

# 【 取 扱 説 明 書 】

## パルス4入力瞬時指示計

MODEL : SP-494シリーズ

シリーズ名	表示	センサ 入力	電源	機 能
SP-494	無記			7セグLED赤色 警報出力4点 (NPNオープンコレクタ出力)
	GL			7セグLED緑色
		無記		NPNオープンコレクタパルス入力
		F		電圧パルス入力
			無記	DC電源 (DC24V)
			1 2	DC電源 (DC12V)

## 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、仕様にあった定格のものを使用してください。
- ⚠ <注意> 本機には電源スイッチがありませんので、電源印加後、直ちに動作状態となります。
- ⚠ <注意> 通電中は、端子部に触れないでください。感電の恐れがあります。

# 目 次

---

1. 付属品の確認と保証期間について	1
2. 仕様	2~3
3. 指示計（メータ）の取り付け方法	4~5
4. 端子台の接続方法	6~7
5. 入力回路、出力回路の構成	8
6. ディップスイッチの設定	9
7. フロント部の各名称とその機能	10~11
8. 設定メニュー	12~13
9. 初期設定値と初期化	14
10. モードの内容と設定方法	15~23
<<1. モード設定のキー操作方法>>	15
<<2. モード内容と設定値>>	16~23
モードA-S1「A入力：スケーリング（換算値）の設定」	16
モードA-S2「A入力：EXP値、移動平均、オートゼロ時間の設定	16~17
モードA-A1「A1：警報出力の設定（A瞬時計測に対して出力）」	17
モードA-A2「A2：警報出力の設定（A瞬時計測に対して出力）」	18
モードb-S1「B入力：スケーリング（換算値）の設定」	18
モードb-S2「B入力：EXP値、移動平均、オートゼロ時間の設定	18
モードb-b1「B1：警報出力の設定（B瞬時計測に対して出力）」	19
モードb-b2「B2：警報出力の設定（B瞬時計測に対して出力）」	19
モードC-S1「C入力：スケーリング（換算値）の設定」	19
モードC-S2「C入力：EXP値、移動平均、オートゼロ時間の設定	20
モードC-C1「C1：警報出力の設定（C瞬時計測に対して出力）」	20
モードC-C2「C2：警報出力の設定（C瞬時計測に対して出力）」	20
モードd-S1「D入力：スケーリング（換算値）の設定」	21
モードd-S2「D入力：EXP値、移動平均、オートゼロ時間の設定	21
モードd-d1「D1：警報出力の設定（D瞬時計測に対して出力）」	21
モードd-d2「D2：警報出力の設定（D瞬時計測に対して出力）」	22
モードL-d1「サンプリング時間の設定」	22
モードL-d2「最下位表示、計測表示の設定」	22~23
11. モードプロテクト機能	24
12. プリセット値設定の呼び出しかたと変更のしかた	25
13. 外観寸法図	26
14. ノイズ対策について	27
15. トラブルシューティング	28

# 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してください。

- (1) SP-494 (お客様ご仕様どおりのもの) . . . . . 1
- (2) SP-494取扱説明書 (付属品) . . . . . 1
- (3) 単位ラベル (付属品) . . . . . 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

上記保証期間中に弊社の責による故障が生じた場合は、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 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 弊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

### 【 標準仕様 】

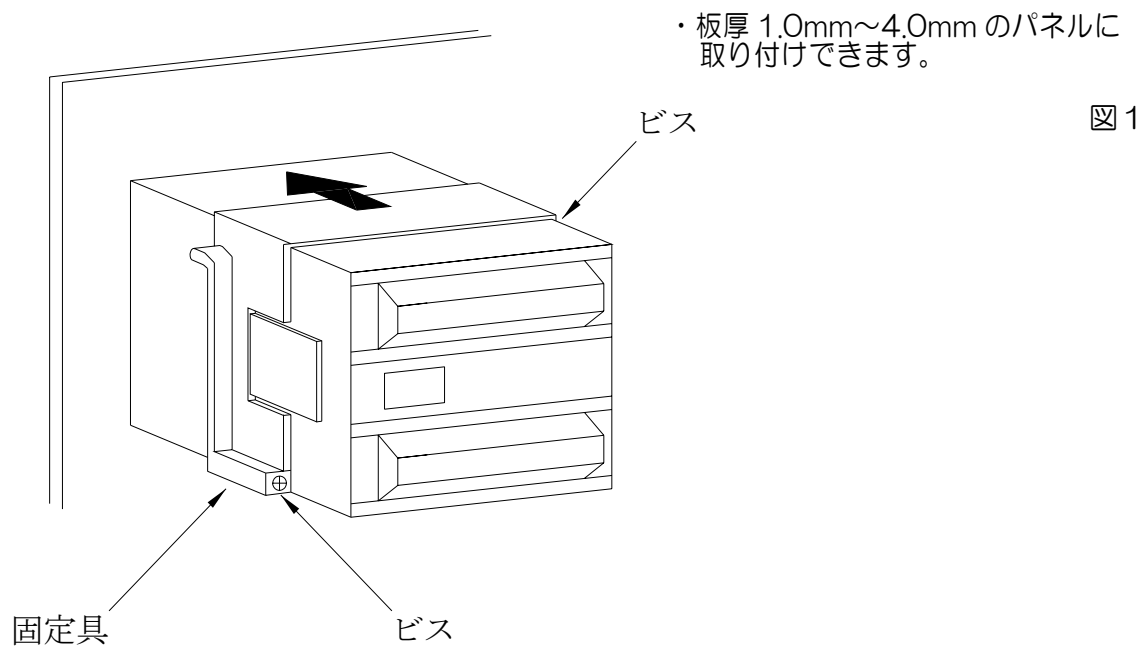
項 目		仕 様
計測	計測種類	瞬時計測
	計測方式	周期演算方式
瞬時計測	計測表示切換	センサ入力A～D計測表示を順次切換えて表示、警報出力が出力中の計測表示を順次切換えて表示 又はキー操作で表示を切換え
	表示精度	±0.05% r d g. ±1 digit (表示サンプリング時間0.5秒以上)
	表示器	赤色LED4桁表示 文字高：10mm (表示範囲 0～9999)
	オプション：GLタイプ	緑色LED4桁表示 文字高：10mm (表示範囲 0～9999)
	範囲表示	0～9999 (表示オーバー時は — — — — 点滅表示)
	スケールング	9999～1×10 <sup>-9</sup> で任意に設定
	小数点以下表示	小数点以下1桁～3桁まで表示選択可能
	最下位桁表示	リアル表示、0固定表示、0または5を表示 のいずれかを選択可能
	表示サンプリング時間	表示を0.1～100秒 (任意に設定) で平均化
	オートゼロ時間	入力停止後0.5～100秒 (9段階設定) 後に表示を0
	表示単位時間	時・分・秒のいずれかをモード設定により選択可能
	移動平均	入力パルス数を任意に設定した値により平均化 (入力周波数20Hz以下) 各センサ入力に対し1～19回を各入力に対し任意に設定
	計測表示灯	表示中の計測に対応する、表示インジケータ (A～D) が点灯 (緑色)
	表示切換	モード設定にて手動 (DISPキーによる表示切換)・自動 (2秒毎に表示切換) を選択可能
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
	センサ入力応答 (スイッチ切換式)	LOW：0.01Hz～50Hz HI：0.01Hz～10kHz 但し、duty50%時 (ディップスイッチによる切換え)
	センサ電源	DC+12V 300mA MAX (安定化) 出力 電源オプションDC12V時は、電源入力とセンサ供給電源が直結となります。
警報出力	出力端子	各入力に対し2警報出力 A計測：端子No9～11より出力 B計測：端子No14～16より出力 C計測：端子No17～19より出力 D計測：端子No20～22より出力
	比較方式	上・下限より選択設定
	出力モード	比較・1ショットより選択設定
	1ショット時間	10ms～2sまで9段階より選択設定
	プリセット値設定	プリセット値設定モードにより0～9999の範囲で任意に設定
	出力タイミング	表示値とプリセット値との比較により判定出力
	判定出力禁止時間	電源投入後警報出力されるまでの時間を0秒 (即) ～99秒まで選択設定
	出力表示灯	各警報出力中に、A1～D2の警報出力インジケータ (赤色) 点灯
出力方法	各表示に対し、NPNオープンコレクタパルス出力各2点 最大定格：DC30V 50mA MAX	

その他	モードプロテクト	モード設定値を保護（設定値の変更を不可にします）
	データバックアップ	各設定値（モード設定値,プリセット設定値,モードプロテクト状態）をEEPROMに書き込み （書き換え回数10万回以内、約10年間保持）
	動作電源	DC24V(±10%) オプション：DC12V(±10%)
	消費電力	約8VA以下
	使用温湿度範囲	0～50℃ 30～80%RH（但し、結露しないこと）
	質量・外形寸法	約150g W48×H48×D86mm
	ケース材質	ABS樹脂ガラス入り アイボリー色

### 3. 指示計（メータ）の取り付け方法

指示計（メータ）の取り付け方法

1. パネルカット前面より指示計（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。



パネルカット寸法と取り付け間隔

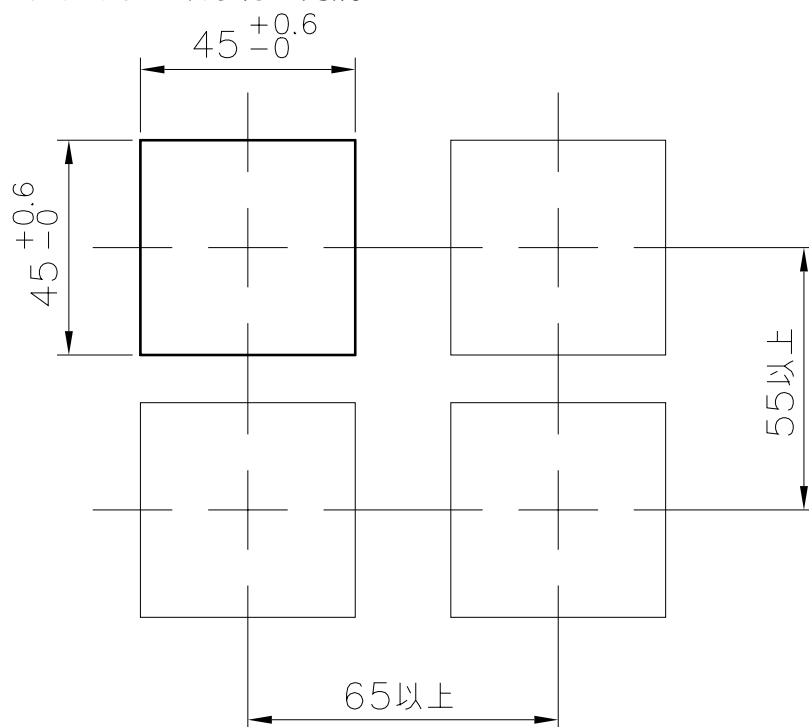


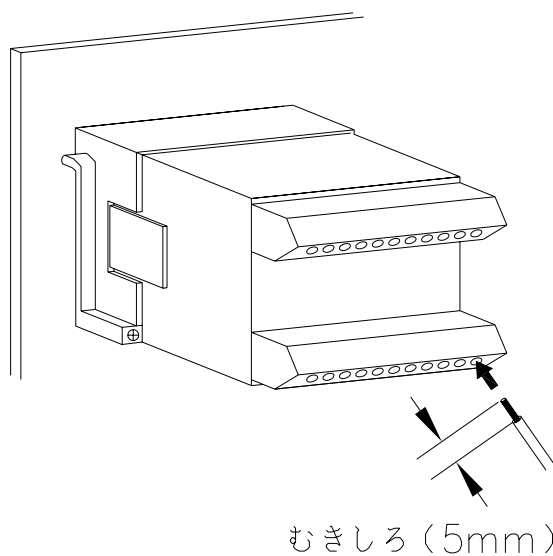
図2

(単位：mm)

<端子台配線>

1. 配線時は下記の線材を使用してください。

図3



線材

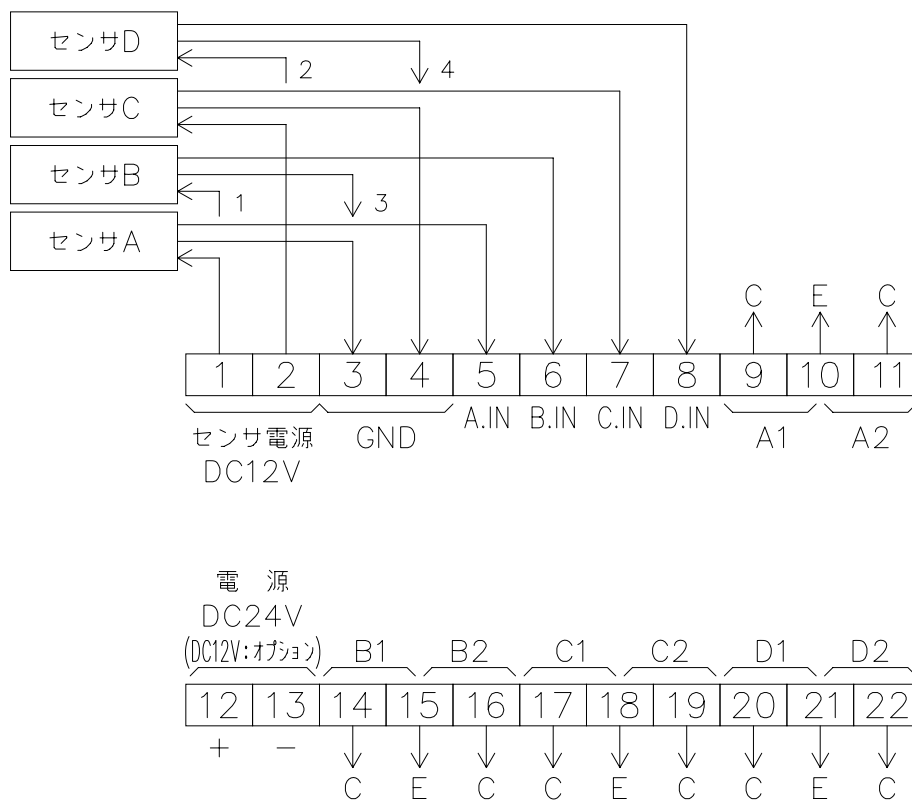
- 単線：0.14~1.5mm<sup>2</sup>  
(AWG26~16)
- 撚線：0.14~1.0mm<sup>2</sup>  
(AWG26~17)



## 4. 端子台の接続方法

端子接続図

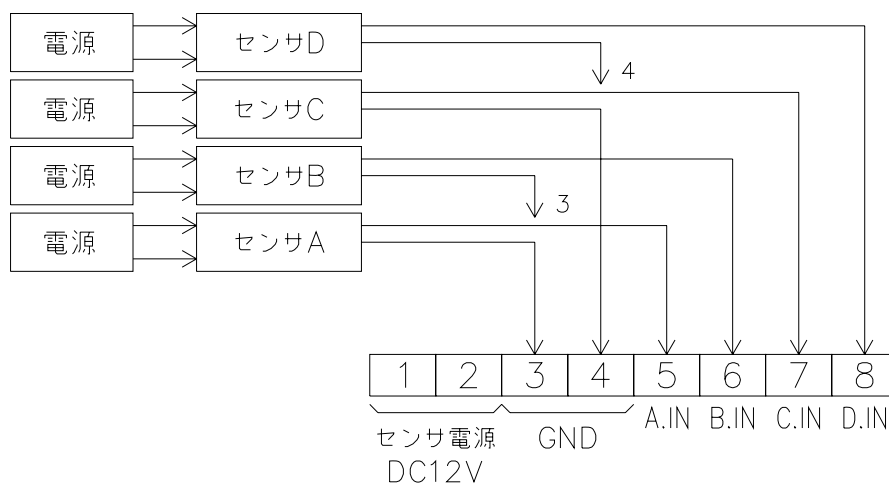
図4

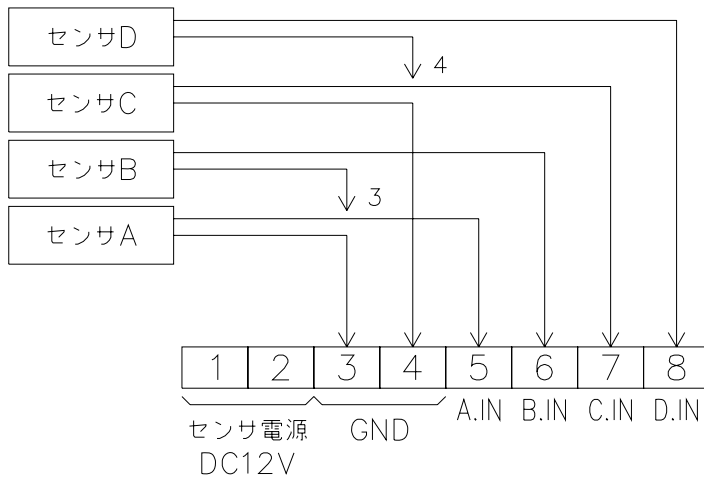


端子台ピッチ 3.5mm  
使用線サイズ 単線: 0.14~1.5mm<sup>2</sup> (AWG26~16)  
撚線: 0.14~1.0mm<sup>2</sup> (AWG26~17)  
むき線長さ5mm

センサ別電源使用时

図5



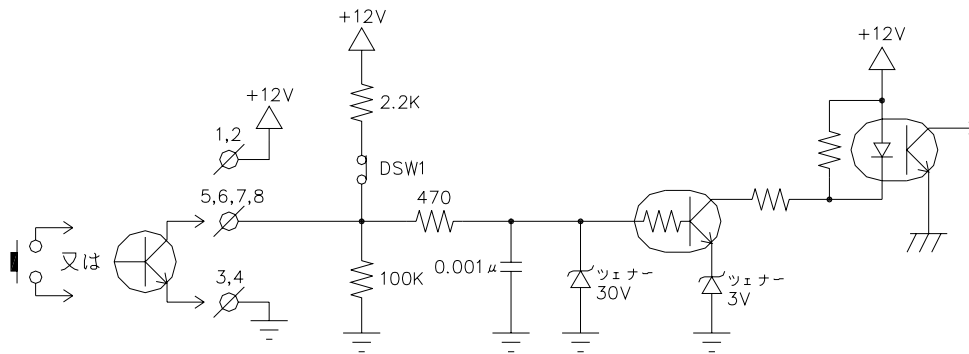


- ⚠ <注意> 配線時は必ず電源を切って作業してください。
- ⚠ <注意> 今一度、仕様範囲をご確認ください。
- ⚠ <注意> DC電源入力について  
誤って ⊕ ⊖ を逆に接続した場合、内部の保護回路が働き、逆電流を止めます。  
この時は、接続を外し、正しい ⊕ ⊖ の接続をしてください。正常に動作します。
- ⚠ <注意> センサの種類により入出力の配線が異なりますので、上記（図4～6）の接続図を参照しながら配線してください。もし誤って配線しますとセンサや入力回路破損する恐れがあります。
- ⚠ <注意> 端子台に配線する時はリード線を奥まで確実に差し込んでください。
- ⚠ <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。

## 5. 入力回路、出力の構成

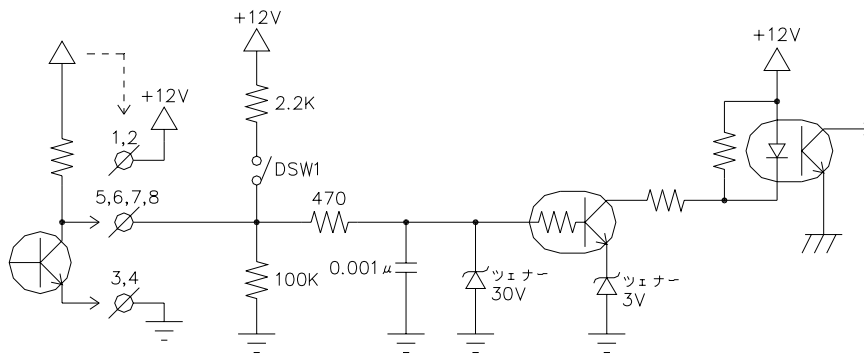
### 1. NPNオープンコレクタパルス入力

図7



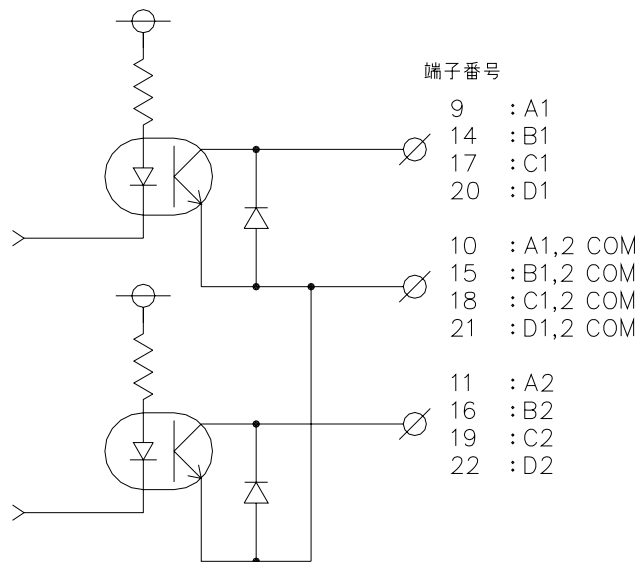
### 2. 電圧パルス入力

図8



### 3. オープンコレクタ出力

図9



## 6. ディップスイッチの設定

ディップスイッチの設定により入力応答周波数およびNPNオープンコレクタパルス入力、電圧パルス入力の切換えができます。(メータ後面の角穴にディップスイッチがあります。)

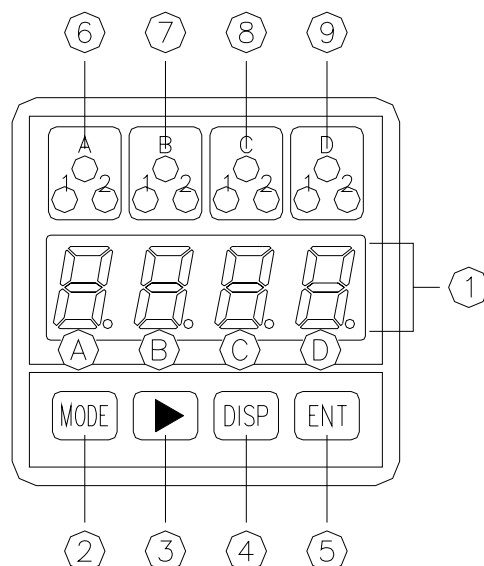
表1

		1	2	3	4	5	6	7	8	
A 入力	NPNオープンコレクタパルス入力	ON	—	—	—	—	—	—	—	ON ⇔ OFF  黒色が設定側
	電圧パルス入力	OFF	—	—	—	—	—	—	—	
	入力応答周波数 50Hz 以下 (LOW)	—	—	—	—	ON	—	—	—	
	入力応答周波数 10kHz 以下 (HI)	—	—	—	—	OFF	—	—	—	
B 入力	NPNオープンコレクタパルス入力	—	ON	—	—	—	—	—	—	
	電圧パルス入力	—	OFF	—	—	—	—	—	—	
	入力応答周波数 50Hz 以下 (LOW)	—	—	—	—	—	ON	—	—	
	入力応答周波数 10kHz 以下 (HI)	—	—	—	—	—	OFF	—	—	
C 入力	NPNオープンコレクタパルス入力	—	—	ON	—	—	—	—	—	
	電圧パルス入力	—	—	OFF	—	—	—	—	—	
	入力応答周波数 50Hz 以下 (LOW)	—	—	—	—	—	—	ON	—	
	入力応答周波数 10kHz 以下 (HI)	—	—	—	—	—	—	OFF	—	
D 入力	NPNオープンコレクタパルス入力	—	—	—	ON	—	—	—	—	
	電圧パルス入力	—	—	—	OFF	—	—	—	—	
	入力応答周波数 50Hz 以下 (LOW)	—	—	—	—	—	—	—	ON	
	入力応答周波数 10kHz 以下 (HI)	—	—	—	—	—	—	—	OFF	

※出荷時、特に指定のない場合、設定はNPNオープンコレクタ入力、入力応答周波数は10kHz maxとなっています。

## 7. フロント部の各名称とその機能

図10



### ①表示器

計測時：計測値を表示します。

設定時：モード設定中は、表示器A～DにモードNo.あるいは現在の設定値を表示します。  
：プリセット値設定中は、現在の設定値を表示します。

### ②モードキー

電源投入時： を押しながら電源をONすることにより、テストモードに切り替わります。  
(テストモードから抜け出す時は電源OFFにします)

計測時： を押しながら  を2秒以上押すとモード設定を呼び出します。  
： のみ2秒以上押すとプリセット値を呼び出します。

設定時：モードNo.の切り換えを行ないます。  
：プリセット値設定時は警報出力No. (A1～D2) の切り換えを行ないます。  
： のみ2秒以上押すと設定値を登録し計測表示へ戻ります。

### ③シフトキー

計測時：モード設定を呼び出す時に使用します。(  と同時押し2秒以上ON )

：モードプロテクト機能呼び出す時、または変更する時に使用します。  
操作方法については24ページの「11. モードプロテクト機能」を参照してください。

設定時：各設定(モード設定、プリセット値設定)時に設定桁(点滅表示の位置)を右桁へ移動します。

④ディスプレイキー DISP

計 測 時：モードNo. “L-d 2” の表示切換設定が手動の時、瞬時表示A～Dの  
切換えを行います。

設 定 時：各設定（モード設定、プリセット値設定）時に設定桁（点滅表示の桁）の  
数値を変更します。

⑤エンターキー ENT

計 測 時：無効

設 定 時：モード設定時はモードNo. と設定値の切換えを行います。

⑥～⑨A、B、C、D表示、出カインジケータ

緑色表示灯・・・A、B、C、D表示インジケータ

計 測 時：A～D計測が表示されている場合に点灯します。

設 定 時：未使用

赤色表示灯・・・警報出カインジケータ

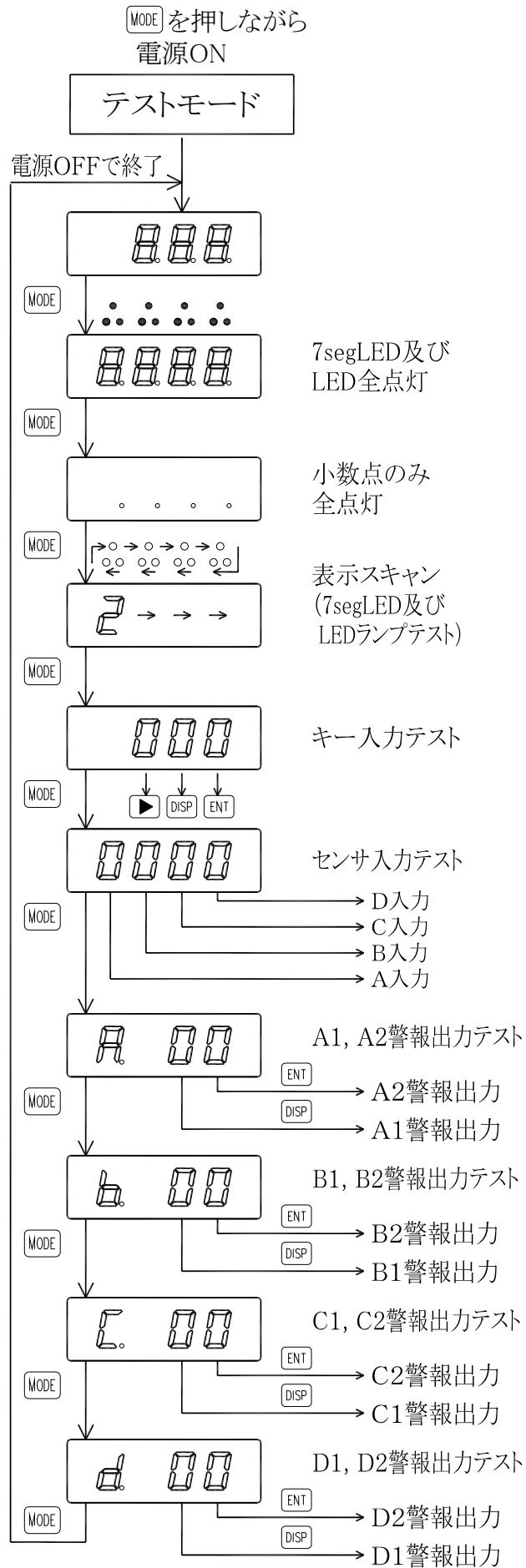
（A1、A2、B1、B2、C1、C2、D1、D2）

計 測 時：警報出力A1～D2の出力と同期して点灯します。

設 定 時：プリセット値設定時にインジケータとして点灯します。

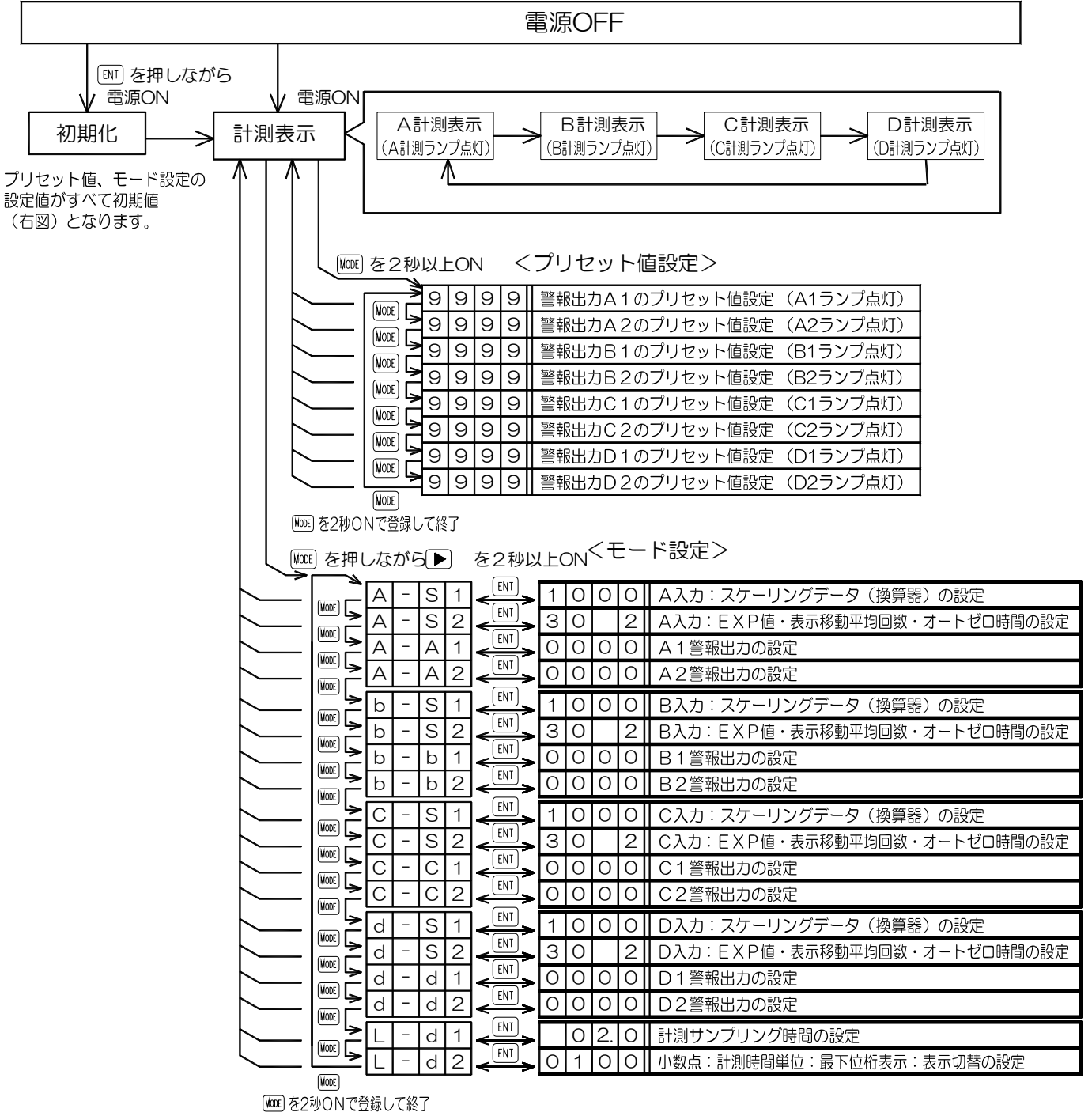
## 8. 設定メニュー

### 《テストモード》



# <<各種設定動作>>

お客様が設定されたモード設定値、プリセット値はメモしておくことをお勧めします。





## 9. 初期設定値と初期化

事前にお客様から設定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2・表3）の設定値となっています。

(1) 各モードの設定値

表2

モード	初期設定値				設定記録欄				モード内容
	A	B	C	D	A	B	C	D	
A-S1	1	0	0	0					A入力：スケーリングデータ（換算器）の設定
A-S2	3	0		2			—		A入力：EXP値、移動平均、オートゼロの設定
A-A1	0	0	0	0					A1：警報出力の設定
A-A2	0	0	0	0					A2：警報出力の設定
b-S1	1	0	0	0					B入力：スケーリングデータ（換算器）の設定
b-S2	3	0		2			—		B入力：EXP値、移動平均、オートゼロの設定
b-b1	0	0	0	0					B1：警報出力の設定
b-b2	0	0	0	0					B2：警報出力の設定
C-S1	1	0	0	0					C入力：スケーリングデータ（換算器）の設定
C-S2	3	0		2			—		C入力：EXP値、移動平均、オートゼロの設定
C-C1	0	0	0	0					C1：警報出力の設定
C-C2	0	0	0	0					C2：警報出力の設定
d-S1	1	0	0	0					D入力：スケーリングデータ（換算器）の設定
d-S2	3	0		2			—		D入力：EXP値、移動平均、オートゼロの設定
d-d1	0	0	0	0					D1：警報出力の設定
d-d2	0	0	0	0					D2：警報出力の設定
L-d1		0	2	0	—				サンプリング時間の設定
L-d2	0	1	0	0					最下位表示、計測表示の設定

(2) 各警報出力のプリセット設定値

表3

警報出力	表示表示器	設定記録欄				初期設定値			
		C	D	C	D	A	B	C	D
A1	A1点灯	9	9	9	9				
A2	A2点灯	9	9	9	9				
B1	B1点灯	9	9	9	9				
B2	B2点灯	9	9	9	9				
C1	C1点灯	9	9	9	9				
C2	C2点灯	9	9	9	9				
D1	D1点灯	9	9	9	9				
D2	D2点灯	9	9	9	9				

### 〔初期化〕

**ENT** 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2、表3のとおりの設定値になります。  
モードプロテクト機能もクリアされます。

### △ <注意>

※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、初期化をおこな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。

※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は、上記の方法で初期化をおこない、希望の設定値に合わせ直してください。

## 10. 各モードの内容と設定方法

### ≪ 1. モード設定のキー操作方法 ≫

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。

手順	操作キー	表示部	操作内容
①	MODE + ▶	A B C D A - S 1	MODE を押しながら ▶ を2秒以上押します。 表示部に“A-S1”が表示されます。
②	MODE	A B C D A - S 2	モード No を変更します。 一度押すごとにモード No が1ずつ上がって行きます。 (A-S1 → A-S2 → … L-D2 → A-S1 …)
③	ENT	A B C D 3 0 C 2	②で設定を変更するモード No を合わせ、ENT を押します と設定値を表示します。
④	▶	A B C D 3 → 0 → → 2 └──┬──┬──┬──┘	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行きます。
⑤	DISP	A B C D 4 0 C 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ずつ上がって行きます。 (0 → 1 → … → 9 → 0 → …)
⑥	ENT	A B C D A - S 2	ENT を押しますとモード No. を表示に戻ります。
⑦	手順②～⑥		手順②～⑥をくりかえし設定を行います。
⑧	MODE		MODE を2秒以上押します。(設定値の登録) 登録終了後、計測表示へ戻ります。

### △ <注意>

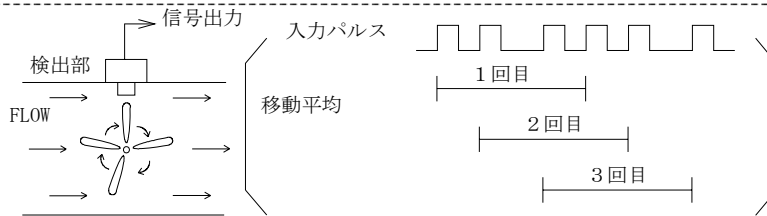
※このモード設定を行う時は、モードプロテクト機能をOFFにしてください。  
ONの状態のままですと設定値の変更はできません。

モードプロテクト機能については、「11. モードプロテクト機能」を参照してください。

≪ 2. モード内容と設定値 ≫

モードNo.	A入力：スケーリングデータ（換算値）の設定																
A-S1	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </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	1	0	0	0								
A	B	C	D														
1	0	0	0														
<p>A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No. A-S2”で設定します。</p>																	
<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> <p style="text-align: center;">             1.234mL → 0.001234L → <math>\frac{1234}{10^6}</math> × 10<sup>-6</sup>              表示したい値(L)に直します      4桁数値      EXP値（乗数）           </p> <p>モードNo. A-S1 <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table></p> <p>モードNo. A-S2 <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>6</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> </table></p>		A	B	C	D	1	2	3	4	A	B	C	D	6	*	*	*
A	B	C	D														
1	2	3	4														
A	B	C	D														
6	*	*	*														

モードNo.	A入力：EXP値、移動平均、オートゼロ時間の設定								
A-S2	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> オートゼロ時間 0：機能停止      5：10sec 1：0.5sec      6：20sec 2：1sec      7：30sec 3：2sec      8：60sec 4：5sec      9：100sec	A	B	C	D	3	0	0	2
A	B	C	D						
3	0	0	2						
<p>→ 移動平均：00~19回（00は01と同様です）</p> <p>→ EXP値（乗数10<sup>-n</sup>）：n=0~9</p>									
<p><b>【移動平均】</b>            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、入力周波数20Hz以下でご使用された場合に有効です。</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、移動平均で4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、上図から分かる通り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No. L-d 1”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。

- ・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。

【オートゼロ時間】

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、表示値を“0”に戻す機能です。  
 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.	A 1：警報出力の設定（A瞬時計測に対して出力）								
A-A 1	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <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        1：10ms            6：250ms        2：20ms            7：500ms        3：30ms            8：1sec        4：50ms            9：2sec</p> <p style="margin-left: 40px;">→ 上下限選択    0：上限    1：下限</p> <p style="margin-left: 40px;">→ 判定出力禁止時間：00～99秒</p>	A	B	C	D	0	0	0	0
A	B	C	D						
0	0	0	0						
	<p>【判定出力禁止時間】        電源投入後、何秒後に警報出力を機能させるかを設定します。</p>								
	<p>【上下限選択】        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>								
	<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。表示値が元に戻ると出力OFFとなります。        1～9：1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>								
	<p>〔例〕電源投入後、5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比較出力したい場合の設定は、下記ようになります。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	A	B	C	D	0	5	0	0
A	B	C	D						
0	5	0	0						

モードNo.	A 2：警報出力の設定（A瞬時計測に対して出力）								
A-A2	<p>各設定方法は“モードNo. A-A1”（A1：警報出力の設定）と同様です。</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>出力モード（2～9は1ショット出力）  0：比較            5：100ms  1：10ms            6：250ms  2：20ms            7：500ms  3：30ms            8：1sec  4：50ms            9：2sec</p> <p>上下限選択 0：上限 1：下限</p> <p>判定出力禁止時間：00～99秒</p>	A	B	C	D	0	0	0	0
A	B	C	D						
0	0	0	0						

モードNo.	B入力：スケーリングデータ（換算値）の設定								
b-S1	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>→スケーリングデータ  0001～9999（0000は設定しないでください）</p> <p>B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No. b-S2”で設定します。  設定方法は“モードNo. A-S1”と同様です。</p>	A	B	C	D	1	0	0	0
A	B	C	D						
1	0	0	0						

モードNo.	B入力：EXP値、移動平均、オートゼロ時間の設定								
b-S2	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>オートゼロ時間  0：機能停止            5：10sec  1：0.5sec                6：20sec  2：1sec                 7：30sec  3：2sec                 8：60sec  4：5sec                 9：100sec</p> <p>移動平均 01～19回（00は01と同様です）</p> <p>EXP値（乗数<math>10^{-n}</math>） n=0～9</p> <p>B入力のEXP値・移動平均・オートゼロ時間を設定します。  設定方法は“モードNo. A-S2”と同様です。</p>	A	B	C	D	3	0	0	2
A	B	C	D						
3	0	0	2						

モードNo.	B1：警報出力の設定（B瞬時計測に対して出力）								
b-b1	<p>各設定方法は“モードNo. A-A1”（A1：警報出力の設定）と同様です。</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>→ 出力モード（2～9は1ショット出力）  0：比較            5：100ms  1：10ms            6：250ms  2：20ms            7：500ms  3：30ms            8：1sec  4：50ms            9：2sec</p> <p>→ 上下限選択 0：上限 1：下限</p> <p>→ 判定出力禁止時間：00～99秒</p>	A	B	C	D	0	0	0	0
A	B	C	D						
0	0	0	0						

モードNo.	B2：警報出力の設定（B瞬時計測に対して出力）								
b-b2	<p>各設定方法は“モードNo. A-A1”（A1：警報出力の設定）と同様です。</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>→ 出力モード（2～9は1ショット出力）  0：比較            5：100ms  1：10ms            6：250ms  2：20ms            7：500ms  3：30ms            8：1sec  4：50ms            9：2sec</p> <p>→ 上下限選択 0：上限 1：下限</p> <p>→ 判定出力禁止時間：00～99秒</p>	A	B	C	D	0	0	0	0
A	B	C	D						
0	0	0	0						

モードNo.	C入力：スケーリングデータ（換算値）の設定								
C-S1	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>→スケーリングデータ  0001～9999（0000は設定しないでください）</p> <p>C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No. C-S2”で設定します。  設定方法は“モードNo. A-S1”と同様です。</p>	A	B	C	D	1	0	0	0
A	B	C	D						
1	0	0	0						

モードNo.	C入力：EXP値、移動平均、オートゼロ時間の設定								
C-S2	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> <p style="margin-left: 40px;"> → オートゼロ時間  0：機能停止           5：10sec  1：0.5sec           6：20sec  2：1sec           7：30sec  3：2sec           8：60sec  4：5sec           9：100sec </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 移動平均 01～19回（00は01と同様です） </p> <p style="margin-left: 40px;"> → EXP値（乗数<math>10^{-n}</math>） n=0～9 </p> <p>C入力のEXP値・移動平均・オートゼロ時間を設定します。  設定方法は“モードNo. A-S2”と同様です。</p>	A	B	C	D	3	0	0	2
A	B	C	D						
3	0	0	2						

モードNo.	C1：警報出力の設定（C瞬時計測に対して出力）								
C-C1	<p>各設定方法は“モードNo. A-A1”（A1：警報出力の設定）と同様です。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><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  1：10ms           6：250ms  2：20ms           7：500ms  3：30ms           8：1sec  4：50ms           9：2sec </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 上下限選択 0：上限 1：下限 </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 判定出力禁止時間：00～99秒 </p>	A	B	C	D	0	0	0	0
A	B	C	D						
0	0	0	0						

モードNo.	C2：警報出力の設定（C瞬時計測に対して出力）								
C-C2	<p>各設定方法は“モードNo. A-A1”（A1：警報出力の設定）と同様です。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><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  1：10ms           6：250ms  2：20ms           7：500ms  3：30ms           8：1sec  4：50ms           9：2sec </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 上下限選択 0：上限 1：下限 </p> <p style="margin-left: 40px;"> → 判定出力禁止時間：00～99秒 </p>	A	B	C	D	0	0	0	0
A	B	C	D						
0	0	0	0						

モードNo.	D入力：スケーリングデータ（換算値）の設定								
d-S1	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> →スケーリングデータ 0001~9999（0000は設定しないでください） D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No. d-S2”で設定します。 設定方法は“モードNo. A-S1”と同様です。	A	B	C	D	1	0	0	0
A	B	C	D						
1	0	0	0						

モードNo.	D入力：EXP値、移動平均、オートゼロ時間の設定								
d-S2	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table> ↳ オートゼロ時間 0：機能停止            5：10sec 1：0.5sec            6：20sec 2：1sec            7：30sec 3：2sec            8：60sec 4：5sec            9：100sec  ↳ 移動平均 01~19回（00は01と同様です）  ↳ EXP値（乗数 $10^{-n}$ ） n=0~9  D入力のEXP値・移動平均・オートゼロ時間を設定します。 設定方法は“モードNo. A-S2”と同様です。	A	B	C	D	3	0	0	2
A	B	C	D						
3	0	0	2						

モードNo.	D1：警報出力の設定（D瞬時計測に対して出力）								
d-d1	各設定方法は“モードNo. A-A1”（A1：警報出力の設定）と同様です。 <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> ↳ 出力モード（2~9は1ショット出力） 0：比較            5：100ms 1：10ms            6：250ms 2：20ms            7：500ms 3：30ms            8：1sec 4：50ms            9：2sec  ↳ 上下限選択 0：上限 1：下限  ↳ 判定出力禁止時間：00~99秒	A	B	C	D	0	0	0	0
A	B	C	D						
0	0	0	0						



モードNo.	D2：警報出力の設定（D瞬時計測に対して出力）								
d-d2	<p>各設定方法は“モードNo. A-A1”（A1：警報出力の設定）と同様です。</p> <table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>→ 出力モード（2～9は1ショット出力）  0：比較            5：100ms  1：10ms            6：250ms  2：20ms            7：500ms  3：30ms            8：1sec  4：50ms            9：2sec</p> <p>→ 上下限選択 0：上限 1：下限</p> <p>→ 判定出力禁止時間：00～99秒</p>	A	B	C	D	0	0	0	0
A	B	C	D						
0	0	0	0						

モードNo.	サンプリング時間の設定								
L-d1	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>2.</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>→表示更新時間：00.1～99.9秒（小数点位置固定）  （00.0は100秒）</p> <hr/> <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表示サンプリング時間は100秒となります。  ※この設定は、A・B・C・D共通となります。</p>	A	B	C	D		0	2.	0
A	B	C	D						
	0	2.	0						

モードNo.	最下位表示、計測表示の設定								
L-d2	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>→ 表示切換  0：手動（DISPキーによる表示切換）  1：自動1（2秒毎に計測表示を自動切換）  2：自動2（2秒毎に計測表示を自動切換、警報出力中の計測がある場合は出力されている計測のみを自動で切換え表示）</p> <p>→ 小数点位置  0： 0  1： 0.0  2： 0.00  3： 0.000</p> <p>→ 計測単位  0：毎時  1：毎分  2：毎秒</p> <p>→ 最下位桁表示  0：リアル表示 1：0固定 2：0または5を表示</p> <p>※この設定は、A・B・C・D共通となります。</p>	A	B	C	D	0	1	0	0
A	B	C	D						
0	1	0	0						

【最下位桁表示選択】表示の最下位桁（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。

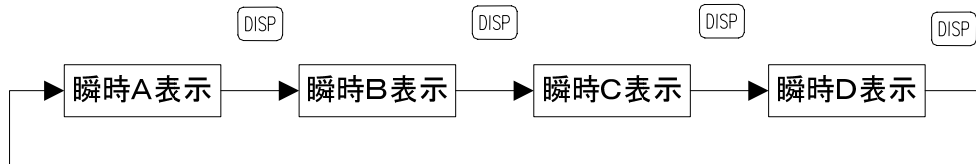
※ 最下位桁にチラツキがある場合などに使用してください。

【単位時間】  
 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。

【表示切換】  
 0：手動切換・・・DISP キーを押すことにより計測表示を切換えます。  
 （瞬時A→瞬時B→瞬時C→瞬時D→瞬時A・・・）  
 1：自動1切換・・・2秒毎に計測表示を切換えます。  
 （瞬時A→瞬時B→瞬時C→瞬時D→瞬時A・・・）  
 2：自動2切換・・・2秒毎に計測表示を切換えます。  
 自動1との違いは、警報出力されている計測を自動で切り替え表示します。

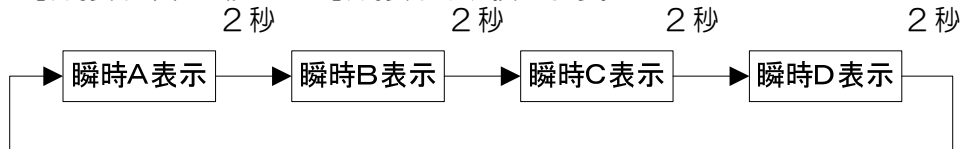
<手動切換モード>

計測表示中、DISP を押すごとに計測表示を切換えます。



<自動切換1モード>

計測表示中、2秒ごとに計測表示を切換えます。




<自動切換2モード>

- ① 通常時は、2秒ごとに計測表示を切換えます。（自動切換1モードと同様）
- ② 警報出力時は警報出力中の計測値のみ表示します。




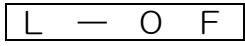

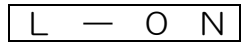


## 1 1. モードプロテクト機能

モードプロテクト機能をONにするとモード設定時に  キー入力を無効にし、設定値を変更出来ない状態にします。

出荷時はモードプロテクト機能は[OFF]になっています。

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

### 《モードプロテクトのキー操作方法》

操作キー	表示部	操作内容
	A B C D  (モードプロテクト状態：現在)	計測表示の状態ですら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。〔出荷時は「OFF」となっています〕
	A B C D  (モードプロテクト状態：変更)	そのまま続けて8秒押し続けるとモードプロテクト状態が変更されます。※OFFの時はONに、ONの時はOFFに変更となります。
		 を押すのを止めると計測表示に戻ります。

### ⚠<注意>

※プリセット出力値設定はモードプロテクト機能に関係無く、設定値を変更できます。

※初期化しますと、モードプロテクト機能は「OFF」となります。

## 12. 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 (A1, A2~D1, D2) のプリセット値 (設定値) を設定します。  
 設定範囲は、0~9999となっています。  
 設定は、下記の手順に沿って実施してください。

《プリセット値設定のキー操作方法》

手順	操作キー	表示部	操作内容																								
①		<table style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>●○</td><td>○○</td><td>○○</td><td>○○</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </table>	A	B	C	D	12	12	12	12	●○	○○	○○	○○					A	B	C	D	9	9	9	9	<p> 2秒以上押します。</p> <p>警報出力表示器A1が点灯し、A1のプリセット値設定となります。</p>
A	B	C	D																								
12	12	12	12																								
●○	○○	○○	○○																								
A	B	C	D																								
9	9	9	9																								
②		<table style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>→9</td><td>→9</td><td>→9</td> </tr> <tr> <td colspan="4">└───┬───┬───┬───┘</td> </tr> </table>	A	B	C	D	9	→9	→9	→9	└───┬───┬───┬───┘				<p>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>												
A	B	C	D																								
9	→9	→9	→9																								
└───┬───┬───┬───┘																											
③		<table style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>0</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </table>	A	B	C	D	9	0	9	9	<p>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>																
A	B	C	D																								
9	0	9	9																								
④	 	<table style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> </table>	A	B	C	D	1	2	3	4	<p> と  で希望の設定値に合わせてください。</p>																
A	B	C	D																								
1	2	3	4																								
⑤		<table style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100%;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>○●</td><td>○○</td><td>○○</td><td>○○</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> </table>	A	B	C	D	12	12	12	12	○●	○○	○○	○○					A	B	C	D	9	9	9	9	<p> を押します。</p> <p>警報出力表示器A2が点灯し、A2のプリセット値設定となります。</p>
A	B	C	D																								
12	12	12	12																								
○●	○○	○○	○○																								
A	B	C	D																								
9	9	9	9																								
⑥	手順②~⑤		手順②~⑤をくりかえし設定を行います。																								
⑦			各プリセット設定が終了しましたら、 を2秒以上押します。(設定値の登録) 登録終了後、計測表示へ戻ります。																								

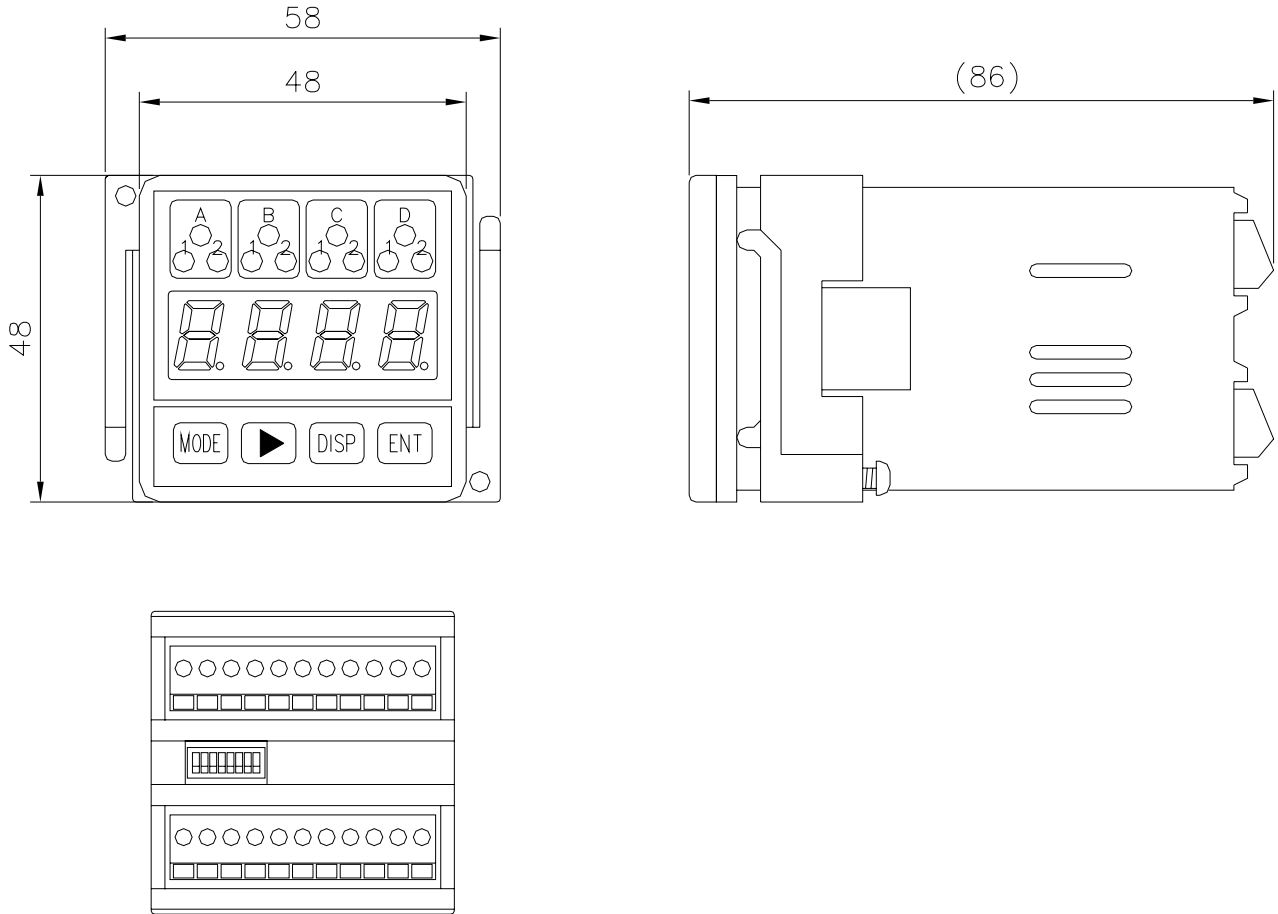
### <注意>

※小数点は、“モードNo. L-d2” (P.22) で設定した位置に連動して表示されます。

### 1 3. 外觀寸法図

外觀寸法図

図 1 1



(单位：mm)

## 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たり、誤った表示が出た場合は初期化（14ページ参照）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おこない、改めて再設定をおこなってください。

- (1) 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。
- (2) 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ノイズを拾わない経路に配管して布設してください。
- (3) 電源ラインよりノイズの影響を受ける場合、ノイズ源から離し、配線を極力短くしたりEMIフィルタ等の処置を施してください。
- (4) センサコード配線方法  
電力線、動力線がセンサコードの近くを通るときは、サージやノイズによる影響をなくすため、近接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。

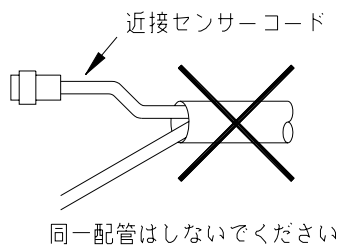


図12

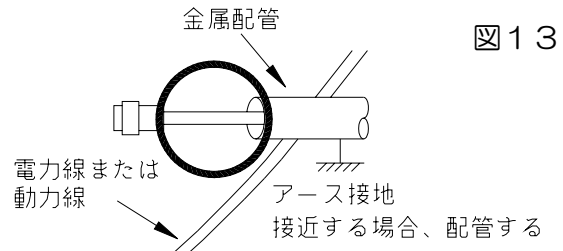


図13

- (5) 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接触器・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のようにスパークキラーを入れて対策ください。

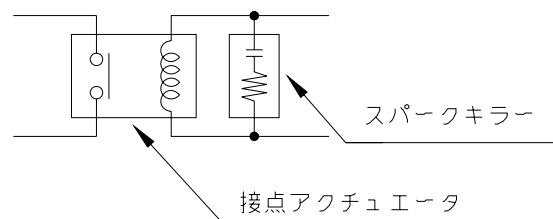


図14

- (6) 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行ってください。

No.	現象	点検方法	処置
1	表示がまったく点灯しない	後部の端子への接続は正しい位置に確実に挿入されているか？ 24V電源ワイヤーの+ - が正しいか？	端子台の接続方法を参照しながら正しい接続を行う。 (6ページ参照)  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	テストモードにより点検する。(12ページ参照)	一度初期化を行う。 (14ページ参照)  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” のままで計測しない	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？	設定された値をもう一度確認する。 (換算値、EXP値、計測単位)  センサ接続を確認する。 (6ページ参照)  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	表示サンプリング時間の設定を確認する。	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。 (22ページ モードLed1参照)  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	各モードの設定は正しいか？	入力周波数を下げる。 または計測の換算値、EXP値、計測単位を見直す。  それでも直らない場合は、弊社での修理が必要です。

# 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

※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あらかじめご了承ください。