

OMRON

形K3GN小型デジタルパネルメータ

取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解ください。お読みになった後も、いつも手元においてご使用ください。

オムロン株式会社

© All Rights Reserved 1999

5488904-0B

詳細な使用方法是別冊「形K3GNユーザーズマニュアル」(カタログ番号 SGTE-702)をご覧ください。

警告・注意の意味



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

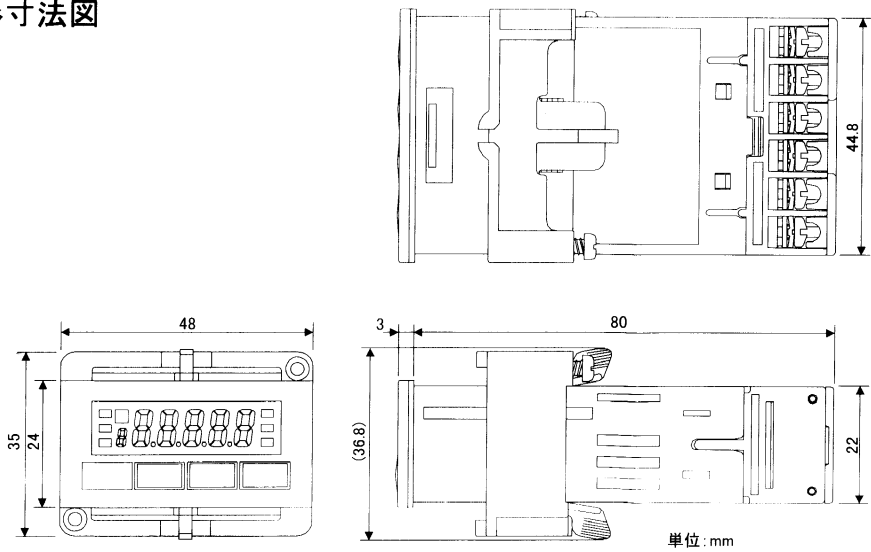


注意

誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり物的損害の発生が想定される場合を示します。

設置

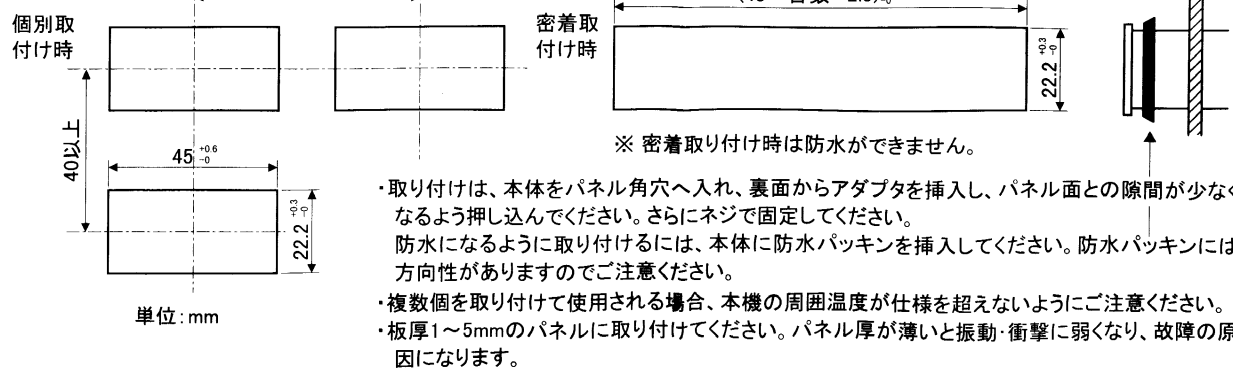
●外形寸法図



梱包内容

- ・本体
- ・防水パッキン 1枚
- ・アダプタ 1個
- ・取扱説明書

●取り付け



- ・取り付けは、本体をパネル角穴へ入れ、裏面からアダプタを挿入し、パネル面との隙間が少なくなるよう押し込んでください。さらにネジで固定してください。
- ・防水になるように取り付けるには、本体に防水パッキンを挿入してください。防水パッキンには方向性がありますのでご注意ください。
- ・複数個を取り付けて使用される場合、本機の周囲温度が仕様を超えないようにご注意ください。
- ・板厚1～5mmのパネルに取り付けてください。パネル厚が薄いと振動・衝撃に弱くなり、故障の原因になります。



警告

● 感電注意 通電中は端子に触らないでください。感電の恐れがあります。また、通電中はドライバーでの接触もしないでください。



ドライバーを介して感電の恐れがあります。分解したり、修理・改造はしないでください。感電・火災や故障の原因になります。



注意

製品の中に金属片や導線に切りくずを入れないでください。感電・火災や故障の原因になります。



引火性、爆発性ガスのあるところでは、ご使用にならないでください。

出力リレーの寿命は、開閉容量・開閉条件により大きく異なるので必ず実使用条件を考慮し、定格負荷・電氣的寿命回数内でご使用ください。寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損の恐れがあります。

負荷は定格以下でご使用ください。

破損・焼損の原因になります。



電源電圧は仕様の範囲内でご使用ください。

破損・焼損の原因になります。

本機の各種設定値は、監視対象に合わせて正しく設定してください。設定内容と監視対象の内容が異なる場合には、意図しない動作により装置の破損や事故の原因になります。

本機の故障時にも安全なように、安全対策を行ってください。故障により比較出力が出なくなると事故につながる恐れがあります。

端子台のネジは確実に締め付けてください。推奨締付トルク: 0.5N・m ネジが緩むと故障・誤動作の原因になります。



ご使用に際してのお願い

次に示す条件や環境で使用する場合は、定格・性能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに当社営業担当者までご相談くださるようお願いいたします。

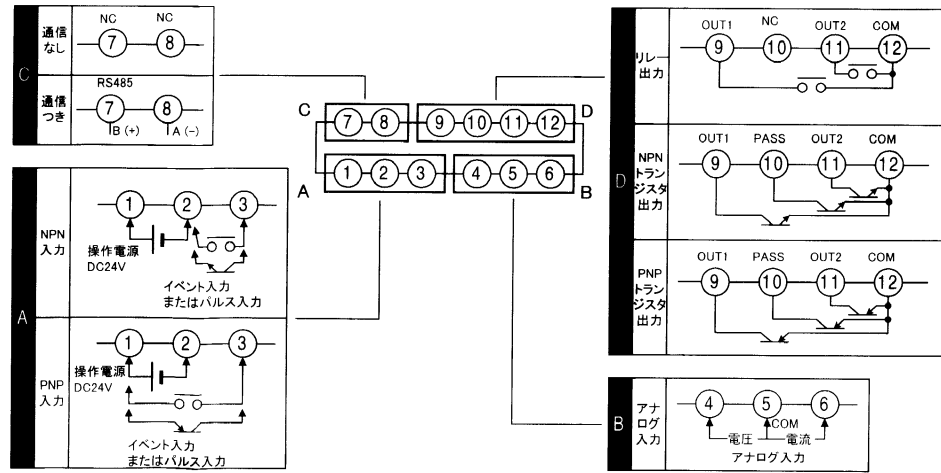
- 取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
- 原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機器・安全機器などへの使用
- 人命や財産に大きな影響が予想され、特に安全性が要求される用途での使用

お願い

以下に示す項目は、安全を確保するために必ず守ってください。

- (1) 使用しない端子には何も接続しないでください。
- (2) 端子番号および極性を確認し、正しく配線してください。誤配線すると、内部の部品破壊・焼損の原因になります。
- (3) 下記の環境では使用しないでください。
 - ・塵埃、腐食性ガス(特に硫化ガス、アンモニアガスなど)のあるところ
 - ・湿度が高く結露・氷結の恐れのあるところ
 - ・屋外または直射日光があたるところ
 - ・振動、衝撃の影響が大きいところ
 - ・冠水、被油のあるところ
 - ・加熱機器から輻射熱を直接受けるところ
 - ・温度変化の激しいところ
- (4) 放熱を妨げないよう、本機の周辺をふさかないでください。(放熱スペースを確保してください。)
- (5) リアケースの通風孔はふさがないようにください。
- (6) 清掃について: シンナー類は使用しないでください。市販のアルコールを使用してください。
- (7) 電源は形K3GNの電源仕様に合わせて使用してください。また、電源投入時には、2秒以内に規定電圧に達するようにしてください。
- (8) 仕様範囲内の温度および湿度で使用してください。
- (9) 形K3GNを盤内に設置している場合は、盤の周囲温度ではなく形K3GNの周囲で55℃を超えないようにしてください。
- (10) 輻射熱を受ける場合は、形K3GNの輻射熱を受ける面が55℃を超えないように、ファンなどで廃熱処理をしてください。
- (11) 仕様範囲内の温度および湿度で保存してください。
- (12) 使用時、保存時いずれの場合も形K3GNに変形、変質をきたす荷重を加えないようにしてください。
- (13) 正しい計測をするため、電源投入から15分以上エージングしてください。

●端子配線



端子No.	名称	説明	対象機種
①-②	操作電源	操作電源を接続します。	全機種
③-②	イベント入力 または パルス入力	パラメータの設定により、以下の働きをします。 ・計測値をホールドします。 ・強制ゼロ/強制ゼロ解除を実行します。 ・回転計として使用する場合のパルス入力の入力端子となります。	K3GN-ND□-□ DC24V
③-①			K3GN-PD□-□ DC24V
④⑥-⑤	アナログ入力	電圧/電流のアナログ入力を接続します。	全機種
⑦-⑧	通信	RS485の通信端子です。	K3GN-□D□-FLK DC24V
⑨⑪-⑫	比較出力	比較判定結果を出力します。トランジスタ出力の場合は、OUT1.OUT2に加えてPASS出力を出します。	K3GN-□DC-□ DC24V
⑨⑩⑪-⑫			K3GN-NDT1-□ DC24V
⑨⑩⑪-⑫			K3GN-PDT2-□ DC24V

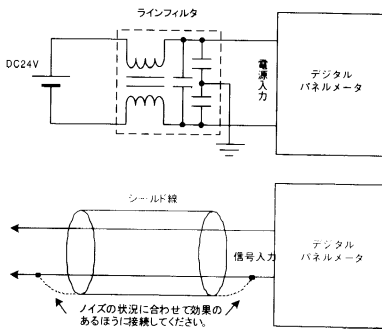
●仕様

電源電圧	DC24V
許容電圧範囲	定格電圧の85～110%
消費電力	2.5W以下 (最大負荷時)
使用周囲温度	-10～+55℃ (ただし、氷結、結露のないこと)
使用周囲湿度	25～85%
保存温度	-25～+65℃ (ただし、氷結、結露のないこと)
高度	2,000m以下
質量	約100g (本体のみ)
設置環境	設置カテゴリⅡ、汚染度2 (IEC61010-1による)
入力インピーダンス	電圧レンジ: 1MΩ以上 電流レンジ: 60Ω以下 (Typ)
入力レンジ	4～20mA (2～22mA) 1～5V (0.5～5.5V) ±5V (-5.5～+5.5V) ±10V (-11～+11V)
入力絶対最大定格	±30mA (4～20mA) ±13.5V (1～5V, ±5V) ±26V (±10V)
パルス周波数	30Hz/5kHz切り替え (最小パルス幅 15ms/90μs)
確度	±0.1%FS±1digit at 23℃±3℃ (4～20mA) ±0.1%FS±1digit at 23℃±3℃ (1～5V) ±0.1%FS±1digit at 23℃±5℃ (±5V) ±0.1%FS±1digit at 23℃±5℃ (±10V)
表示可能範囲	-19999～99999
比較出力	OUT1.OUT2の2点 (リレー出力) PASS.OUT1.OUT2の3点 (トランジスタ出力)
通信	RS-485
出力定格	DC24V以下、50mA以下 (トランジスタ出力) DC30V・1A以下(リレー出力)

正しい使い方

●ノイズ対策

1. 強い高周波を発生する機器(高周波ウエルダ、高周波ミシンなど)やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。
2. ノイズを発生している周辺の機器(特に、モータ、トランス、ソレノイド、マグネットコイルなどのインダクタンス成分を持つもの)には、サージアブソーバやノイズフィルタを取り付けてください。
3. 誘導ノイズを防止するために、本体の端子台の配線は、高電圧・大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。
4. 電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上で形K3GNにできるだけ近い位置に取り付けてください。
5. ラジオ、テレビジョン、無線機に近接して使用すると、受信障害の原因になる恐れがあります。



現在販売されていないオプション・アクセサリ・消耗品等が記載されている場合があります。また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。お問い合わせはつぎのフリーコールでお願いいたします。

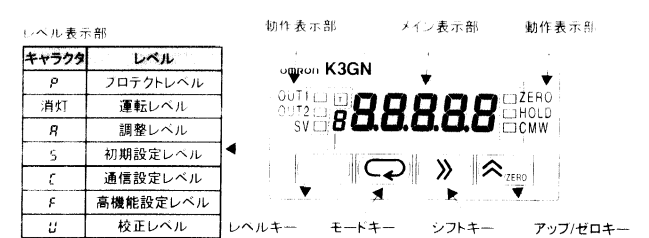
カスタマサポートセンター クイック オムロン

0120-919-066

■営業時間: 8:00～21:00 (365日)
携帯電話、PHSなどではご利用になれませんので、その場合は下記におかけください。
電話: 055-982-5015 (通話料がかかります)
オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

4F

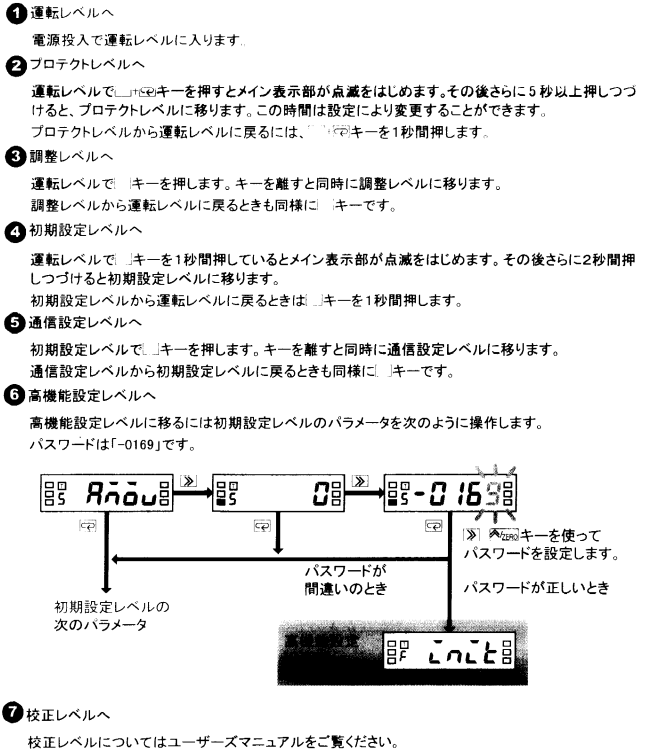
■ 各部の名称と働き



名称	
メイン表示部	計測値、パラメータのキャラクタおよび設定値を表示します。
OUT1	比較出力1がONで点灯、OFFで消灯します。
OUT2	比較出力2がONで点灯、OFFで消灯します。
SV	設定値を表示中または変更中に点灯、その他の場合は消灯します。
！	ティーチ可能な設定値を表示中に点灯し、ティーチ中は点滅します。ユーザ校正で、校正値を表示中に点灯し、校正値読み取り中は点滅します。その他の場合は消灯します。
ZERO	強制ゼロ操作によりゼロ点がシフトしているときに点灯します。強制ゼロ解除操作により消灯します。
HOLD	計測値をホールド中に点灯します。その他の場合は消灯します。
CMW	点灯中は通信からの読み出し/書き込みともに許可されていることを示します。消灯中は通信からの書き込みが禁止されていることを示します。消灯中でも読み出しは可能です。
レベル表示部	現在のレベルを表示します。
レベルキー	レベルを移行するときに使用します。
モードキー	表示するパラメータを切り替えるときに使用します。
シフトキー	パラメータ表示中に設定値を確認するときやその設定値を変更状態にするときに使用します。
アップ/ゼロキー	設定値が変更状態のとき、設定値の変更を行います。計測値を表示しているとき、強制ゼロ/強制ゼロ解除に使用します。

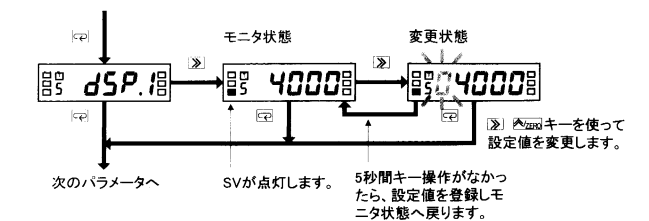
■ レベルの移動とパラメータ

設定項目をグループ分けしたものを「レベル」といいます。形 K3GN では、レベルを7種類に分類しています。各レベルの中の設定項目のことを「パラメータ」といいます。パラメータは、キーにより切り替えることができます。



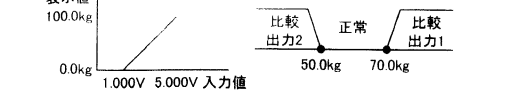
■ 設定値の変更

パラメータ表示中に「>」キーを押すと設定値が表示されます。(モニタ状態)再度「>」キーを押すと設定値が変更可能な状態になります。(変更状態)変更の対象部分が点滅します。必要な設定をして「<」キーを押すと、次のパラメータに切りかわり設定値が登録されます。



■ アナログ計として使う

アナログ計として使用する場合の初期設定の流れを次の例を使って説明します。<設定例>1～5Vの入力を0～100.0kgにスケールリングして表示します。計測値が、10.0kg以上になると比較出力1を出します。計測値が、50.0kg以下になると比較出力2を出します。

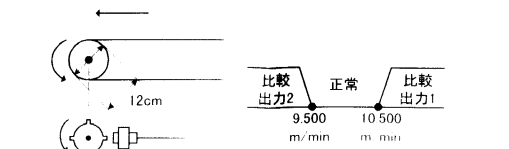


初期設定の流れ

- 電源確認し、電源を投入します。
- 「入力種類」を「アナログ」に設定します。
- 「アナログレンジ」を「1～5V」に設定します。
- スケールリング値を設定します。
- 「小数点位置」を設定します。
- 「比較1種別」を「上限」、「比較2種別」を「下限」に設定します。
- 比較値1を「70.0」に、比較値2を「50.0」に設定します。
- 実験値に移ります。

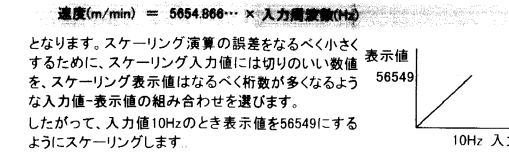
■ 回転計として使う

回転計として使用する場合の初期設定の流れを次の例を使って説明します。<設定例>ベルトコンベア の速度をm/minの単位で表示します。回転軸1回転あたりのパルス数は4発とします。回転軸の直径は12cmとします。計測値が、10.500m/min以上になると比較出力1を出します。計測値が、9.500m/min以下になると比較出力2を出します。



スケールリング値の決め方

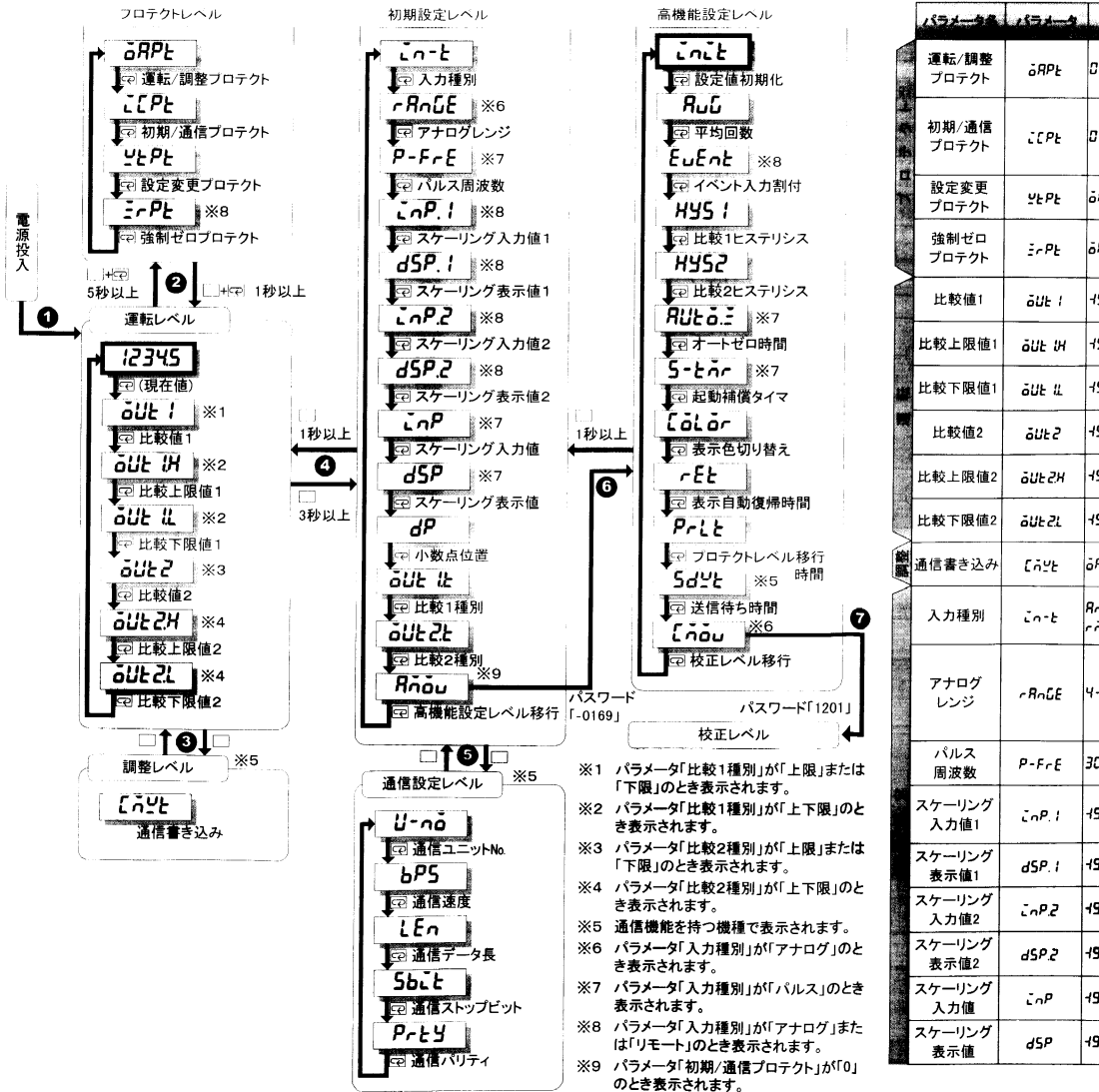
回転速度(r/min) = 入力周波数(Hz) / 1回転あたりのパルス数 × 60
速度(m/min) = 円周率 × 直径(m) × 回転速度(r/min)
上記の2つの式に数値をあてはめると、
速度(m/min) = 5.854886... × 入力周波数(Hz)
となります。小数点以下3桁を示すため、この係数をさらに1000倍します。



■ 異常表示

消灯	点灯	内部メモリ異常
S	E11	不揮発性メモリ異常
消灯	SErr	入力レンジオーバ
消灯	99999	表示範囲オーバ
消灯	49999	表示範囲オーバ

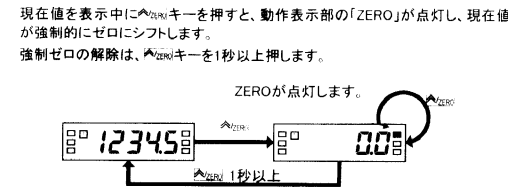
■ パラメーター一覧



■ 初期設定の流れ

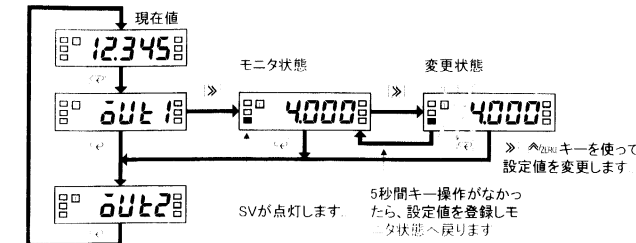
- 電源確認し、電源を投入します。
- 「入力種類」を「アナログ」に設定します。
- 「アナログレンジ」を「1～5V」に設定します。
- スケールリング値を設定します。
- 「小数点位置」を設定します。
- 「比較1種別」を「上限」、「比較2種別」を「下限」に設定します。
- 比較値1を「10.500」に、比較値2を「9.500」に設定します。
- 実験値に移ります。

■ 強制ゼロ



■ 比較値の確認と変更

現在値表示中に「>」キーを押して比較値の画面を表示させます。パラメータが表示されているとき「>」キーを押して設定値を表示させます。設定値を確認後、「>」キーを何度か押して現在値表示に戻します。設定値が表示されているときに、「<」キーを押すと設定値が点滅をはじめ、変更できるようになります。>「<」キーで変更後、「>」キーを何度か押して現在値表示に戻します。



■ 比較出力の動作

比較出力1および比較出力2は、設定によりそれぞれ以下の3種類の動作をします。
・上限警報動作 計測値が比較値以上になると比較出力を出します。
・下限警報動作 計測値が比較値以下になると比較出力を出します。
・上下限警報動作 計測値が比較上限値以上になると比較出力を出します。さらに、比較下限値以下になっても比較出力を出します。
トランジスタ出力の場合にはPASS出力があります。PASS出力は、比較出力1・比較出力2ともOFFの場合出力されます。

