

レーザ式デジタルタコメータ 取扱説明書

TM-7000 / TM-7010

この度は当社のデジタルタコメータをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。

この製品を安全に正しくご使用頂くために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。この説明書は、いつでも使用できるよう大切に保管してください。

▲ 本器は消費生活安全法に適合したレーザクラス2の製品です

安全にご使用いただくために

取扱説明書に記載されている注意、警告の内容は必ず厳守してください。

注意

レーザ製品に関する警告

- ・本器は使用時にレーザ光を照射します。
- ・レーザ光を人や動物の顔に向けないでください。
- ・レーザ光をのぞき込むことも絶対に行わないでください。
- ・また、鏡のような表面を持つ物がレーザの光路中に存在すると、思わぬ方向にレーザ光が反射される場合がありますので、十分にご注意ください。
- ・可燃物や可燃性ガスにレーザ光線を向けないでください。

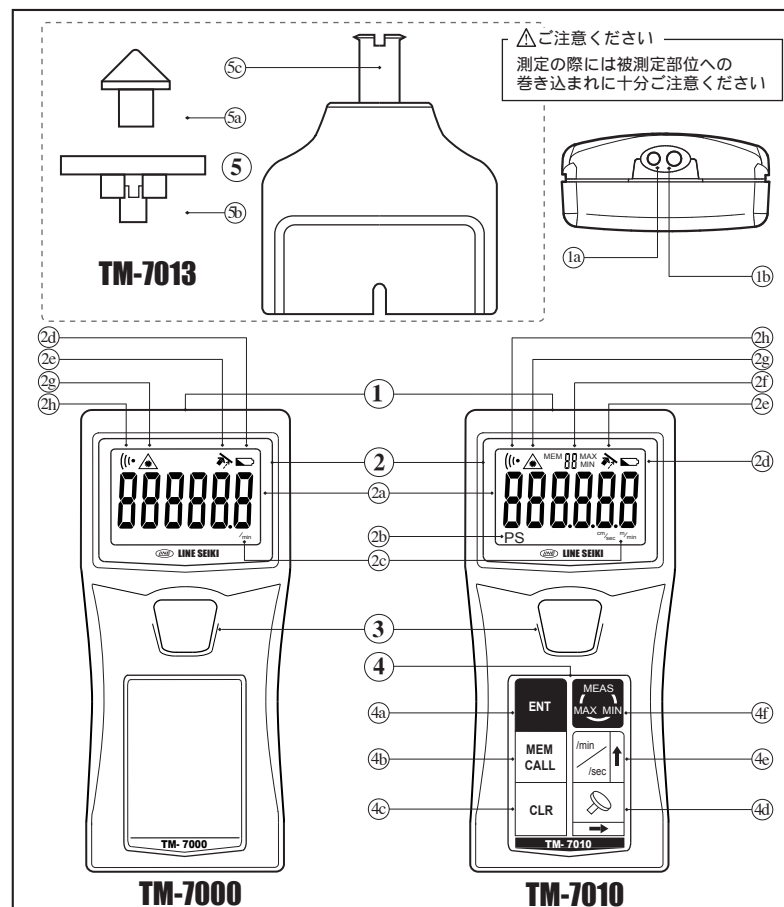
本体に関する注意

- ・本器を強い電磁波を出す機器の近くや静電気のたまっている物体の近くで使用しないでください。
- ・本器を落としたり、強い衝撃を与えないでください。
- ・本器は防水されていませんので、水や液中での測定、水のかかる場所での使用は避けてください。
- ・本器を夏場の晴天の日中に、自動車の中などに放置しないでください。
- ・本器を使用・保管の際は、直射日光・ほこり・温湿度に十分注意してください。
- ・測定の前に必ず動作の確認を行ってください。
- ・電池を確実にケースに入れて使用してください。
- ・長期間本器を使用しない場合は、電池を外して保管してください。
- ・本器の分解、改造等を絶対に行わないでください。
- ・被測定部位への巻き込まれにご注意ください

1.ご使用前の準備

- 1.電池の取付
 - 1) 本体の背面にある電池カバーを指で下方にスライドさせて取り外します。
 - 2) 単4電池4本を本体裏面の表記に沿って正しく入れます。
 - 3) 本体裏面に電池カバーを被せ、上方へスライドさせて閉めます。

2.各部の名称および機能



注意
取扱いを誤った場合に、取扱者が傷害を負う恐れのある場合や機器を損傷する恐れのある場合の注意事項を記載しています。

お問い合わせは下記まで

LINE ライン精機株式会社

本社 〒152-0001 東京都目黒区中央町 2-37-7
TEL:03-3716-5151(代) FAX:03-3710-4552
大坂 〒152-0001 東京都目黒区中央町 2-37-7
TEL:06-6538-0365(代) FAX:06-6538-0315
メールアドレス webtrade@line.co.jp
ホームページ http://www.line.co.jp

3.測定

- 1.測定方法
 - 1) 測定ボタンを押します。"▲"マークが点灯します。
 - 2) レーザ受光部や接触測定用アダプタが回転を検出するとLCDに"⊙"マークが点灯します。
 - 3) 測定値が測定範囲を越えると測定データ表示が"-----"となります。
- 2.非接触式での測定
 - 1) 付属のスコッチライトテープを1~3cmの長さに切り、裏面のクラフト紙をはがして回転体に貼り付けます。
テープを貼る場所の油や汚れは、よく拭いてください。
テープはできるだけ回転体の外周に近い位置に貼ってください。
 - 2) 本体と回転体に貼り付けたテープの距離を50~1000mmにし、光の投射角度が±40°以内に入るようにします。

回転体に貼り付けたテープにストロボや蛍光灯の光など断続した光が入らないようにしてください。
回転体を起動する前にテープにレーザ光をあて測定状態にて0.0/minと表示することを確認します。
外部の光の影響があるときには0.0/min以外の表示がでますのでタコメータの位置を変えるか外部の光を遮ってください。

3.接触式での測定

- 1) 接触測定用アダプタを本体上方より差しこみ、ロックネジをドライバで回し固定します。ドライバが無い場合はコイン等でも締め付けができます。接触測定用アダプタは使用中に緩まないよう固く締めてください。LCDに"▶"マークが点灯します。
測光方式の変更により旧機種種の接触測定用アダプタは本器ではご使用いただけません。
- 2) 回転数を測定するときはゴム接触子を接触測定用アダプタの先端に取り付けます。回転体の軸中心に垂直にあてて測定します。

TM-7000/7010 各部名称

- ① 投受光部
 - ①a レーザ発光部
 - ①b レーザ受光部
- ② LCD表示部
 - ②a 数値表示
 - ②b プリスケール表示
 - ②c 単位表示
 - ②d ローバッテリー表示
 - ②e 接触測定表示
本体に接触測定用アダプタが装着されているときに表示します
 - ②f メモリ番号 /MAX-MIN表示
 - ②g レーザ照射表示
 - ②h 回転検出表示
- ③ 測定ボタン
押している間、測定が行われます
- ④ 操作キー
 - ④a エンターキー
25点の測定値・単位を記録できます
 - ④b メモリ呼出キー
 - ④c クリアキー
 - ④d 周速表示キー (単位切り換えキー)
 - ④e 回転数表示キー (単位切り換えキー)
 - ④f 測定モード切り換えキー
ボタンを押す度に下記の様に切り換わります
現在値 MAX値 MIN値
- ⑤ 接触測定用アダプタ
ゴム接触子または周速リングとTM-7000(TM-7010)を組み合わせて接触測定または周速測定ができます。
 - ⑤a ゴム接触子
 - ⑤b 周速リング (外周 1/10m)
TM-7000で外周 1/10mの周速リングを使った場合、計測値の読み替えが必要です。(例:表示値 10.0 /min 実際の値 100 cm/min)
TM-7010の場合は内部演算を行っていますので、m/min(メートル/分) cm/sec(センチメートル/秒)の単位で表示値の直読が可能です。
 - ⑤c 回転軸

●仕様(本体)		
形式	TM-7000	TM-7010
測定範囲 (非接触測定)	6.0 ~ 99999.9 r/min	6.0 ~ 99999.9 r/min 0.10 ~ 1666.66 r/sec
測定範囲 (接触用アダプタ使用時)	6.0 ~ 15000.0 r/min	6.0 ~ 15000.0 r/min 0.10 ~ 250.00 r/sec 0.60 ~ 1500.00 m/min 1.00 ~ 2500.00 cm/sec
分解能	0.1 r/min	0.1 r/min その他 0.01
確度	±0.01% ±1digit	±0.01% ±1 digit (r/min・m/min) ±0.05% ±1 digit (r/sec・cm/secは) (変換誤差を含む)
サブリング時間	1.0~ 10.0秒 (アダプタ使用時 1.0~ 2.0秒)	
表示部	測定データ表示: 7セグメントLCD ローバッテリー表示: ⊖マーク レーザ照射表示: ▲マーク 回転検出表示: ⊙マーク 接触測定表示: ▶マーク	
単位表示	単位表示: /min, /sec m/min, cm/sec メモリ表示: MEM~ 25, MAX, MIN プリスケール時: PS	
プリスケール	—	0.001 ~ 999.999
オートパワーオフ	最終測定又はキー操作より3分後	
データ記憶時間	測定データ: 次回測定データ確定まで メモリデータ: 電池寿命まで	
測定方式	本体のみの場合非接触式 (スコッチライトテープにて) アダプタ使用の場合接触式 (ゴム接触子、周速リングにて)	
レーザ仕様	光源: クラス2レーザ 測定範囲: 50~ 1000 mm (±40°) 波長: 650 nm(赤色) 持続波 光出力: 最大 1mW	
電源	単4アルカリ電池 4本	
電池寿命 (連続使用時)	約 30時間	約 15時間
保存温度	-10~ +60 (氷結しないこと)	
バックライト	—	ブルー (10秒間無操作で自動的に消灯します)
使用温度範囲	5~ 40 (氷結しないこと)	
使用湿度範囲	35~ 85%RH (結露しないこと)	
寸法および質量	125(H)× 58(W)× 27.4(D)mm 約 140g(電池含む)	

電池寿命は電池の種類や保管状態、使用環境などによって変わるため、あくまで目安であり、保証する時間ではありません。

●機種		
TM-7000	TM-7000 本体	スコッチライトテープ 1枚 単4アルカリ電池 4本 取扱説明書
TM-7010	TM-7010 本体	スコッチライトテープ 1枚 単4アルカリ電池 4本 取扱説明書
TM-7000K	TM-7000 本体 + 接触測定用アダプタ	スコッチライトテープ 1枚 ゴム接触子 3個 周速リング (外周 1/10m) 1個 単4アルカリ電池 4本 取扱説明書
TM-7010K	TM-7010 本体 + 接触測定用アダプタ	スコッチライトテープ 1枚 ゴム接触子 3個 周速リング (外周 1/10m) 1個 取扱説明書
TM-7013	接触測定用アダプタ	ゴム接触子 3個 周速リング (外周 1/10m) 1個

●オプション		
ZTM051	スコッチライトテープ 1枚	ZTM004-SET ゴム接触子 3個
ZM4052	周速リング (外周 1/10m) 1個	C-7000 キャリングケース

本器は以下の安全基準・EMC規格・法令を満たしています。
レーザ製品の安全基準: IEC 60825-1, EMI: EN61000-6-3
EMS: EN61000-6-1, JQA 消費生活安全法適合, CE, RoHS

本紙は2010年09月15日現在のもので、4TM7001A
記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。
All Rights Reserved, Copyright ©2010, LINE SEIKI CO., LTD.

- 3) 周速を測定するときは周速リングを接触測定用アダプタの先端に取り付けます。周速リングの取り付けは周速リングの軸に付いている出っ張りをアダプタ軸の切り欠き部に合わせ押し込みます。
- 4) 周速の測定は、測定対象物の移動方向と平行になるように周速リングを押し当ててください。

4.オートパワーオフ

測定ボタンを離してから約3分後に電源がOFFになります。
TM-7010でキー操作を行った場合、最終キー操作から約3分後に電源がOFFになります。

4.機能操作 (TM-7010のみ)

- 1.測定単位切換
 - 1) 電池取付直後は /minが表示されます。回転数表示キーを押すごとに、表示単位は /minと /secが交互に表示されます。
 - 2) 周速表示キーを押すと、回転数表示から周速表示へと切替わります。続けて本キーを押すごとに表示単位はm/minと cm/secが交互に表示されます。
 - 3) 回転数表示キーを押すことで、回転数表示に戻ります。
変更した表示・単位は電池を抜くまで記憶されています。
オートパワーオフ復帰後も単位は記憶されています。

2.最大値・最小値計測

- 1) 測定モード切換キーを押すごとに、最大値・最小値・測定値の順に表示が切替わります。
最大値表示時はMAX 最小値表示時はMINが点灯します。
最大値・最小値は、測定ボタンを押してから離すまでの測定値内でのものです。
- 2) 再び測定ボタンを押し測定値を得た時点で、前回の測定値はクリアされ再び押した後の測定値内での最大値・最小値になります。

3.メモリ機能

- 1) エンターキーを押すことにより、"0"を除く測定表示値を単位を含めて25点メモリすることができます。
(測定ボタンを離れたあとは1度だけメモリが可能です)
エンターキーを押す毎に、メモリNo.1~ No.25の順にメモリされ、MEM表示が点灯しメモリNo.が表示されます。メモリNo表示が25の時は"FULL"が表示され、それ以上メモリはできません。
- 2) メモリ呼出キーを入力することで順番にメモリデータを呼び出すことが出来ます (メモリアイコンが番号と共に点滅します)。記録した番号以上にメモリ呼出キーを押すとメモリNo.01に戻ります。
メモリ呼び出し中にエンターキーを押すかまたは10秒間キー操作が無い場合は測定値表示へ戻ります。
呼び出されたメモリデータの単位変換等はできません。
- 3) メモリデータ呼び出し中にクリアキーを押すとALLCLR表示になります。
ALLCLR表示の時にエンターキーを押すと全てのメモリがクリアされ測定値表示に戻ります。
ALLCLR表示中に10秒間キー操作のない場合はメモリはクリアされずに測定値表示に戻ります。

4.プリスケール設定

- 1) プリスケール値を設定することにより測定値を変換することが出来ます (回転数のみ)。
- 2) 測定値表示モードからプリスケール値設定モードへは回転数表示キーと周速表示キーを2秒間、同時に押してください。
PSのアイコンが点滅しプリスケール値設定モードに入ります。
(ご購入時の初期値は000.000で、プリスケール機能は無効です)
- 3) 周速表示キーで変更桁を選び、回転数表示キーで指定桁の数値を変更可能です。
- 4) プリスケール値入力後エンターキーを押すことでプリスケール値が記憶され測定値表示モードに戻ります。
(PSのアイコンが常時点灯します)
設定中にクリアキーを押すかまたは、10秒間操作が行われない場合、測定値表示モードに戻ります。
(プリスケール値は000.000のままPSのアイコンは点灯しません)
- 5) プリスケール値を変更もしくは解除する場合はプリスケール値設定モードに入って設定を行ってください。
設定値を解除する場合は設定モードにてクリアキーを押し、値を000.000にしてください。

5.電池交換

表示の右上に"⊖"表示が点滅したら電池を交換してください。
電池交換時は全てのデータは初期化されます。
電池の交換は「1.1.電池の取付」と同じ方法で行ってください。
電池は、マンガン電池とアルカリ電池などのように異なる種類が混ざらないように全て新しいものと交換してください。
ローバッテリー表示が点灯した以降は測定精度を保証できませんので、速やかに電池を交換してください。

6.保管

湿気が多い場所、直射日光の当たる所、高温の所、振動の激しい所、ちり、ごみ、塩分、腐食性ガスの多い所での保管は避けてください。また長期間使用しないときは電池を取り外してください。