は表示のチラツキ防止や表示安定に使用してください。00.0と設定した場合は演算周期毎の表示となります。										

モードNo.	瞬時計測：オートゼロ時間の設定										
4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td>0</td> <td>2.</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> → オートゼロ時間 00.1～99.9秒（小数点位置固定） 00.0は機能停止	A	B	C	D	E	4.		0	2.	0
A	B	C	D	E							
4.		0	2.	0							
	【オートゼロ時間】 ローカット設定以上の入力信号が、この設定された時間内に入らない場合に、瞬時表示値を“0”に戻す機能です。00.0秒と設定した場合は、この機能は停止し、信号が入力されなくなっても表示を残したままになりますので注意してください。										

モードNo.	計測表示の設定										
5	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 計測表示 0：瞬時／積算切り換え表示 1：瞬時固定表示 2：積算固定表示 </p> <p style="margin-left: 40px;">↳ 初期値（0）のまま変更しないでください。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>【計測表示】</p> <p>0：前面 <input type="checkbox"/> キーにて瞬時計測値／積算計測値の表示切り換えが行えます。</p> <p>1：瞬時計測値のみを表示します。積算計測値への表示切り換えは行えません。</p> <p>2：積算計測値のみを表示します。瞬時計測値への表示切り換えは行えません。</p>	A	B	C	D	E	5.			0	0
A	B	C	D	E							
5.			0	0							

モードNo.	積算計測：1時間当たりの最大積算値の設定										
6	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>3.</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 10ⁿ (EXP値) n=0~5 </p> <p style="margin-left: 40px;">↳ 3桁数値 0.01~9.99 (小数点位置固定)</p> <p style="margin-left: 100px;">} 1時間当たりの積算値</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>【1時間当たりの積算値】</p> <p>最大入力に対する1時間当たりの積算値を設定します。</p> <p>3桁数値の設定と10の乗数の設定で“0.01~999000”の範囲で設定できます。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>〔例〕</p> <p>A2 (4~20mA) タイプで、最大入力20mAで1時間入力された時の積算値を1000とする場合、</p> $1000 = \frac{1.00}{3\text{桁数値}} \times 10^3 \quad \text{EXP値}=3$	A	B	C	D	E	6.	3.	6	0	3
A	B	C	D	E							
6.	3.	6	0	3							

モードNo.	積算計測：リセットキー動作時間・オーバー表示・小数点位置の設定										
7	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 小数点位置 0： 0 1： 0.0 2： 0.00 3： 0.000 4： 0.0000 </p> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ オーバー表示 0：オーバー（99999）点減表示 1：エンドレス 2：×10表示 </p> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ リセットキー動作時間 0：2秒 1：即 </p>	A	B	C	D	E	7.		0	0	0
A	B	C	D	E							
7.		0	0	0							

<p>【リセットキー動作時間】</p> <p>リセットキーを押してからリセットが動作するまでの時間を設定します。 ※端子台リセットは、この設定とは関係なく即（ONエッジ）で動作します。</p> <p>リセットは積算計測値のリセットと警報出力の解除を行います。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>【オーバー表示】 積算表示値が“99999”をこえた時の処置方法を選択します。</p> <p>0：99999点減表示 0からカウントし、積算値が99999をこえた場合、点減表示をします。 （※内部では積算計測を続けていますが、再度計測を始める場合は、一度リセットしてください。）</p> <p>1：5桁エンドレス表示 エンドレスで表示します。積算値が99999をこえると、表示は00000から引き続き計測値を表示します。 （※警報出力は解除されません。）</p> <p>2：積算値が1回目の5桁をオーバーした時点（99999をこえた時点）でランプが点滅し、表示が×10倍（左シフト）します。 もう一度99999をこえた場合、点減表示をします。 （※内部では積算計測を続けていますが、再度計測を始める場合は、一度リセットしてください。）</p>											

モードNo.	OUT 1 : 警報出力の設定										
8	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8.</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;"> → 出力モード (2~9は1ショット出力) 0 : 比較 5 : 100ms 1 : 保持 6 : 250ms 2 : 30ms 7 : 500ms 3 : 50ms 8 : 1sec 4 : 80ms 9 : 2sec </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 上限/下限選択 0 : 上限 1 : 下限 </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 出力選択 0 : 瞬時計測 1 : 積算計測 2 : 積算同期パルス出力 </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 判定出力禁止時間 (瞬時計測選択時に有効) 0 : 即出力 5 : 8秒 1 : 1秒 6 : 10秒 2 : 2秒 7 : 20秒 3 : 3秒 8 : 30秒 4 : 6秒 9 : 60秒 </p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>【警報出力】 表示値とプリセット値との比較結果により機能します。 プリセット値の設定については20ページを参照してください。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>【判定出力禁止時間】 ※ 出力選択で瞬時計測を選択している時に機能します。 電源投入後、またはリセット後から何秒後に警報出力を機能させるかを設定します。 判定出力禁止時間内は警報出力の機能は停止します。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>【出力選択】 0 : 瞬時計測値とプリセット値との比較結果で警報出力が機能します。 1 : 積算計測値とプリセット値との比較結果で警報出力が機能します。 2 : 積算表示桁の更新に同期してパルスを出力します。 (プリセット値とは無関係です。"モードA"を参照してください。)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>【上限/下限選択】 出力の条件を設定します。 0 : 上限・・・表示値がプリセット値以上の時に警報出力します。 1 : 下限・・・表示値がプリセット値以下の時に警報出力します。</p>	A	B	C	D	E	8.	0	0	0	0
A	B	C	D	E							
8.	0	0	0	0							






	<p>【出力モード】警報出力の出力時間を設定します。</p> <p>0：比較・・・表示値がプリセット値以上、もしくは以下になった時に出力します。表示値が設定範囲外になると出力OFFとなります。</p> <p>1：保持・・・表示値がプリセット値以上、もしくは以下になった時に出力します。1度出力するとリセットするまで保持します。</p> <p>2～9：1ショット・・・表示値がプリセット値以上、もしくは以下になった時に設定された幅のパルスを1度出力します。</p>
--	---

モードNo.	OUT 2：警報出力の設定										
9	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 出力モード（2～9は1ショット出力） 0：比較 5：100ms 1：保持 6：250ms 2：30ms 7：500ms 3：50ms 8：250ms（0復帰） 4：80ms 9：500ms（0復帰） </p> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 上限/下限選択 0：上限 1：下限 </p> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 出力選択 0：瞬時計測 1：積算計測 </p> <p style="margin-left: 40px;"> ↳ 判定出力禁止時間（瞬時計測選択時に有効） 0：即出力 5：8秒 1：1秒 6：10秒 2：2秒 7：20秒 3：3秒 8：30秒 4：6秒 9：60秒 </p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>各設定方法は“モード8”（警報出力OUT 1）と同様です。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>【0復帰動作】 積算計測時に機能します。表示値がプリセット値以上の時に、設定された幅のパルスを1度し、積算表示を0（表示オフセット値）に戻します。</p> <p>※1 下限では設定しないでください。 ※2 瞬時計測では設定しないでください。 ※3 “プリセット値 > 表示オフセット値” にしてください。 ※4 計測を始める前に必ず1度リセットしてください。</p> <p>表示オフセット値の設定のしかたについては21ページを参照してください。</p>	A	B	C	D	E	9.	0	0	0	0
A	B	C	D	E							
9.	0	0	0	0							

モードNo.	積算計測：積算同期パルス出力の設定										
A	<p>※モード8の出力選択で積算同期パルス出力を設定しているときに機能します。 (積算同期パルス出力は、OUT 1から出力されます。)</p> <table border="1" data-bbox="470 235 715 295"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>0</td> <td>0.0</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>→ パルス出力幅の設定 0.01～1.99秒 0.00は出力停止します。</p> <p>→ 出力桁の選択 0：1桁目 (E) 1：2桁目 (D) 2：3桁目 (C) 3：4桁目 (B) 4：5桁目 (A)</p> <hr/> <p>【同期出力桁】 どの表示桁が更新された時に出力するかを設定します。</p> <hr/> <p>【出力幅】 積算同期パルス出力される出力幅を設定します。</p> <hr/> <p><注意> 積算同期パルス出力は設定された表示桁が更新されるたびに出力されます。 同期する表示桁の更新よりも出力幅の時間が長い場合、出力はOFFされず出力され続けますので注意してください。</p>	A	B	C	D	E	A.	0	0.0	0	5
A	B	C	D	E							
A.	0	0.0	0	5							

10. 警報プリセット値設定の呼び出しかたと変更のしかた

警報出力時の上限および下限のプリセット値（設定値）を設定します。
設定範囲は、0～99999となっています。

操作キー	表示部	操作内容
	A B C D E 1 ● 2 0 9 9 9 9 TO	2秒以上押します。 OUT 1ランプが点灯して、OUT 1のプリセット値設定となります。
	A B C D E 1 ● 2 0 9 → 9 → 9 → 9 TO 「-----」	点滅表示の位置（桁）を変更します。 1度押すごとに1つつ右へ移動していきます。
	A B C D E 1 ● 2 0 9 0 9 9 9 TO	点滅表示の数値を変更します。 1度押すごとに数値が1ずつ上がっていきます。 (0→1→・・・→9→0→・・・)
	A B C D E 1 0 2 ● 9 9 9 9 TO	OUT 2ランプが点灯して、OUT 2のプリセット値設定となります。 上記と同様に  キーと  キーで希望の設定値に合わせてください。
		設定値を登録します。各設定が終了しましたら、このキーにて登録してください。 登録終了後、計測表示へ戻ります。
 + 		設定値の登録を行わずに計測表示に戻ります。 誤って設定値を変更した場合など、設定値の登録をさけたいときに行ってください。

（注記）小数点は、瞬時計測は“モード0”（P.12）で、積算計測は“モード7”（P.16）で設定した位置に連動して表示されます。

1.1. 表示オフセット値の呼び出しかたと変更のしかた

リセット後の積算表示値を設定します。例えば、オフセット値を“01000”と設定した場合、リセットすると積算表示値は“1000”となります。計測表示はこの“1000”の値より行きます。“0”より行いたい場合はオフセット値を“00000”と設定してください。設定範囲は、0～99999となっています。この機能は積算計測のみ使用可能です。

操作キー	表示部	操作内容
[M] + [^]	<pre> A B C D E 1 0 2 0 0 0 0 0 T 0 </pre>	[M] キーを押しながら [^] キーを2秒以上押します。 表示器に現在の表示オフセット値が表示され、表示オフセット値設定となります。
[↶]	<pre> A B C D E 1 0 2 0 0 → 0 → 0 → 0 → 0 T 0 「-----」 </pre>	点滅表示の位置（桁）を変更します。 1度押すごとに1つずつ右へ移動していきます。
[^]	<pre> A B C D E 1 0 2 0 0 1 0 0 0 T 0 </pre>	点滅表示の数値を変更します。 1度押すごとに数値が1ずつ上がっていきます。 (0→1→・・・→9→0→・・・)
[R]		設定値を登録します。設定が終了しましたら、このキーにて登録してください。 登録終了後、計測表示へ戻ります。
[M] + [↶]		設定値の登録を行わずに計測表示に戻ります。 誤って設定値を変更した場合など、設定値の登録をさけたいときに行ってください。

(注記1) 小数点は、積算計測“モード7”(P.16)で設定した位置に連動して表示されます。

(注記2) オフセット値から積算計測を始めるまえにリセットしてください。

12. モードプロテクト機能

モード設定時の設定値の変更を不可にすることができます。
 モードプロテクトをかける（「on」にする）と、モード設定時に $\square \Delta$ キーの入力が無効となり、設定値の変更は行えません。

「oFF」表示時は、モードプロテクトは機能していません。
 （モード設定時 $\square \Delta$ キーが動作します。）

「on」表示時は、モードプロテクトは機能しています。
 （モード設定時 $\square \Delta$ キーが動作しません。）

モードプロテクトの呼び出し、および設定方法は下記のキー操作で行ってください。

操作キー	表示部	操作内容
$\square \text{ } \square$	A B C D E 1O 2O o...F...F TO ↑ 現在のモードプロテクト状態	2秒以上押します。 現在のモードプロテクト状態が表示されます。
$\square \Delta$	A B C D E 1O 2O o...n TO	現在のモードプロテクト状態を変更します。 1度押すごとにON、OFFが切り換わります。 oFF → on → oFF → on 「-----←-----」
$\square R$		設定が終了しましたら、このキーにて登録してください。 登録終了後、計測表示へ戻ります。

（注記）表示切り換え、プリセット値設定、および表示オフセット値設定時はモードプロテクトのON/OFFに関係なく設定値を変更できます。

1 3. アナログ入力調整のしかた

アナログ入力（A 2～A 5）の仕様は工場にて正確に調整されています。
必要以外は触れないでください。

・ ZERO（最小値）－SPAN（最大値）の範囲調整方法

調整には、正確な入力電圧・電流発生器が必要です。

ZERO－SPAN調整は、数回繰り返すことにより目的の値に近づき正確な値となります。

各タイプの項目を参照して、入力値に対応した表示値になるよう調整を行います。

調整は必ずZEROボリュームから行ってください。

（調整ボリューム位置は24ページを参照してください。）

〔1〕 電流入力 DC 4～20mA（A2）タイプの場合

設定 モード0：00 1 （レンジ、最下位桁表示、小数点の設定）

モード1： 00 （LOWカット率を0%）

モード2：1000. （最大アナログ入力時の瞬時表示値を1000）

入力電流値	瞬時表示値	
4.16mA	10.0	ZEROボリュームを回して調整してください。
20.00mA	1000.0	SPANボリュームを回して調整してください。

（※数回繰り返して微調整してください。）

調整後、下表のとおりになります。

入力電流値	20mA	16mA	12mA	8mA	4mA
瞬時表示値	1000.0	750.0	500.0	250.0	0.0

〔2〕 電圧入力 DC 1～5V（A3）タイプの場合

設定 モード0：10 1 （レンジ、最下位桁表示、小数点の設定）

モード1： 00 （LOWカット率を0%）

モード2：1000. （最大アナログ入力時の瞬時表示値を1000）

入力電圧値	瞬時表示値	
1.04V	10.0	ZEROボリュームを回して調整してください。
5.00V	1000.0	SPANボリュームを回して調整してください。

（※数回繰り返して微調整してください。）

調整後、下表のとおりになります。

入力電圧値	5V	4V	3V	2V	1V
瞬時表示値	1000.0	750.0	500.0	250.0	0.0

〔3〕 電圧入力 DC0～5V (A4) タイプの場合

設定 モード0：20 1 (レンジ、最下位桁表示、小数点の設定)
 モード1： 00 (LOWカット率を0%)
 モード2：1000. (最大アナログ入力時の瞬時表示値を1000)

入力電圧値	瞬時表示値	
0.05V	10.0	ZEROボリュームを回して調整してください。
5.0V	1000.0	SPANボリュームを回して調整してください。

(※数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

入力電圧値	5V	4V	3V	2V	1V	0V
瞬時表示値	1000.0	800.0	600.0	400.0	200.0	0.0

〔4〕 電圧入力 DC0～10V (A5) タイプの場合

設定 モード0：30 1 (レンジ、最下位桁表示、小数点の設定)
 モード1： 00 (LOWカット率を0%)
 モード2：1000. (最大アナログ入力時の瞬時表示値を1000)

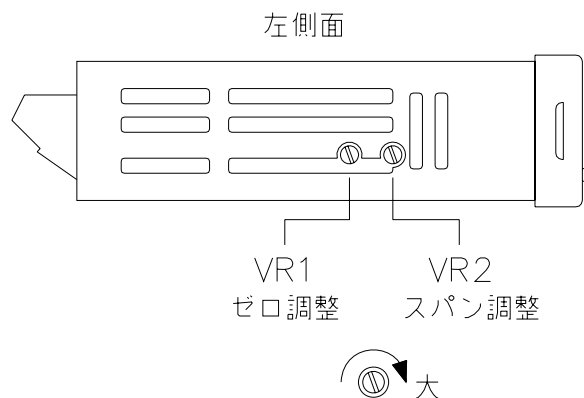
入力電圧値	瞬時表示値	
0.1V	10.0	ZEROボリュームを回して調整してください。
10.0V	1000.0	SPANボリュームを回して調整してください。

(※数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

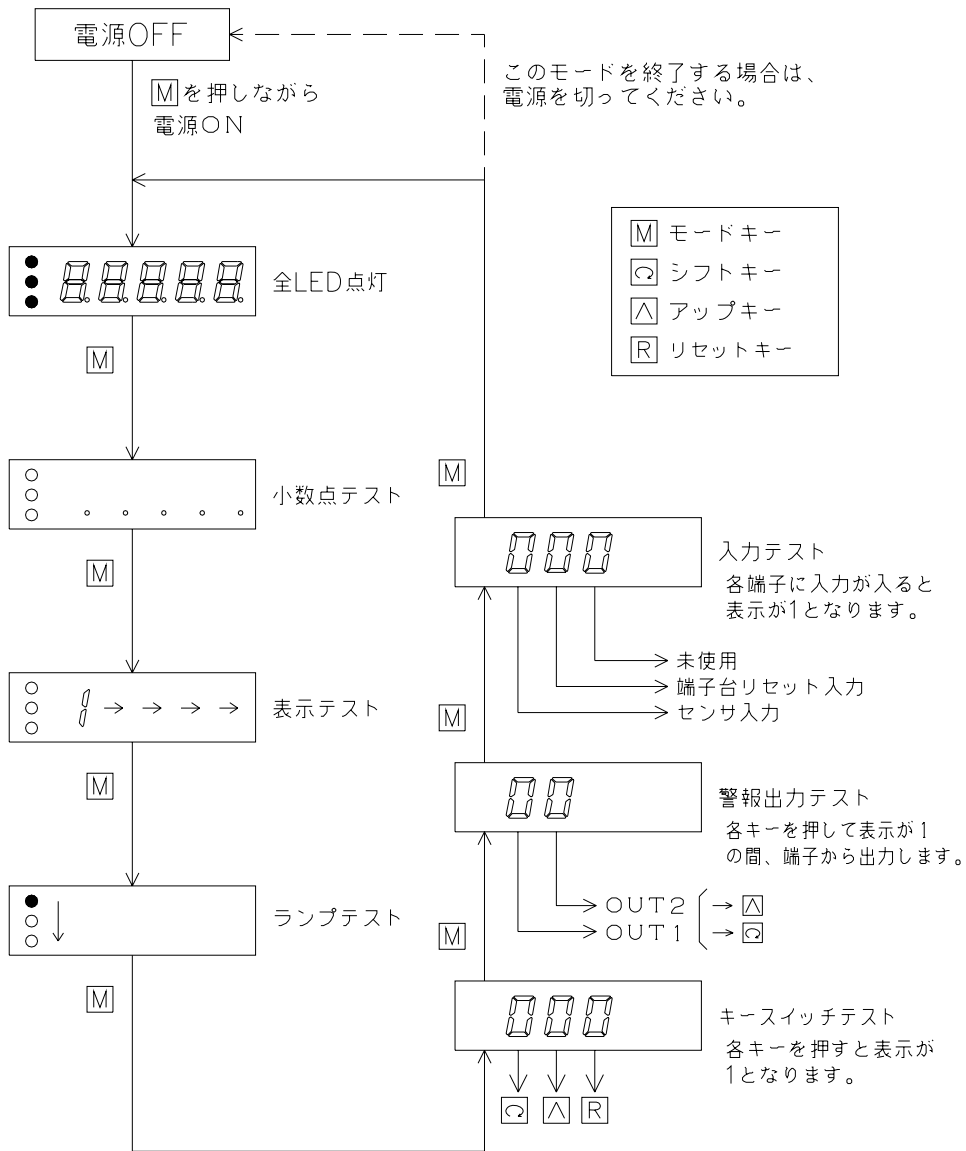
入力電圧値	10V	8V	6V	4V	2V	0V
瞬時表示値	1000.0	800.0	600.0	400.0	200.0	0.0

図13



No.	現象	点検方法	処置
1	表示がまったく点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 後部の端子への接続は正しい位置に配線され、ネジは確実に締まっているか？ 24V電源ワイヤーの+は正しいか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 端子台の接続方法を参照しながら正しい接続を行う。 (5～6ページ参照) <li style="text-align: center;">↓ それでも直らない場合は、弊社での修理が必要です。
2	LED点灯異常 キースイッチ動作異常 警報出力異常 同期パルス異常	<ul style="list-style-type: none"> ➡ テストモードにより点検する。(26ページ参照) 	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 一度初期化を行う。 (9ページ参照) <li style="text-align: center;">↓ それでも直らない場合は、弊社での修理が必要です。
3	瞬時表示が“0”のまま 積算カウントしない	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 各モードの設定は正しいか？ <li style="margin-top: 20px;">➡ センサの出力信号タイプと本機の入力方式が合っているか？ 	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 各設定された値をもう一度確認する。 (P.12 モード0, P.13 モード1, 2, P.14 モード3, 4, P.15 モード6, P.16 モード7 参照) <li style="margin-top: 20px;">➡ センサ接続を確認する。 (5～6ページ参照) <li style="text-align: center;">↓ それでも直らない場合は、弊社での修理が必要です。
4	表示が変動して見にくい	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 表示サンプリング時間の設定を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 表示サンプリング時間の設定を大きくし、計測時間を長くする。 (P.14 モード3 参照) <li style="text-align: center;">↓ それでも直らない場合は、弊社へご相談ください。
5	表示がフラッシングする	<ul style="list-style-type: none"> ➡ 瞬時：設定されたスケールリングが大きすぎないか？ <li style="margin-top: 20px;">➡ 積算：表示の有効範囲を超えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ➡ スケールリングの設定を変更する。 (P.12 モード0, P.13 モード2 参照) <li style="margin-top: 20px;">➡ オーバー表示設定を確認する。 (P.16 モード7 参照) <li style="text-align: center;">↓ それでも直らない場合は、弊社へご相談ください。

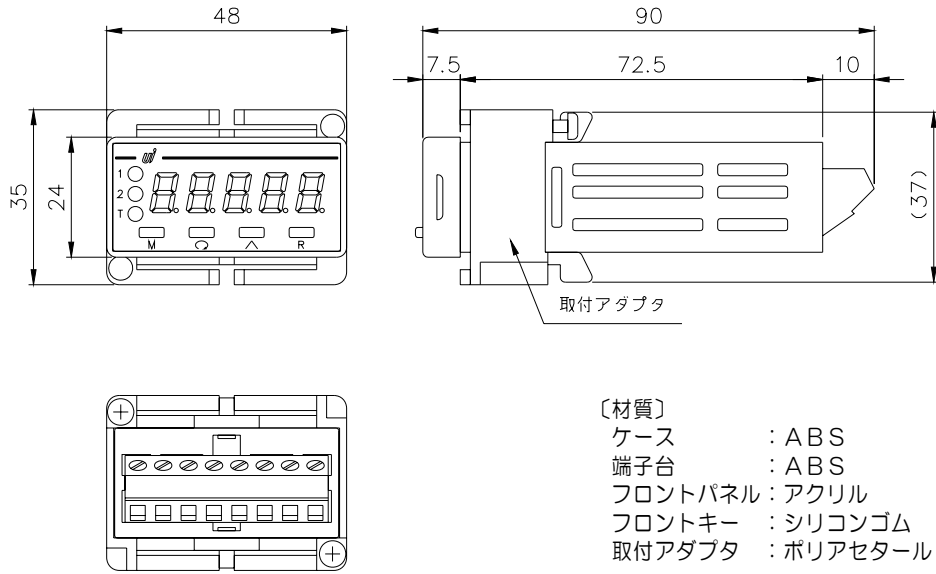
図14



16. 外観寸法図

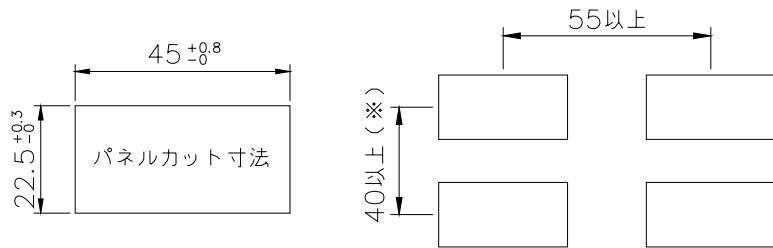
外観寸法図

図15



パネルカット寸法と隣接取り付けの間隔（※板厚1.0mm～4.0mm）

図16



単位：mm

※取り付け間隔の縦寸法を狭くしたい場合は、狭ピッチ取付用アダプタ（30mm以上）もご用意しておりますので取扱店または弊社へご相談ください。

製造・販売元：ユーアイニクス株式会社

・本社

〒593-8311 大阪府西区堺市上123-1
TEL：072-274-6001，FAX：072-274-6005
ホームページアドレス：<http://www.uinics.co.jp>
E-mail：ui-info@uinics.co.jp

・東京営業所

〒101-0042 東京都千代田区神田東松下町17番地ファーストビル7階
TEL：03-5256-8311，FAX：03-5256-8312

ここに掲載した製品の仕様や外観は改良などの理由により、予告無しに変更することがあります。

宣言書 (D.O.C.) は英文取扱説明書の28ページに掲載しています。