

KDS

TG-39-2018-0328-V02.0GR

デジタルトラッキングゲージ

トラボー®II

取扱説明書

TG-39

この度はKDSデジタル・トラッキングゲージ「トラボーII」をお求めいただき、まことにありがとうございます。
お求めいただきました「トラボーII」は、トラッキングゲージのデジタル表示を可能にし、車体・フレーム修正作業での測長に威力を発揮します。
ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みの上、十分理解されてからお使いください。また、本書はいつでも取り出せるよう大切に保管してください。

注意事項の表記方法

取扱説明書および製品には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次の警告サインと図記号で表示しています。警告サインと図記号の意味は次の通りです。

警告サインの意味

	この表記は、無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う差し迫った危険が想定される内容を示します。
	この表記は、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。
	この表記は、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内容を示します。

図記号の意味

	△記号は注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを示しています。具体的な注意事項は△の中や近くの文書や絵で記され、左図の場合は「感電注意」を示します。
	⊘記号はしてはいけないこと（禁止）を示しています。具体的な禁止内容は⊘の中や近くの文書や絵で記され、左図の場合「分岐禁止」を示します。
	ⓘ記号は必ず守っていただきたいこと（強制）を示しています。具体的な強制内容はⓘの中や近くに文書や絵で記され、左図の場合「守っていただきたいこと」を示します。

▲2-2 キー操作部

- ① 電源ON / OFFキー
- ・電源をON、OFFします。

他のキーと同時に使うと…
「6.機能の設定」、 「6-4 オートパワーオフの設定」、 「7-6 メモリーデータの消去」を参照

② ゼロセットキー

- ・ キーを押すと任意の位置を「0.000 m」に設定します。

操 作 例	表 示
ボールを1.500mに引き出す。	1.500m
ゼロセット	0.000m
ボールを500mm引き戻す。	-0.500m

他のキーと同時に使うと…
「7-6 メモリーデータの消去」を参照

③ ホールドキー

- ・ キーを押すと表示値を一時保持します。
ボールを移動しても表示値は変わりません。
再度 キーを押すとホールド機能は解除され現在のボール引き出し長を表示します。

操 作 例	表 示
ボールを1.200mに引き出す。	1.200m
ホールド	1.200m
ボールを1.560mまで引き出す。	1.200m
ホールド解除※	1.560m
※現在のボール引き出し長を示す。	

2秒以上押し続けると、データの参照・修正モードに入ります。
その他の キーは各モードで、ホールド機能以外のキーとして使われます。
「7-3、7-4 メモリーデータの参照・修正」を参照

④ 送り / 戻りキー

- ・メモリー番号の送り / 戻りや機能設定での選択に使われます。
「7-3 メモリーデータの参照」を参照

⑤ エンターキー

- ・設定値をメモリーに入力するときや、その他のモード内で使われます。
「6.機能設定」、「7-2 測長値のメモリー」を参照

⑥ ライトキー

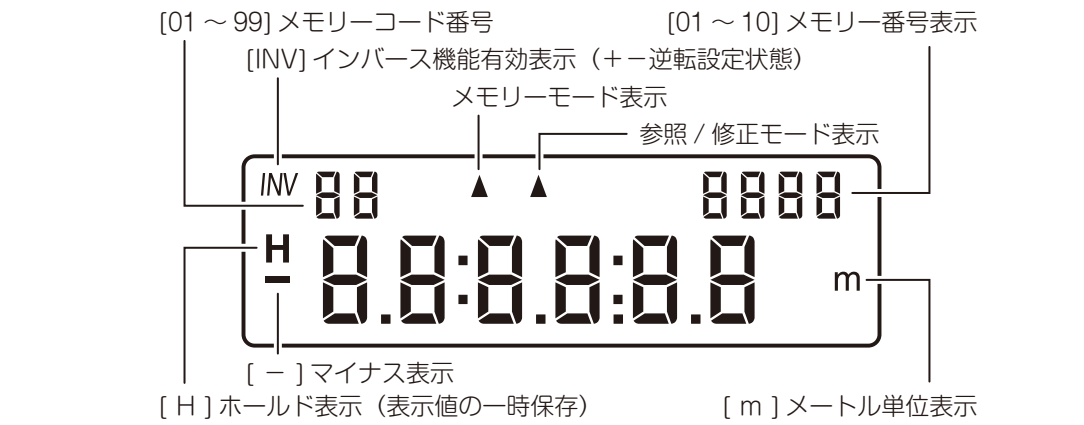
- ・通常の測長状態で、押ししている間のみライトが点灯します。暗い場所での測長に便利です。

	● 機器使用中に雷が降り出したら、機器に触れないこと。 感電の原因となります。 雷が降り止むまで機器から離れてください。 ● 熱くなる、煙が出る、こげ臭いなどの異常時は、速やかに電池を取り出すこと。 そのまま使用すると、火災、やけどの原因となります。 電池を取り出す際、やけどに十分注意してください。
	● 引火、爆発のおそれのある場所で使用しないこと。 プロパンガス、ガソリンなど引火性ガスや粉塵の発生する場所で使用すると爆発や火災の原因となります。

	● 以下の使用環境、保管環境でお使いください。 ・水のかからない場所。 ・高温、多湿にならない場所、直射日光の当たらない場所、ほこりの少ない場所、および塩分、イオウ分などを含んだ空気にさらされない場所。 ・化学薬品が保管されていたり、ガスが発生しない場所。 ・室温が使用温度範囲内（0℃～40℃）の場所。 ・磁界、電気ノイズ及びびスイッチのON/OFFが激しくない場所 防滴構造は後端部分のみとなっています。 □ 本機の設置・移動時は、下記にご注意ください。 ・移動する時は、ボールを完全に収納してから移動すること。 ・移動中に本体のまわりに人や物がないことを確認すること。 ・移動中に本体を壁や物などにぶつけないこと。 故障の原因になります。 ・乱暴に取り扱わないこと。 故障の原因になります。 ・ボールはゆっくりと昇降してください。 スライド部分で指などを挟むとケガや破損、故障の原因になります。 ・万が一、表示部に「Err」が点滅表示した場合はいったん支柱を完全に収納してください。 破損や故障の原因になります。 ・測長はできるだけ水平、垂直にして使用すること。 かたむけて使用すると所望の精度が望めません。 長い距離（3m以上）を水平に測長される場合は、できるだけボールがたわまないよう両手で操作すること。 ボールがたわむと所望の精度が望めません。
	● 温度変化の激しい場所では使用しないこと。 測定値に誤差を生じる恐れがあります。温度差のある場所に移動するような場合は、移動後10分時間が経過してからご使用ください。 ● 使用環境によっては、放射電磁波（ノイズ）等の影響により機器の表示が一時的に乱れる事があります。 これは測定者が機器に触れることで解消されますが、改善しない場合は機器を使用する場所を変更（移動）してください。 通常、表示の乱れは測定結果に影響しませんが、複数回の測定等で結果を十分にご確認ください。

	● 本機を廃棄する時は、各自自治体のリサイクルプラントに従い処理してください。
	● 本機は周囲に強い電磁波やノイズ等が存在すると、誤作動を起こす恐れがあります。機器の使用中心、意図せぬ誤作動が発生した場合は、電磁環境の調査をし、必要な対策を実施してください。 □ 一般的な原因と対策の一例をあげます。 【事例】 静電気の影響があると思われる場合（機器およびその周辺での放電） 【対策】 本機を使用する前に、測定者、機器とも十分に放電を行う。 周囲を加湿する。 ● 製品の誤使用、故障や静電気、電氣的ノイズの影響を受けたときは記録された測長値が変化・消失する場合があります。 重要な測長値は必ず紙などに控えてください。

▲2-3 表示部



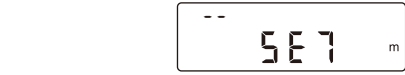
・[Err] エラー表示

電源ON時、先端ボールが確実に収納されていないとき表示します。
ボールを確実に収納すれば、収納長が表示されます。



・[SET] 機能設定モード

インバース機能、オートパワーオフ機能などの機能設定モードに入った表示です
この表示以降キー操作で機能設定を実行していきます。「6.機能設定」を参照



※その他各種モードでいろいろな表示がされますが、逐次各項で説明します。

3. 電池について

▲3-1 使用電池と寿命

単3形乾電池4本を使用します。

	型番	電池寿命
マンガン電池	UM-3	約45時間
アルカリ電池	AM3、LR6	約100時間

※ キーを頻繁に点灯される場合は電池寿命が短くなります。

	● ボールペンなど尖った物で表示部のスイッチ等を押さないこと。 故障の原因になります。 本機は精密機器ですので、衝撃を与えないよう取り扱いには十分ご注意ください。 ● 電池消耗マーク「」が表示されますと、カウント値が表示されません。新しい電池と交換してください。 電池交換は4本同時に行うこと。 部分的な交換は誤作動の原因となります。
--	--

3. 保守・点検については次の点に注意してください。

	● お手入れの際は、感電防止のため、乾電池を抜くこと。
	● 本機の分解、および改造は絶対にしないでください。 ケガ、火災、感電の原因になります。 分解・改造された製品について、弊社はいかなる責任も負いかねます。

▲注意

- 長期間ご使用にならない場合は乾電池を抜いておくこと。
しばらく使用しなかった機器を再使用する時は、使用前に必ず機器が正常にかつ安全に動作することを確認すること。
- 移動中に本体を壁や物などにぶつけないこと。
故障の原因になります。
● 乱暴に取り扱わないこと。
故障の原因になります。

4. その他

	● 本機を廃棄する時は、各自自治体のリサイクルプラントに従い処理してください。
--	---

▲注意

- 本機は周囲に強い電磁波やノイズ等が存在すると、誤作動を起こす恐れがあります。機器の使用中心、意図せぬ誤作動が発生した場合は、電磁環境の調査をし、必要な対策を実施してください。
□ 一般的な原因と対策の一例をあげます。
【事例】 静電気の影響があると思われる場合（機器およびその周辺での放電）
【対策】 本機を使用する前に、測定者、機器とも十分に放電を行う。
周囲を加湿する。
- 製品の誤使用、故障や静電気、電氣的ノイズの影響を受けたときは記録された測長値が変化・消失する場合があります。
重要な測長値は必ず紙などに控えてください。

取扱い上の注意

1. ホルダー・アタッチメントは最後まで挿入し、ネジはしっかり締めてください。
2. 水に濡れる場所での使用はお避けください。
3. 強いショックなどはお避けください。
- また、高温になる場所、湿気・ガスの発生する場所、磁界、電気ノイズ及びスイッチ ON-OFF が激しい場所でのご使用（保管）はお避けください。
4. 長時間ご使用にならない場合、電池の液モシ等で製品をいためることがありますので、電池を取り外してください。
5. 電池交換は4本とも行ってください。部分的な交換は誤作動の原因となります。
6. 製品の誤使用、故障や静電気、電氣的ノイズの影響を受けたときは記憶された測長値が変化・消失する場合がありますので、重要な測長値は必ず紙などに控えてください。
- また、電池消耗マーク「」が表示されますと、カウント値が表示されません。早めに新しい電池と交換してください。

▲注意

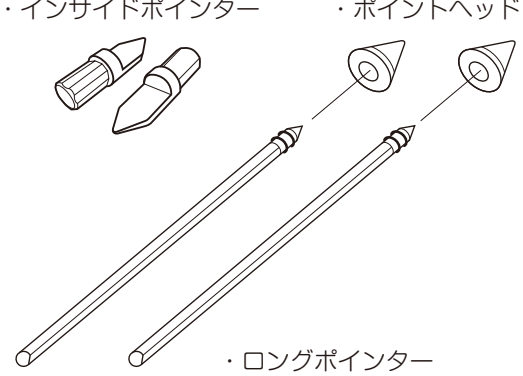
7. アルミ部分は導電性ですので感電に注意してください。
落雷のおそれがある場合は使用しないでください。

1. 梱包内容

- ▲1-1 本体梱包内容
- 梱包の中に、次のものが入っていることをご確認ください。

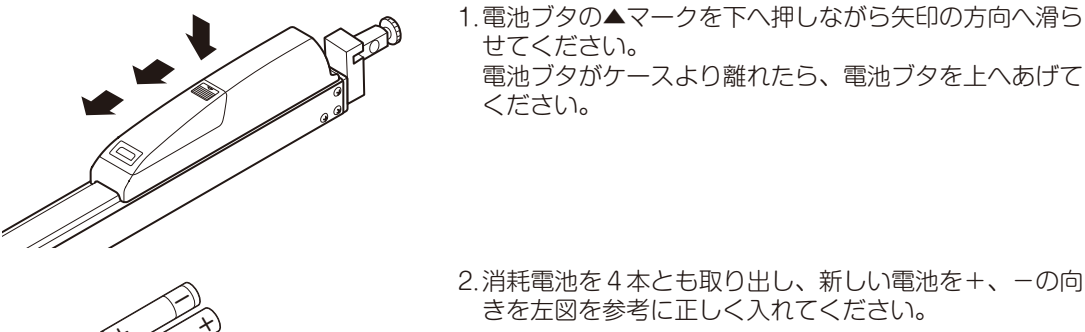
- ◇ 本体
- ◇ 単3形乾電池4本（モニター用）
- ◇ 専用ホルダーケース
- ◇ 取扱説明書兼保証書（本書）
- ◇ ホルダー（2個）

- ◇ アタッチメント3種×各2個
- ◇ インサイドポインター

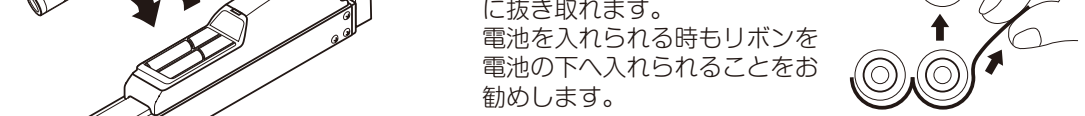


▲3-2 電池の交換方法

電池が消耗しますと、「」（Lpw Battery）が表示され、カウント値を表示しません。「」と表示されたときは、早めに交換してください。



この時、電池抜き取り用リボンを引っ張ると前の2本はすぐに抜き取れます。
電池を入れられる時もリボンを電池の下へ入れられることをお勧めします。



- 3.電池プタの凸をケースの凹にはめ込み、左図の矢印の方向へ最後まで挿入してください。

※ 電池の交換は必ず電源を切った（OFF）状態で行ってください。
また、本体操作中（電源ON時）に電池を抜かないでください。

※ 電池交換は4本とも行ってください。不完全な交換は誤動作を引き起こす原因ともなり、真の値を表示しない場合が予想されます。このような起因による保証は致しかねますのでご了承ください。

4. アタッチメントについて

▲4-1 長さ表示についてのご案内

- ・電源ONにするると1.050m（切換スイッチーOUTの状態）又は0.315m（切換スイッチーINの状態）を表示しますが、この数値は本体収納長に正しく各アタッチメントを取り付けた時の値です。

- ・正しい測長のため、各ベースへのホルダー・アタッチメントは最後まで挿入し、ネジはしっかり締めてください。

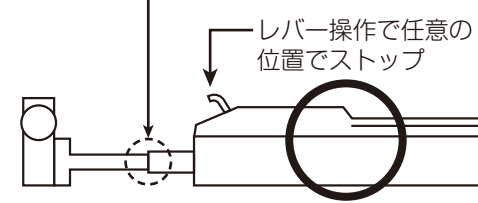
2. 各部の名称

▲2-1 本体

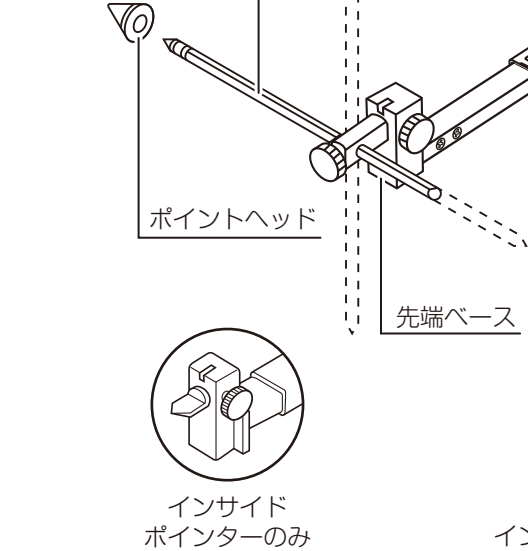
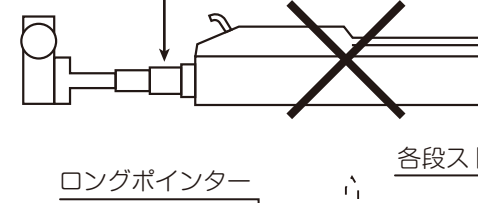
各段のストップ

- ・先端ボールから4段目までは、各段最終まで引き出せばボールは自動的にストップします。
- ・戻す時は太いボールから順次収納すれば自動的にストップが解除されます。
- ・各段ボールより順次ボールを引き出し、ストップレバーを起こせば、各段ボールの中間（任意の位置）でもストップがかかります。

先端フレームは最終まで引き出しストップ



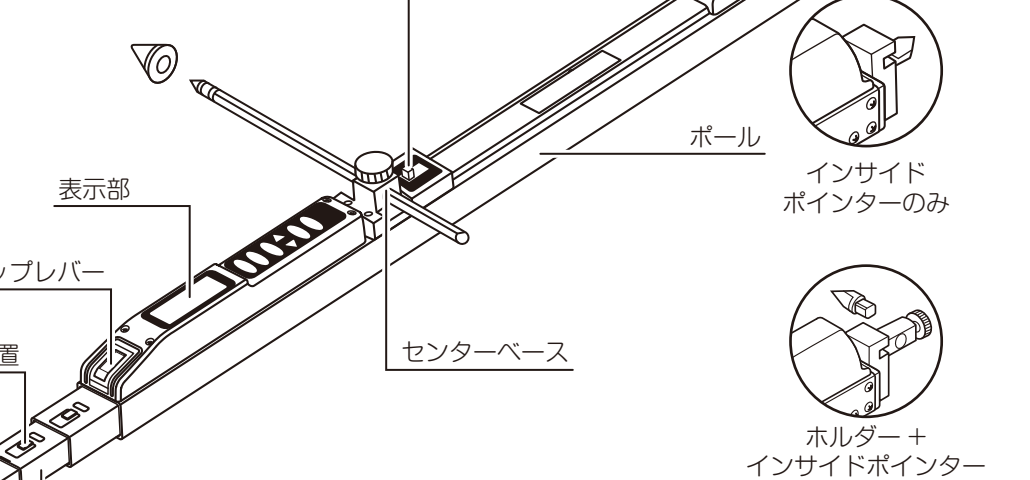
竹の子状に引き出すとストップはきかない



イン・アウト切換スイッチ

・IN：測長範囲315mm～3,200mm
センターベースと先端ベースにアタッチメントを取付け、切換スイッチがINの位置にあることを確認してください。

・OUT：測長範囲1,050mm～3,900mm
末端ベースと先端ベースにアタッチメントを取付け、切換スイッチがOUTの位置にあることを確認してください。



●ボールの取り扱いについて

- ・引き出しは細いボールから、収納は太いボールから順次行ってください。

ストップレバーの機能と使い方

- ・ストップレバーを矢印の方向に起こせば、最終ボールは任意の位置でストップします。
- ・ストップレバーをもとの位置に戻せば、ストップは解除されます。

※最終段ストップは摩擦力により制動していますので、ボールへの油の付着にはご注意ください。

▲4-2 アタッチメントを取り付けたときの寸法

- 1.内側測定
インサイドポインターのみ使用
（切換スイッチ OUT の場合のみ使用できます。）

- 2.内側測定
ホルダーとインサイドポインターの使用
（IN/OUT の両方で使用できます。）

- 3.外側測定
ホルダーとインサイドポインターの使用
（IN/OUT で使用できます。）

- 4.ポイント測定
ホルダーとロングポインターやポイントヘッドの使用
（IN/OUT で使用できます。）

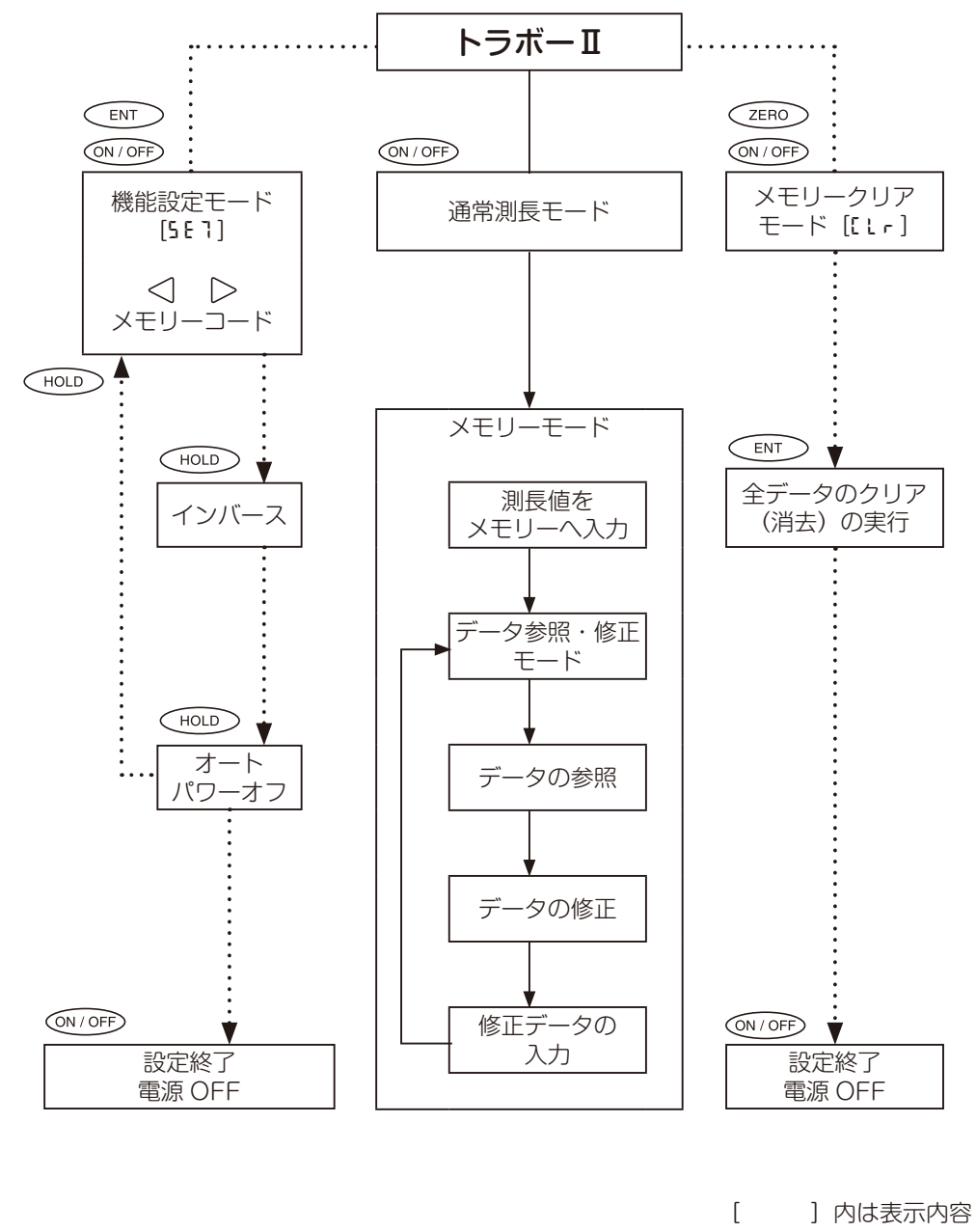


保証書

品名	トラボーII	品番	TG-39
保証期間	ご購入日より1ヶ年		
（フリガナ）お名前	様		
ご住所	〒 -		
T E L	（ ）		
販売店名	印		
ご住所	〒 -		
T E L	（ ）		
販売日	年 月 日		

5. 操作方法

詳細は以降の章で説明しますが、全体の操作や機能の理解のためのフローチャートをご確認ください。



▲7-3 メモリーデータの参照

入力された測長値（メモリーデータ）の参照（呼出し）や修正は、メモリーデータの参照・修正モードの中で行います。

- 操作手順
- 通常の測長動作で **HOLD** キーを2秒以上押せば、当該メモリー番号のデータが点滅します。
 - 同時に **[▲]** マークが修正に移動し、メモリー参照・修正モードに入ります。
なお、**HOLD** キーを2秒以上押さない場合、通常の測長動作でのホールド（測長値の一時保持）機能がはたらき、**[H]** が表示されます。
再度 **HOLD** キーを押し、ホールド機能を解除し、メモリーデータ参照・修正モードへの操作を行ってください。
 - この状態で、**◀▶** キーを押せば、メモリー番号が送られ、その番号に対応したメモリーデータを表示します。
 - そのままの状態**でメモリーデータ修正へ
「7-4 メモリーデータの修正」を参照
HOLD キーを押すと、通常の測長モードに戻ります。

無料保証規定

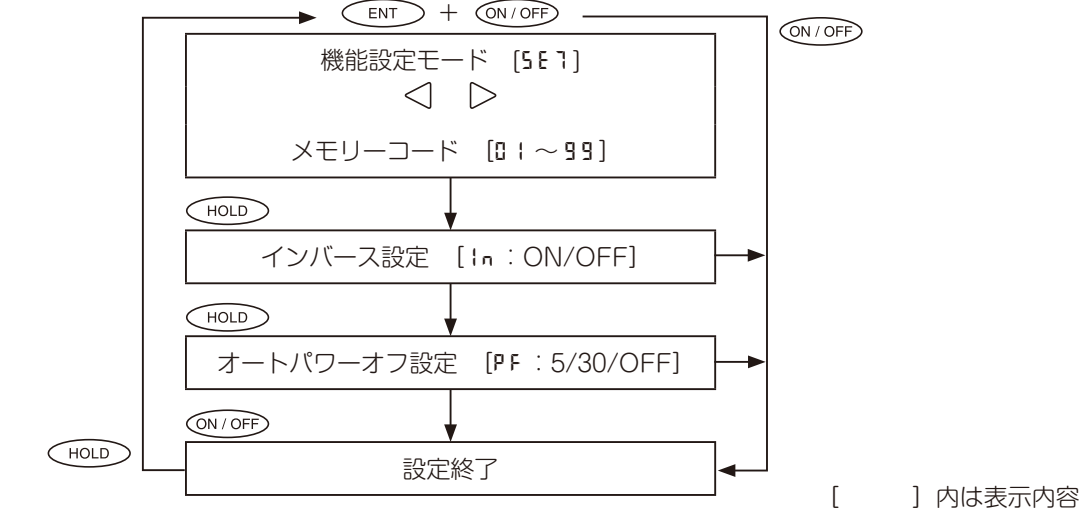
- 正常な使用状態（取扱説明書などの注意書きに従った使用状態）で故障した場合には、弊社保証規定に従いお買い上げの日より1年間無料修理いたします。
- 故障等で保証を受けられる場合は、お買い上げの販売店様にお持ちいただくか、ムラテックKDS株式会社（TEL：0120-25-5548）までご連絡ください。その際必ず保証書も合わせてご提示ください。
- 保証期間内でも以下の場合には有償となります。
 - 保証書のご提示がない場合や必要事項（購入日、販売店名など）の記入がない場合、字句が書き換えられている場合
 - 不適当な修理や改造による故障
 - 誤用、乱用による故障や取り扱い不注意による故障
 - 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧による故障
 - ご購入後の移動、輸送、落下、衝撃などにおける故障および損傷
- 保証書の再発行はいたしません。

保証は日本国内のみ有効です。（This warranty is valid only in Japan.）

ムラテックKDS株式会社 〒601-8036
京都市南区東九条松田町 39 TEL:0120-25-5548

6. 機能設定

▲6-1 フローチャート



機能設定モードではメモリーコード、インバース機能、オートパワーオフ（自動節電方式）の設定が変更できます。機能設定モードの後、各キーを操作して設定に入ります。

機能設定モードの表示方法

- 機能設定モード
- ENT** キーを押しながら **ON/OFF** キーを押すと **[5E7]** 表示になり、機能設定モードへ入ったことを確認します。
- 初期状態 **--**（番号なし）
▷ キー 01、02、03 から 99 まで順に
◁ キー 99、98、97 から 01 まで順に
- 再度コードを設定するまでコードは有効です。
コードを変更する場合は、再度機能設定モードで同じ操作を行います。

▲7-4 メモリーデータの修正

- 操作手順
- 通常の測長動作で **HOLD** キーを2秒以上押すとメモリー参照・修正モードになります。
 - ◀▶** キーを使い修正するメモリー番号を選択します。
 - 選択されたメモリー番号及び点滅しているデータを確認し、**ENT** キーを押します。
 - データは消去され **[- - - - -]** 表示になり、メモリー番号が点滅します。この時、**[▲]** マークがメモリーにもつきます。（この状態で **HOLD** キーを押せば、データの参照状態へ戻ります。）
 - 本体ボールを操作し、正しい測定が完了後、**ENT** キーを押すと、修正されるメモリー番号にその測長値が入力されます。同時にメモリー番号は次の番号へと更新します。なお、入力はブザー音で確認できます。
 - 入力完了後、メモリーデータの参照・修正が続けられます。**HOLD** キーを押すと、通常の測長モードに戻ります。

最終メモリー（1メモリー）クリア

メモリー参照・修正モードでの最終メモリーの消去方法

最終メモリーデータを選択中に、**ZERO** キーを押すと **[Clr]** 表示し、本体ボールを操作すると、メモリー番号が1つ前に移り、最終メモリーは消去されます。同時に通常測長モードとなります。

▲6-3 インバース機能の設定

測長状態で **ZERO** セットキーを押した後は、ポールを引出せば（－）マイナス表示、戻せばプラスになり、測長の＋が逆転できる機能です。
インバース機能は、ゼロセット以降のみ有効で、表示部には **[In:]** が表示されます。

- 操作手順
- 機能設定モード **[5E7]** にします。
 - HOLD** キーを1回押すと、インバース機能が設定できます。
 - ◀▶** キーを押すごとに、表示が ON/OFF に変わります。
OFF インバース 無効
ON インバース 有効
どちらかに設定します。
 - HOLD** キーでオートパワーオフ（自動節電）の設定へ。
「6-4 オートパワーオフの設定」の操作手順 3.へ
ON/OFF 電源 OFF で設定終了。

▲6-4 オートパワーオフの設定

電池の無駄な消耗をさけるため、電源を ON にしたまま一定時間操作を行わなければ、自動的に電源が OFF される機能です。

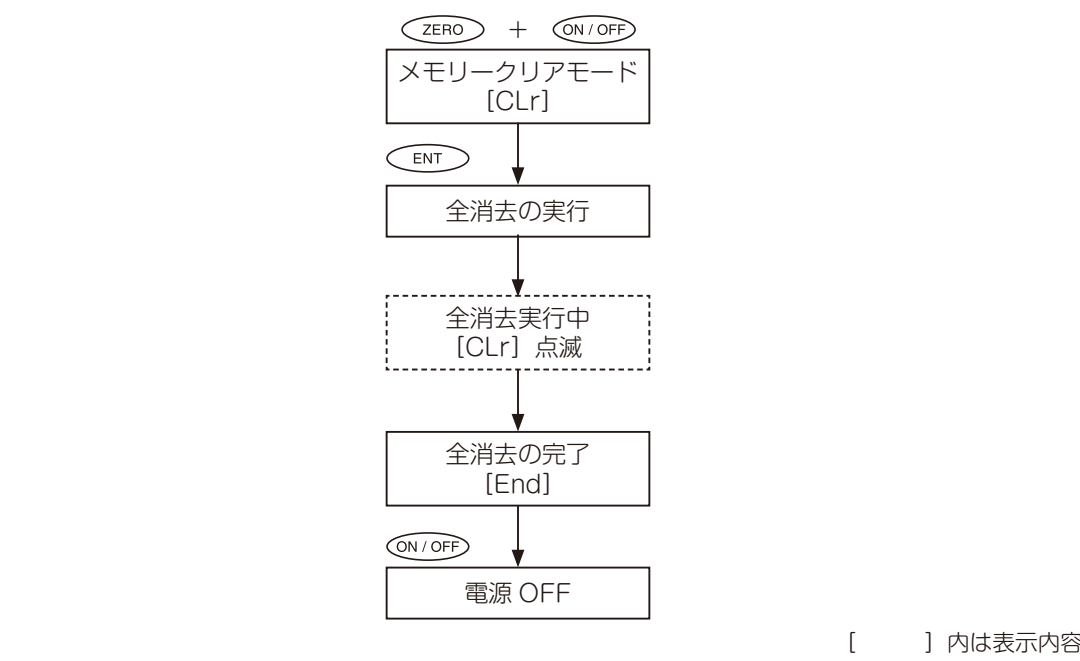
- 操作手順
- 機能設定モード **[5E7]** にします。
 - HOLD** キーを2回押すと、オートパワーオフの設定ができます。
 - ◀▶** キーを押すごとに、表示が 5/30/OFF に変わります。
5 約5分で電源が切れます。
30 約30分で電源が切れます。
OFF 電源は切れません。（オートパワーオフの解除）
どこかに設定します。
 - ON/OFF** 電源 OFF で設定終了。
HOLD キーで機能設定モード **[5E7]** へ。

▲6-5 出荷時設定

なお、製品出荷時は以下の通りに設定されています。

	出荷時設定	設定範囲
インバース設定	OFF（なし）	ON/OFF
オートパワーオフ設定	5（5分）	5/30/OFF（なし）
メモリーコード	--（なし）	--（なし）、01～99

▲7-5 メモリークリアモードのフローチャート



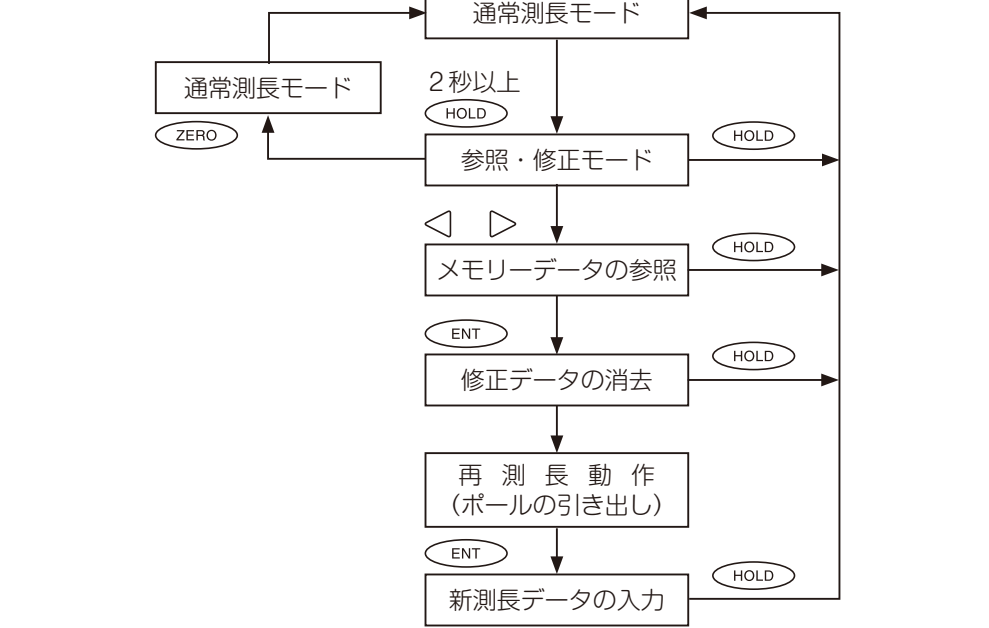
▲7-6 メモリーデータの消去

メモリーされたデータをすべて消去するためのモードです。メモリークリアを行う前に、測長データは紙などに書いて保管してください。

- メモリークリアモード
- ZERO** キーを押しながら電源を ON すると **[Clr]** 表示になり、メモリークリアモードへ入ったことを確認します。
- （消去を中止したい場合は、電源 OFF にします。）
- 操作手順
- ENT** キーを押すと、ブザーで開始を知らせます。**[Clr]** 表示が点滅します。
※ **[Clr]** 実行中は途中で中止できませんので、データの保管には十分ご注意ください。
 - [End]** 表示をして全消去実行を完了します。
 - 電源 OFF にする。
 - 電源 ON にすれば、通常の測長動作になります。

7. 測長値のメモリー

▲7-1 フローチャート



▲7-2 測長値のメモリー

通常の測長モードで 10 の測長データを簡単な操作でメモリーすることができます。

- 操作手順
- [▲]** マークがメモリーの位置であることを確認してください。
 - 測長が完了した後、**ENT** キーを押すとブザーが鳴り、表示されたメモリー番号に測長値が入力されます。
 - 再度、測長が完了した後 **ENT** キーを押すと、新しいメモリー番号に新しい測長値が入力されます。
（メモリー番号はデータの入っていないメモリー番号の小さい順に自動的に 1～10 まで測長値が入力されていきます。）
 - 測長値の入力が 10 の状態で **ENT** キーを押すと **ENT** 表示になり、**FULL** キーを押してもそれ以上測長値はメモリーされません。10 メモリーを紙などに記録した後、メモリーデータを消去してください。
「7-6 メモリーデータの消去」を参照
- ご注意
10 メモリーは電源を OFF にしても、記憶されています。
- 「7-3 メモリーデータの参照」、「7-4 メモリーデータの修正」を参照

8. 機器仕様

品番	TG-39
検出方法	透過式ホト・インタラプタ
最小表示単位	0.001m（1mm）
分解能	1mm
精度	± 3mm（水平保持状態において）
測長範囲	切換スイッチにより2種類の測長範囲を設定 (1) IN 315～3,200mm (2) OUT 1,050～3,900mm
使用温度	0～40℃
重量	1.9kg
外形寸法	1,000 (L) × 44 (W) × 73 (H) mm
電源	単3形乾電池 4本
電池寿命	通常連続使用時間 約45時間（マンガン乾電池使用時）
付属品	専用ショルダーケース、単3乾電池4本（モニター用）、ホルダー2個、先端アタッチメント3種類×各2個、取扱説明書兼保証書（本書）
機能	各段停止装置、最終段任意停止装置、ゼロセット機能、ホールド（表示値一時保持）機能、インバース機能、オートパワーオフ（自動節電）機能、バックライト機能、メモリー入力/参照/クリア機能

9. こんな時には…

修理を依頼される前に、もう一度ご確認ください。

現象	確認または調整
電源を ON しても何も表示しない。	電池が正しく入っていますか？ 電池が消耗していませんか？
電源を ON したら [Err] 表示がでる。	ポールが完全に収納されていますか？
表示部に文字が表示される。	機能設定モードになっていませんか？
オートパワーオフがはたらかない。	機能設定モードの中の、オートパワーオフ設定ができていますか？
ポールを引き出すと表示値が減少する。	インバース機能が有効になっています。設定を確認してください。