



(アナログ出力付)



ハイコストパフォーマンスで、現場のスリム化を支援します。
センサー用電源内蔵で、各種二線式リニアセンサや変換器を直結。

直流電圧測定
直流電流測定

GR-3666

特 徴

- 24H × 48W(mm)の超小型DIN規格パネルサイズ
- 24V・25mA出力のセンサー用DC電源内蔵
- 最高10回/秒で測定・判別
- スケーリングはキープログラムで自由自在
- 上下限、上限二段、下限二段の比較方式を簡単に選択設定
- コンパレータディレーで、確実な判別出力
- 強制ゼロ機能により、ゼロ点調整がいつも簡単
- 電源オンディレーで、計測システム立ち上げ時の誤動作を防止
- 比較出力はリレー又はトランジスタNPNオープンコレクタ出力を装備
- 表示値対応アナログ出力付き

測定レンジおよび型式

型 式	測定レンジ	入力抵抗	許容入力過電圧
GR-3666-I	4~20mA	20Ω	±110mA
GR-3666-V	1~5V	1MΩ	±250V
GR-3666-1V	0~1V		
GR-3666-5V	0~5V		
GR-3666-10V	0~10V		

● 御注文時の型式指定

GR-3666-□-□-□

測定レンジ	比較出力タイプ	アナログ出力
記号 I : 4~20mA V : 1~ 5V 1V : 0~ 1V 5V : 0~ 5V 10V : 0~10V	記号 2R : 2段設定リレー接点出力 2C : 2段設定トランジスタNPN オープンコレクタ出力	記号 I : 4~20mA V : 1~ 5V 5V : 0~ 5V

● 記入例

例) ご注文が「0~5V入力、2段設定リレー接点出力、アナログ出力4~20mA」の場合の例
GR-3666-5V-2R-I

● オプションレンジご注文時の指定事項

例) 測定レンジが「0~100mVで スケーリング表示値が 0~1500」、比較出力が
2段設定リレー接点出力、アナログが出力4~20mAの場合

GR-3666-[表示:0~1500/入力:0~100mV]-2R-I

※入力レンジと表示値は必ず指定ください

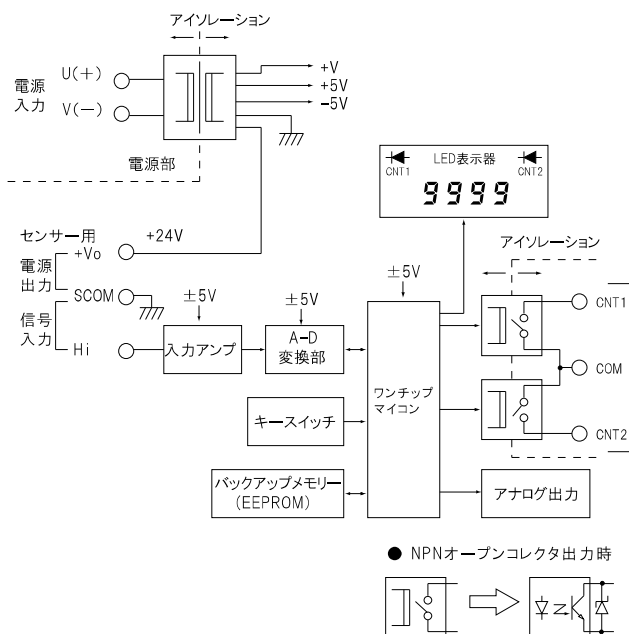
* オプションで、0~60mV、0~100mV、0~1mA、0~5mA、0~10mA、0~20mA、
その他、フルスケールが300Vまでの直流電圧レンジ、スパンが50mAまでの直流電流
レンジについても対応可能ですので、ご相談ください。

仕 様

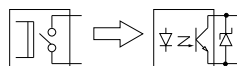
● 測定入力

入力信号源	2線式または3線式の各種リニアセンサや変換器など
入力方式	シングルエンド入力(電源とはアイソレーション)
スケーリング方式	キースイッチ入力によるデジタルスケーリング方式
スケーリング範囲	ゼロスケール設定範囲: ±9999 フルスケール設定範囲: ゼロスケール設定値 ±10000
A-D変換方式	ゼロ補正付二重積分方式
NMRR	40dB標準 (2.5回/秒、50Hz)
測定精度	Ta=+23℃±5℃ 35~85%RH、1年間 ±(0.1% of FS + 1digit)/標準レンジ ±(0.15% of FS + 1digit)/オプションレンジ
温度ドリフト	Ta=0~50℃ ±100ppm of FS /℃: 標準レンジ ±150ppm of FS /℃: オプションレンジ
ウォームアップタイム	5分
サンプリングレート	10, 5, 2.5, 1回/秒の中から1つを選択設定

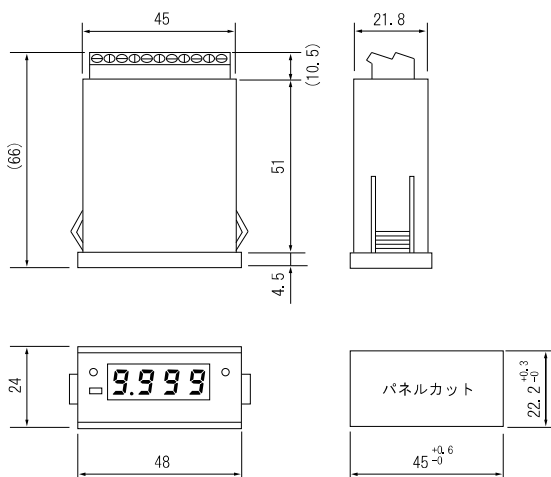
● ブロック図



● NPNオープンコレクタ出力時



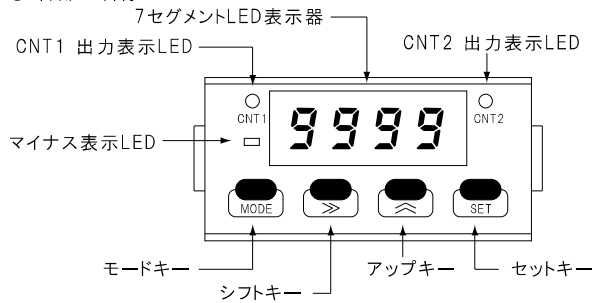
● 外形寸法・パネルカット寸法



* 取り付け方法

- ・取り付けパネル厚は0.5~4mmです。
- ・本体をパネルの前面からパネルカット穴に押し込むだけで取り付けできます。

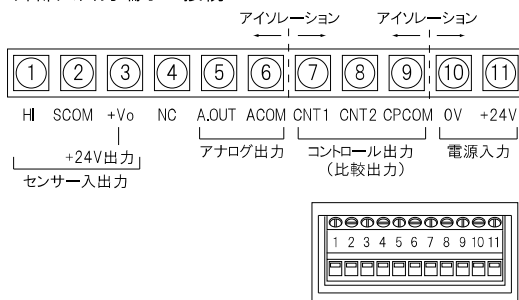
● 各部の名称



* 各部の名称

名 称	働 き
7セグメントLED表示器	測定時は、測定スケーリング値、統一信号入力値、CNT1設定値、CNT2設定値を表示します。 設定値は、設定メニュー、設定パラメータを表示します。 その他、ハードウェア設定上の不具合に対するエラーメッセージを表示します。
マイナス表示LED	
CNT1出力表示LED	測定時、CNT1比較出力がONすると点灯します。また、表示をCNT1設定値に切り換えると点滅します。 設定時、比較値や比較条件のCNT1値設定、スケーリングのゼロスケール設定の最中に点滅します。
CNT2出力表示LED	測定時、CNT2比較出力がONすると点灯します。また、表示をCNT2設定値に切り換えると点滅します。 設定時、比較値や比較条件のCNT2値設定、スケーリングのフルスケール設定の最中に点滅します。
操作キー	「操作キーの名称とその働き」をご覧ください。

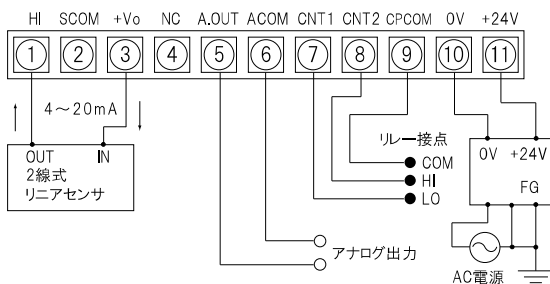
● 外部入出力端子の接続



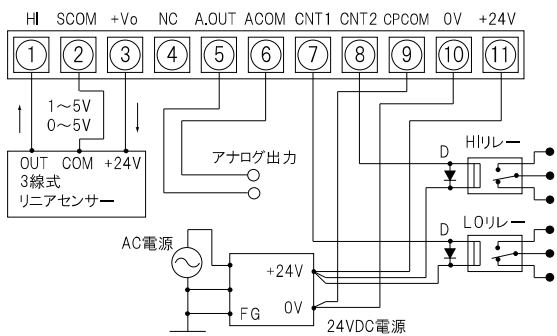
* 配線用線材の被覆を剥いて端子の下側穴に差し込み、M2.5用マイナスドライバでネジを締めつけるだけで配線は完了です。

● 使用例

* GR-3666に2線式リアセンサをつなぎ、比較出力をリレー接点で出力。



* GR-3666に3線式リアセンサをつなぎ、トランジスタ比較出力でリレーをドライブ。



* コンパレータ出力を過電圧破壊から保護する為に、リレーのコイル両端には逆電圧阻止用のダイオード(D)を必ずつけてください。

● 表示

表示桁数	±4桁表示(±9999表示)
表示範囲	±9999表示の内の任意の10000digits分
表示器	文字高8mm7セグメント赤色LED
表示レート	10, 5, 2.5, 1, 0.5回/秒の中から1つを選択設定
極性表示	マイナス時のみ“-”を表示
オーバフロー表示	入力値のオーバフロー表示のオーバフロー
小数点表示	キースイッチ入力により任意の桁に点灯表示可能
ゼロサプレス	小数点表示の桁より上位の桁の「0」をサプレス可能
最下桁「0」固定表示	10 ⁰ 桁を「0」に固定表示可能

● 比較

比較値設定方式	キースイッチ入力によるデジタル設定方式
比較値設定範囲	—9999～+9999digits
比較値設定分解能	1 digit
ヒステリシス設定範囲	1～9999digits
ヒステリシス設定分解能	1 digit
比較方式	独立比較方式 CNT1とCNT2の設定値を独立に設定可能 比較モードには「H」と「L」があり、「H」を設定すると上限比較動作となり、「L」を設定すると下限比較動作となります。 CNT1、CNT2共ヒステリシスを独立に設定可能
比較動作	CNT1=「H」に設定 CNT1=「L」に設定 CNT2=「H」に設定 CNT2=「L」に設定 測定値≥CNT1設定値: CNT1用リレー(トランジスタ)とLEDがON 測定値≤CNT1設定値: CNT1用リレー(トランジスタ)とLEDがON 測定値≥CNT2設定値: CNT2用リレー(トランジスタ)とLEDがON 測定値≤CNT2設定値: CNT2用リレー(トランジスタ)とLEDがON ただし、CNT1、CNT2復帰時はヒステリシス付動作となります。
比較出力	●リレー接点出力 接点の種類: 1メーク接点(a接点) 接点容量: 30VDC・1A, 125VAC・0.3A(抵抗負荷) 接点寿命: 10万回以上(1800回/h 開閉時) 機械的寿命: 5000万回以上 ●トランジスタNPNオープンコレクタ出力 COM-CNT1, CNT2間印加電圧: 35VDC以下 シンク電流: 100mA以下 (VoL=1.3V)

● アナログ出力

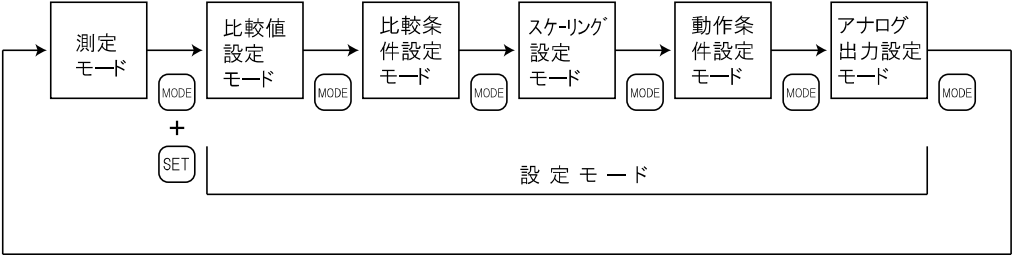
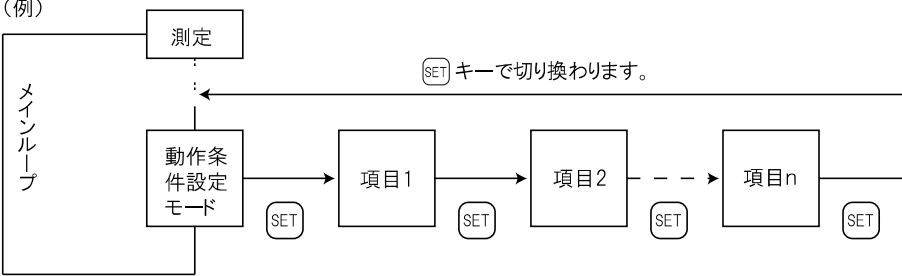
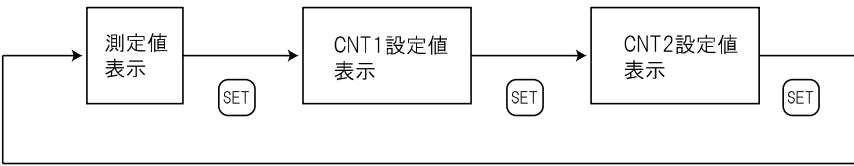
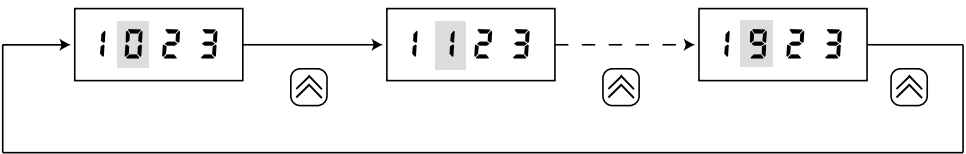
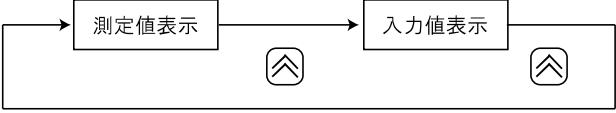
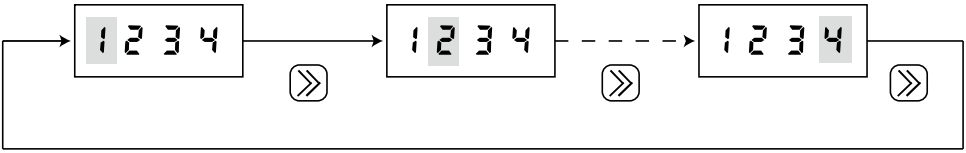
アナログ出力	ゼロスケール設定値がアナログゼロ出力に対応 フルスケール設定値がアナログフル出力に対応
出力精度	±0.5%FS
分解能	約10000
負荷抵抗	4～20mA レンジ: 300Ω以下 / 1～5V, 0～5V レンジ: 1kΩ以上

● 定格

入出力接続用端子台	ストリップワイヤ接続用端子台
バックアップメモリー	不揮発性メモリー(EEPROM)使用 書き換え可能回数: 100万回 メモリーデータを約10年間保存
センサー用電源	出力電圧: DC24V±10% 出力電流: 25mA max 温度ドリフト: 250ppm/°C標準 (Ta=0～50°C)
供給電源	電圧: DC24V±15% (20.4～27.6VDC) 消費電力: 約2.5W
動作温度	0～+55°C
動作相対湿度	35～85%RH (結露しないこと)
保存温度	—20～+70°C
耐電圧	500VAC・1分間(入力-電源間、充電部一括-ケース間)
絶縁抵抗 (500VDCメガーにて)	100MΩ以上(初期値)(入力-電源間、充電部一括-ケース間)
耐ノイズ (EMC指令)	EN61326: 1997 適合
耐振動 (耐久)	10～55Hz、複振幅1.5mm、X、Y、Z各方向2時間
耐衝撃 (耐久)	294m/s ² (30G)、X、Y、Z 6方向各3回
外形寸法	48W × 24H × 66D (mm)
質量	約55g
キャビネット	プラスチックモールド製

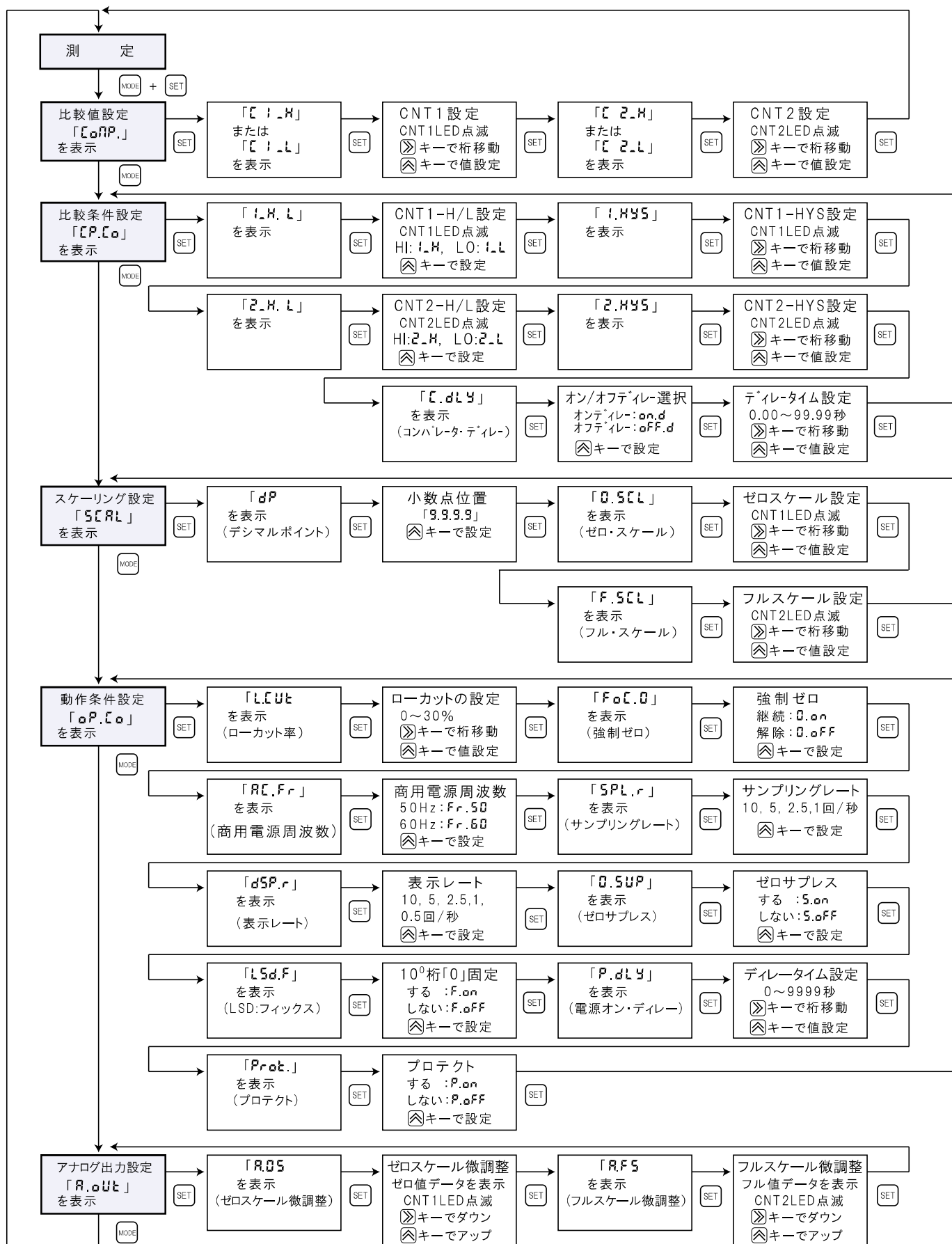
● 本仕様は、お断りせずに変更することがあります。

操作キーの名称とその働き

キー名称	
●モードキー MODE	SET キーを併用して、測定モードから設定モードに切り換えるためのキーです。また、設定モード内のモードの切り換えを行うためのキーです。 
●セツキー SET	設定モードの設定項目の切り替えを行います。設定されたデータ、項目は SET キーで設定されます。 (例)  測定中に、比較設定値の切換表示を行う場合にも使用します。 
●アップキー ⬆	設定する内容の切り換え、設定する数値の変更を行います。設定する項目の内容が測定表示部に表示されます。設定内容を ⬆ キーで選択して SET キーで設定します。数値の設定を行う際には、設定する桁がブリンクします。⬆ キーを押すことにより、ブリンクしている桁の数値がインクリメント動作します。  測定中に、統一信号入力値を直接表示する場合にも使用します。 
●シフトキー ⬆⬆	設定する数値の桁移動を行います。 

設定手順一覧表

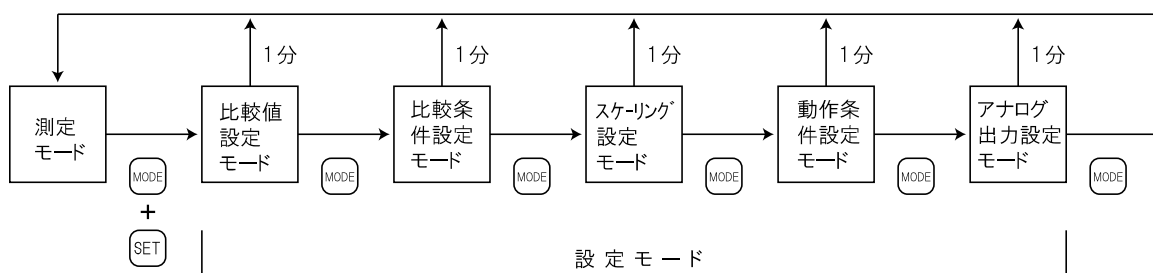
設定モードでは、測定は停止し比較動作は保持されます。メインループの移動は **MODE** キー（モードキー）で、各項目のステップは **SET** キー（セットキー）で行います。測定モードから設定モードへ移るときは、**MODE** キーを押しながら **SET** キーを押します。



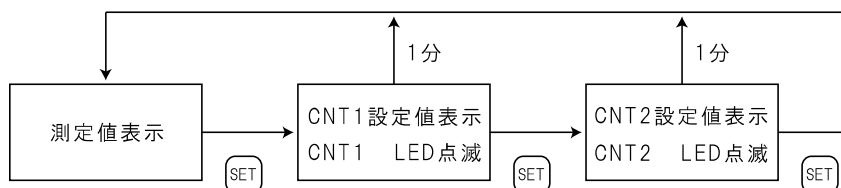
- 設定変更時、以前のデータを残して表示します。新データは **SET** キーで確定されます。
- 1つの設定モード内で項目を設定中、**MODE** キーを押すとメインループの次の設定に移ります。

● 設定モードでの時間制限

設置モードで設定操作中、キーの操作がなければ1分後に測定モードに戻ります。



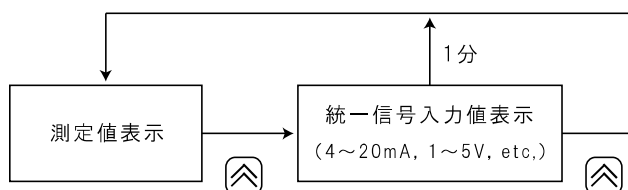
● 比較設定値表示切替手順



比較設定値表示中、[SET] キーの操作が無ければ1分後に測定値表示値に戻ります。

CNT1又はCNT2設定値表示中でも、測定・判別動作は継続します。

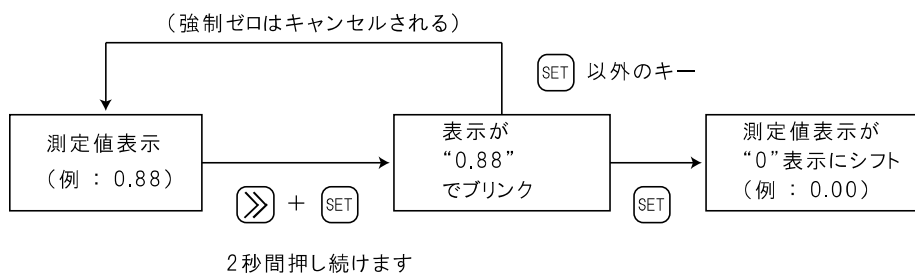
● 統一信号入力値表示切替手順



統一信号入力値表示中、[F2] キーの操作が無ければ1分後に測定値表示に戻ります。

統一信号入力値表示中でも、測定・判別動作は継続します。

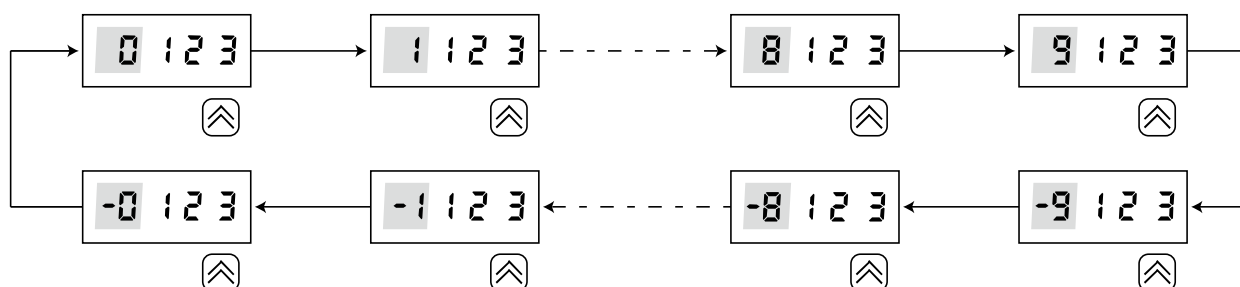
● 強制ゼロ設定手順



2秒間押し続けます

オーバフローで表示が点滅している時は、強制ゼロ動作は受付ません。
強制ゼロ値は電源を切ってもバックアップされます。

● 比較値設定及びスケーリング設定時の最上位桁数値変更手順



設定メニューの内容

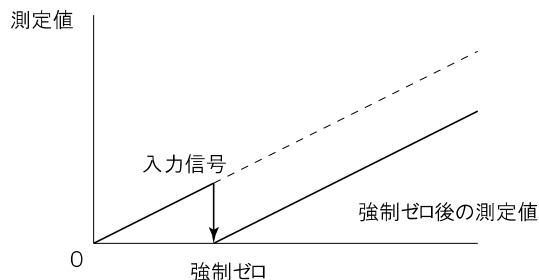
メニュー表示	内 容
COMP.	設定モードの中の「比較値設定モード」であることを表します。
C1.H C1.L	CNT1の比較設定値を設定します。 C1.Hの場合は上限比較動作となり、C1.Lの場合は下限比較動作となります。 C1.HかC1.Lの比較動作条件は、「比較条件設定モード」の中で選択設定します。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。 -9999～+9999digitsの範囲で数値設定可能です。 数値設定の際には、CNT1表示用LEDが点滅します。
C2.H C2.L	CNT2の比較設定値を設定します。 C2.Hの場合は上限比較動作となり、C2.Lの場合は下限比較動作となります。 C2.HかC2.Lの比較動作条件は、「比較条件設定モード」の中で選択設定します。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。 -9999～+9999digitsの範囲で数値設定可能です。 数値設定の際には、CNT2表示用LEDが点滅します。
CP.Co	設定モードの中の「比較条件設定モード」であることを表します。
1.H.L	CNT1の比較動作条件を設定します。 ☒ キーで設定します。 1.H : 上限比較動作を設定します。 1.L : 下限比較動作を設定します。 設定の際には、CNT1表示用LEDが点滅します。
1.HYS	CNT1出力が、ONからOFFに復帰する時のヒステリシス値を設定します。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。 1～9999digitsの範囲で数値設定可能です。 数値設定の際には、CNT1表示用LEDが点滅します。
2.H.L	CNT2の比較動作条件を設定します。 ☒ キーで設定します。 2.H : 上限比較動作を設定します。 2.L : 下限比較動作を設定します。 設定の際には、CNT2表示用LEDが点滅します。
2.HYS	CNT2出力が、ONからOFFに復帰する時のヒステリシス値を設定します。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。 1～9999digitsの範囲で数値設定可能です。 数値設定の際には、CNT2表示用LEDが点滅します。
C.dLY	CNT1及びCNT2の出力が、OFFからON又はNOからOFFに動作するときのディレータイムを設定します。 on.d : OFFからONに動作する時のディレータイムを設定します。 off.d : ONからOFFに動作する時のディレータイムを設定します。 ☒ キーで設定します。 ディレータイムは、0.00～99.99秒の範囲で数値設定可能です。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。
SCALE	設定モード内の「スケーリング設定モード」であることを表します。
dP	設定スケーリング値の小数点位置を設定します。 ☒ キーで設定します。 999.9 : 10 ₁ 桁に小数点を設定します。 99.99 : 10 ₂ 桁に小数点を設定します。 9.999 : 10 ₃ 桁に小数点を設定します。 9999 : 小数点非点灯を設定します。 比較設定値の小数点位置は、これに合わせて自動的に設定します。

メニュー表示	内 容
0.SCL	スケーリングのゼロスケール値を設定します。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。 -9999～+9999digitsの範囲で設定可能です。 設定の際には、CNT1表示用LEDが点滅します。
F.SCL	スケーリングのフルスケール値を設定します。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。 ゼロスケール設定値±10000digitsの範囲で設定可能です。 設定の際には、CNT2表示用LEDが点滅します。
oP.Co	設定モードの中の「動作条件設定モード」であることを表します。
L.Cut	ローカット率の値を設定します。 ローカット機能を使わない場合は0%に設定します。 0～30%の範囲で数値設定が可能です。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。
For.O	強制ゼロの機能を使うのを継続するか解除するかを設定します。 ☒ キーで設定します。 0.on : 使うのを継続する場合に設定します。 0.off : 使うのを解除する場合に設定します。
RC.Fr	商用AC電源周波数の設定をします。50Hzまたは60HzのAC電源周波数ノイズを除去するのに有効です。 ☒ キーで設定します。 Fr.50 : AC電源周波数が50Hzの場合に設定します。 Fr.60 : AC電源周波数が60Hzの場合に設定します。
SPL.r	測定のスプリングレートを設定します。 最高10回/秒で測定します。 10, 5, 2.5, 1回/秒の中から選択設定します。 ☒ キーで設定します。
dSP.r	表示のリフレッシュレートを設定します。 10, 5, 2.5, 1, 0.5回/秒の中から選択設定します。 ☒ キーで設定します。
0.SUP	ゼロサプレスをするかしないかを設定をします。 ☒ キーで設定します。 0.on : ゼロサプレスする場合に設定します。 0.off : ゼロサプレスしない場合に設定します。
Lsd.F	10 ⁰ 桁の「0」固定表示するかしないかを設定をします。 ☒ キーで設定します。 F.on : 「0」固定表示する場合に設定します。 F.off : 「0」固定表示しない場合に設定します。
P.dLY	電源ON後、実際に測定を開始するまでのディレータイムを設定します。 ☞ キーで桁移動、☒ キーで値を設定します。 0～9999秒の範囲で数値設定可能です。 電源ON後、ディレータイムのカウントダウンを行い、0秒になったら測定を開始します。
Prot.	設定モードでの設定パラメータの変更ができないように、プロテクトするかしないかを設定します。 ☒ キーで設定します。 P.on : プロテクトする場合に設定します。(変更不可) P.off : プロテクトしない場合に設定します。(変更可)
A.oUt	設定モードの中の「アナログ出力設定モード」であることを表します。
A.OS	アナログ出力のゼロスケール値の微調整です。 LED上には現在設定されている値が表示されます。 設定の際にはCNT1用LEDが点滅します。 ☞ キーで減少、☒ キーで増加します。
A.FS	アナログ出力のフルスケール値の微調整です。 LED上には現在設定されている値が表示されます。 設定の際にはCNT2用LEDが点滅します。 ☞ キーで減少、☒ キーで増加します。

機能説明

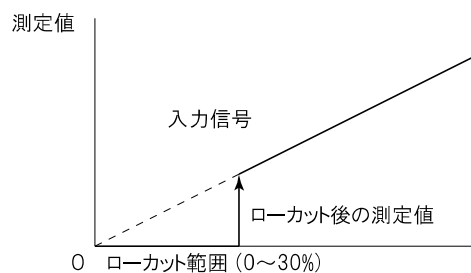
● 強制ゼロ機能

測定値を強制的に「0」にし、その時の入力値を基準として測定を行います。センサーのオフセット調整などにご利用下さい。



● ローカット機能

測定値がある一定の値以下の場合、測定値を「0」にします。原点付近の直線性が取れないなどの場合にご利用ください。



● スケーリング機能

スケーリング機能とは、入力値に対して表示値を任意の値に変換する機能です。たとえば0～15mmの変位に対して1～5Vの出力が出る変位センサーを使って、これを0～1500と表示する場合、センサー出力が1Vの時に表示する値(ゼロスケール値)を「0000」に設定します。次にセンサー出力が5Vの時に表示する値(フルスケール値)を「1500」に設定します。設定されたゼロスケール値とフルスケール値との間はリニアに変化します。

