取扱説明書

ディジタルメータリレー
MODEL：4257A

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) 4257A 本体　　(2) 取扱説明書 (本書)
(3) 単位シール　　(4) 比較方式変更シール
(5) オプションの BCD データ出力付き製品は、ケーブル 2m付コネクタを付属しています。

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

・測定入力に過大入力（許容値）以上の電圧や電流を加えると機器の破損につながります。
・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、静電気の発生の多い場所。
　・振動、衝撃が常時加わる、又は大きい場所。
・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．仕様

設置仕様

供給電源	：AC100～240V　50/60Hz DC12～24V
電源電圧許容範囲	：AC90～250V／DC10.8～32.0V
消費電流	：AC100V 入力時 約 6VA、AC200V 入力時 約 8VA DC12V 入力時 約 240mA、DC24V 入力時 約 120mA
比較出力	：リレー接点出力 HI、GO、LO　各 1a 接点 接点容量　AC125V 0.5A 抵抗負荷 AC250V 0.1A 抵抗負荷 ：オープンコレクタ出力(NPN) HI、GO、LO 出力定格　DC30V 30mA(Max.) 出力飽和電圧　DC1.6V 以下
動作周囲温度	：0～50℃
保存温度	：-20～65℃
質量	：約 450g
実装方法	：専用取付金具でパネル裏面より締付け

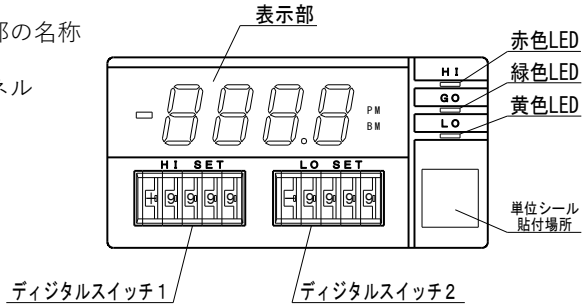
一般仕様

表示	：0～9999　赤色又は緑色 LED（文字高さ 約 15mm） ゼロサプレス機能付　負極性入力時(-)表示
オーバ表示	：130%表示で点滅。ただし、9999 を超えると 0000 で点滅表示 定格入力-06 の製品は 699.9V を超えるとフルスケール値で点滅表示
ｽｹｰﾘﾝｸﾞ機能	：ﾌﾙｽｹｰﾙ表示 -9999～9999 ﾌﾙｽｹｰﾙ表示設定機能付 ｵﾌｾｯﾄ表示　-9999～9999 ｵﾌｾｯﾄ表示設定機能付
分解能	：1/10000
サンプリング周期	：約 20 回/秒
表示周期	：約 50ms,400ms,1s,2s,4s,5s 表示周期選択機能付
入力形式	：シングルエンデッド
A/D 変換部	：⊿－Σ変換方式
ﾋﾟｰｸ／ﾎﾞﾄﾑﾒﾓﾘ振れ幅機能	：最大値表示、最小値表示又は振れ幅表示が可能 前面スイッチで切り替え
平均処理機能	：表示データを区間平均又は移動平均演算する
ノイズ除去率	：ﾉｰﾏﾙﾓｰﾄﾞ(NMR)　50dB 以上 ｺﾓﾝﾓｰﾄﾞ(CMR)　110dB 以上
電源ﾗｲﾝ混入ﾉｲｽﾞ	：AC 電源：1000V、DC 電源：500V
比較桁数	：数値 4 桁、極性 1 桁
出力切替	：スイッチ設定により、現在値・ピークメモリ値・ボトムメモリ値・振れ幅のいずれかと比較出力します。
比較方式	：2 点独立設定、上下限任意設定可能 CPU 比較判定方式 イコール GO 判定又はイコール NG 判定切替機能付
比較出力更新	：表示更新時のタイミング
設定方式	：ディジタルスイッチ設定
ﾋｽﾃﾘｼｽ幅設定	：1～999digit　比較出力 2 点独立設定
比較表示	：LED 表示 ･･･ HI(赤色)、GO(緑色)、LO(黄色)
ﾊﾟﾜｰｵﾝﾃﾞｨﾚｲ	：2～99 秒 前面スイッチより 1 秒ステップで任意設定 電源投入後指定した時間内は全比較出力を OFF(GO 含) 比較出力 2 点共通設定
出力ディレイ	：ON ディレイ　比較出力 2 点独立設定 0～60 秒、前面スイッチより 1 秒ステップで任意設定
ホールド	：測定データ、ピーク／ボトムメモリ値、振れ幅及び比較出力を保持。入力とは絶縁していません。

リセット　：比較出力を復帰(OFF)
　入力とは絶縁していません。
表示の微調整　：スイッチ操作により、
　表示の微調整をすることができます。
10^0桁 0 固定　：表示の最下位桁を強制的に 0 にする機能
　スイッチ操作により、機能の有無を設定できます。
ｵﾌｾｯﾄ固定機能：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
絶縁抵抗　：DC500V　100MΩ以上
耐電圧　：測定入力端子／外箱間　AC1500V 1 分間
　電源端子　　／外箱間　AC1500V 1 分間
　電源端子　　／入出力端子間　AC1500V 1 分間
　（DC 電源は AC1000V 1 分間）

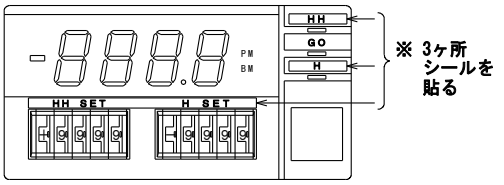
3．各部の名称

前面パネル

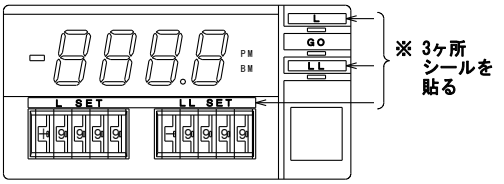


比較方式を変更された場合は、付属の比較方式変更シールを前面パネルに貼りつけてください。

HH, GO, H 仕様に変更した場合

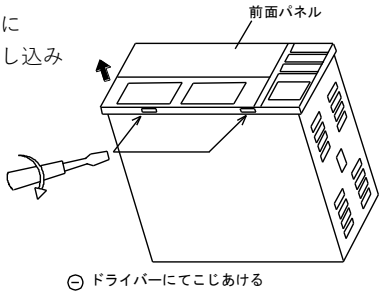


L, GO, LL 仕様に変更した場合



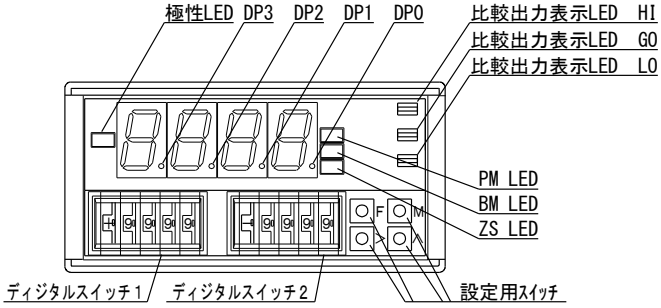
前面パネルの外し方

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。



操作パネル

前面パネルを外すと操作パネルです。



⚠ 注意

ディジタルスイッチの比較設定について
　数値表示が中央になるようにセットしてください。
　中央でない時、不定な値で動作する場合があります。

設定用スイッチに割り当てられている機能

機能スイッチ [F] …測定モードと設定モードの切替え
　… 設定モード時：機能グループの切替え

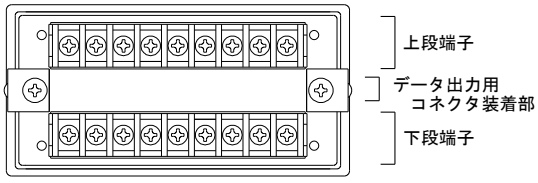
モードスイッチ [M] …測定モード時：表示項目の切替え
　… 設定モード時：各設定項目の切替え

シフトスイッチ [>] … 各機能の設定値の設定変更及び切替え

アップスイッチ [∧] … 各機能の設定値の設定変更及び切替え
（測定モードのときに∧,>を同時に3秒
押すとメモリーリセットします。）

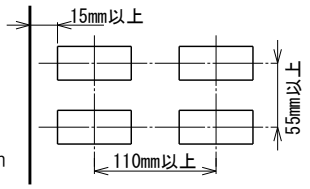
LED 表示

配線面



4．設置

取付方法



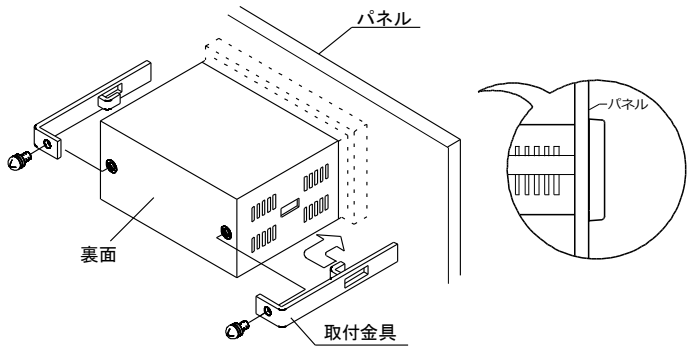
パネルカット寸法: $92^{+0.8}_{0} \times 45^{+0.6}_{0}$ mm

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トルク: 0.25～0.39N･m

パネルへの取付方法

本体両側にある取付金具を外し、パネル前面より挿入し、取付けてください。



⚠ 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。
・複数台取付けするときは、ファンなどによる強制空冷をしてください。

配線方法

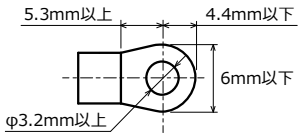
⚠ 警告

・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。
・電源投入時には、1 秒以内に電源定格電圧に達するようにしてください。
・電源 OFF 後、再投入する場合は、休止時間を 10 秒以上とってください。
・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。

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



端子配列

【上段端子】

端子名	INHi	NC	INLo	maintenance		COM	MR	HOLD	ZS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	＋入力	未接続	－入力	メンテナンス	メンテナンス	コモン	メモリーリセット	ホールド	ゼロセット

【下段端子】

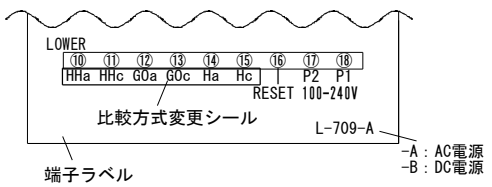
◇リレー接点出力付製品の場合

端子名	Ha	Hc	Ga	Gc	La	Lc	RESET	P2(+)	P1(-)
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
機能	a 接点	コモン	a 接点	コモン	a 接点	コモン	リセット	電源	
	HI 接点出力		GO 接点出力		LO 接点出力				

（ ）内は DC 電源

○比較方式を変更された場合は下段の端子名が変わりますので、付属の比較方式変更シールを端子ラベルの下段端子名の上から下図のように貼り付けてください。

＜HH,GO,H仕様に変更のとき＞



＜L,GO,LL仕様に変更のとき＞

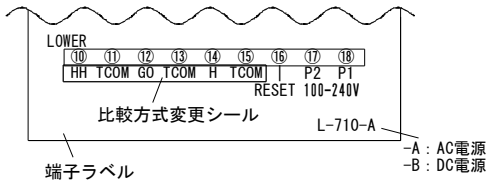
◇オープンコレクタ出力 (NPN) 付製品の場合

端子名	HI	TCOM	GO	TCOM	LO	TCOM	RESET	P2(+)	P1(-)
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
機能	コレクタ	コモン	コレクタ	コモン	コレクタ	コモン	リセット	電源	
	HI 出力		GO 出力		LO 出力				

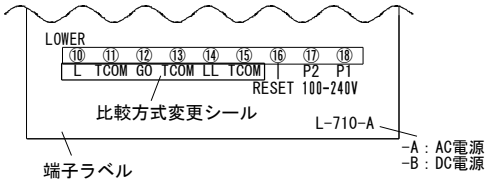
（ ）内は DC 電源

○比較方式を変更された場合は下段の端子名が変わりますので、付属の比較方式変更シールを端子ラベルの下段端子名の上から下図のように貼り付けてください。

＜HH,GO,H仕様に変更のとき＞



＜L,GO,LL仕様に変更のとき＞



端子の説明

●入力端子(INHi､INLo)
＋極性を INHi に、－極性を INLo に接続してください。
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・シールド (COM)
ホールド・メモリーリセット・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_{IL}≦1mA “L”=0～0.8V 、“H”=3.5～5V

●メモリーリセット (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” IIL≦1mA “L”=0～0.8V 、“H”=3.5～5V

●メンテナンス (maintenance)
メンテナンス用の端子です。何も接続しないでください。

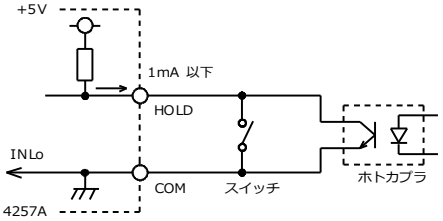
●ゼロセット（ZS）
前面のスイッチの操作でゼロセットを ON にすると、ゼロセット機能が有効になります。ゼロセット機能動作時 ZS LED が点灯します。
ゼロセット値は EEPROM に記憶します。（保持期間約 10 年）
Active“L” IIL≦1mA “L”＝0～0.8V 、“H”＝3.5～5V

○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。

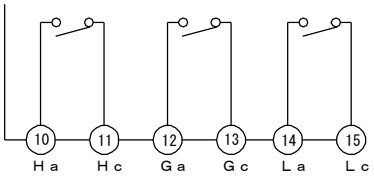
●リセット(RESET)
リセット端子を COM 端子と短絡すると、比較出力を OFF します。
Active“L” I_{IL}≦1mA “L”＝0～0.8V 、“H”＝3.5～5V

⚠注意 COM,HOLD,MR,RESET 端子は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計器毎に絶縁して制御してください。



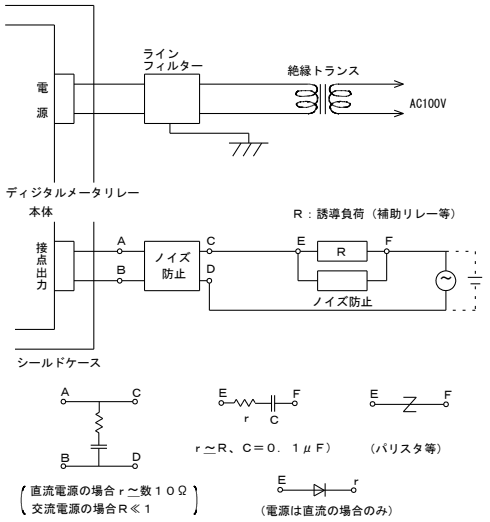
●比較出力
◇リレー接点出力（Ha, Hc, Ga, Gc, La, Lc）

比較出力が HI､GO､LO 製品の場合



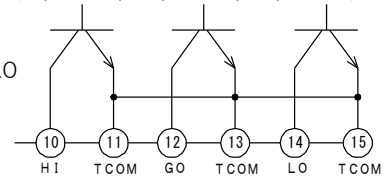
接点容量　AC125V 0.5A (抵抗負荷)
AC250V 0.1A (抵抗負荷)

リレー出力で補助リレーを動かし、電磁開閉器や大型リレー等を駆動する場合、ノイズ防止対策を必ず行ってください。
ノイズが多発する場合ディジタルメータリレー本体をシールドケースに収納したり、電源ラインフィルターや絶縁トランスを挿入すると効果があります。
なお、接点出力の保護回路については下図を参考にしてください。



◇オープンコレクタ出力（HI, TCOM, GO, TCOM, LO, TCOM）

比較出力が HI､GO､LO 製品の場合



出力容量　　：DC30V 30mA
出力飽和電圧　：DC1.6V 以下
トランジスタ出力は入力端子と絶縁されています。

●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。
○交流電源　AC90～250V の範囲でご使用ください。
○直流電源　DC10.8～32.0V の範囲でご使用ください。
DC 電源の＋側を＋端子に、－側を－端子に接続してください。

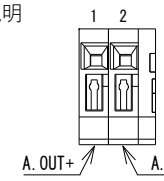
⚠ 注意
・範囲外の電圧で使用しないでください。機器破損の原因となります。

5. データ出力（オプション）

5.1　アナログ出力

測定入力とアナログ出力間は絶縁しています。
出力切替　　：スイッチ設定により、現在値・ピークメモリ値・ボトムメモリ値・振れ幅のいずれか 1 点を出力します。
スケーリング：スイッチ設定により任意の範囲を定格出力で出力します。
許容差　　：表示に対して ±0.2% of SPAN at 23°C±5°C
温度特性　　：±200ppm/°C
分解能　　：1/10000 でステップ出力
出力周期　　：200ms
応答速度　　：1s

中段 端子配列と説明

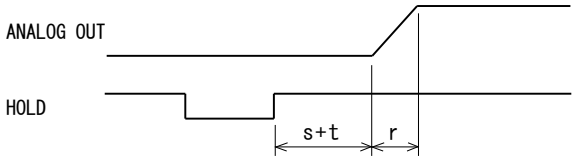


スクリューレス端子
ML-700NH-2P
（サトーパーツ）

線材　単線：φ0.32mm (AWG28)～φ0.65mm (AWG22)
撚線：φ0.08mm² (AWG28)～φ0.32mm² (AWG22)
素線径φ0.12mm 以上
剥き線長：9～10mm

●アナログ出力 A.OUT+と A.OUT-に入力信号に比例した電圧、電流信号を出力します。
アナログ出力は、測定入力、HOLD 端子とは絶縁しています。
極性を確認の上、接続してください。

タイミングチャート
アナログ出力と HOLD



s：出力周期
t：内部処理時間 15ms
r：応答速度

5.2　BCD 出力

測定入力と BCD データ入出力間は絶縁しています。
出力データは現在値・ピークメモリ値・ボトムメモリ値・振れ幅のいずれか 1 点を外部制御で選択可能です。
表示と出力データとは独立しています。
前面スイッチ設定で、出力周期とデータを次のように切り替えできます。
1）表示と同じデータを表示周期で出力します。
2）測定データをサンプリング周期で出力します。ただし、平均処理は追従しません。

中段コネクタ

機能名		ピン No.		機能名	
10^0	1	1	2	1	10^1
	2	3	4	2	
	4	5	6	4	
	8	7	8	8	
10^2	1	9	10	1	10^3
	2	11	12	2	
	4	13	14	4	
	8	15	16	8	
POL		17	18	MEMORY RESET	
OVER		19	20	OUTPUT ENABLE	
SYNC		21	22	LATCH	
BOTTOM MEMORY		23	24	PEAK MEMORY	
DATA COM		25	26	DATA COM	

MIL 26P コネクタ：XG4A-2634（OMRON）

付属品：ケーブル 2m 付コネクタ（model 5808-07-020）

◇ＴＴＬ出力（BP：正論理、BN：負論理）

データ出力　：並列 BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力
TTL レベル(CMOS コンパチブル)、Fo=2

制御出力　　：オーバ(OVER)、極性(POL)、同期信号(SYNC)
TTL レベル(CMOS コンパチブル）、Fo=2
（オーバ時：論理 1、＋極性時：論理 1)

制御入力　　：ラッチ（LATCH)
データ出力、制御出力を保持します。表示は保持しません。
Active "L"　I_{IL}≦-1mA、"L"=0～0.8V、"H"=3.5～5V
メモリー機能
(PEAK MEMORY、BOTTOM MEMORY、MEMORY RESET)
Active "L"　I_{IL}≦-1mA、"L"=0～0.8V、"H"=3.5～5V
データイネーブル（OUTPUT ENABLE)
Active "H"　I_{IL}≦-1mA、"L"=0～0.8V、"H"=3.5～5V

端子の説明

●入出力定格

入出力信号		TYPE: -BP	TYPE: -BN	定格
出力	$x10^0$～$x10^3$	正論理	負論理	TTL レベル F_0=2 CMOS コンパチブル
	POL	+=“H”、-=“L”	+=“L”、-=“H”	
	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}≦-1mA "L"=0～0.8V "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/BOTTM MEMORY	各項目参照		

●測定データ出力（$\times10^0$～$\times10^3$）
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⑰に測定データの極性を出力します。

●オーバ出力(OVER)
ピン⑲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 9999 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㉑にサンプリング又は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とってください。複数台データバスへの継ぎ込みする場合、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⑳を開放(“H”)すると、データ(POL、OVER 含む)を出力します。DATA COM(ピン㉕㉖)と短絡(“L”)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。

●ラッチ入力(LATCH)
ピン㉒と DATA COM（ピン㉕㉖）を短絡又は“L”にすると、BCD 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㉔、㉓と DATA COM(ピン㉕㉖)の操作で出力データを現在値、ピーク値、ボトム値、振れ幅に切り替えることができます。

信号名	現在値	ピーク値	ボトム値	振れ幅
ピークメモリ（ピン㉔）	開放 “H”	短絡 “L”	開放 “H”	短絡 “L”
ボトムメモリ（ピン㉓）	開放 “H”	開放 “H”	短絡 “L”	短絡 “L”

●メモリーリセット(MEMORY RESET)
ピン⑱と DATA COM(ピン㉕㉖)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㉕㉖は、測定データ出力、POL、OVER、SYNC、LATCH、OUTPUT ENABLE、PEAK MEMORY、BOTTOM MEMORY、MEMORY RESET 用のコモンです。

注）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（DN：シンクタイプ）

出力容量　　：DC30V 30mA Max.

データ出力　：並列 BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力
”1”でトランジスタ ON、”0”でトランジスタ OFF

制御出力　　：オーバ(OVER)、極性(POL)、同期信号(SYNC)
オーバ表示でトランジスタ”ON”
＋極性でトランジスタ”ON”
同期信号は測定データ変換に同期して 10ms 間
トランジスタ”ON”

制御入力　　：ラッチ（LATCH)
データ出力、制御出力を保持します。表示は保持しません。
メモリー機能
（PEAK MEMORY、BOTTOM MEMORY、MEMORY RESET)
Active"ON"
データイネーブル（OUTPUT ENABLE)
Active "OFF"

端子の説明

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
出力	$x10^0$～$x10^3$	出力タイプ	シンクタイプ
	POL OVER SYNC	出力容量	DC30V 30mA Max. 飽和電圧　1.6V 以下
入力	LATCH ENABLE MEMORY RESET PEAK/BOTTM MEMORY	信号レベル	入力電流= 1mA 以下 OFF(H)=3.5～5V ON(L)=0～0.8V

●測定データ出力(×10^0～×10^3)
並列 BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力します。
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⑰に測定データの極性を出力します。
表示値が（＋）の時トランジスタ ON
表示値が（－）の時トランジスタ OFF

●オーバ出力(OVER)
ピン⑲にオーバ表示のとき出力します。
オーバ表示のときトランジスタ ON。
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 9999 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㉑にサンプリング又は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)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⑳を開放(OFF)すると、データ(POL、OVER 含む)を出力します。DATA COM(ピン㉕㉖)と短絡(ON)すると、データ(POL、OVER 含む)は OFF 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。

●ラッチ入力(LATCH)
ピン㉒と DATA COM（ピン㉕㉖）を短絡すると、BCD 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㉔、㉓と DATA COM(ピン㉕㉖)の操作で出力データを現在値、ピーク値、ボトム値、振れ幅に切り替えることができます。

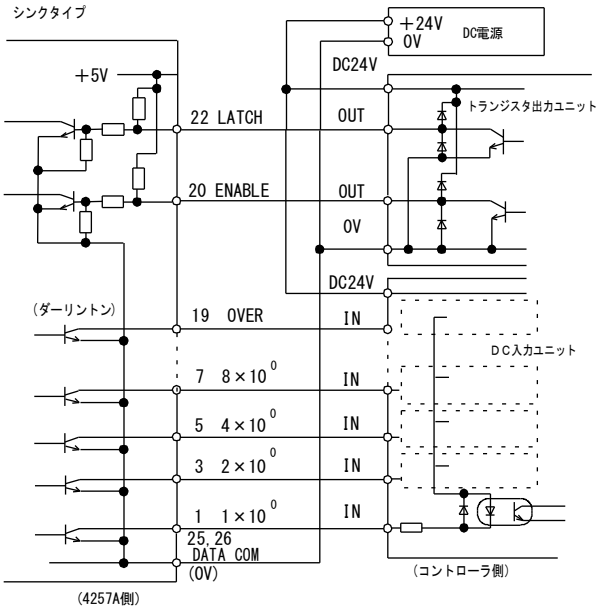
信号名	現在値	ピーク値	ボトム値	振れ幅
ピークメモリ（ピン㉔）	開放	短絡	開放	短絡
ボトムメモリ（ピン㉓）	開放	開放	短絡	短絡

●メモリーリセット(MEMORY RESET)
ピン⑱と DATA COM(ピン㉕㉖)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㉕㉖は、測定データ出力、POL、OVER、SYNC、LATCH、OUTPUT ENABLE、PEAK MEMORY、BOTTOM MEMORY、MEMORY RESET 用のコモンです。

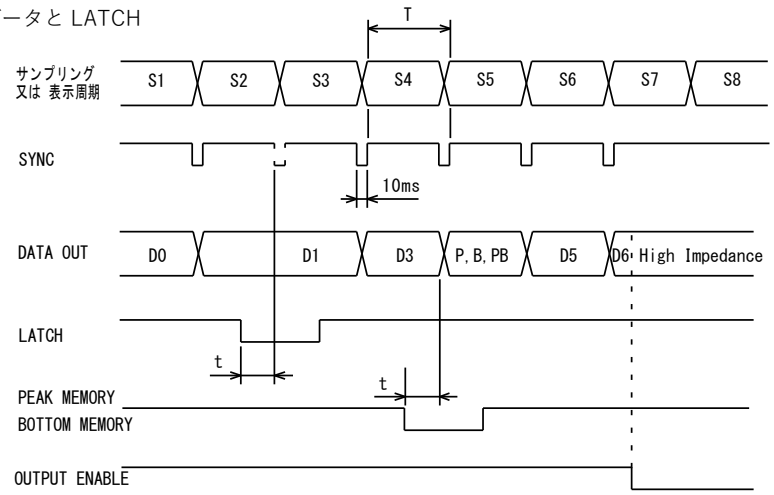
注）データ出力及び制御入出力信号ラインは入力ラインと同様、電源ラインや大容量のリレー、マグネット・スイッチ等の回路から離して配線してください。

接続図



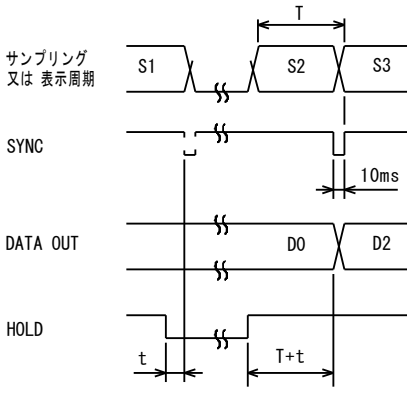
タイミングチャート

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れ幅
t ：内部処理時間　約 15ms
T ：サンプリング又は表示周期

BCD データと HOLD



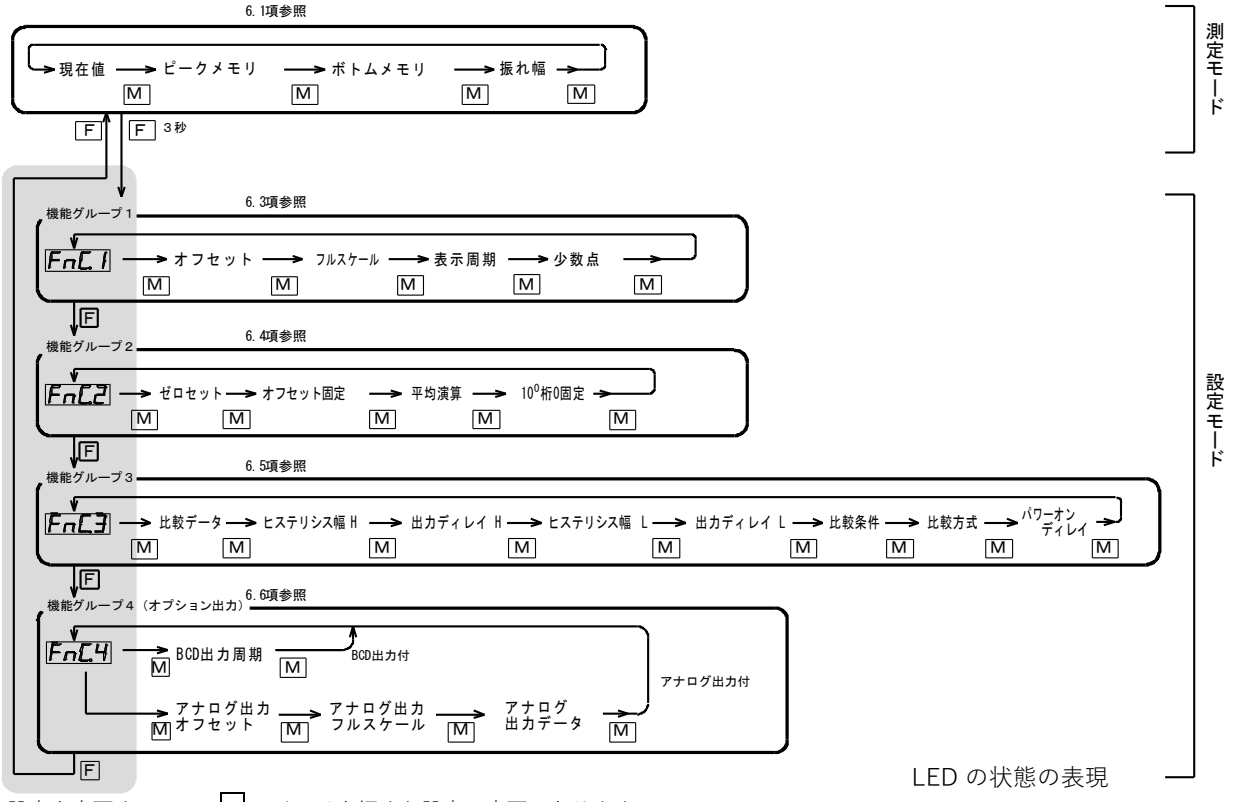
t ：内部処理時間　約 15ms
T ：サンプリング又は表示周期

6．設定方法

設定の概略

入力センサの切替えや平均演算などの各機能を 3 つのグループに分けています。必要な機能の設定を下の概略図より選択してください。

注）設定モード中の比較出力は、設定モードに入る直前の出力を保持しています。



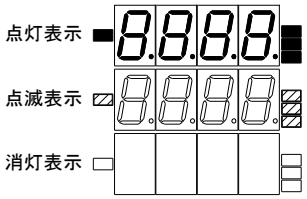
・各設定を変更するには、[>]スイッチを押すと設定の変更になります。

・設定モードから測定モードに戻るとき、EEPROM に記憶します。表示は一度消灯します。

・平均演算が移動平均の場合は、表示周期は 50ms 固定になります。この時の表示周期の設定は 50ms で変更できません。

・データ出力なしの製品は機能グループ 4 の設定がありません。

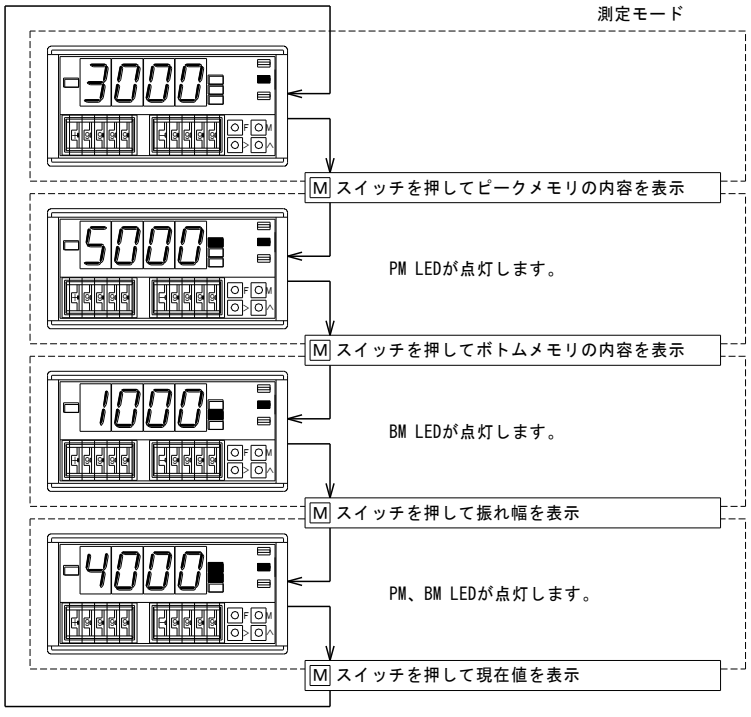
LED の状態の表現



6．1　表示切替

表示するデータを選択することができます。

表示切替の状態は、電源を OFF しても保持します。



6．2　メモリーの動作説明

●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。

●ピーク／ボトムメモリ値のリセット

・前面パネルからのリセット

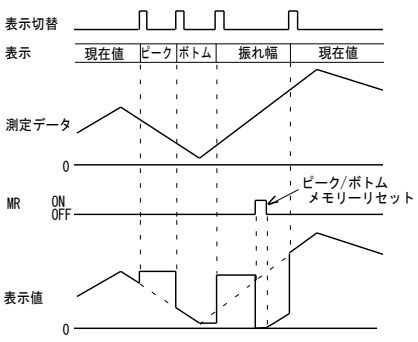
[>]スイッチと[∧]スイッチを同時に 3 秒間以上押し続けると、一度表示が消灯し、ピーク／ボトムメモリ値をリセットします。

・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。

・電源 OFF によるリセット

電源 OFF するとピーク／ボトムメモリ値はリセットされます。



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。

ただし、振れ幅の場合は現在値－現在値で 0 表示になります。

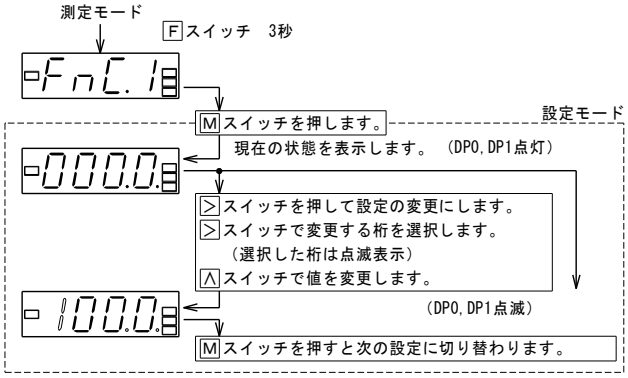
6．3　機能グループ１の設定

●表示スケーリング・オフセット

オフセット表示を任意に設定できます。

オフセット表示設定範囲：-9999～9999

例　1～5V 定格で 1V 入力時の表示を 0 から 1000 に変更します。



・オフセット表示とは 0mV(V,μA, mA, A)入力時の表示を示します。
ただし、1～5V 定格の製品の場合は 1V 入力時、
4～20mA 入力の製品の場合は 4mA 入力時を示します。

∧ スイッチ：0→1→2→3→ 4・・・・・・ →9→0→1・・・
10^3桁の場合：0→1→2→ ・・・・ →9→-9→-8・・・・→-1→-0→0→1→2・・・

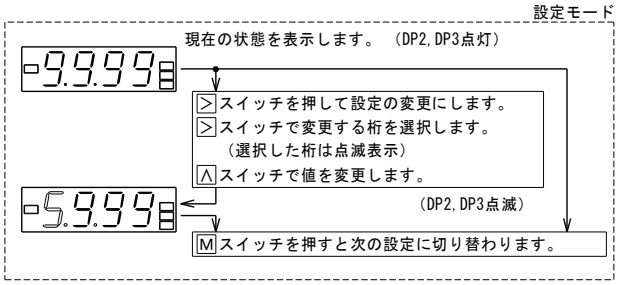
※ オフセット設定は小数点を省いて設定してください。
例えば 10.00 と設定する場合は 1000 と設定します。

●表示スケーリング・フルスケール

フルスケール表示を任意に設定できます。

フルスケール表示設定範囲：-9999～9999

例　1～5V 定格で 5V 入力時の表示を 9999 から 5999 に変更します。



∧ スイッチ：0→1→2→3→ 4・・・・・・ →9→0→1・・・
10^3桁の場合：0→1→2→ ・・・・ →9→-9→-8・・・・→-1→-0→0→1→2・・・

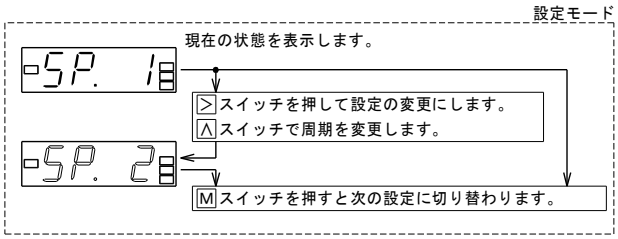
※フルスケール設定は小数点を省いて設定してください。
例えば 850.0 と設定する場合は 8500 と設定します。

（注）　オフセット＝フルスケールの場合 Err2 を表示し、設定できません。

●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。

例　表示周期を 50ms から 400ms に変更します。



表示	表示周期
SP. 1	50ms
SP. 2	400ms
SP. 3	1s
SP. 4	2s
SP. 5	4s
SP. 6	5s

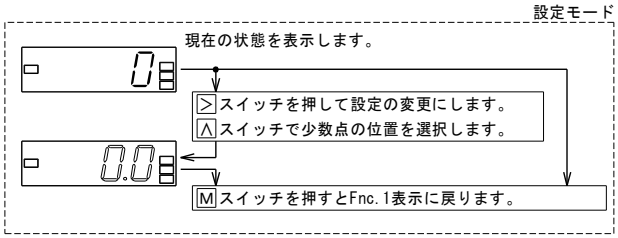
平均演算が移動平均の場合、SP. A と表示します。

この時設定内容を変更しようとすると、Err 1 を点滅表示した後に、SP. A 表示に戻ります。

●少数点

小数点を任意の位置に点灯できます。

例　小数点なしを 10^1桁点灯に変更します。



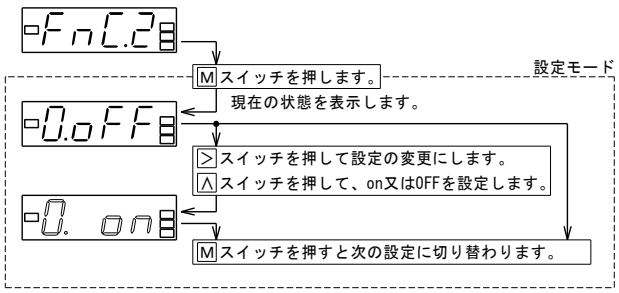
0	なし
0.0	DP1
0.00	DP2
0.000	DP3

6．4　機能グループ２の設定

●ゼロセット

入力初期値を電気的に設定できます。

例　ゼロセット機能無効から有効に変更します。



・ゼロセットを有効にして、ゼロセット端子を COM 端子と短絡すると、表示はオフセット値(5.3 項で設定している値)になります。

例）0～1000 スケーリング時、100 表示でゼロセットにすると、元の 0～1000 のスケーリングは、-100～0～900 相当になります。

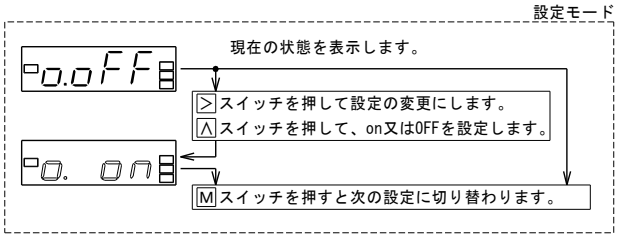
0. on	ゼロセットが機能します。
0. oFF	ゼロセットは機能しません。

設定を on にすると、ゼロセット LED が点灯します。

●オフセット固定

オフセット値以下入力の時の表示をオフセット値表示に固定できます。

例　オフセット固定機能を無効から有効に変更します。



・オフセット固定機能を ON にすると 4～20mA 定格で表示スケーリングを 1000～5000 に設定している場合 4mA 以下の入力が印加されても 1000 以下の表示をせずに 1000 の固定表示になります

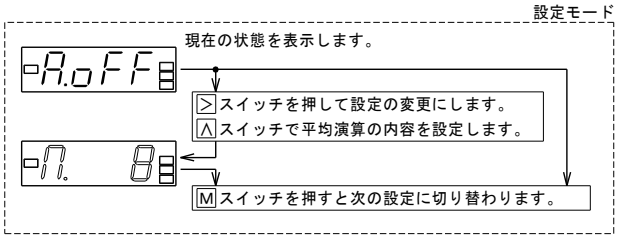
o. on	オフセット固定が機能します。
o. oFF	オフセット固定は機能しません。

オフセット固定機能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。

●平均演算

区間平均又は移動平均の回数を変更できます。

例　平均演算なしを８個のデータの移動平均に変更します。



表示周期と区間平均のデータ数の関係

表示周期	区間平均データ
SP. 1	平均演算しない
SP. 2	8回
SP. 3	20回
SP. 4	40回
SP. 5	80回
SP. 6	100回

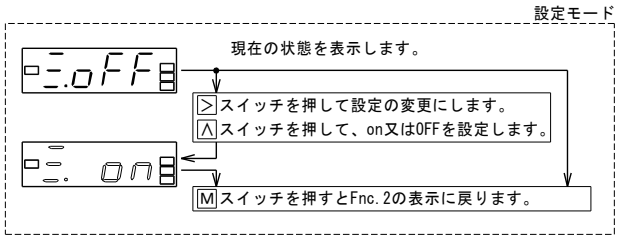
平均演算の内容

表示	平均演算の内容
A.oFF	平均演算しない
A. on	区間平均演算する
n. 2	移動平均2回
n. 4	移動平均4回
n. 8	移動平均8回
n. 16	移動平均16回
n. 32	移動平均32回

●１０^{0}桁０固定

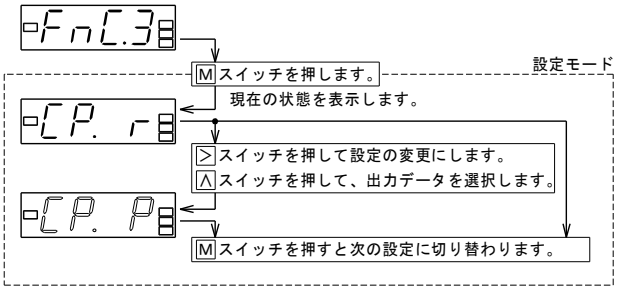
10^{0}桁を強制的に 0 に固定します。

例　10^{0}桁 0 固定機能を無効から有効に変更します。



-. on	10^{0}桁0固定が機能します。
-. oFF	10^{0}桁0固定は機能しません。

6．5　機能グループ３の設定



●比較データ

比較するデータを、現在値、ピークメモリ値、ボトムメモリ値、振れ幅より選択することができます。

例　比較設定の比較するデータを現在値からピークメモリ値に変更します。

CP. r → CP. P → CP. b → CP.Pb → CP. r → ····

現在値　ピークメモリ　ボトムメモリ　振れ幅　現在値　···

●ヒステリシス幅の設定

ヒステリシス幅の設定をします。（2 点独立）

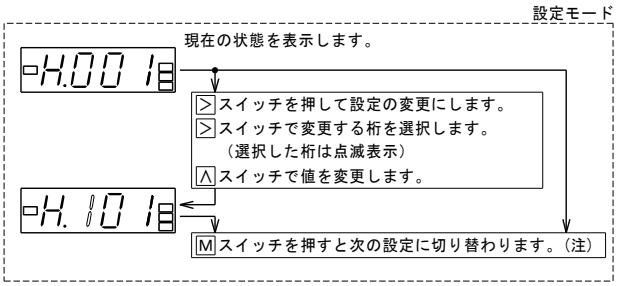
設定範囲：1～999digit

例　ヒステリシス幅の設定値を 1digit から 101digit に変更します。

∧スイッチ：0→1→2→3→ ····· →9→0→1 ···

（注）0 を設定することはできません。

0 の設定をしようとした場合、Err 1 を表示し、設定できません。



HI側設定時は"HI"LEDが点滅します。
LO側設定時は"LO"LEDが点滅します。

●出力ディレイの設定

出力ディレイの設定をします。（2 点独立）

設定範囲：0～60 秒（分解能　1 秒）

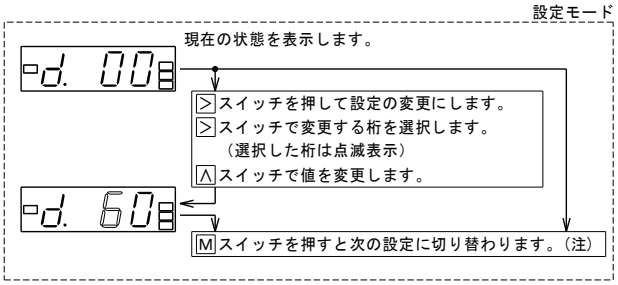
例　比較出力のオンディレイ時間を 0 秒から 60 秒に変更します。

∧スイッチ　：0→1→2→3→ ····· →9→0→1 ···

10^1桁の場合　：0→1→2→ ····· →6→0→1 ···

（注）61 以上を設定することはできません。

61 以上の設定をしようとした場合、Err 1 を表示し、設定できません。



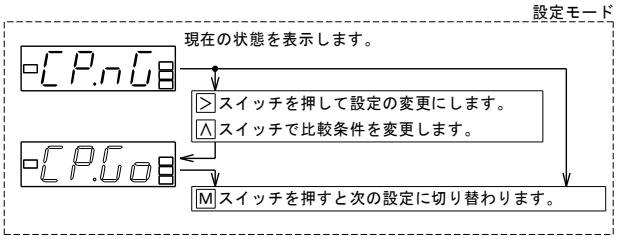
HI側設定時は"HI"LEDが点滅します。
LO側設定時は"LO"LEDが点滅します。

●比較条件の設定

イコール GO/NG 切替

例　比較データと比較設定値がイコールの場合の処理を NG から GO に変更する。

CP.Go	イコールGO（比較出力しない）
CP.nG	イコールNG（比較出力する）



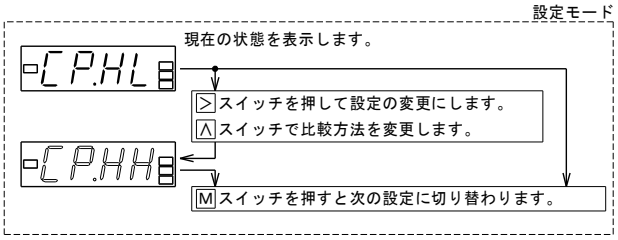
●比較方式の設定

比較方式 HI､GO､LO の製品は、設定により HH､GO､H（上上限・上限）又は L､GO､LL（下限・下下限）に切り替えることができます。

例　比較出力を HI､GO､LO から HH､GO､H（上上限・上限）に変更します。

CP.HL	HI,GO,LO動作
CP.HH	HH,GO,H動作（上上限・上限）
CP.LL	L,GO,LL動作（下限・下下限）

HH と H 又は L と LL には大小関係はありません。

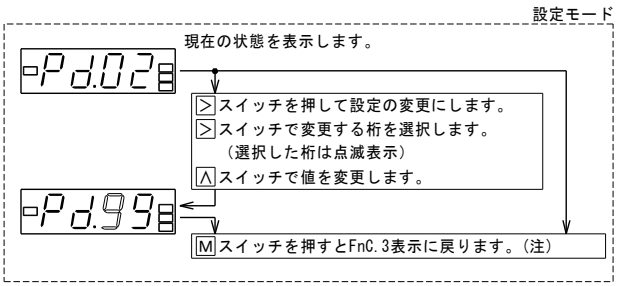


●パワーオンディレイ

パワーオンディレイの設定をします。

設定範囲： 2～99 秒（分解能 1 秒）

例　比較出力のオンディレイ時間を 2 秒から 99 秒に変更します。



∧スイッチ　：0→1→2→3→ ・・・・・・ →9→0→1 ・・・

（注） 0、1 を設定することはできません。

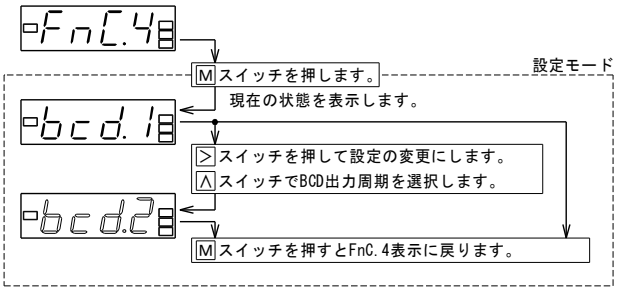
0、1 の設定をしようとした場合、Err1 を表示し、設定できません。

6．6　機能グループ 4 の設定（オプション出力）

●BCD 出力周期の設定（BCD 出力付きの製品）

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
bCd.2	BCDデータをサンプリング周期で出力



BCD 出力周期をサンプリング周期に設定した場合、BCD データは次の機能が動作しません。

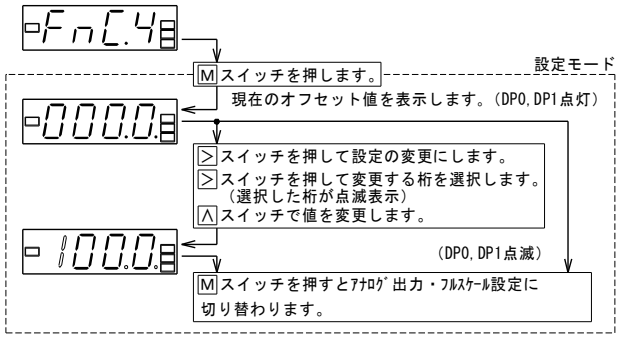
・平均演算(機能 OFF の状態で BCD データを出力します。)

（注）BCD データをサンプリング周期に設定した場合、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。

●アナログ出力・オフセット（アナログ出力付の製品）

オフセットを任意に設定できます。

例　4～20mA 出力定格で 4mA 出力する時の表示を 0 から 1000 に変更します。



・DC0-10V 出力定格の場合は、0V を出力する時の表示を設定します。

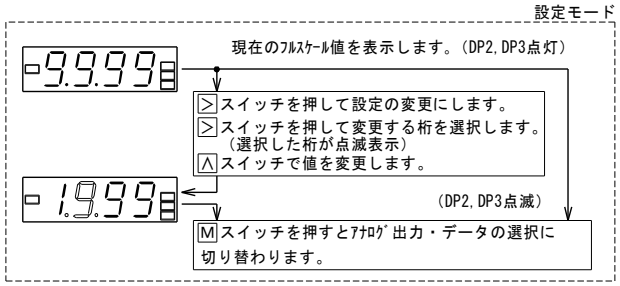
・表示範囲外の設定もできますが、出力値に制限がかかります。

・オフセット設定する場合小数点を省いて設定してください。
例えば 100.0 と設定する場合は 1000 と設定します。

●アナログ出力・フルスケール（アナログ出力付きの時）

フルスケールを任意に設定できます。

例　4～20mA 出力定格で、20mA 出力する時の表示を 9999 から 1999 に変更します。



・DC10V 出力定格の場合は、10V を出力する時の表示を設定します。

・表示範囲外の設定もできますが、出力値に制限がかかります。

・オフセット＞フルスケール(逆振れ)も可能です。

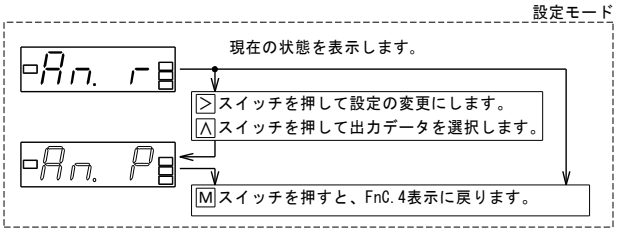
・オフセットとフルスケールを同じ値に設定した場合アナログ出力は 0%を出力します。

・フルスケール設定する場合小数点を省いて設定してください。
例えば 60.00 と設定する場合は 6000 と設定します。

●アナログ出力データ（アナログ出力付きの製品）

アナログ出力データを現在値・ピークメモリ値・ボトムメモリ値・振れ幅より選択することができます。

例　アナログ出力データを現在値からピークメモリ値に変更します。



An. r → An. P → An. b → An.Pb → An. r → ····

現在値　ピークメモリ　ボトムメモリ　振れ幅　現在値

6．7　出荷時設定

モード	機能	出荷時設定値	ユーザー設定値
測定表示	表示切替	現在値表示	
FnC.1	オフセット	000.0.	
	フルスケール	9.9.99　※1	
	表示周期	SP. 2（400ms）	
	少数点	0（なし）	

モード	機能	出荷時設定値	ユーザー設定値
FnC.2	ゼロセット	0.oFF	
	オフセット固定	o.oFF	
	平均演算	A. on（区間平均）	
	10^0桁 0 固定	1.oFF	

モード	機能	出荷時設定値	ユーザー設定値
FnC.3	比較データ	CP. r（現在値）	
	ヒステリシス幅 HI	H.001（1）	
	出力ディレイ HI	d. 00（0秒）	
	ヒステリシス幅 LO	H.001（1）	
	出力ディレイ LO	d. 00（0秒）	
	比較条件	CP.nG（イコール NG）	
	比較方式	CP.HL（HI,GO,LO 動作）	
	パワーオンディレイ	Pd.02（2秒）	

モード	機能		設定値	ユーザー設定値
FnC.4 オプション出力	BCD 出力周期		bCd.1（表示周期）	
	アナログ出力	オフセット	000.0.	
		フルスケール	0.100	
		出力データ	An. r（現在値）	

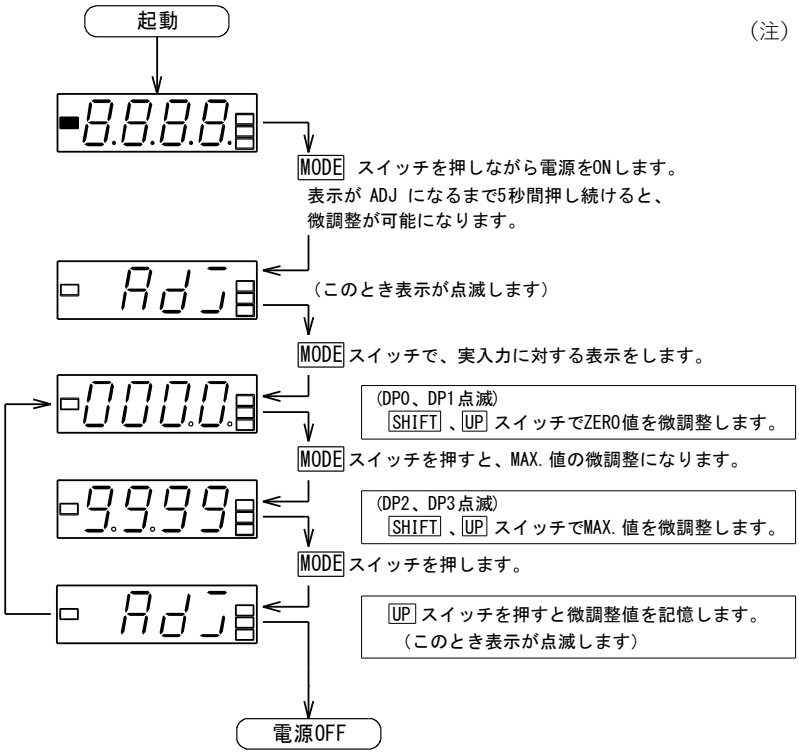
※1：定格入力-06 の製品は、6.9.99 に設定しています。

7．微調整モード

表示値を微調整することができます。

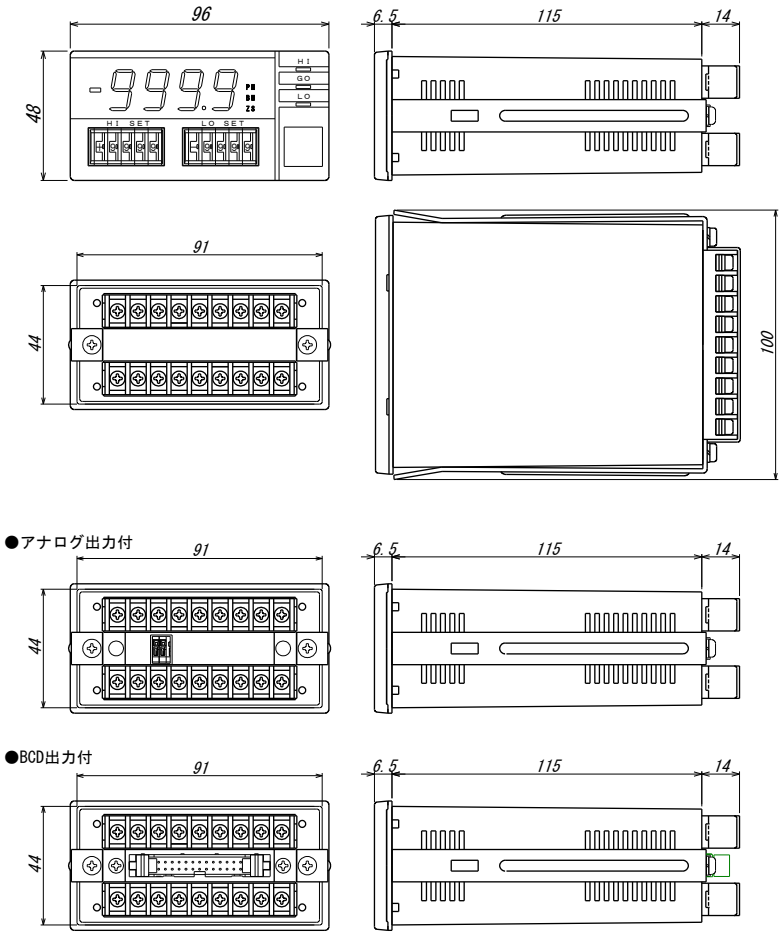
ZERO 値 ：実入力で ZERO 値表示を微調整できます。

MAX.値 ：実入力で MAX.値表示を微調整できます。この場合、定格入力の最大値に近い入力で微調整してください。実表示で微調整します。



（注）微調整の範囲は約 10%です。
約 10%以上の微調整をしようとした場合、
Err1 を表示し、微調整できません。

8．外形図



単位：mm

9．形名

4257A－□－□－□－□－□
1　2　3　4　5

1：測定入力

追番	測定範囲	入力抵抗	確度　※1	過大入力 (1 分間) ※2
02	±99.99mV	100MΩ	±(0.05% of rdg.+3digit)	DC ±250 V
03	±999.9mV	1MΩ	±(0.05% of rdg.+3digit)	DC ±250 V
04	±9.999 V	1MΩ	±(0.05% of rdg.+3digit)	DC ±250 V
05	±99.99 V	1MΩ	±(0.05% of rdg.+3digit)	DC ±250 V
V2	0～ 5 V	1MΩ	±(0.1% of rdg.+3digit)	DC ±250 V
06	±699.9 V	10MΩ	±(0.1 % of rdg.+3digit)	DC±700 V
09	1～ 5 V	1MΩ	±(0.1% of rdg.+3digit)	DC ±250 V
15	±99.99mA	1 Ω	±(0.1 % of rdg.+3digit)	DC ±500mA
16	±999.9mA	0.1 Ω	±(0.2 % of rdg.+3digit)	DC ±2 A
19	4～20 mA	12.4 Ω	±(0.1 % of rdg.+3digit)	DC ±150 mA

※1 確 度 ：23℃±5℃、45～75% RH の状態で規定
温度係数 ：4257A-04～09、V2、-15、-19･･･±150ppm/℃
4257A-02～03･･･±100ppm/℃
4257A-16･･･････±200ppm/℃
使用温度範囲 0～50℃で規定
※2 過大入力(1 分間)：入力に過大入力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

追番	電源電圧
A	AC100～240V
B	DC12～24V

3：データ出力（オプション）

追番	仕様	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
X	出力なし	－	－
05A	アナログ出力　DC0～10V	0.1Ω以下	2 k Ω以上
09A	アナログ出力　DC1～5V	0.1Ω以下	2 k Ω以上
29A	アナログ出力　DC4～20mA	5MΩ以下	0～500Ω
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・シンクタイプ）		

4：比較出力

追番	比較出力
RY	リレー接点
TN	オープンコレクタ（NPN）

5：表示色

追番	内容
R	赤色 LED
G	緑色 LED

【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による場合
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の使用による場合
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5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 号ｻﾝﾊﾟｰｸ東別院ﾋﾞﾙ 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/