

デジタルパネルメータ 40 シリーズ		
取扱説明書	4 桁、指示専用 熱電対入力デジタルパネルメータ	形 式
		40DT

## ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

### ■梱包内容を確認して下さい

- ・デジタルパネルメータ  
(本体+冷接点センサ+取付具 2 個) .....1 台
- ・単位シール ..... 1 シート

### ■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

### ■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

詳細は、取扱説明書詳細編 (NM-9535-B) をご参照下さい。弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

## ご注意事項

### ●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は設置カテゴリ II (過渡電圧: 2500 V)、汚染度 2 での使用に適合しています。また、入力-電源間の絶縁クラスは強化絶縁 (300 V) です。設置に先立ち、本器の絶縁クラスがご使用の要求を満足していることを確認して下さい。
- ・高度 2000 m 以下でご使用下さい。
- ・適切な空間・沿面距離を確保して下さい。適切な配線がされていない場合、本器の CE 適合が無効になる恐れがあります。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。
- ・作業者がすぐ電源を OFF にできるよう、IEC 60947-2 の該当要求事項に適したスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示して下さい。

### ●供給電源

- ・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力  
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
- 交流電源：定格電圧 100 ~ 120 V AC の場合  
85 ~ 132 V AC、47 ~ 66 Hz、約 1.0 VA  
定格電圧 200 ~ 240 V AC の場合  
170 ~ 264 V AC、47 ~ 66 Hz、約 1.0 VA
- 直流電源：定格電圧 24 V DC の場合  
24 V DC ± 20 %、約 0.3 W

### ●取扱いについて

- ・本体の取外し、または取付けを行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。
- ・通電時は必ず端子カバーを装着して下さい。

### ●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が -10 ~ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。
- ・配線などで本体の通風口を塞がぬようご注意ください。

### ●配線について

- ・安全のため接続は電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行って下さい。
- ・配線は、ノイズ発生源 (リレー駆動線、高周波ラインなど) の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

### ●オプション仕様 出荷時設定 ( / SET) について

- ・表示設定モードの「設定値の初期化」を実行すると、出荷時設定された各パラメータは破棄され、初期化後の値になります。ご指定いただいた設定値には戻りませんのでご注意ください。

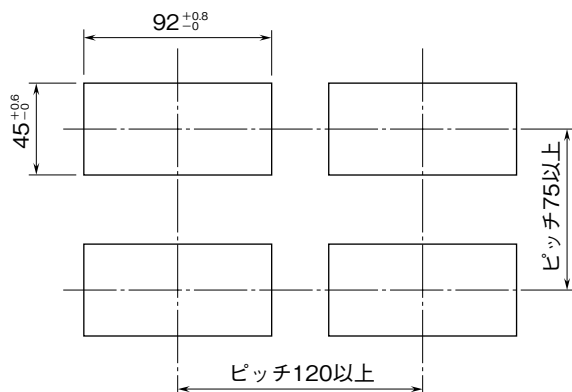
### ●その他

- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

## 取付方法

### ■パネルカット寸法

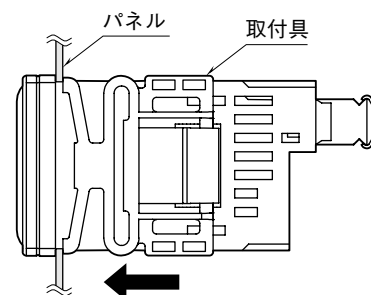
取付寸法図 (単位: mm)



取付板厚: 1.6~8.0

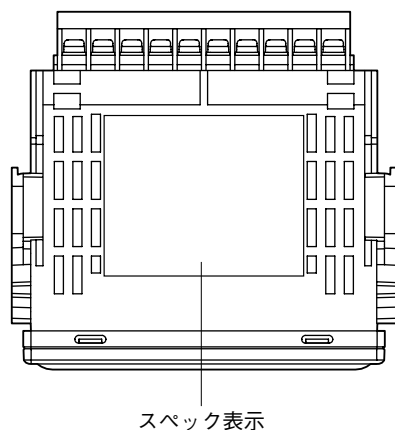
### ■パネル取付図

取付具をリアケース左右面の固定溝にはめ込み、パネルにあたるまで押込んで下さい。

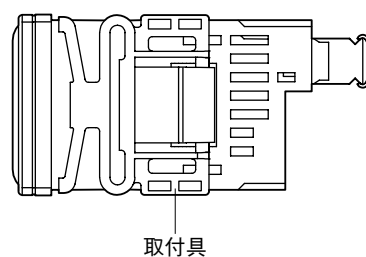


## 各部の名称

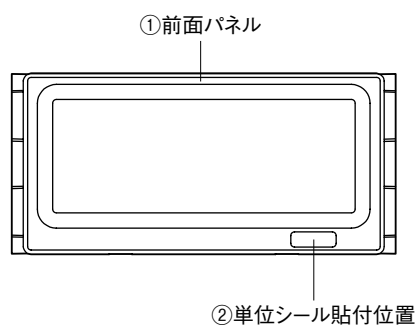
### ■上面図



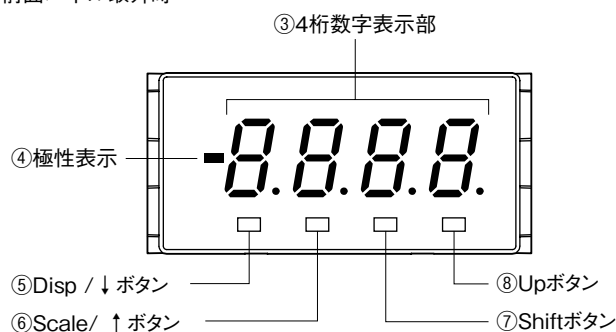
### ■側面図



### ■前面図



### ・前面パネル取外時

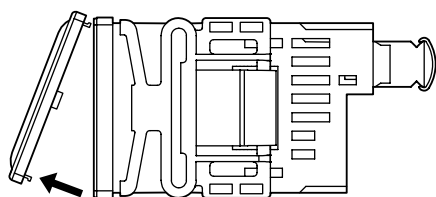


### ■機能名称

No.	名称	機能
①	前面パネル	設定変更の際に取外して設定します。
②	単位シール貼付位置	単位シールを貼付します。
③	4桁数字表示部	4桁の数字表示LEDです。数値表示範囲は0~9999です。
④	極性表示	表示値が負の場合に点灯します。
⑤	Disp/↓ボタン	表示設定モードへの移行、または各設定モードにおける設定項目の移動に使用します。
⑥	Scale/↑ボタン	ゼロスパン調整モードへの移行、または各設定モードにおける設定項目の移動に使用します。
⑦	Shiftボタン	設定変更可能状態への移行、または設定桁の移動に使用します。
⑧	Upボタン	設定値の変更に使用します。

### ■各種設定時の前面パネルの取外し方

前面パネルを上持ち上げるようにして、下部から取外します。



### ■前面パネルの取付け方

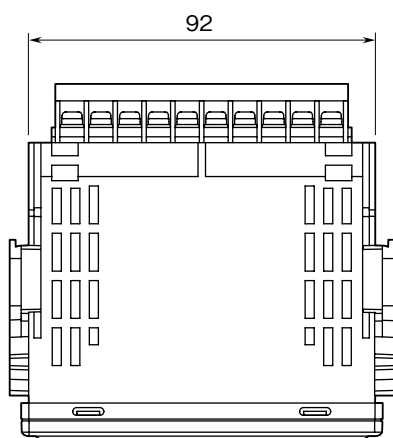
ケース本体上部の穴に、前面パネルのフックを引っ掛けてから、ケース本体下部の穴に前面パネルのフックをはめ込んで取付けます。

## 接 続

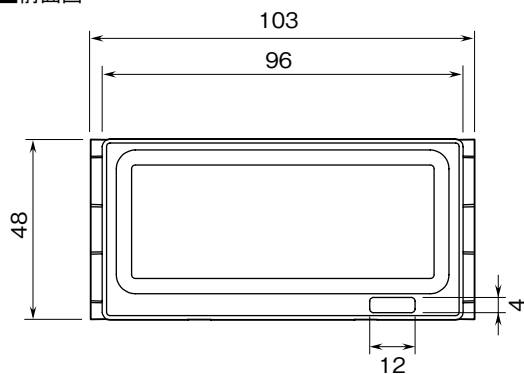
各端子の接続は端子接続図もしくは本体上面の結線表示を参考にして行って下さい。

### 外形寸法図 (単位: mm)

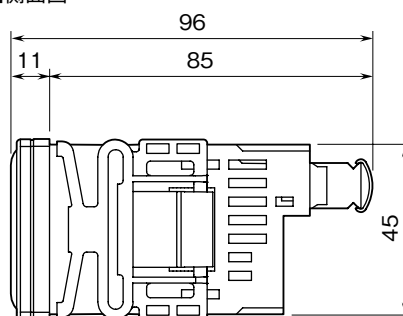
#### ■上面図



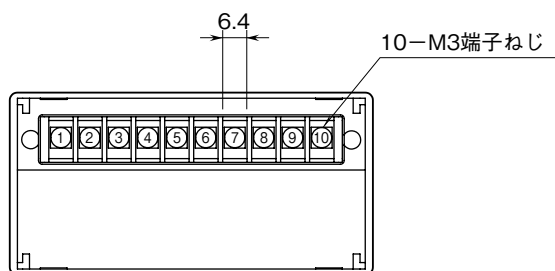
#### ■前面図



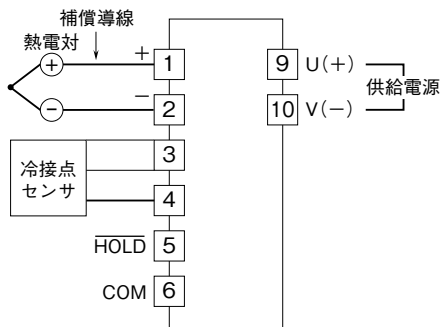
#### ■側面図



#### ■背面図



## 端子接続図

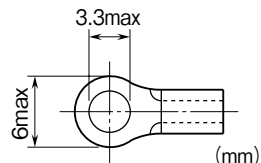


## 配線

■端子ねじ  
締付トルク：0.6 N・m

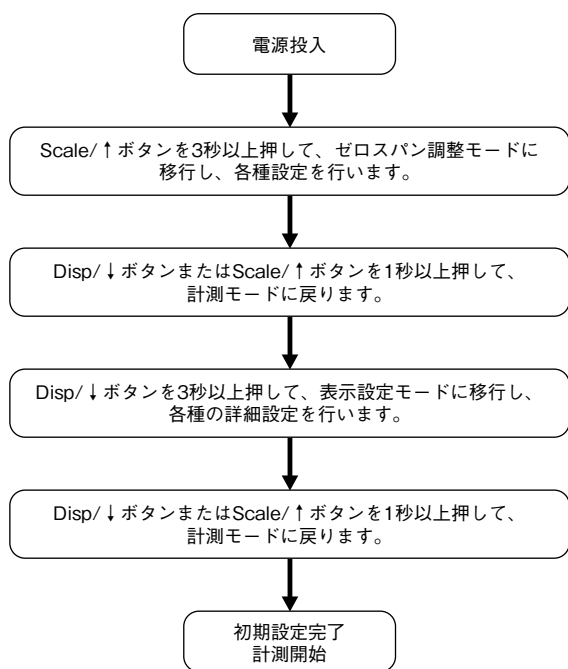
■圧着端子  
圧着端子は、下図の寸法範囲のものを使用して下さい。  
また、Y形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

推奨圧着端子  
適用電線：0.25 ~ 1.65 mm<sup>2</sup> (AWG22 ~ 16)  
推奨メーカー：日本圧着端子製造、ニチフ

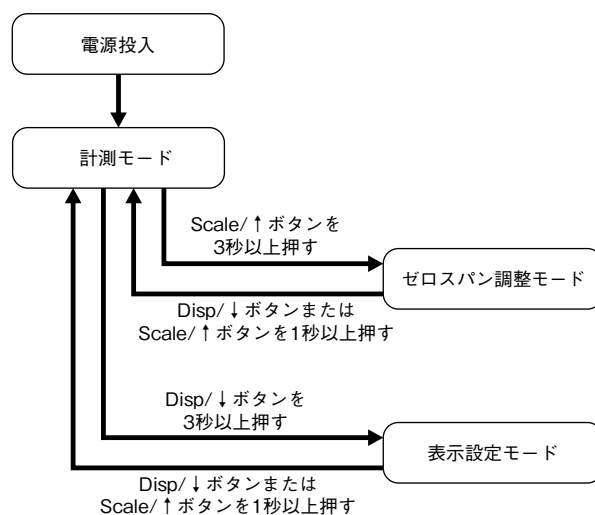


## 設定方法

## ■初期設定の流れ



## ■設定メニュー



## ■各設定モードでの操作

### ●表示

各設定モードでは、極性表示を含む4桁数字表示部（以下ディスプレイ）に設定パラメータの現在値が表示されます。

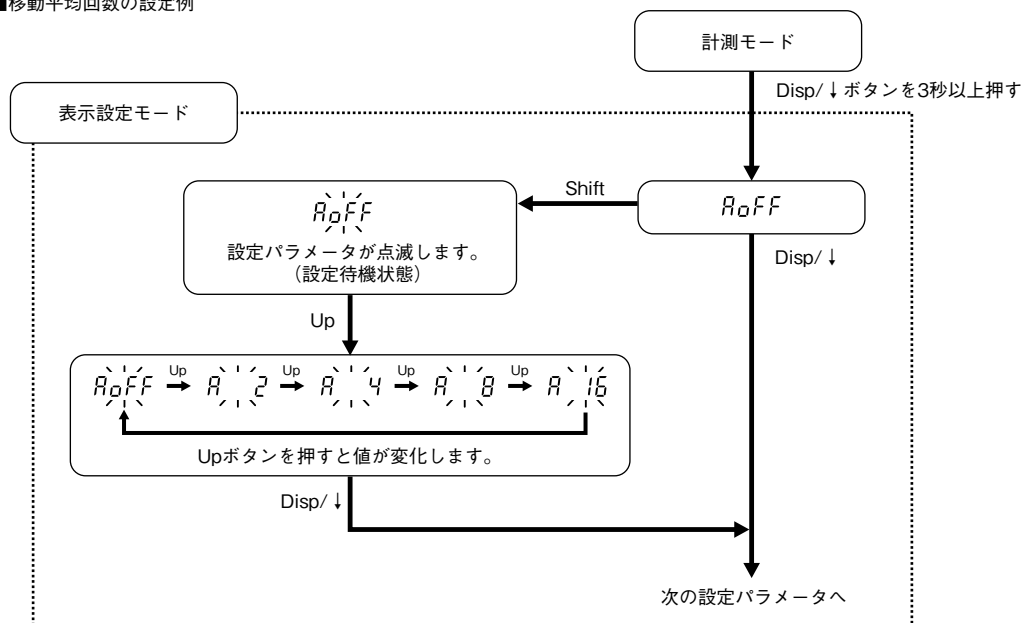
### ●設定項目の移動

全ての設定モードにおいてDisp/ ↓ ボタンを押すと、次の設定項目に移動します。また、Scale/ ↑ ボタンを押すと、前の設定項目に戻ります。

### ●設定パラメータの変更

- ① 設定パラメータの現在値が表示されている状態でShift ボタンを押すと、ディスプレイの設定パラメータの変更可能な箇所が点滅します。
- ② 点滅している状態でUp ボタンを押すと、値を変更できます。
- ③ 数値設定時にShift ボタンを押すと、変更する桁を移動できます。
- ④ 設定を終えてDisp/ ↓ ボタンまたはScale/ ↑ ボタンを押すと値を決定し、次の項目に移動します。
- ⑤ 設定中に1分以上ボタンを操作せず放置すると、設定パラメータが点滅中は変更前の設定値に戻り、それ以外は計測モードに戻ります。

#### ■移動平均回数の設定例



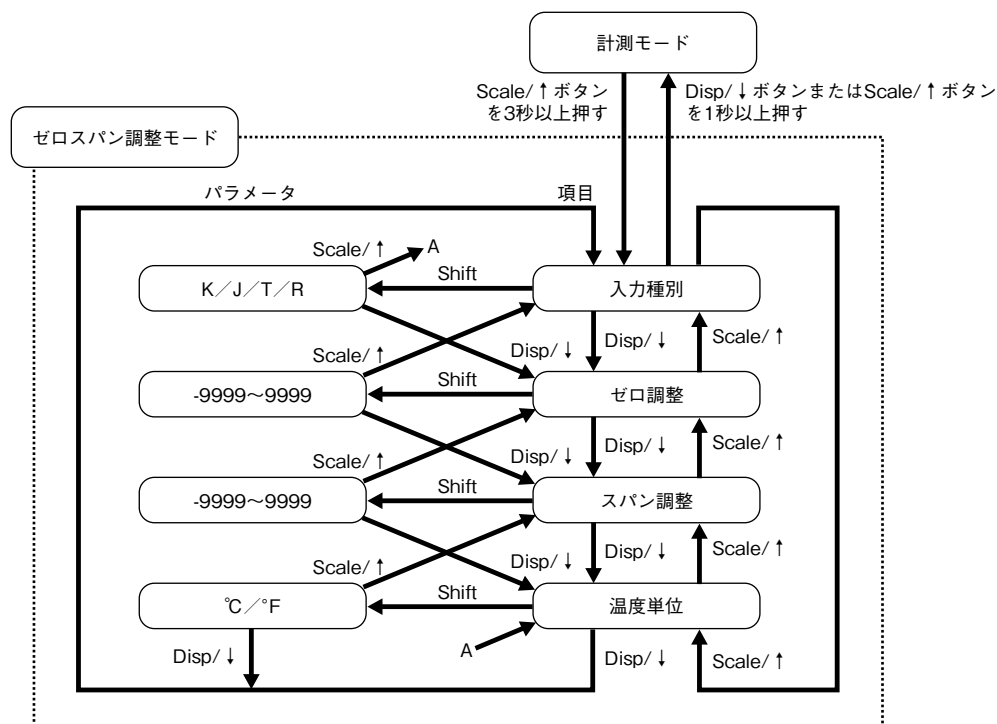
注) ゼロスパン調整モードの場合も、設定パラメータ変更におけるShiftボタン、Upボタンの使い方は同じです。

### ●操作がわからなくなったとき

Shift ボタンを3秒以上押すと、設定中のパラメータを破棄し、計測モードに戻ります。  
(決定したパラメータは破棄されません。)

## ■各種機能設定パラメータ

### ●ゼロスパン調整モード



注) 温度単位を°Fに設定したときは、ゼロ・スパン調整への移動はできません。

### ・パラメーター一覧表

パラメータ名称	設定表示	設定値の意味	初期化後の値
入力種別	$\mu$	K 熱電対入力 (測定範囲 -150 ~ +1370°C)	$\mu$
	$j$	J 熱電対入力 (測定範囲 -180 ~ +1000°C)	
	$t$	T 熱電対入力 (測定範囲 -170 ~ +400°C)	
	$r$	R 熱電対入力 (測定範囲 380 ~ 1760°C)	
ゼロ調整	-9999 ~ 9999	測定範囲 0% に対する調整値の設定 スパン調整と区別するため、1桁目の小数点が点滅します。	-0.150
スパン調整	-9999 ~ 9999	測定範囲 100% に対する調整値の設定	1370
温度単位	C	°Cによる温度表示	C
	F	°Fによる温度表示	

## ●ゼロスパン調整について

表示温度にずれが生じた場合は次の手順で補正します。

- ①使用したい温度の下限値・上限値（希望表示値 0 %・100 %）と実測値（実表示値 0 %・100 %）の差を打ち消す値（補正表示値 0 %・100 %）を求めます。
- ②補正表示値 0 %・100 % を直線で結んだ傾きを測定レンジ 0 %・100 % まで延長したときの値を求めます。
- ③②で求めた値をゼロ・スパン調整として設定します。

次の例を参考にゼロ・スパン調整を求めて下さい。

例) K 熱電対を使用して 0 ～ 800℃ の範囲で表示 (希望表示値) しているが、-5 ～ +805℃ とずれて表示 (実表示値) される。

## ・補正表示値の計算

$$Dz = Iz - Cz + Is$$

$$Ds = Is - Cs + Is$$

$$Dz = 0 - (-5) + 0 = 5$$

$$Ds = 800 - 805 + 800 = 795$$

Iz : 希望表示値 0 %

Is : 希望表示値 100 %

Cz : 実表示値 0 %

Cs : 実表示値 100 %

Dz : 補正表示値 0 %

Ds : 補正表示値 100 %

## ・ゼロ・スパン調整設定値の計算

$$Sz = (Rz \cdot Dspan + Dz \cdot Is - Ds \cdot Iz) \div Ispan$$

$$Ss = (Rs \cdot Dspan + Dz \cdot Is - Ds \cdot Iz) \div Ispan$$

$$Sz = (-150 \times 790 + 5 \times 800 - 795 \times 0) \div 800$$

$$= -114500 \div 800 \doteq -143$$

$$Ss = (1370 \times 790 + 5 \times 800 - 795 \times 0) \div 800$$

$$= 1086300 \div 800 \doteq 1358$$

Rz : 測定レンジ 0 % (精度保証範囲 0 %)

Rs : 測定レンジ 100 % (精度保証範囲 100 %)

Dspan : 補正表示値スパン (Ds - Dz)

Ispan : 希望表示値スパン (Is - Iz)

Sz : ゼロ調整

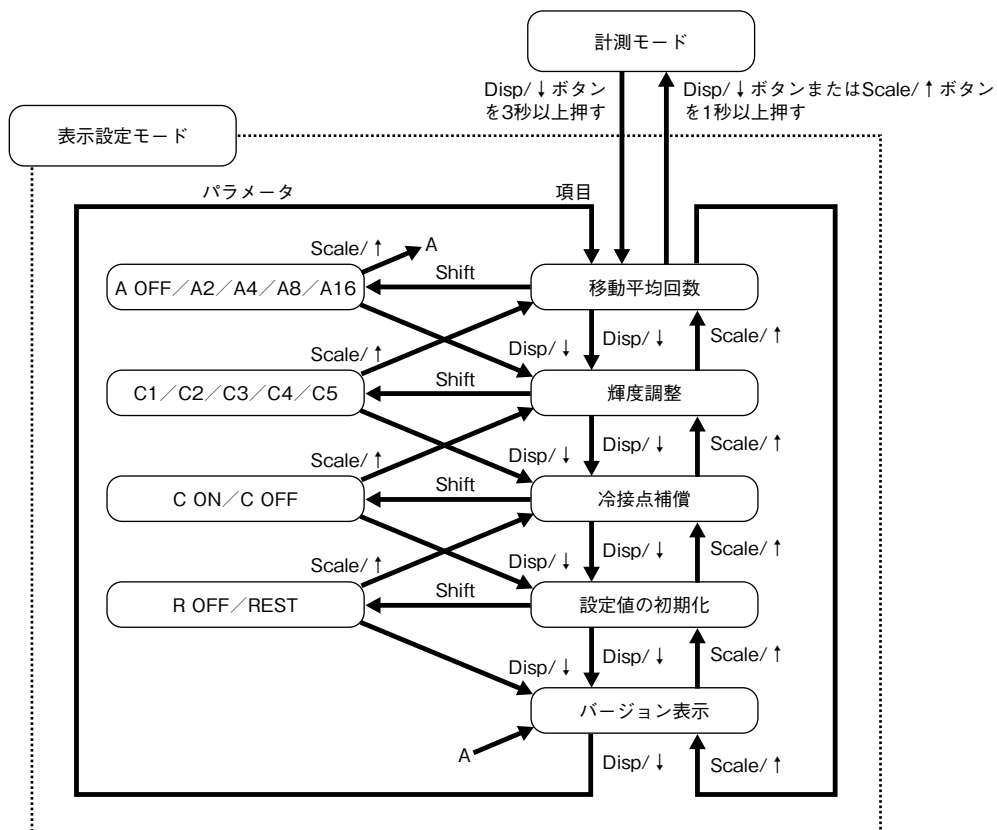
Ss : スパン調整

以上より、ゼロ・スパン調整値の設定は次の通りです。

ゼロ調整 = -0143

スパン調整 = 1358

●表示設定モード



・パラメーター一覧表

パラメータ名称	設定表示	設定値の意味	初期化後の値
移動平均回数	RoFF	移動平均処理なし	A 4
	A 2	移動平均 2 回	
	A 4	移動平均 4 回	
	A 8	移動平均 8 回	
	A 16	移動平均 16 回	
輝度調整	[ 1	輝度 1 (暗)	[ 5
	[ 2	輝度 2	
	[ 3	輝度 3	
	[ 4	輝度 4	
	[ 5	輝度 5 (明)	
冷接点補償	[ on	冷接点補償あり	[ on
	[ oFF	冷接点補償なし	
設定値の初期化	roFF	初期化しない	roFF
	rESt	設定値の初期化を実行 (工場出荷時設定に戻す) ※ 1	
バージョン表示	—	ファームウェアのバージョンを表示 (設定不可)	—

※ 1、「rESt」を表示させて、Disp/ ↓ または Scale/ ↑ ボタンを押すことにより、設定値の初期化を実行します。  
 設定値の初期化を実行すると、現在設定されている各パラメータは破棄され、初期化後の値になります。  
 オプション仕様の出荷時設定 ( / SET ) でご指定いただいた設定値には戻りませんのでご注意ください。



## 表示ホールド

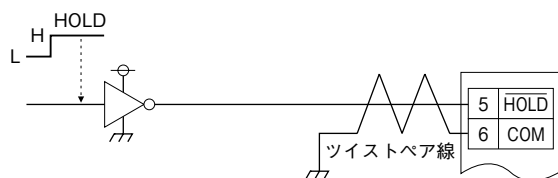
ホールド信号を加えると、表示内容が保持されます。

接点入力の場合は下図に示すように接点を **HOLD** - **COM** 間に接続して下さい。

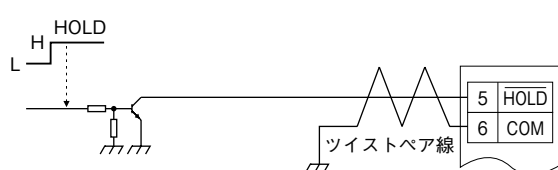
接点が閉じるとホールド状態になります。

### ●接続例

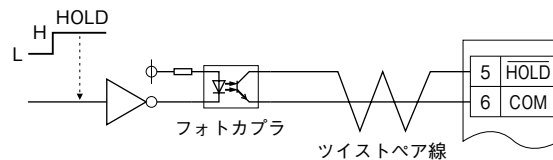
(a) TTL、5V-CMOS



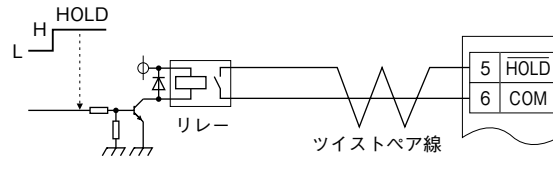
(b) トランジスタ



(c) フォトカプラ



(d) リレー



## エラー表示

ディスプレイ表示	異常内容	処置
<i>S</i> Err が点滅	入力信号が測定可能範囲を超えています。(測定範囲外)	入力信号を測定可能範囲内に戻して下さい。
<i>b</i> Err が点滅	入力信号が断線しています。	入力信号を確認して下さい。

注) ホールド時に測定可能範囲外となっても、ホールド時の値を保持します。

## 表示と文字表記

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F	G	H	,	U	P	L	n	n	o	P	q	r	S	t	U	u	y	ū	Y	≡

## 雷対策

雷による誘導サージ対策のため弊社では、電子機器専用避雷器<エム・レスタシリーズ>をご用意しております。併せてご利用下さい。

## 保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。