

【 取 扱 説 明 書 】

コンパクトデジタルメータ

MODEL : SP-240

このたびは弊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、安全に正しくご使用ください。

製品仕様・モデル名〔例〕

SP-240-HD-12

- 無記：電源電圧DC24V
12：電源電圧DC12V
- 無記：HDオプション無し（警報出力2段）
HD：表示切換・センサ入力禁止・ホールド入力付き
（警報出力1段）

 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

ご使用に際しての注意事項とお願いと保証期間について

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

1. 電源電圧は仕様範囲内で使用してください。
2. 負荷は定格以下で使用してください。
3. 直射日光はさけて使用してください。
4. 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。
5. 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。
6. 本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。
7. 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。
8. ノイズの発生源、ノイズがのった強電線から入力信号線の配線、および製品本体を離してください。
9. 電源配線時は感電などの事故に注意してください。
10. 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。
11. 電源を入れた状態で分解したり内部に触れたりしないでください。感電の恐れがあります。

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1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など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 故障の原因が当社納入品以外の事由による故障
- ④ 設計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

目次

1. 製品の概要と特長	1
2. 付属品	1
3. 仕様	2～3
4. 指示計（メータ）の取り付け方法	4
5. 端子台の接続方法	4～5
6. フロント部の各名称とその機能	6～7
7. 入力応答周波数と入力信号の切り換えスイッチ	7
8. モードプロテクトスイッチ	7
9. 入力回路の構成	8
10. 初期設定値と初期化	9
11. 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1「瞬時計測：スケーリングデータの設定」	12～13
モード2「瞬時計測：EXP値、最下桁表示、 単位時間、小数点位置の設定」	14
モード3「瞬時計測：表示サンプリング時間の設定」	15
モード4「瞬時計測：移動平均の設定」	15
モード5「瞬時計測：オートゼロ時間の設定」	16
モード6「HDオプション、計測表示の設定」	16
モード7「積算計測：スケーリングデータの設定」	16
モード8「積算計測：EXP値、リセット時間、 オーバー表示、小数点位置の設定」	17
モード9「OUT1：警報出力の設定」	18～19
モードA「OUT2：警報出力の設定」	20
モードB「積算計測：積算同期パルス出力の設定」	21
12. 警報プリセット値設定の呼び出しかたと変更のしかた	22
13. トラブルシューティング	23
14. テストモード	24
15. 外観寸法図	25

1. 製品の概要と特長

- ・瞬時計測（速度・回転・瞬時流量など）と積算計測（トータルカウンタ・積算流量など）を1台2役で行います。
- ・瞬時表示と積算表示は、各々独立してスケーリング、小数点設定が可能です。
- ・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。
- ・設定は、すべて前面のキーで操作できます。
- ・積算表示値は、電源が切れても1ヶ月以上バックアップしています。
- ・48×24×90mmの小型サイズ。

2. 付属品

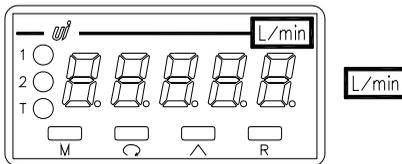
付属品について、下記のもの揃っているか確認を行ってください。

1. SP-240 1
2. 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ありません。）

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	
測定方式	周期計測演算方式	
表示器	赤色LED5桁表示 文字高：8mm（表示範囲0～99999）	
表示切り換え	瞬時表示／積算表示を $\boxed{\wedge}$ キーで切り換え（“モード6”で設定が必要） （積算計測値を表示中 “T” ランプ点灯）	
リセット	リセットキー入力および後面端子台入力にて瞬時値／積算値／警報出力をリセット（端子台入力は、NPNオープンコレクタパルスまたは有接点出力50ms以上ONを受付）	
瞬時計測	表示精度	$\pm 0.05\% \pm 1 \text{ digit}$
	スケーリング	$9999 \sim 1 \times 10^{-9}$ で任意に設定
	小数点以下表示	小数点以下1桁～4桁まで表示選択可能（固定小数点演算）
	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
	表示単位時間	時・分・秒のいずれかを選択
	表示リフレッシュ時間	表示を0.1～99.9秒（任意に設定）で平均化
	移動平均	入力パルス数を1～19（任意で設定）で平均化
	オートゼロ時間	入力停止後0.1～99.9秒（任意に設定）後に表示を0
積算計測	積算精度	スケーリング（換算値）1において ± 0
	スケーリング	$9999 \sim 1 \times 10^{-9}$ で任意に設定
	小数点以下表示	小数点以下1桁～4桁まで表示選択可能（固定小数点演算）
	オーバー表示	99999点減表示、エンドレス表示、 $\times 10$ 表示（99999オーバーで表示値を $\times 10$ して表示）より選択
	積算同期パルス出力	積算表示と同期（設定により機能／停止を選択） 同期出力桁1～4桁、出力幅0.01～1.99秒で任意に設定 信号レベル：NPNオープンコレクタパルス出力 定格DC30V 50mA（MAX） （端子No.2-3を使用、警報出力OUT1は使用不可）
	停電補償	約1ヶ月（ゴールドキャパ0.22F内蔵）20℃ 充電時間3時間以上
センサ入力	入力信号 （スイッチ切換式）	NPNオープンコレクタパルス入力（MIN10mA以上）または無電圧接点 電圧パルス入力：LOW 2.0V以下 HI 3.8～30V
	入力応答周波数 但しduty50%時	0.01Hz～50Hz（LOW）：高いノイズ成分は受け付けません。 0.01Hz～10kHz（HI）：高い周波数まで応答します。
	センサ電源	DC+12V 50mA MAX（安定化）出力

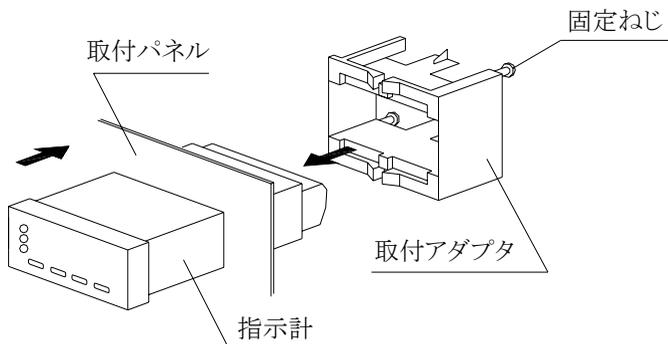
警報出力	出力形式	上限値および下限値（任意に設定）と比較により判定出力 出力幅は設定値を任意に選択
	出力方法	NPNオープンコレクタパルス出力2段 最大定格：DC30V 50mA MAX
	出力表示	各警報出力中OUT1、OUT2 LEDランプ点灯
	判定出力禁止時間	電源ON時およびリセット後、選択された時間内は警報出力機能停止 （判定出力禁止時間は設定値を任意に選択）
その他	HDオプション （端子No.4-7間）	警報出力が1段（OUT1のみ）となり、次の3入力の内1つをモードで選択 （入力はNPNオープンコレクタパルスまたは有接点出力を受付）
		表示切換入力：端子入力ONで、瞬時表示と積算表示を切り換え
		禁止入力：端子入力ONの間、センサ入力を無視
		ホールド入力：端子入力ONの間、現在の計測値を保持
	電源・消費電力	DC24V±10% 約2.5VA（12オプション：DC12V±10%）
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60g W48×H24×D90mm（取付アダプタ含まず）	

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。
（パネルカット寸法は25ページを参照してください。）
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。

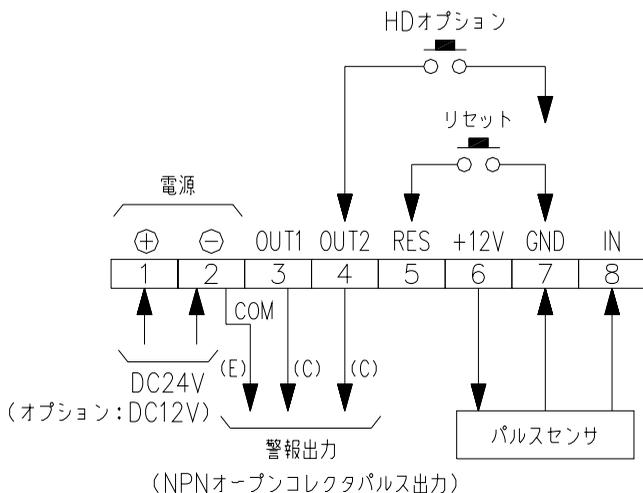
図2



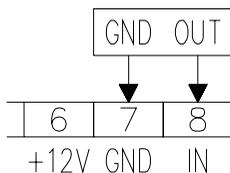
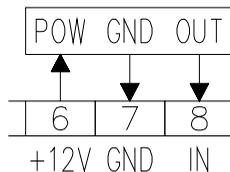
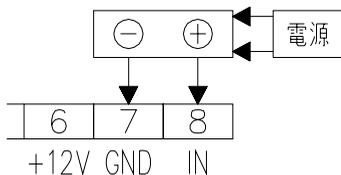
・ 板厚1.0mm~4.0mmのパネルに取り付けできます。

5. 端子台の接続方法

図3



※ 警告出力OUT 1とOUT 2のCOMは共通です。



- ⚠ 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4～6)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。
- ⚠ 注意 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。

- ・配線用のリード線が燃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: ニチフ工業製)

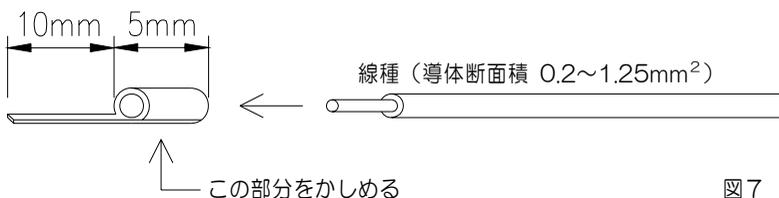
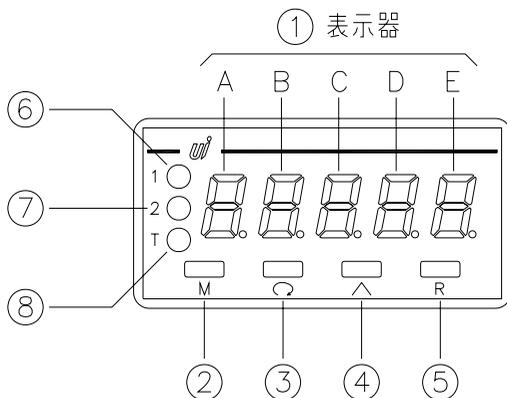


図7

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

6. フロント部の各名称とその機能

図8



①表示器

- 1) 計測値を表示します。
- 2) モード設定時は次の表示をします。
表示器A・・・モードNo.を表示
表示器B～E・・・モード設定値を表示
- 3) 警報出力（OUT 1，OUT 2）のプリセット値設定時はプリセット値を表示します。

②モードキー

・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。

- 1) + 2秒以上ON・・・モード設定の呼び出し
(設定中 ON → モードNo.切り換え)
- 2) 2秒以上ON・・・警報出力プリセット値設定の呼び出し
(設定中 ON → OUT No.切り換え)

③シフトキー

・各設定中、点滅表示している桁を右へ移動させます。

④アップキー

- 1) 計測中は、瞬時表示／積算表示の切り換えを行います。(“モード6”で設定が必要です。)
- 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。

⑤リセットキー

- 1) 計測中は、表示のリセット(“0”表示)および警報出力を解除します。
- 2) 各設定中は、設定値を登録し、計測表示に戻します。

⑥・⑦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。

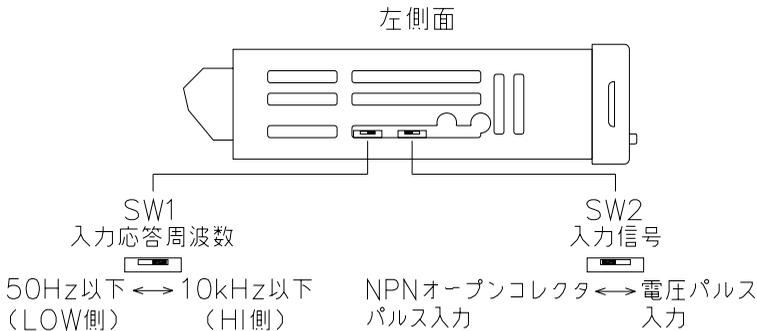
⑧積算表示ランプ（または×10ランプ）

・積算表示時に点灯します。

また、表示値が×10されている時に点滅します。（“モード8”で設定が必要です。）

7. 入力応答周波数と入力信号の切り換えスイッチ

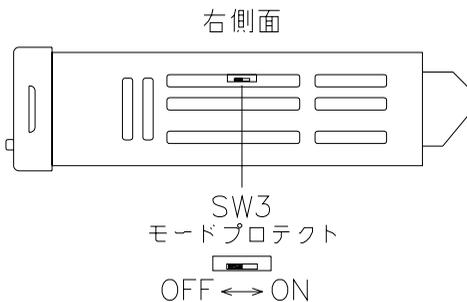
図9のスイッチにより入力応答周波数、NPNオープンコレクタパルス入力と電圧パルス入力の切り換えができます。



〔例〕 NPNオープンコレクタパルス入力を入力応答周波数10kHz以下とする場合、スイッチの設定は図9のとおりとなります。（黒色が設定側）

8. モードプロテクトスイッチ

図10のスイッチをONすることにより、モード設定値の変更を不可にします。（ $\square \wedge$ キーをキャンセルします。） モード設定値を変更する際は、スイッチをOFFにしてください。モード設定の呼び出し、表示切り換え、および警報出力のプリセット値変更は可能です。

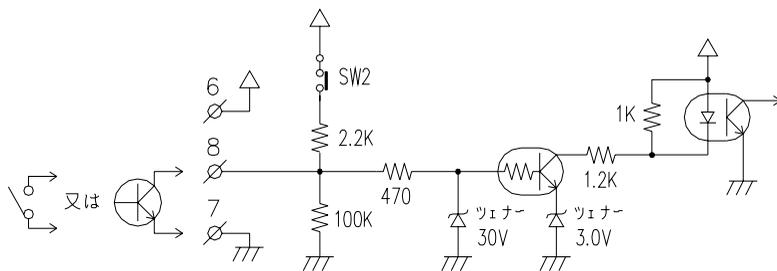


〔例〕 モードプロテクトをOFFとする場合、スイッチの設定は図10のとおりとなります。（黒色が設定側）

9. 入力回路の構成

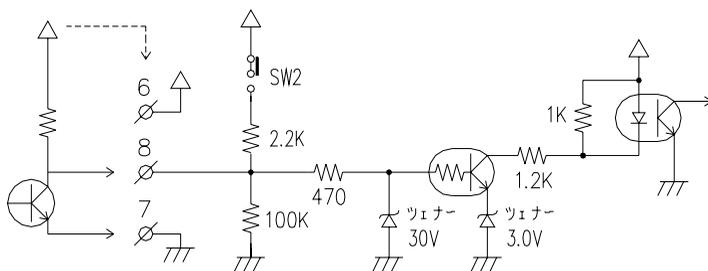
(1) NPNオープンコレクタパルス入力

図11



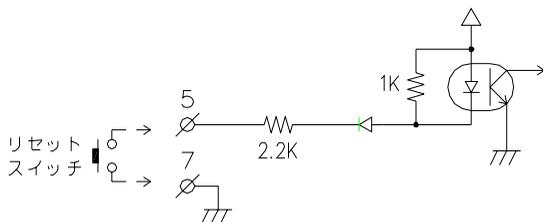
(2) 電圧パルス入力

図12



(3) リセット入力

図13



△ = +12V

※HDオプションの場合は、4番端子が入力となり上図と同様の回路となります。

10. 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2）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
1.	1	0	0	0				
2.	3	0	1	1				
3.		0	2.	0	—			
4.			0	0	—	—		
5.		0	2.	0	—			
6.			0	0	—	—		
7.	1	0	0	0				
8.	3	0	0	0				
9.	0	0	0	0				
A.	0	0	0	0				
b.	0	0.	0	5				

(2) 各警報出力のプリセット設定値

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点灯	9	9	9	9	9					
OUT2点灯	9	9	9	9	9					

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2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、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。

1 1. 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。

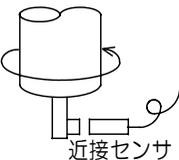
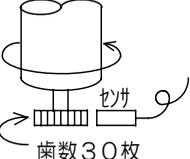
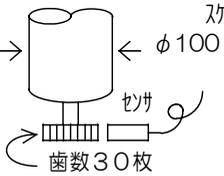
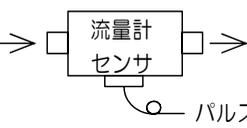
操作キー	表示部	操作内容
 + 	A B C D E 1. 1 0 0 0	 キーを押しながら  キーを2秒以上押し ます。 表示部Aに“1”が表示され、モード1が呼び出され ます。
	A B C D E 1. 1→ 0 →0→0 └───←───┘	点滅表示の位置(桁)を変更します。 1度押すごとに1つずつ右へ移動していきます。
	A B C D E 1. 1 1 0 0	点滅表示している数値を変更します。 1度押すごとに数値が1ずつ上がっていきます。 (0→1→...→9→0→...)
	A B C D E 2. 3 0 1 1	モードNo.を変更します。 1度押すごとにモードNo.が1ずつ上がっていきます。 モードは全部でBまであります。 Bまで上がると1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。

(注記) このモード設定を行う時は、モードプロテクトスイッチをOFFにしてください。
ONの状態であれば設定値の変更はできません。
モードプロテクトスイッチについては、7ページを参照してください。

1. 入力1信号当たりの倍率を決めたい	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード1 (P. 12) 瞬時計測：スケーリングデータ（換算値）の設定 ・モード2 (P. 14) 瞬時計測：EXP値の設定 ・モード7 (P. 16) 積算計測：スケーリングデータ（換算値）の設定 ・モード8 (P. 17) 積算計測：EXP値の設定 	
2. 表示について	
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6 (P. 16) 計測表示の設定 	
b. 表示に小数点をつけたい	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード2 (P. 14) 瞬時計測：小数点位置の設定 ・モード8 (P. 17) 積算計測：小数点位置の設定 	
c. 表示のチラツキなどの防止	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード2 (P. 14) 瞬時計測：最下位桁表示の設定 ・モード3 (P. 15) 瞬時計測：表示サンプリング時間の設定 	
d. 表示する単位時間を設定したい	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード2 (P. 14) 瞬時計測：単位時間の設定 	
e. 入力信号の幅が一定でない場合	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード4 (P. 15) 瞬時計測：移動平均の設定 	
f. 信号入力が無くなってからの表示	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード5 (P. 16) 瞬時計測：オートゼロ時間の設定 	
g. 積算値オーバー時の表示方法	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード8 (P. 17) 積算計測：オーバー表示の設定 	
3. 出力について	
a. 警報出力の設定	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード9 (P. 18) OUT 1：警報出力の設定 ・モードA (P. 20) OUT 2：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. 22) 	
b. 積算同期パルス出力の設定	
<ul style="list-style-type: none"> ・モードB (P. 21) 積算計測：同期出力桁、出力幅の設定 	
4. リセットキーの動作時間について	
<ul style="list-style-type: none"> ・モード8 (P. 17) 積算計測：リセット時間の設定 	

・モード内容と設定値

モードNo.	瞬時計測：スケーリングデータ（換算値）の設定																																																								
1	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td><td style="width: 20px;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;">→ スケーリングデータ 0001~9999 (0000は設定しないでください)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>瞬時計測の入力換算値として働きます。この換算値とEXP値（10のマイナス乗数）を設定することにより、1パルス当たりの倍率を設定できます。 EXP値（10のマイナス乗数）は“モード2”で設定します。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>〔例〕1パルス当たり1.234mLの流量センサを使用して瞬時流量を L/min で表示したい場合の設定は、下記ようになります。</p> <div style="margin-left: 40px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">1.234mL</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="padding-right: 10px;">0.001234L</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="padding-right: 10px;"><u>1234</u> × 10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">表示したい値(L)に直します</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">↑</td> <td style="text-align: center;">↑</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">4桁数値</td> <td style="text-align: center;">EXP値（乗数）</td> </tr> </table> <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">モード1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td><td style="width: 20px;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table> </td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">↑</td> </tr> <tr> <td style="padding-top: 10px;">モード2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px; padding-top: 10px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td><td style="width: 20px;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">*</td><td style="text-align: center;">*</td><td style="text-align: center;">*</td> </tr> </table> </td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; padding-top: 10px;">↑</td> </tr> </table> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>尚、上記は瞬時流量計測を例としていますが、その他の換算値例は次頁を参照してください。</p>	A	B	C	D	E	1.	1	0	0	0	1.234mL	→	0.001234L	→	<u>1234</u> × 10 ⁻⁶			表示したい値(L)に直します						↑	↑				4桁数値	EXP値（乗数）	モード1	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td><td style="width: 20px;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	1.	1	2	3	4	↑	モード2	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td><td style="width: 20px;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">*</td><td style="text-align: center;">*</td><td style="text-align: center;">*</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	2.	6	*	*	*	↑
A	B	C	D	E																																																					
1.	1	0	0	0																																																					
1.234mL	→	0.001234L	→	<u>1234</u> × 10 ⁻⁶																																																					
		表示したい値(L)に直します																																																							
			↑	↑																																																					
			4桁数値	EXP値（乗数）																																																					
モード1	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td><td style="width: 20px;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	1.	1	2	3	4	↑																																													
A	B	C	D	E																																																					
1.	1	2	3	4																																																					
モード2	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td><td style="width: 20px;">E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">*</td><td style="text-align: center;">*</td><td style="text-align: center;">*</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	2.	6	*	*	*	↑																																													
A	B	C	D	E																																																					
2.	6	*	*	*																																																					

例	計 算 式
<p>計 算 式</p>	<p>回転計の場合 スケーリングデータ=1回転時/パルス数=1パルス当たりの回転数を入力 速度計の場合 スケーリングデータ=移動量/パルス数=1パルス当たりの移動量を入力 流量計の場合 スケーリングデータ=流量値/パルス数=1パルス当たりの流量値を入力</p>
<p>〔設定例1〕 回 転 計</p>	<p>条件 → 1回転1パルス スケーリングデータ=1R/1パルス (P) = 1</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p style="text-align: center;"> 0001×10^{-0} EXP値 “モード2” “モード1” または 1000×10^{-3} “モード1” “モード1” </p> <p>※ “モード1” と “モード2” のBに上記どちらかの設定でも可能ですが右側の方が微調整可能となり精度的に有利となります。</p> </div> </div>
<p>〔設定例2〕 回 転 計</p>	<p>条件 → 1回転30パルス スケーリングデータ=1/30=0.033333</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p style="text-align: center;"> 3333×10^{-5} “モード1” EXP値 “モード2” </p> <p>※従って、“モード1” に3333と入力し “モード2” のBに5と入力してください。</p> </div> </div>
<p>〔設定例3〕 スピードメータ または 測長カウンタ</p>	<p>条件 → ドライブローラφ100の周速を表示したい時 スケーリングデータ=1パルス当たりの移動距離を入力する スケーリングデータ=100×π/30≒10.471977mm</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <ul style="list-style-type: none"> ・ mm/min 表示の場合 1047×10^{-2} ・ cm/min 表示の場合 1047×10^{-3} ・ m/min 表示の場合 1047×10^{-5} <p style="text-align: right;">↑ “モード1” EXP値</p> </div> </div>
<p>〔設定例4〕 流 量 表 示</p>	<p>条件 → 1パルス=7.692mL スケーリングデータ=1パルス当たりの流量値を入力する</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <ul style="list-style-type: none"> ・ mL/min 表示の場合 7692×10^{-3} ・ L/min 表示の場合 7692×10^{-6} <p style="text-align: right;">↑ “モード1” EXP値</p> </div> </div>

モードNo.	瞬時計測：EXP値、最下桁表示、単位時間、小数点位置の設定										
2	<table border="1" data-bbox="225 181 460 236"> <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>3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="434 256 642 411"> ↳ 小数点位置 0： 0 1： 0.0 2： 0.00 3： 0.000 4： 0.0000 </p> <p data-bbox="393 464 538 576"> ↳ 単位時間 0：毎時 1：毎分 2：毎秒 </p> <p data-bbox="351 632 613 735"> ↳ 最下桁表示 0：リアル表示 1：0固定 2：0または5を表示 </p> <p data-bbox="310 799 572 847"> ↳ EXP値（乗数10^{-n}） $n=0\sim 9$ </p>	A	B	C	D	E	2.	3	0	1	1
A	B	C	D	E							
2.	3	0	1	1							
	<p data-bbox="230 887 986 999"> 【最下桁表示】表示の最下桁（右端の桁）の表示方法を設定します。 0：リアル表示・・・表示サンプリング時間に同期して計測値を表示します。 1：0固定・・・常に0を表示します。 2：0または5・・・計測値が0～4の時は0、5～9の時は5を表示します。 </p> <p data-bbox="219 1031 773 1054"> ※最下桁にチラツキがある場合などに使用してください。 </p>										
	<p data-bbox="230 1094 837 1206"> 【単位時間】瞬時表示の単位時間を設定します。 0：毎時・・・現在の入力を毎時の単位に演算して表示します。 1：毎分・・・現在の入力を毎分の単位に演算して表示します。 2：毎秒・・・現在の入力を毎秒の単位に演算して表示します。 </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" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td>0</td> <td>2.</td> <td>0</td> </tr> </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							
<p>【表示サンプリング時間】</p> <p>入力信号をこの設定された時間で計測し、その平均値を演算表示するものです。したがって設定された時間ごとに平均化して更新することになります。この設定はチラツキ防止や表示安定に使用してください。尚、00.0秒と設定した場合は平均値ではなく1信号ごとに演算表示をします。</p>											

モードNo.	瞬時計測：移動平均の設定										
4	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> → 移動平均 00～19回（00は01と同様です）	A	B	C	D	E	4.			0	0
A	B	C	D	E							
4.			0	0							
<p>【移動平均】</p> <p>平均したいパルス数を設定します。例えば04と設定すると4つのパルスを計測演算し、平均化して表示します。この機能はセンサの1パルス当たりの流量値が正確でないときに効果があります。演算方式は、入力される最新のパルスを1つ取り込んで古いパルスを1つはき出し、移動しながら4つのパルスを計測演算し、平均化して表示します。※この機能は、20Hz以下で使用してください。</p>											
<p>〔例〕</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; margin-left: 20px;"> <p>入力パルス</p> <p>移動平均</p> <p>1回目</p> <p>2回目</p> <p>3回目</p> </div> </div> <p>例えば、左上図のように4枚の羽根車（被検出体）の取付角度がバラバラであったりすると流速が一定でも表示が安定しませんが、移動平均で04と設定すると常に最新のパルスを取り込んで4パルスをシフトしながら演算表示します。また、上図から分かるとおり1パルス入ってくる毎に演算するのですが、表示時間は“モード3”の表示サンプリング時間の設定にしたがい連動となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動平均と表示サンプリング時間との関係 表示サンプリング時間を設定した場合、設定されたサンプリング時間毎に移動平均された最新のデータを表示します。 											

モードNo.	瞬時計測：オートゼロ時間の設定										
5	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.</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	5.		0	2.	0
A	B	C	D	E							
5.		0	2.	0							
<p>【オートゼロ時間】</p> <p>入力信号がこの設定された時間内に1パルスも入らない場合に、瞬時表示値を“0”に戻す機能です。</p> <p>00.0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ても瞬時表示値を残したままになりますので注意してください。</p>											

モードNo.	HDオプション、計測表示の設定										
6	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 150px;"> ↘ 計測表示 0：瞬時／積算表示切り換え 1：瞬時表示のみ固定 2：積算表示のみ固定 </div> <div style="margin-left: 150px;"> ↘ HDオプション設定 0：表示切換入力 1：禁止入力 2：ホールド入力 </div>	A	B	C	D	E	6.			0	0
A	B	C	D	E							
6.			0	0							
<p>【計測表示】</p> <p>0：瞬時／積算表示切り換え 前面 <input type="checkbox"/> キーで瞬時／積算計測の計測値を切り換えて表示します。</p> <p>1：瞬時表示のみ固定 瞬時計測値を表示します。積算計測値への表示切り換えはできません。</p> <p>2：積算表示のみ固定 積算計測値を表示します。瞬時計測値への表示切り換えはできません。</p>											

モードNo.	積算計測：スケーリングデータ（換算値）の設定										
7	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <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>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> → スケーリングデータ 0001～9999 （0000は設定しないでください）	A	B	C	D	E	7.	1	0	0	0
A	B	C	D	E							
7.	1	0	0	0							
<p>積算計測の入力換算値として働きます。この換算値とEXP値（10のマイナス乗数）を設定することにより、1パルス当たりの倍率を設定できます。</p> <p>EXP値（10のマイナス乗数）は“モード8”で設定します。</p> <p>設定方法は“モード1”と同様です。</p>											

モードNo.	OUT 1 : 警報出力の設定																																			
9	<table border="1" data-bbox="230 177 463 233"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9.</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="437 252 841 280">→ 出力モード (2~9は1ショット出力)</p> <table data-bbox="497 280 804 400"> <tr> <td>0 : 比較</td> <td>5 : 100ms</td> </tr> <tr> <td>1 : 保持</td> <td>6 : 250ms</td> </tr> <tr> <td>2 : 30ms</td> <td>7 : 500ms</td> </tr> <tr> <td>3 : 50ms</td> <td>8 : 1sec</td> </tr> <tr> <td>4 : 80ms</td> <td>9 : 2sec</td> </tr> </table> <p data-bbox="398 448 542 477">→ 上下限選択</p> <table data-bbox="458 477 542 517"> <tr> <td>0 : 上限</td> </tr> <tr> <td>1 : 下限</td> </tr> </table> <p data-bbox="353 564 474 593">→ 出力選択</p> <table data-bbox="413 593 642 662"> <tr> <td>0 : 瞬時計測</td> </tr> <tr> <td>1 : 積算計測</td> </tr> <tr> <td>2 : 積算同期パルス出力</td> </tr> </table> <p data-bbox="314 710 514 738">→ 判定出力禁止時間</p> <table data-bbox="362 738 656 861"> <tr> <td>0 : 0秒 (即)</td> <td>5 : 8秒</td> </tr> <tr> <td>1 : 1秒</td> <td>6 : 10秒</td> </tr> <tr> <td>2 : 2秒</td> <td>7 : 20秒</td> </tr> <tr> <td>3 : 3秒</td> <td>8 : 30秒</td> </tr> <tr> <td>4 : 6秒</td> <td>9 : 60秒</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	9.	0	0	0	0	0 : 比較	5 : 100ms	1 : 保持	6 : 250ms	2 : 30ms	7 : 500ms	3 : 50ms	8 : 1sec	4 : 80ms	9 : 2sec	0 : 上限	1 : 下限	0 : 瞬時計測	1 : 積算計測	2 : 積算同期パルス出力	0 : 0秒 (即)	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
A	B	C	D	E																																
9.	0	0	0	0																																
0 : 比較	5 : 100ms																																			
1 : 保持	6 : 250ms																																			
2 : 30ms	7 : 500ms																																			
3 : 50ms	8 : 1sec																																			
4 : 80ms	9 : 2sec																																			
0 : 上限																																				
1 : 下限																																				
0 : 瞬時計測																																				
1 : 積算計測																																				
2 : 積算同期パルス出力																																				
0 : 0秒 (即)	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>警報出力は表示値とプリセット値を比較し、その結果により判定出力します。 プリセット値の設定は22ページを参照してください。</p>																																				
<p>【判定出力禁止時間】 電源投入後、および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。 ※モード設定、プリセット値設定終了後にも働きますので注意してください。</p>																																				
<p>【出力選択】どの表示に対して警報出力するか選択します。 0 : 瞬時計測・・・瞬時表示値とプリセット値を比較します。 1 : 積算計測・・・積算表示値とプリセット値を比較します。 2 : 積算同期パルス出力・・・積算値(“モードB”-Bで設定された出力桁)と同期して出力します。(プリセット値は無関係です。)</p>																																				
<p>【上下限選択】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>																																				

【出力モード】警報出力の出力時間を設定します。

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。

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。

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。

〔例〕電源投入後、6秒後に警報出力を瞬時計測で表示値がプリセット値よりも上限で保持出力したい場合の設定は、下記ようになります。

A	B	C	D	E
9	4	0	0	1

モードNo.	OUT 2 : 警報出力の設定																														
A	<table border="1" data-bbox="232 177 468 229"> <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</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="476 252 845 279">出力モード (2~9は1ショット出力)</p> <table data-bbox="493 280 897 400"> <tr> <td>0 : 比較</td> <td>5 : 100ms</td> </tr> <tr> <td>1 : 保持</td> <td>6 : 250ms</td> </tr> <tr> <td>2 : 30ms</td> <td>7 : 500ms</td> </tr> <tr> <td>3 : 50ms</td> <td>8 : 250ms (0復帰)</td> </tr> <tr> <td>4 : 80ms</td> <td>9 : 500ms (0復帰)</td> </tr> </table> <p data-bbox="434 443 543 470">上下限選択</p> <p data-bbox="456 472 543 515">0 : 上限 1 : 下限</p> <p data-bbox="393 563 479 590">出力選択</p> <p data-bbox="412 592 537 635">0 : 瞬時計測 1 : 積算計測</p> <p data-bbox="348 683 517 710">判定出力禁止時間</p> <table data-bbox="372 711 667 826"> <tr> <td>0 : 0秒 (即)</td> <td>5 : 8秒</td> </tr> <tr> <td>1 : 1秒</td> <td>6 : 10秒</td> </tr> <tr> <td>2 : 2秒</td> <td>7 : 20秒</td> </tr> <tr> <td>3 : 3秒</td> <td>8 : 30秒</td> </tr> <tr> <td>4 : 6秒</td> <td>9 : 60秒</td> </tr> </table>	A	B	C	D	E	A.	0	0	0	0	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)	0 : 0秒 (即)	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
A	B	C	D	E																											
A.	0	0	0	0																											
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)																														
0 : 0秒 (即)	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>各設定方法は“モード9”(警報出力OUT1)と同様です。</p>																															
<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度出力して表示を0に戻し、再度積算計測を始めます。</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 計測を始める前に必ず1度リセットしてください。</p>																															
<p>HDオプション付きの場合は、この警報出力OUT2は機能しませんので設定は不要です。</p>																															

モードNo.	積算計測：積算同期パルス出力の設定										
B	<p>※モード9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="232 244 471 300"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b.</td> <td>0</td> <td>0.0</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="408 343 778 422"> → パルス出力幅の設定 0.01～1.99秒 (0.00は設定しないでください) </p> <p data-bbox="319 462 543 598"> → 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) </p>	A	B	C	D	E	b.	0	0.0	0	5
	A	B	C	D	E						
b.	0	0.0	0	5							
<p>【出力桁】 どの桁の表示が変わった時パルスを出力するかを設定します。</p>											
<p>【パルス出力幅】 出力するパルス幅の設定をします。 ※同期出力幅は出力桁の表示が変わるごとに更新されますので、出力表示の変わる時間よりも長く設定すると出力が連続して出ますので注意してください。</p>											

1 2. 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
	<p style="text-align: center;">A B C D E</p> 1 ● 2 ○ 9 9 9 9 T O	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。
	<p style="text-align: center;">A B C D E</p> 1 ● 2 ○ 9→ 9 →9→9→9 T O 「-----」	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。
	<p style="text-align: center;">A B C D E</p> 1 ● 2 ○ 9 0 9 9 9 T O	点滅表示している数値を変更します。 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→・・・)
	<p style="text-align: center;">A B C D E</p> 1 ○ 2 ● 9 9 9 9 9 T O	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。

(注記 1) この警報出力を瞬時計測、積算計測のどちらで使用するかの選択は“モード9”(P.18)および“モードA”(P.20)で行ってください。

(注記 2) 小数点は、瞬時計測は“モード2”(P.14)で、積算計測は“モード8”(P.17)で設定した位置に連動して表示されます。

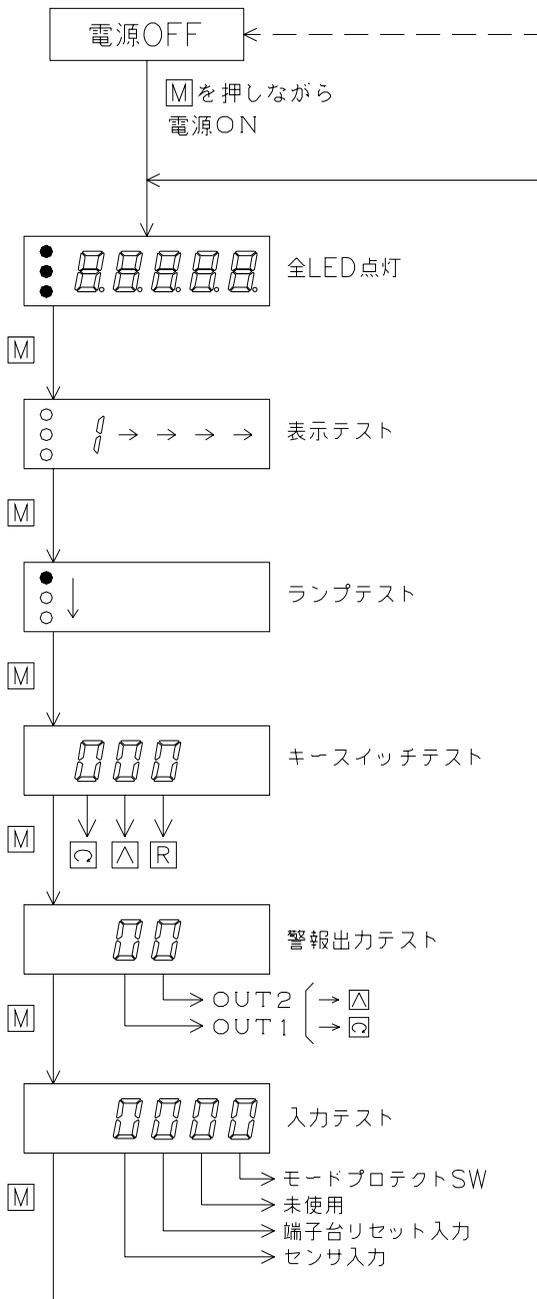
13. トラブルシューティング

表5

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。 (4～5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。(24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？ ➔ 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？ ➔ 入力周波数が高すぎないか？ 	<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1, P.14 モード2, P.15 モード3, P.16 モード5, 7 P.17 モード8 参照) ➔ センサ接続を確認する。 (4～5ページ参照) ➔ スイッチの設定を確認し、入力周波数を下げる。(P.7参照) <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.15 モード3 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。
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データ(換算値)が大きすぎないか？ ➔ 積算：表示の有効範囲を超えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ スケールリングデータ(換算値)の設定を変更する。 (P.12 モード1, P.14 モード2 参照) ➔ オーバー表示設定を確認する。 (P.17 モード8 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。

1 4 . テストモード

図 1 4



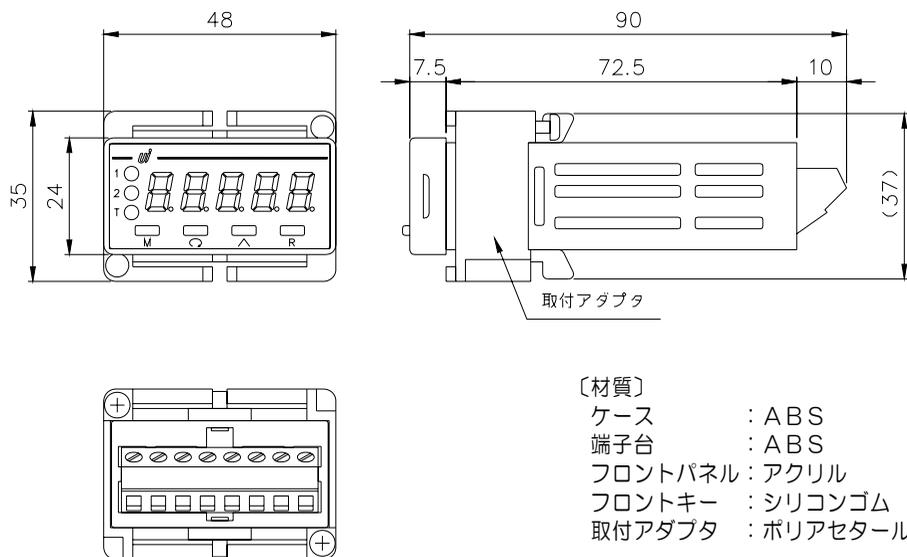
このモードを終了する場合は、
電源を切ってください。

- | | |
|---|--------|
| M | モードキー |
| ◁ | シフトキー |
| △ | アップキー |
| R | リセットキー |

15. 外觀寸法図

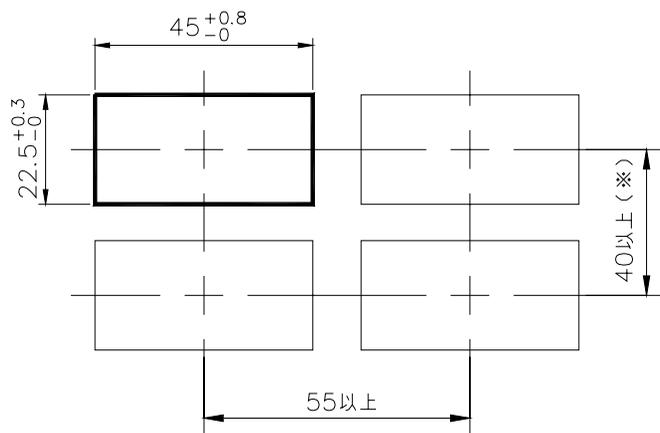
外觀寸法図

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 大阪府堺市西区上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

- ・名古屋営業所

〒465-0093 愛知県名古屋市名東区一社2丁目30番地東名グランドビル9階
TEL：052-704-7500，FAX：052-704-7499

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。