

取扱説明書

デジタルパネルメータ

MODEL:482A

1. はじめに

この取扱説明書は、本器をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

次のものがそろっていることを確認してください。

- (1) 482A本体 (2) 単位シール (3) 取扱説明書(本書)
- (4) オプションのBCD付の場合、コネクタ1ヶ付属します。

本器を安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。この取扱説明書では、機器を安全にご使用いただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、又は物的障害が発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

警告

- ・本器には、電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると、直ちに動作状態になります。
- ・通電中は決して端子に触れないでください。感電の危険があります。

注意

- ・規格データは予熱時間15分以上で規定しています。
- ・本器をシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。
- ・密着取付けは行わないでください。本器内部の温度上昇により、寿命が短くなります。
- ・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
 - ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 - ・高温・多湿や、ほこり・腐食性ガスの発生する場所。
 - ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
 - ・振動、衝撃が常時加わる、又は大きな場所。
- ・規定の保存温度 (-20～65℃) 範囲内で保存してください。
- ・前面パネルやケースが汚れたときは柔らかい布でふいてください。汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に浸した布を、よく絞ってからふきとり、乾いた布で仕上げてください。シンナー、ベンジン等の有機溶剤でふくと、表面が変形、変色することがありますので、ご使用にならないでください。

2. 標準仕様

2. 1 形名

4 8 2 A - □ - □ - □ - □ - □
1 2 3 4 5

1 測定入力

形名	測定範囲	入力抵抗	確 度 ※1	過負荷※2
482A-01	±19.999mV	100MΩ	±(0.05% of rdg. +5digit)	DC±250 V
482A-02	±199.99mV	100MΩ	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±250 V
482A-03	±1.9999 V	100MΩ	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±250 V
482A-04	±19.999 V	10MΩ	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±250 V
482A-05	±199.99 V	10MΩ	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±500 V
482A-09	1～5 V	1MΩ	±(0.05% of rdg. +5digit)	DC±250 V
482A-V1	0～1 V	1MΩ	±(0.1 % of rdg. +3digit)	DC±250 V
482A-V2	0～5 V	1MΩ	±(0.1 % of rdg. +3digit)	DC±250 V
482A-V3	0～10 V	1MΩ	±(0.1 % of rdg. +3digit)	DC±250 V
482A-11	±19.999μA	10kΩ	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±2mA
482A-12	±199.99μA	1kΩ	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±20mA
482A-13	±1.9999mA	100 Ω	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±50mA
482A-14	±19.999mA	10 Ω	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±150mA
482A-15	±199.99mA	1 Ω	±(0.05% of rdg. +3digit)	DC±500mA
482A-19	4～20 mA	12.5 Ω	±(0.05% of rdg. +5digit)	DC±150mA
482A-A1	0～1 mA	100 Ω	±(0.1 % of rdg. +3digit)	DC±50mA

※1 確 度：23℃±5℃、45～75%RHの状態規定

温度係数：482A-01～03、-09、-19……±100ppm/℃

482A-04～05……±160ppm/℃

482A-11～15、A1、V1～V3……±150ppm/℃

使用温度範囲 0～50℃規定

内部レンジ設定 (ピンヘッダにて設定)

電圧計 03～05、受信計 09、19

※2 入力に過負荷の範囲を超える電圧や電流を加えると、機器の破損につながります。

2 供給電源

番号	電源電圧
3	AC100V(90～132V)
5	AC200V(180～250V)
9	DC24V±10%

3 データ出力

記号	仕 様
ブランク	出力なし
BP	BCD出力(TTLレベル正論理)
BN	BCD出力(TTLレベル負論理)
DN	BCD出力(トランジスタ出力シフトタイプ)

4 小数点制御

番号	内 容
ブランク	前面設定
1	外部制御

5 表示色

記号	内 容
ブランク	赤色LED
G	緑色LED

2. 2 一般仕様

- 表 示：0～19999 赤色又は緑色LED (文字高さ14.2mm)
- ゼロサプレス機能付
- スケール機能：フルスケール表示値 -19999～+19999
オフセット表示値 -19999～+19999
- ゼロセット機能：入力初期値を電氣的にゼロにする機能
- オフセット機能：オフセット値以下入力時の表示をオフセット表示値に固定する機能
- 小数点：任意設定 (前面設定又は外部制御)
- オーバー表示：130%表示で点滅
ただし、19999を超えると00000で点滅表示
- 分解能 1/20000
- アップリック周期 約7.5回/秒
- 表示周期：133ms, 400ms, 1s, 2s, 4s, 5sの表示周期選択機能付き
- 測定入力：電圧計は03～05、受信計は09又は19の測定入力切替
選択機能 機能付き
- 入力形式：シングルエンデッド、フローティング入力
- A/D変換部：Δ-Σ変換方式
- ノイズ除去率：ノーマルモード(NMR) 50dB以上
コモンモード(CMR) 110dB以上
電源ライン混入ノイズ 1000V
- ホールド機能：測定データ、ピーク/ボトムメモリ値、振れ幅及びデータ出力(オプション)を保持
入力とは絶縁していません。
- ピーク/ボトムメモリ：最大値表示、最小値表示又は振れ幅表示が可能。
- 振れ幅機能：前面スイッチで切り替える
- 平均処理機能：表示データ、BCDデータを表示周期(区間)で平均演算する
- カットオフ：0～19.9%
- 耐電圧：入出力端子/外箱間 各AC1500V 1分間
電源端子/外箱間 各AC1500V 1分間
電源端子/入出力端子間 各AC1500V 1分間
- 絶縁抵抗：DC500V 100MΩ以上
- 供給電源：AC90～132V又は 180～250V 50/60Hz
DC24V±10%
- 消費電力：AC100/200Vの時 約3VA、DC24Vの時 約70mA
- 動作周囲温度：0～50℃
- 保存温度：-20～65℃
- 質量：AC電源…約300g、DC電源…約200g
- 実装方法：専用取付金具でパネル裏面より締付け

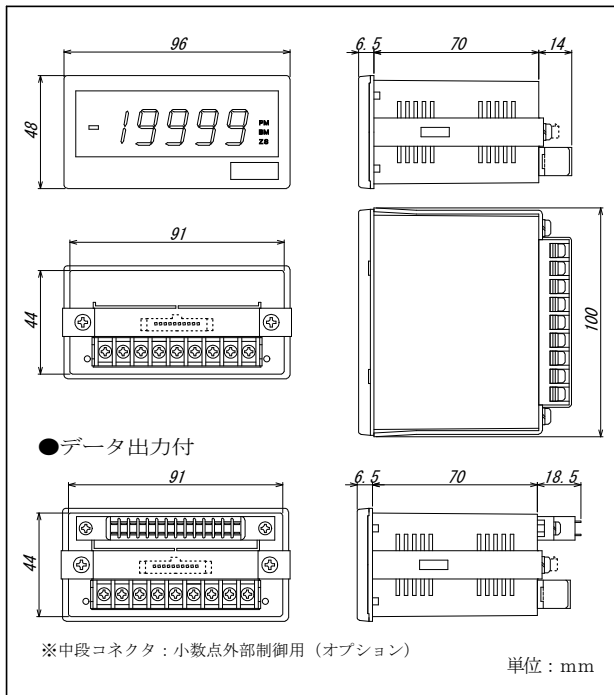
2. 3 単位シール (付属)

商品には単位シールが添付されておりますので必要な単位を張り付けてきます。

V, mV, kV, W, A, mA, μ A, kW, %, $^{\circ}$ C, m, mm, rpm, ppm, Pa, Torr, g, mN, kg, N, m/min, mmHg, J, m³/h, kPa, MPa

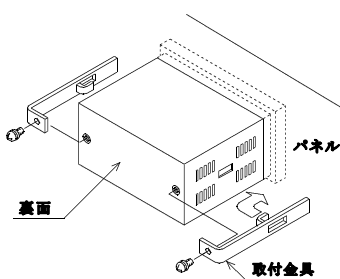
※印刷の関係で、字体は単位シールと異なることがあります。

2. 4 外形図



2. 5 取付方法

本体両側にある取付金具を外し、パネル前面より挿入し、取り付けてください。

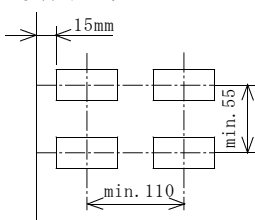


パネルカット寸法:
92^{+0.5} × 45^{+0.5} mm

パネル板厚:
0.6~6mmただし、アルミパネル等の場合は、パネルが薄いと変形することがありますので、厚さ1.5mm以上でのご使用をおすすめします。

取付金具ねじの適正締付けトルク:
0.25~0.39 N・m

取付けピッチ

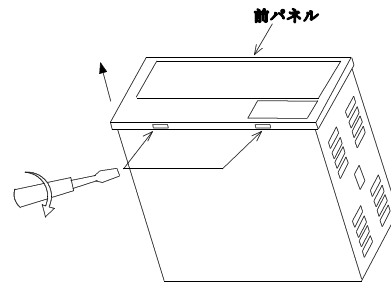


注意

- ・ねじを締めすぎないでください。ケースが変形する恐れがあります。
- ・複数台取付けする時は、ファンなどによる強制空冷をしてください。

2. 6 前面パネルの外し方

前面パネルは下側の凹部にマイナスドライバーを差し込み外してください。



⊖ ドライバーにてこじあける

2. 7 本体基板の取り出し方

- ①後面端子台のねじを外してください。(データ出力タイプは、コネクタを外してください。)
- ②前面パネルを外し、ケースを少し上下に広げてゆっくり基板を取り出してください。
- ③本体基板をケースに戻す時は、表示基板の下側をかるく押して入れてください。なお、小数点外部制御付の場合コネクタのリード線が後面端子台に絡まないよう注意してください。

2. 8 内部レンジ設定

482A-03, 04, 05又は482A-09, 19の製品は基板上の入力設定ピンヘッドの切替によりレンジ変更ができます。

レンジ変更をした時は、再校正を行ってください。

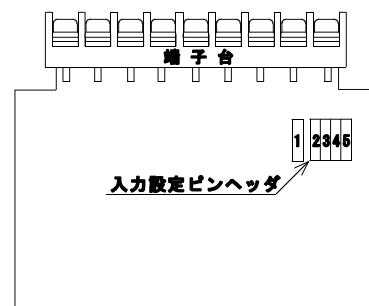
●ピンヘッド位置

電圧計	ピンヘッド					
	定 格 入 力	1	2	3	4	5
-03 DC \pm 1.9999V		○	○			
-04 DC \pm 19.999V		○		○		
-05 DC \pm 199.99V					○	○

受信計	ピンヘッド					
	定 格 入 力	1	2	3	4	5
-09 DC1~5V				○	○	
-19 DC4~20mA		○	○			

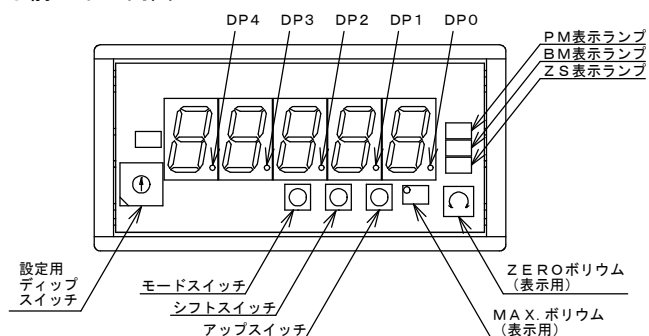
○の位置をソケットで短絡してください。

※電圧計から受信計、又は受信計から電圧計へのレンジ変更はできません。



3. 各機能の設定方法

●前パネル内図



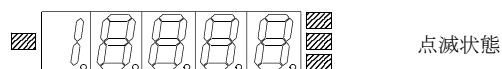
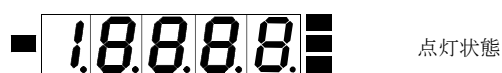
●設定用ディップスイッチの機能

番号	機能
0	表示切替、メモリーリセット
1	スケーリング
2	表示周期
3	小数点
4	_____
5	_____
6	ゼロセット
7	オフセット固定
8	10 ⁰ 桁0固定
9	平均演算
A	カットオフ
B	_____
C	BCD出力周期の設定 (オプション)
D	_____
E	_____
F	_____

●各スイッチの機能

- モードスイッチ **MODE** : 測定モードと設定モードの切替
(FUNCTION 0のときは表示切替)
- シフトスイッチ **SHIFT** : 各機能の設定値の設定変更及び切替
- アップスイッチ **UP** : 各機能の設定値の設定変更及び切替
(FUNCTION 0のときにUP, SHIFTを同時に3秒押すとメモリーリセット)

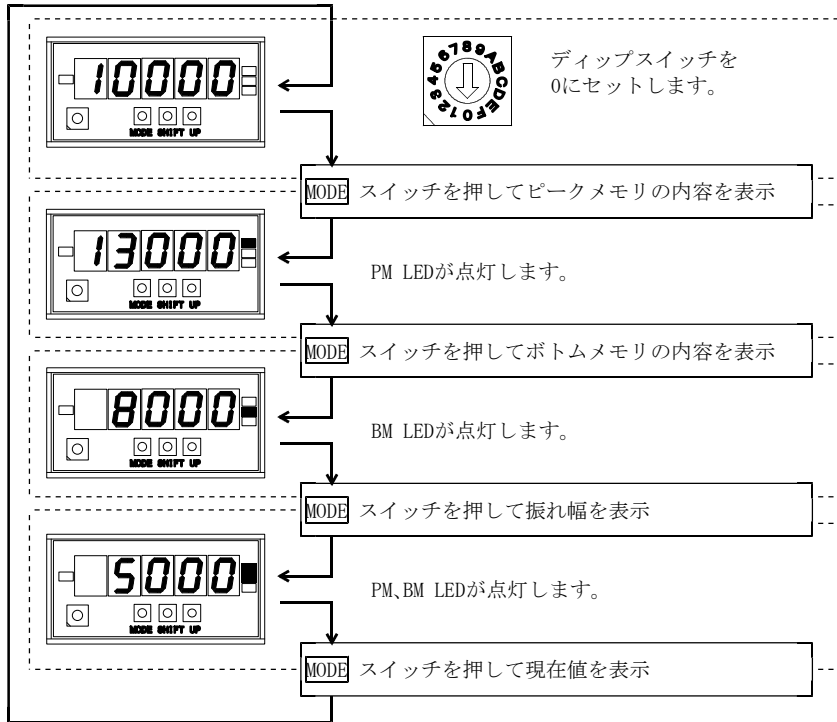
●LEDの状態の表現



3. 1 表示切替、メモリーのリセット

●表示切替

表示するデータを選択することができます。

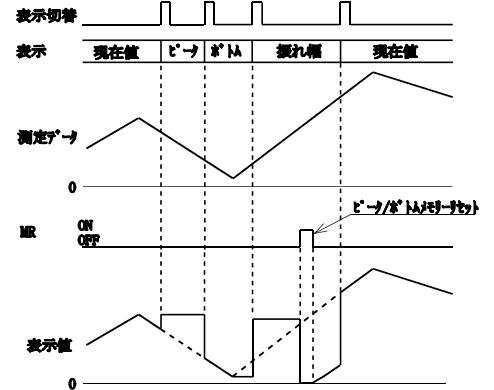


●ピーク/ボトムメモリ、振れ幅機能

測定値の最大値（ピーク値）、最小値（ボトム値）をメモリー表示することができます。また、振れ幅（最大値-最小値）も表示することができます。メモリーは、電源OFFでクリアされます。

●ピーク/ボトムメモリのリセット

- ・前面パネルからのリセット
SHIFTスイッチとUPスイッチを同時に3秒間以上押し続けると、1度表示が消灯し、ピーク/ボトムメモリ値をリセットします。
- ・メモリーリセット端子（MR）からのリセット
下段端子配列図と説明の項を参照してください。



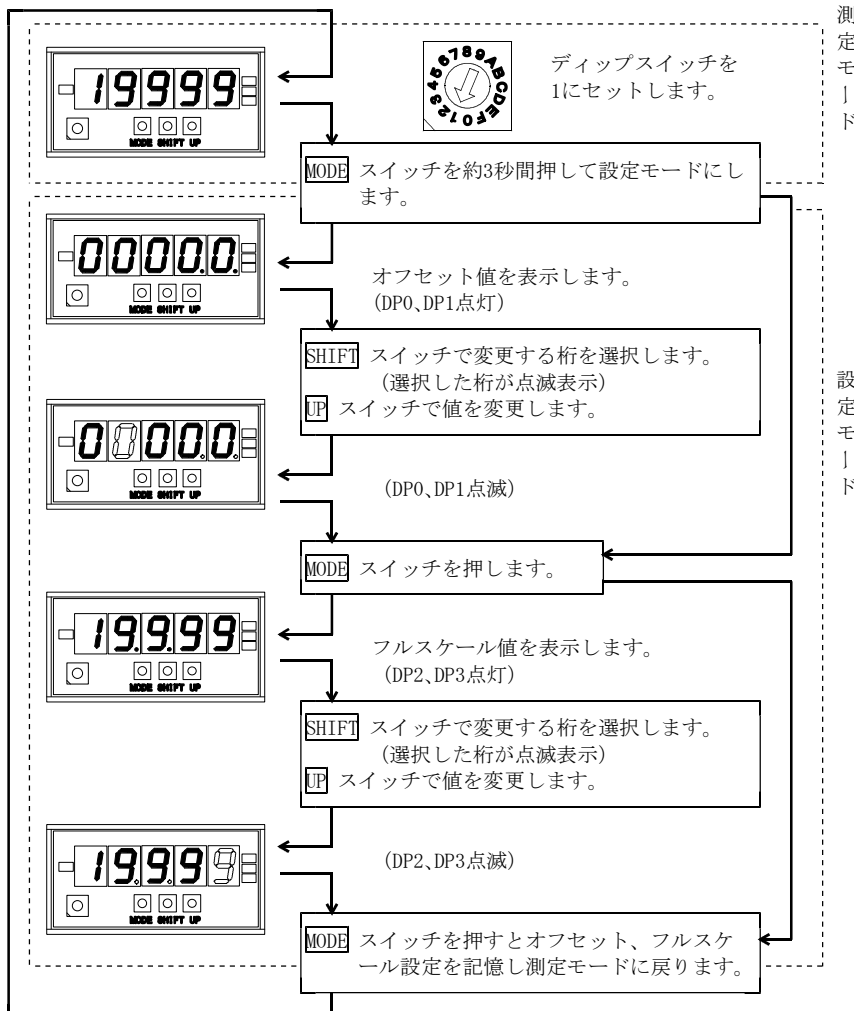
MR入力端子ON時、メモリーデータを更新し続けるため、現在値を表示して出力します。

3. 2 スケーリング

オフセット値及びフルスケール表示値を任意に設定できます。

フルスケール表示値設定範囲：-19999~19999

オフセット値設定範囲：-19999~19999



設定範囲

オフセット：-19999~19999

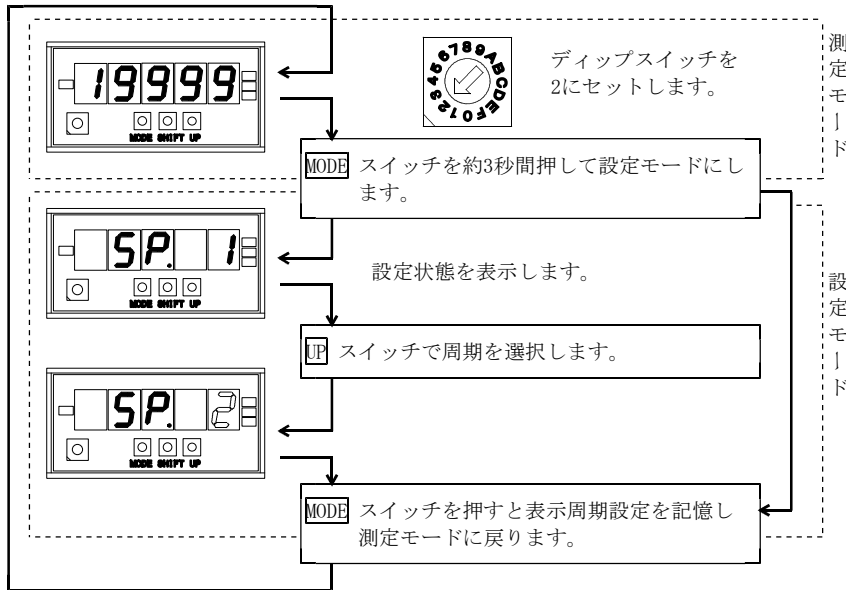
フルスケール：-19999~19999

・スケーリングを変更すると、ピークメモリ、ボトムメモリを現在値にセットします。

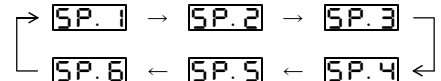
・-（マイナス）極性にするには、最上位桁で変更します。

3. 3 表示周期

表示データの表示周期を遅くすることができます。遅くしても測定のスAMPLING周期は変わりません。

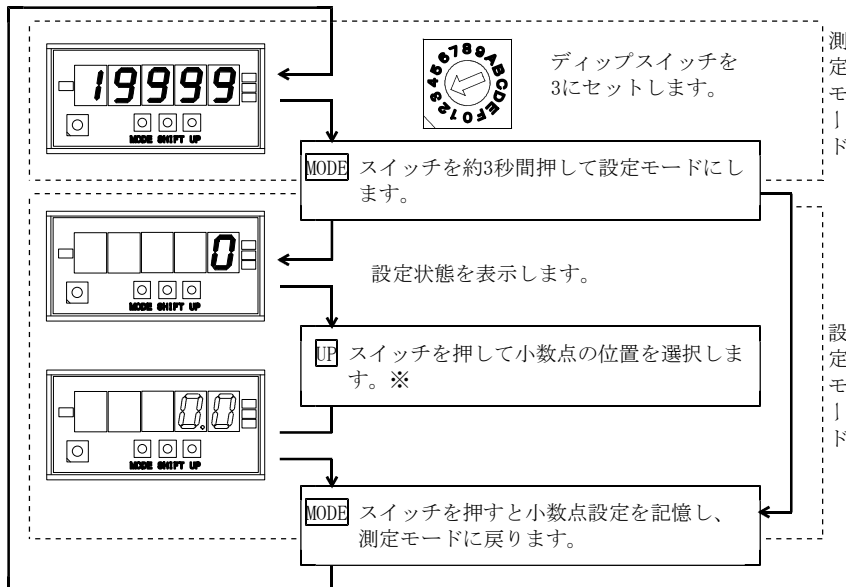


表示	表示周期
SP. 1	133ms
SP. 2	400ms
SP. 3	1 s
SP. 4	2 s
SP. 5	4 s
SP. 6	5 s



3. 4 小数点

小数点を任意の位置に点灯できます。

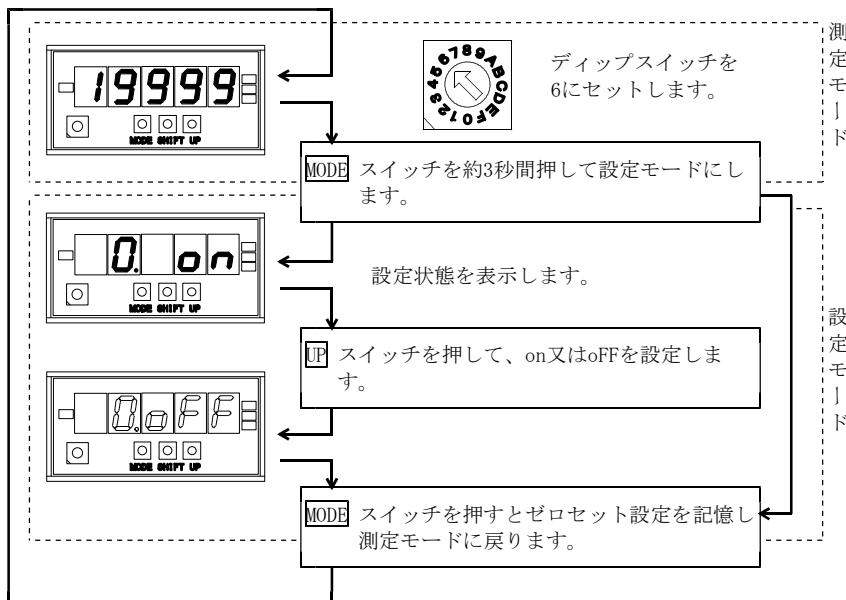


* : 外部制御付きで中段コネクタより制御可能
外部制御なしの時、小数点なしと同様

UP スイッチ :
なし→DP1→DP2→DP3→DP4→外部制御→なし
の順で設定変更

3. 5 ゼロセット

入力初期値を電氣的にゼロに設定できます。



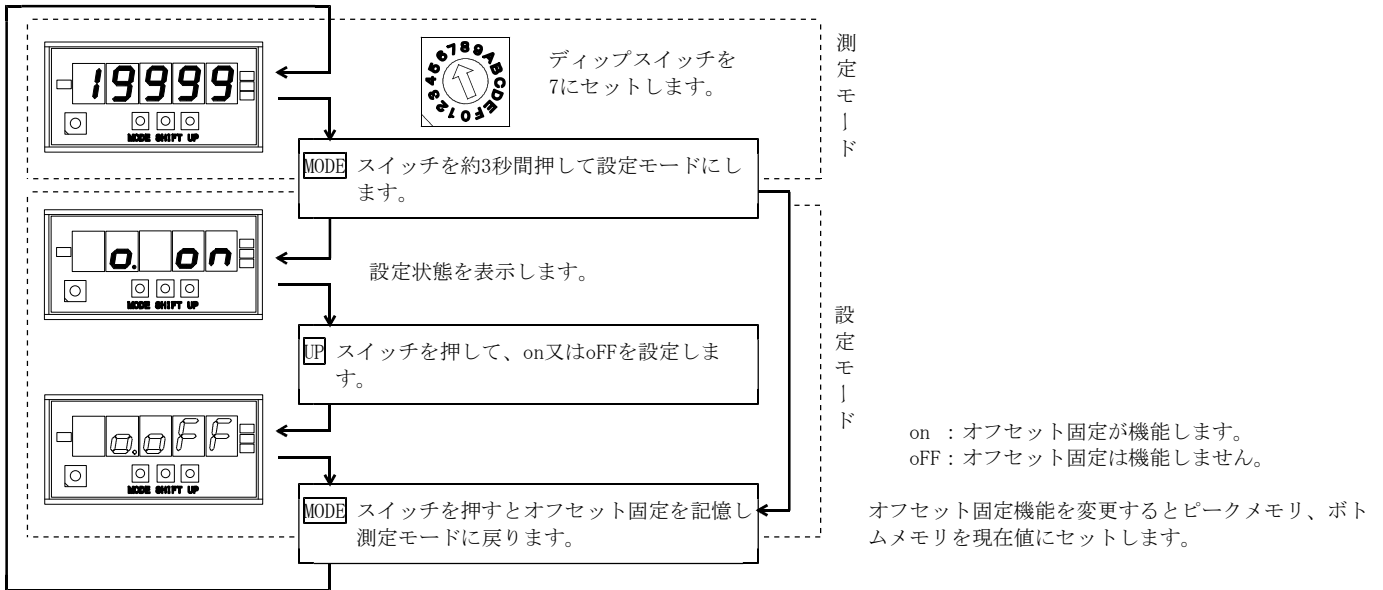
on : ゼロセットが機能します。
oFF : ゼロセットは機能しません。

設定をonにすると、ゼロセットLEDが点灯します。

スケールリングでオフセット値に0以外の数値を設定している場合、ゼロセット機能を有効にし、端子台のZS端子をCOMに短絡すると、表示はオフセット値になります。

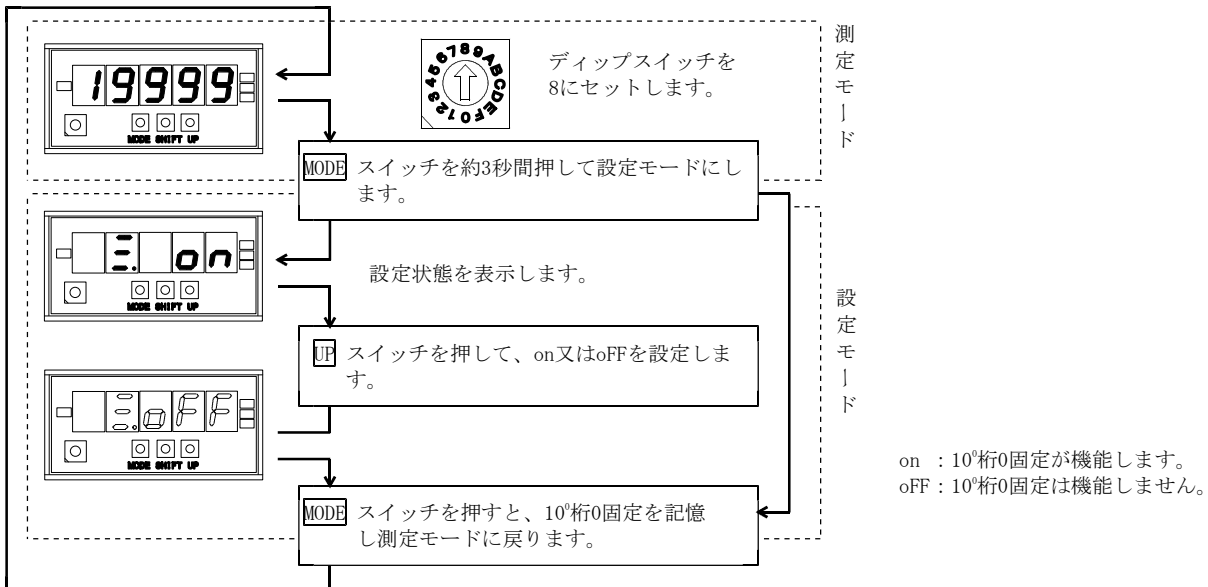
3. 6 オフセット固定

オフセット値以下の入力時の表示をオフセット値表示に固定できます。



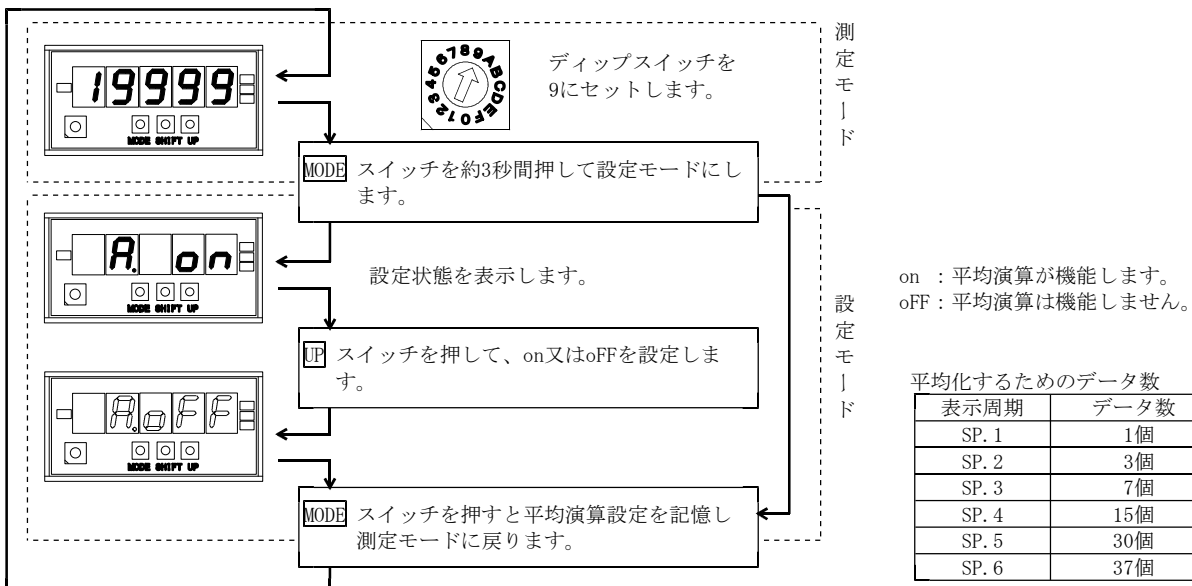
3. 7 10°桁0固定

10°桁を強制的に0に固定します。



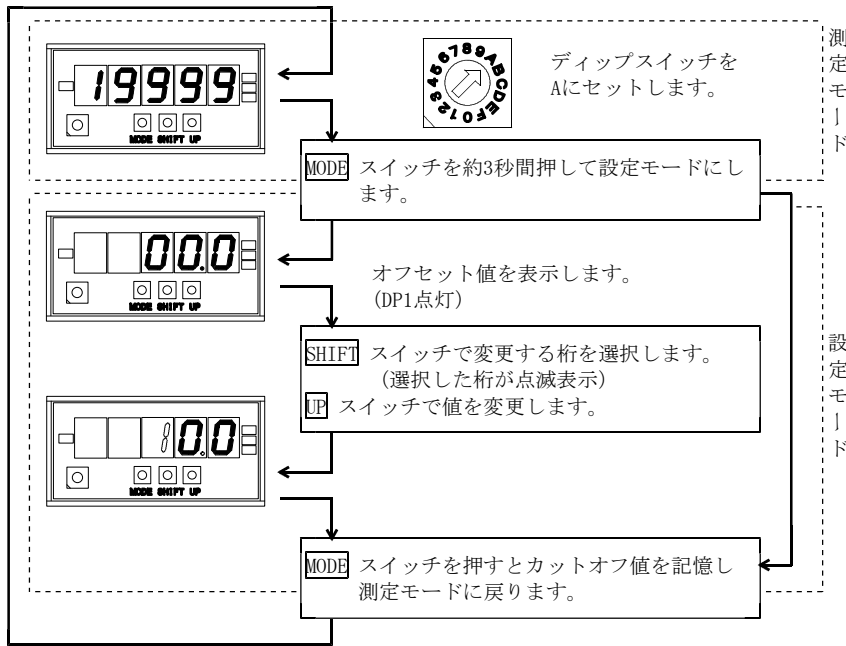
3. 8 平均演算

表示周期区間の平均演算を行います。



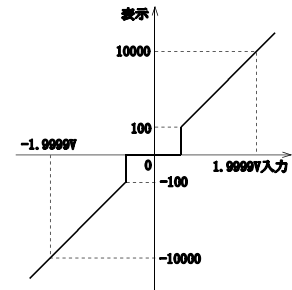
3. 9 カットオフ

入力ゼロ付近の不安定な領域をカットする機能で、カットした領域はオフセット値となります。カットする領域の値は定格入力に対する%で設定します。



例. 定格入力が±1.9999Vでスケールリングが下記の場合

オフセット 0
フルスケール 10000
カットオフ 01.0(%)

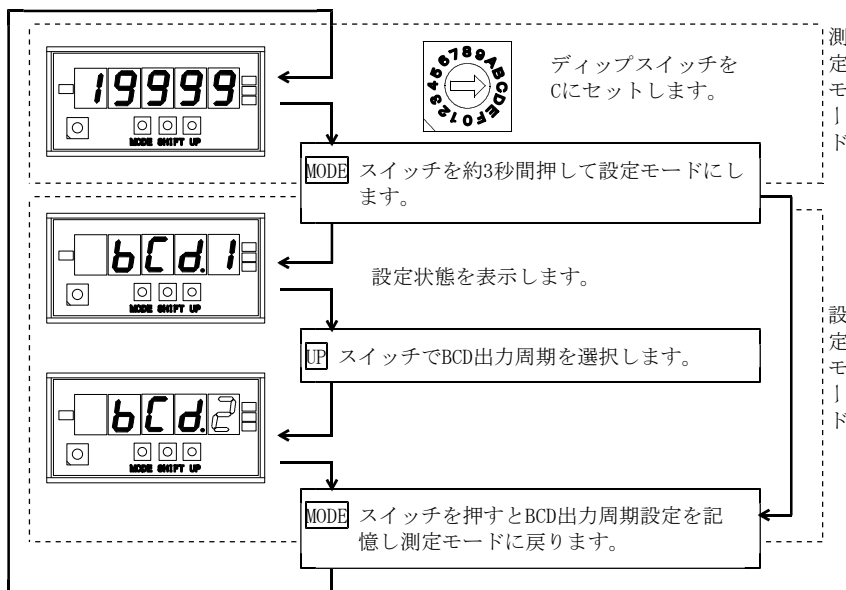


設定範囲

00.0~19.9%
ただし、00.0を設定するとカットオフ機能なしとなります。

3. 10 BCD出力周期の設定 (BCD出力付の時)

BCDデータを表示周期で出力するか、サンプリング周期で出力するか設定できます。



bCd.1: BCDデータを表示周期で出力します。
bCd.2: BCDデータをサンプリング周期で出力します。

BCD出力周期をサンプリング周期 (bCd.2) に設定した場合、BCDデータは次の動作では機能しません。

- ・10°桁0固定機能
- ・平均演算

※BCDデータをサンプリング周期で出力するように設定した場合、データ更新のタイミングが変わるため表示とBCDデータが一致しないことがあります。

●各機能設定時の注意事項

1. 設定モード中ディップスイッチを切り替えても無効になります。
2. ディップスイッチの4,5,B,D,E,Fは機能が割り付けられていませんのでモードスイッチを押しても無視します。
3. ディップスイッチCはBCD出力無しの時は割り付けられていませんのでモードスイッチを押しても無視します。
4. 設定モード中は出力 (BCD) を保持します。

3. 1 1 出荷時の初期設定

設定用 デバッグ スイッチ	機 能		設 定
1	スケーリング	オフセット	00000
		フルスケール	19999
2	表示周期		SP. 1
3	小数点		out
6	ゼロセット		0oFF
7	オフセット固定		aoFF
8	10°桁0固定		≡oFF
9	平均演算		A on
A	カットオフ		000
C	BCD出力周期		bCd. 1

※1

※2

※1：EEPROMデータは0を書き込んでいます。

※2：BCD出力付の時に設定できます。

4. 端子配列と説明

警告

- ・配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

注意

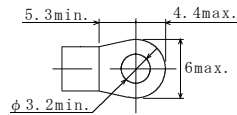
- ・電源電圧及び負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。機器破損の原因となります。
- ・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。

4. 1 端子配列図

●下段端子 ※()内はDC電源仕様

端子名	INHi	INLo	COM	HOLD	ZS	MR	GND(NC)	P2(+)	P1(-)
機能	+	-	コモン	ホールド	ゼロセット	メモリーリセット	グラウンド	電源	

端子ねじ: M3
締付けトルク: 0.46~0.62N・m
圧着端子: 右図参照



●中段コネクタ (小数点外部制御付きの場合)

端子名	DPCOM	DP1	DP2	DP3	DP4	NC	NC	NC	NC	NC
機能	コモン	10 ¹ 桁	10 ² 桁	10 ³ 桁	10 ⁴ 桁					

小数点

●付属リード線色分け (リード線長さ1m)

茶色: DPCOM 黄色: DP3
赤色: DP1 緑色: DP4
橙色: DP2

●上段コネクタ配列

TYPE BP, BN, DN

機能名	ピン番号		機能名
NC	1	2	MEMORY RESET
BOTTOM MEMORY	3	4	PEAK MEMORY
DATA COM	5	6	DATA COM
SYNC	7	8	LATCH
OVER	9	10	OUTPUT ENABLE
POL	11	12	1
×10 ³	8	13	8
	4	15	4
	2	17	2
×10 ¹	1	19	1
	8	21	8
	4	23	4
	2	25	2
	1	27	1

コネクタ: 1150N-028-009T

4. 2 下段端子説明

●測定入力 (IN Hi, IN Lo)

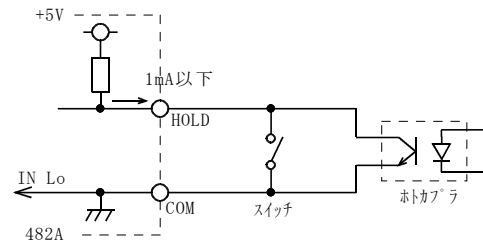
極性を間違えないように測定入力を接続してください。なお、入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行ってください。入力ラインと電源ラインが平行に配線されますと指示不安定の原因になります。

●コモン (COM)

ホールド・ゼロセット・メモリーリセットのコモンです。

●ホールド (HOLD)

HOLD端子とCOM端子を短絡すると、測定データを保持します。
Active "L" $I_{in} \leq 1\text{mA}$ "L" = 0~0.8V、"H" = 3.5~5V



●ゼロセット (ZS)

前面のスイッチの操作でゼロセットをONにすると、ゼロセット機能が使用できます。ゼロセット機能動作時ZS LEDが点灯します。ゼロセット値はEEPROMに記憶します。(保持期間約10年)
Active "L" $I_{in} \leq 1\text{mA}$ "L" = 0~0.8V、"H" = 3.5~5V

○セット方法

1. 前面パネル内スイッチでゼロセットONに設定します。
2. ゼロセット値を入力し、ゼロセット端子をコモン端子に短絡します。このとき表示値は0(オフセット値が0の場合)となります。
3. ゼロセット端子を開放するとゼロセット値をメモリーに記憶し、ゼロセット機能のスタートとなります。

表示値=入力値-ゼロセット値

○ゼロセット機能の解除方法

1. 前面パネル内スイッチでゼロセットOFFに設定します。ただし、メモリーにはゼロセット値が記憶されています。

●メモリーリセット端子 (MR)

- メモリーリセット端子をCOM端子と短絡すると、ピークメモリ値、ボトムメモリ値をクリアし、新たにメモリーします。
- メモリーリセット端子の短絡中は、ピークメモリ値、ボトムメモリ値は現在値となります。

Active "L" $I_{in} \leq 1\text{mA}$ "L" = 0~0.8V、"H" = 3.5~5V

※COM, HOLD, ZS, MR端子は測定入力とは絶縁していません。したがって各機能端子を制御する場合は、ホトカプラ、リレー、スイッチ等のご使用をおすすめします。また、複数台を同時に制御する場合は各計器毎に絶縁して制御してください。

●グラウンド (GND)

電源ラインにノイズが多発する恐れのある場合、グラウンド端子を直接大地にアースすると効果があります。なお、外乱ノイズによる支障がない場合、大地アースは省略できます。この場合グラウンド端子は供給電圧の中性点電位で充電されていますから他の入力端子と接続しないように注意してください。

●供給電源 (P1(-), P2(+))

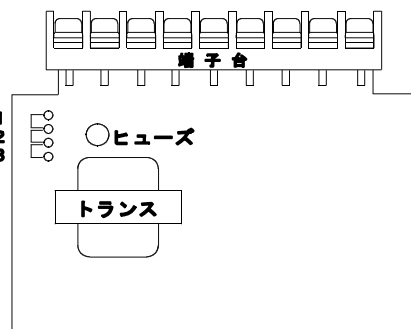
供給電源電圧は製品出荷時に端子銘板に明記しています。

○AC100V.....AC 90V~132Vの範囲内でご使用ください。

○AC200V.....AC180V~250Vの範囲内でご使用ください。

供給電源が交流の製品では、内部基板のジャンパ線の切り替えでAC90~132VとAC180V~250Vの選択ができます。

供給電源電圧を変更された時は、端子銘板の電源電圧値の修正をお願いします。



動作電圧	電源電圧設定ジャンパ位置		
	1	2	3
AC 90~132V	ショート	オープン	ショート
AC180~250V	オープン	ショート	オープン

○DC24V.....DC24V±10%でご使用ください。

DC電源の+24VをP2 (+) に、0V側をP1 (-) に接続してください。

注意

- ・範囲外の電圧で使用しないでください。機器破損の原因となります。
- ・DC電源の (+) (-) を逆に接続しないでください。機器破損の原因となります。

4. 3 中段コネクタ説明 (オプション: 小数点外部制御)

●小数点外部コントロール(DP1~DP4, DPCOM)

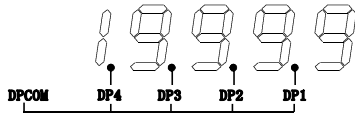
前面パネル内スイッチの小数点設定を外部コントロールモードに設定すると外部コントロールにより小数点を任意の位置に点灯できます。10^桁~10^桁の小数点(DP1~DP4)をDPCOMと短絡してください。

(Active “L”)

DP1~DP4を重複して設定しないでください。

※DPピンは測定入力とはアイソレートしていません。ホトカブラ、スイッチ、リレー等で絶縁して制御してください。

(入力をフローティングで使用するときは必ず必要です。また、複数台ご使用時は、DPピンは各計器毎に絶縁してください。)



●NC

NCピンは空きピンです。

4. 4 上段コネクタ説明 (オプション: BCD出力)

TTLレベル出力

⚠ 注意

電源投入時、約2秒LEDが全点灯します。この間BCD出力は不定です。全点灯終了後、測定表示になります。この測定表示のBCDデータは、SYNC信号をトリガにデータ取得願います。

●入出力定格

入出力信号名	TYPE-BP	TYPE-BN	定格
出力	$\times 10^0 \sim \times 10^4$	正論理	TTLレベル $F_o=2$
POL	+= “H”, -= “L”	+= “L”, -= “H”	CMOS コンパチブル
OVER	オーバ時 “H”	オーバ時 “L”	
SYNC	10msの “L” パルス		
入力	LATCH	短絡 (“L”) で保持	$I_{IL} \leq -1mA$ “L” = 0~1.5V “H” = 3.5~5V
ENABLE	開放 (“H”) で許可、 短絡 (“L”) で禁止		
MEMORY RESET	短絡 (“L”) でリセット		
PEAK/BOTTOM MEMORY	各項目参照		

●測定データ出力 ($\times 10^0 \sim \times 10^4$)

並列BCD (1-2-4-8) コード、ラッチ出力。出力はトライステート出力を採用していますので、システムのデータバスへの継ぎ込みが容易です。

●極性出力 (POL)

ピン①に測定データの極性を出力します。

●オーバ出力 (OVER)

ピン⑨にオーバ表示のとき出力します。

入力が130%を超えた時の測定データ出力は、130%の表示データとOVERデータを出力します。表示が19999を超えた時は、データは0を出力し、OVERデータを出力します。

●同期信号出力 (SYNC)

ピン⑦に表示周期に同期した10msの “L” パルスを出力します。このSYNCの立ち上がりのタイミングでデータを読み取ってください。複数台データバスへ継ぎ込みする場合、ワイヤードOR接続が可能です。

●データイネーブル入力 (OUTPUT ENABLE)

ピン⑩を開放するとデータ (POL, OVER含む) 及びSYNCを出力します。DATA COM (ピン⑤、⑥) と短絡すると、データ (POL, OVER含む) は “ハイ・インピーダンス” 状態となり、SYNCは出力が禁止されシステムのデータバスへの継ぎ込みが容易です。

●ラッチ (LATCH)

ピン⑧とDATA COM (ピン⑤、⑥) を短絡 (“L”) すると、データを保持します。(表示は保持しません)

●ピークメモリ (PEAK MEMORY)、ボトムメモリ (BOTTOM MEMORY)

ピン④、③とDATA COM (ピン⑤、⑥) の操作で出力データを現在値、ピークメモリ値、ボトムメモリ値、振れ幅に切り替えられます。

信号名	現在値	ピークメモリ値	ボトムメモリ値	振れ幅
ピークメモリ (ピン④)	開放 “H”	短絡 “L”	開放 “H”	短絡 “L”
ボトムメモリ (ピン③)	開放 “H”	開放 “H”	短絡 “L”	短絡 “L”

●メモリーリセット (MEMORY RESET)

ピン②とDATA COM (ピン⑤、⑥) を短絡 (“L”) するとピークメモリ値とボトムメモリ値を現在値に書き替えます。

●データコモン (DATA COM)

ピン⑤、⑥は、測定データ、POL、OVER、SYNC、LATCH、OUTPUT ENABLE、PEAK MEMORY、BOTTOM MEMORY、MEMORY RESET用のコモンです。

●NC

NCピンは空きピンですが、中継用に使用しないでください。

※データ出力及び制御信号はTTLレベルに統一していますので、DC5V以上の電圧を印加しないよう注意してください。

データ出力及び制御入出力信号ラインは入力ラインと同様、電源ラインや大容量のリレー、マグネット、スイッチ等の回路から離して配線してください。

トランジスタ出力

複数台のBCD出力を1台のPCと接続する場合は、測定データ (POL, OVER含む)、SYNCはワイヤードOR接続することが可能です。

●入出力定格

入出力信号	項目	TYPE-DN
$\times 10^0 \sim \times 10^4$	出力タイプ	シンクタイプ
POL	出力容量	DC30V 30mA MAX. 飽和電圧1.6V以下
OVER		
SYNC		
LATCH	信号レベル	入力電流=1mA以下 OFF (H)=3.5~5V, ON (L)=0~1.5V
ENABLE		
MEMORY RESET		
PEAK MEMORY		
BOTTOM MEMORY		

●測定データ出力 ($\times 10^0 \sim \times 10^4$)

並列BCD (1-2-4-8) コード、ラッチ出力。

測定データ “1” でトランジスタON

測定データ “0” でトランジスタOFF

●極性出力 (POL)

ピン①に測定データの極性を出力します。

表示が (+) のときトランジスタON

表示が (-) のときトランジスタOFF

●オーバ出力 (OVER)

ピン⑨にオーバ表示のとき出力します。

入力が130%を超えた時の測定データ出力は、130%の表示データとOVERデータを出力します。表示が19999を超えた時は、データは0を出力し、OVERデータを出力します。

●同期信号出力 (SYNC)

ピン⑦に表示周期に同期した10msの “ON” パルスを出力します。

このSYNCの立ち上がり (ON→OFF) のタイミングでデータを読み取ってください。

●データイネーブル入力 (OUTPUT ENABLE)

ピン⑩を開放するとデータ (POL, OVER含む) 及びSYNCを出力します。DATA COM (ピン⑤、⑥) と短絡すると、データ (POL, OVER含む) はOFF状態となり、SYNCの出力が禁止されシステムのデータバスへの継ぎ込みが容易です。

●ラッチ (LATCH)

ピン⑧とDATA COM (ピン⑤、⑥) を短絡すると、データを保持します。(表示は保持しません)

●ピークメモリ (PEAK MEMORY)、ボトムメモリ (BOTTOM MEMORY)

ピン④、③とDATA COM (ピン⑤、⑥) の操作で出力データを現在値、ピークメモリ値、ボトムメモリ値、振れ幅に切り替えられます。

信号名	現在値	ピークメモリ値	ボトムメモリ値	振れ幅
ピークメモリ (ピン④)	開放	短絡	開放	短絡
ボトムメモリ (ピン③)	開放	開放	短絡	短絡

●メモリーリセット (MEMORY RESET)

ピン②とDATA COM (ピン⑤、⑥) を短絡するとピークメモリ値とボトムメモリ値を現在値に書き替えます。

●データコモン (DATA COM)

ピン⑤、⑥は、測定データ、POL、OVER、SYNC、LATCH、OUTPUT ENABLE、PEAK MEMORY、BOTTOM MEMORY、MEMORY RESET用のコモンです。

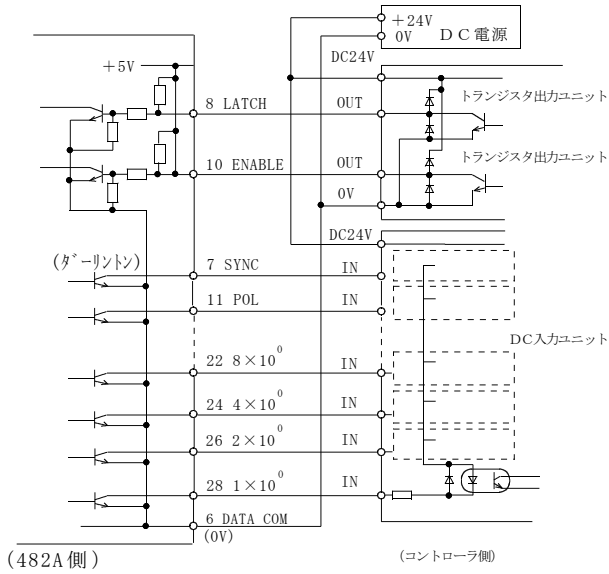
●NC

NCピンは空きピンですが、中継用に使用しないでください。

※データ出力及び制御入出力信号ラインは入力ラインと同様、電源ラインや大容量のリレー、マグネット、スイッチ等の回路から離して配線してください。

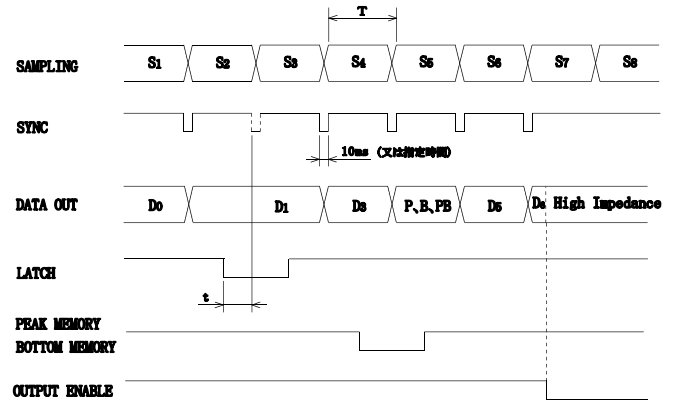
5.5 接続図

シンクタイプ



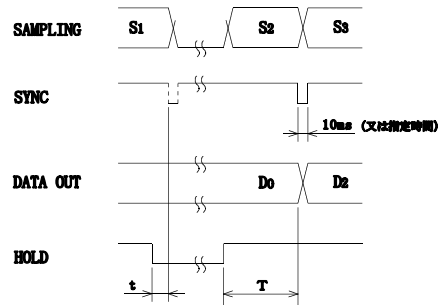
4.6 タイミングチャート

●BCDデータとLATCH



P、B、PB：ピークメモリ値、ボトムメモリ値又は振幅
 t：内部処理時間 約15ms
 T：表示周期又はサンプリング周期 (133ms)

●BCDデータとHOLD



t：内部処理時間 約15ms
 T：表示周期又はサンプリング周期 (133ms)

5. 校正

長期的な確度保持のため約1年毎の校正してください。
 校正は前面パネル内のZERO、MAX. ボリュームで行います。
 校正は23°C±5°C、75%RH以下の周囲条件で行ってください。

保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後1年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の無償提供又は当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用

②故障の原因が当社製品以外による場合

③当社以外による改造・修理による場合

④製品本来の使い方以外による場合

⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2026年2月現在のものです。

TSURUGA

鶴賀電機株式会社



大阪営業部 〒558-0013 大阪市住吉区我孫子東1丁目10番6号 TEL 06(4703)3874(代) FAX 06(4703)3875
名古屋営業部 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号ツルガ東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477
横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記までお問い合わせください。

技術サポートセンター 0120-784646

受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~16:00

ホームページ URL <https://www.tsuruga.co.jp/>