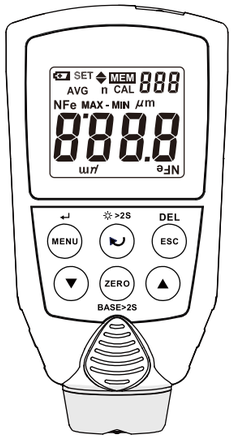
ULTIMATE SERIES

TG-01U/TG-02U

膜厚計　取扱説明書



設定・測定編

このたびは当社の膜厚計をお求めいただきまして誠にありがとうございます。
ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みいただき正しくご使用下さい。
なお、お読みいただきました後もこの取扱説明書を大切に保管してください。

測定における注意事項

1. ゼロ調整プレート
   ゼロ校正や標準校正で使用します。
   より精度よく測定する場合は、被測定物の素地と同種、同厚、同形状のものをご使用されることをお薦めします。
   ※付属のゼロ調整プレートでは、実際に測定する素地によっては測定値に影響を及ぼすことがあります。
   ※傷や汚れが付着したリ、変形しているゼロ調整プレートは測定に影響を及ぼしますので使用しないでください。
2. コーティングプレート
   標準校正で使用します。
   より精度よく測定する場合は、実際に測定する被膜と同種で、既知の厚さのコーティングプレートをご使用されることをお勧めします。
   コーティングプレートは 1,100μm 以下の厚さのものをご使用ください。
   ※付属のコーディングプレートでは、実際に測定する被膜によっては測定値に影響を及ぼすことがあります。
   ※傷や汚れが付着したリ、変形しているコーティングプレートは測定に影響を及ぼしますので使用しないでください。
3. 被履　被膜成分に磁性物が含まれている場合は、正確な測定ができません。弾性被腹の場合は既知の厚板を載せて測定し、測定値から厚板の値を引くと誤差を経減できます。
4. 測定位置　被測定物の角や端は本器の特性上、正確な測定ができない場合があります。
   出来る限り被測定物の中心に近い部分を測定することをお薦めします。
5. 表面　素地、測定面の凹凸は測定値に影響を与えます。
   誤差を少なくするために複数箇所の平均値を測定値とすることをお薦めします。
6. 圧延　素地に圧延ムラが存在している場合は誤差を少なくするために複数箇所の平均値を測定値とすることをお勧めします。
7. 磁界　素地に残留磁気がある場合やアーク溶接等の強い磁界により測定値に影響が生じることがあります。

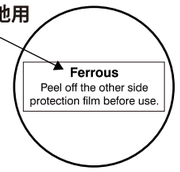
1. 測定を始める前に

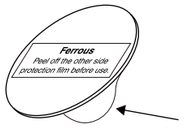
開梱したらすぐにキズや変色など外観上の異常や付属品に欠品がないかを確認してください。
万一、不具合がありましたら購入された販売店までご連絡ください。
本製品のご購入時は、電池が添付されていますので、「基本編 5-1 電池の交換」をご参照の上、電池を入れて動作確認を行なってください。
付属の電池は動作確認用ですので、測定を行う際は必ず新しい電池と交換してください。

添付のゼロ調整プレートおよびコーティングプレートは、
最初に使用する前に保護フィルムを剥がしてください。

●ゼロ調整プレート

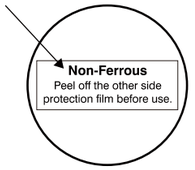
鉄素地用

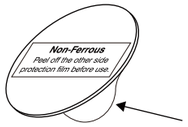




左図の面と反対に貼ってある保護フィルム (白色) だけを剥がして使用する。

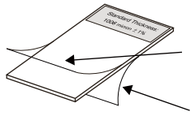
非鉄金属素地用 (TG-02U に付属)





左図の面と反対に貼ってある保護フィルム (青色) だけを剥がして使用する。

●コーティングプレート



両面に貼ってある保護フィルムを剥がして使用する。

⚠ 注意

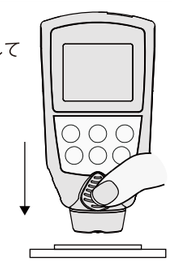
※ゼロ調整プレートやコーティングプレートに傷や汚れを付着させたり、変形させないよう取り扱いに注意すること。

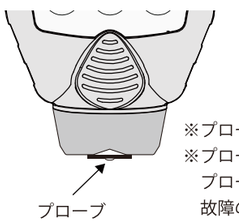
※測定対象物は、プローブよりも広い平面です。

※被膜が 2 層以上の場合は、測定が困難です。

2. 電源を入れる / 切る

2-1. 電源を入れる。
本器の下部を右図のように持ち、被測定物に対してプローブを、垂直に静かに押し当てます。
プローブが押されて、" ピッ" と音が鳴って電源が入ります。





⚠ 注意

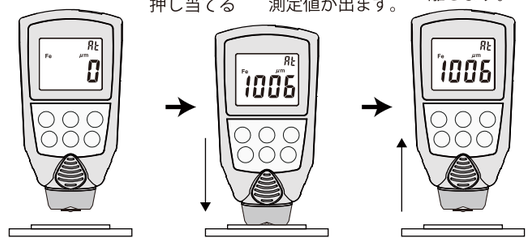
※プローブを手や指などで押さないでください。
※プローブに塗料 / 粘着物 / 汚れなどが付着すると、プローブの可動に支障が出て、機能の低下や故障の原因となります。
※使用中に本器を落とさないようストラップを手首に通してご使用ください。

2-2. 電源を切る。
無操作状態が約 30 秒間継続されると、オートパワーオフにより電源が自動的に切れます。
※本器が設定モードのときは電源は自動的に切れません。
※本器はオートパワーオフ後も微小な電流を消費しています。

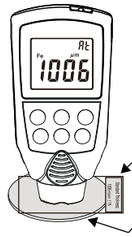
3. 測定方法

本書の説明画面は、TG-02U（オートモード時）を使用した一例です。
①ゼロ校正を行ないます（「4. ゼロ校正」を参照）。
②被測定物に対してプローブを、垂直に静かに押し当てます。
③押し当てた状態で " ピッ" とビープ音がして、測定値が表示部に現れたら測定完了です。
④測定が完了したら、被測定物から離します。

静かに押し当てる　" ピッ" と鳴って、測定値が出ます。　被測定物から離します。



例）付属のゼロ調整プレートとコーティングプレートを使用して測定確認。



測定値は 1006μm 付近の表示になります。
※946 ～ 1066μm の間であれば確度内です。
確度外の場合は、標準校正を実施してください。
（「9. 標準校正」を参照）

コーティングプレート
※両面の保護フィルムを剥がす。

ゼロ調整プレート
※保護フィルムを剥がし、文字シールが貼ってある側を下面にする。

⚠ 注意

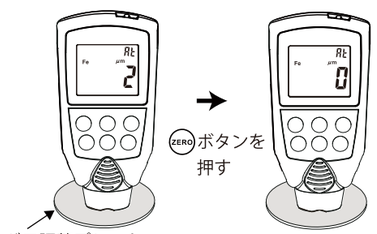
※測定誤差を少なくするため以下の点に注意願います。
・本器を傾けた状態で測定をしないこと。
・プローブで被測定物を叩いてプローブを傷つける様な測定はしないこと。
※測定結果が測定範囲から外れた場合は「ーーーー」が表示されます。
※ゼロ調整プレートは、金属以外の物の上に置いて使用してください。

4. ゼロ校正

付属のゼロ調整プレートを使用して、ゼロ校正を行います。

・TG-01U の場合
　鉄素地用 (Ferrous) のゼロ調整プレートを使用します。
・TG-02U の場合
　鉄素地用 (Ferrous) と非鉄金属素地用 (Non-Ferrous) の
　ゼロ調整プレートを使用し、それぞれでゼロ校正をしてください。

①ゼロ調整プレートにプローブを、垂直に静かに押し当てる。
② (ZERO) ボタンを押します（**長押しはしない事**）。
　※必ず、ゼロ調整プレートに押し当てた状態で (ZERO) ボタンを押してください。
③ゼロ校正が完了すると表示部に「0」が表示されます。
④被測定物から離します。



" ピッ" と鳴って、「0」になったら完了。

ゼロ調整プレート
保護フィルムを剥がし、文字シールが貼ってある側を下面にする。

※ゼロ校正は測定の都度、実施することをお薦めします。
※TG-02U の場合、素地設定は自動 / 鉄素地 / 非鉄金属素地のいずれの設定でも可能です。

5. バックライト

(☼) ボタンを 2 秒以上長押しするとバックライトが点灯します。
バックライトが点灯している状態で (☼) ボタンを 2 秒以上長押しするとバックライトが消灯します。

6. 表示の反転

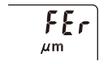
(☼) ボタン押下の都度、測定値を上下反転して表示します。
頭上にある被測定物を測定する際に利用すると、測定値の確認が容易にできます。

7. 設定モード

測定モードにて (MENU) ボタンを押すと設定モードになります。
(▼)(▲) ボタンを押すと下記の順番で設定モードの項目の変更ができます。

※設定モードから測定モードにする場合は (ESC) ボタンを押してください。

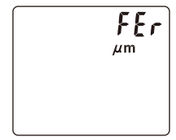
8. 素地設定



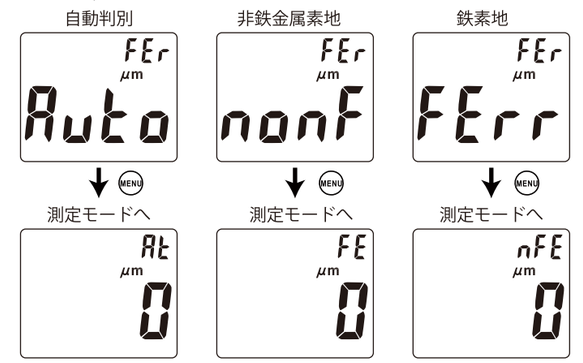
素地の判別方法を設定します。(TG-02U 使用時に有効)
通常は、Auto(At) 自動判別で使用します。

Auto(At) 鉄素地 / 非鉄金属素地を自動で判別します。
nonF(nFE) 素地が非鉄金属の時（銅/アルミニウム/青銅/亜鉛/真鍮など）。
※ステンレスはSUS304,SUS430のみ測定可。
FErr(FE) 素地が鉄/鋼鉄の時。

まず、素地設定モードにします（「7.設定モード」参照）。



①表示部右上の角に「 FEr 」が表示されたら (MENU) ボタンを押します。
② (▼)(▲) ボタンを押して素地の種類を選択します。
③ (MENU) ボタンを押すと素地が確定して、測定モードに移行します。



⚠ 注意

被膜の下に複数の金属 (素地) が存在する場合、本器を「Auto」に設定すると正しく測定ができません。その場合は本器を「Auto」に設定せず、被膜の直下に存在する全属に合致するモードに設定してください。
たとえば、鉄素地の上に非鉄金属素地、その上に被膜が存在する場合、本器を「Auto」や「FErr」に設定した場合、被膜の厚みを正しく測定できません。このような場合には本器を「nonF」に設定して被膜の厚みを測定してください。

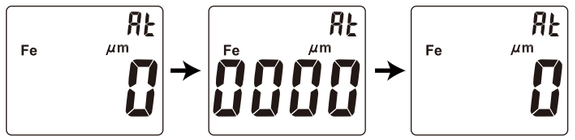
9. 標準校正

正常な測定ができない場合は、本器の 9-1. 校正データをクリアして、
標準校正を実施してください。
※以下の説明画面は、TG-02U（オート＋鉄素材時）を使用した例です。

9-1. 校正データのクリア

最初に校正データをクリアします。

①測定モードにて (ZERO) ボタンを 2 秒以上長押しする。
②表示部に「0000」が表示された後、ピィと音が鳴って「0」になったら、
ボタンを離します。
③校正データがクリアされましたので、つぎに標準校正を実施します。



※本機能を実施する場合は、本器を金属製品や磁場を発生させる機材から
遠ざけてください。

9-2. 標準校正

付属のゼロ調整プレートとコーティングプレートを使用して、
標準校正を実施します。

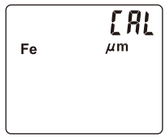
TG-01U をご使用の場合

・事前の設定は必要ありません。
・鉄素地に対する校正を行ないます。

TG-02U をご使用の場合

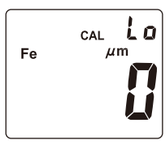
・素地設定を”自動 (Auto)”にします。（「8. 素地設定」参照）
・鉄素地用のゼロ調整プレートで標準校正を行い、
次に、非鉄全属素地用のゼロ調整プレートで校正を行ないます。

まず、測定モードで (MENU) ボタンを押して標準校正モードにします。



※表示されている画面は、前回の測定モードが
鉄素地で、鉄素地で校正した場合の画面例です。

①表示部右上の角に「 CAL 」が点滅表示されたら、
(MENU) ボタンを押す。



②表示部右上に「 Lo 」が表示され、
「 0 」が点滅します。

※「0」以外が点滅している場合は、
(▼)(▲) ボタンを押して値を「0」に設定する。
※TG-01U は、「0」にします。
TG-02U は、「0」に固定されて動きません。

④ (MENU) ボタンを押すと
表示部に「PUSH」が点滅して表示される。

⑤ゼロ調整プレートにプローブを、垂直に静かに
押し当てる。
”ピッ”と音がするまでプローブを押したままにし、
”ピッ”と音がしたら、離します。
標準校正の Low 値の設定が完了です。

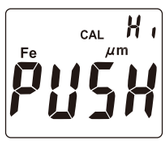
ゼロ調整プレート

・文字のある面と反対に貼ってある
保護フィルムを剥がして使用する。
・保護フィルムを剥がした面を上側にして、
文字のある面を下側にする。

⑥表示部右上の角に「 Hi 」が表示される。

⑦ (▼)(▲) ボタンを押して「 1006 」を設定する。

※使用するコーティングプレートの厚さを
”micron（μm ミクロン）”の単位で設定します。
※付属のコーティングプレートを用いる場合は、
「1006」に設定します。



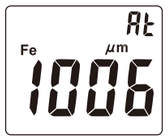
⑧ (MENU) ボタンを押すと
表示部に「PUSH」が点滅して表示される。

⑨ゼロ調整プレートの上にコーティングプレートを
載せ、プローブを、垂直に静かに押し当てる。
”ピッ”と音がするまでプローブを押したままにし、
”ピッ”と音がしたら、離します。
標準校正の Hi 値の設定が完了です。

コーティングプレート
・両面に貼ってある保護フィルムを
剥がして使用する。
・文字のある面を上側にして、
ゼロ調整プレートの上に載せます。

ゼロ調整プレート

測定モードへ



⑩Hi 値の校正が完了して測定モードになる。

標準校正後は、正しく校正されていることを確認してください。

測定値は 1006μm 付近の表示になります。
※946 ～ 1066μm の間であれば確度内です。
確度外の場合は、再度、標準校正を実施してください。

コーティングプレート

ゼロ調整プレート

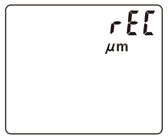
※校正値は、電池を取り外しても本器に記憶されています。
※標準校正の完了前に (ESC) を押して設定を中断すると、設定中の値は
キャンセルされて保存されません。
※標準校正は測定の正確さを確保するために、測定の開始時や被測定物を
変更する際に、その都度実施することをお薦めします。

通常は、素地設定を”自動 (Auto)”にして標準校正を行います。
うまくいかない場合は、素地設定を、
・鉄素地　　FErr（ FE ）
・非鉄金属素地　nonF（nFE）
それぞれの素地に設定して標準校正を行ってください。
（設定方法は、「8. 素地設定」参照）

10. 測定結果保存 / 呼び出し / 消去

本器は最大 255 件の測定結果を保存できます。
※255 件目の測定結果を保存した後は、以降の保存はできません。

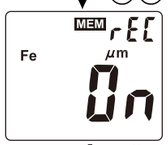
10-1. 測定結果の保存



測定結果保存 / 呼び出し / 消去モードにします。
（「7. 設定モード」参照）

①表示部右上の角に「 rEC 」が表示されたら
(MENU) ボタンを押す。

② (▼)(▲) ボタンで測定結果保存の「 On 」にする。
「 On 」の時は測定結果が自動保存され、
「 OFF 」の時は自動保存されません。



③ (MENU) のボタンを押すと「 On 」が確定する。

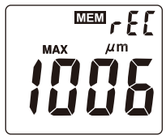
④ (MENU) のボタンを押すと測定結果保存モードが
終了して測定モードに移行する。

⑤「 MEM 」が点灯している時は測定の都度、
結果が本器に保存されます。

測定モードへ

※本器の電源が切れると「 On 」に設定していた自動保存の設定が
「 OFF 」になりますので再度、設定が必要です。

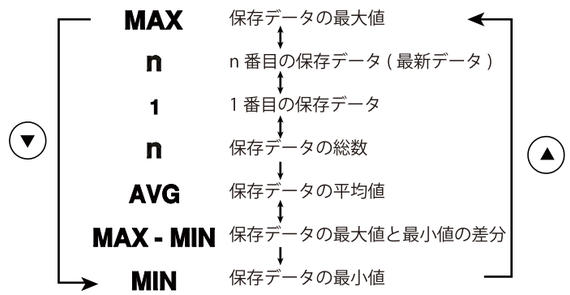
10-2. 測定結果の呼び出し



①表示部右上の角に「 rEC 」が表示されたら
(MENU) ボタンを押す。

②表示部に「 On 」または、「 OFF 」が表示され
たら、 (MENU) ボタンを押す。
※保存データの呼び出しは、「 On 」「 OFF 」
どちらでもできます。

③ (▼)(▲) ボタンを押すと保存データを、
順次呼び出すことができる。



④ (MENU) ボタンを押すと測定結果呼び出しモードが
終了して測定モードに移行する。

10-3. 測定結果の消去（一括消去）

①表示部右上の角に「 rEC 」が表示されたら
(MENU) ボタンを押す。

②表示部に「 On 」または、「 OFF 」が表示される。
※保存データの消去は、「 On 」「 OFF 」
どちらでもできます。

③ (ESC) ボタンを 3 秒以上長押しすると、
表示部右上の角に「 dEL 」が表示され
測定結果消去モードになる。

④ (▼)(▲) ボタンで「 YES 」にする。

⑤「 YES 」で (MENU) ボタンを押すと保存データが
全て消去されて測定モードに移行する。

※「 no 」で (MENU) ボタンを押すと、
保存データの消去を行わずに測定結果呼び出し
モードに移行する。

測定モードへ

11. アラームの設定

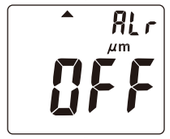
測定結果が予め設定されている「上限値」「下限値」を
超えた時、ビープ音を鳴らしてお知らせします。
上限値を超えた場合は、「▲」が画面の上に現れ、ピィピィピィと鳴ります。
下限値を超えた場合は、「▼」が画面の上に現れ、ピーと鳴ります。

※本器の電源が切れると、「 On 」に設定していたアラーム設定が
「 OFF 」になりますので、再度、設定が必要です。
※上限値 / 下限値ともに 0~2,000μm の範囲で値が設定できます。
上限値と下限値を同時に有効にする場合、値が逆転しないよう十分
注意して設定してください。
※素地が非鉄金属の場合 (TG-02U) は測定範囲が 0~1,000μm です。
上限値 / 下限値を設定する場合は、測定範囲を超えないように注意を
してください。

まず、アラーム設定モードにします（「7. 設定モード」参照）。

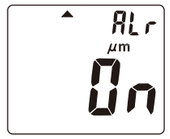
例）上限値を 1,100μm、下限値を 1,000μm に
設定する場合。

①表示部右上の角に「 ALr 」が表示されたら
(MENU) ボタンを押す。



②表示部上中央に「▲」が表示され、
アラームの上限設定が可能となる。

③ (▼)(▲) ボタンにて、上限設定を「 On 」に
します。

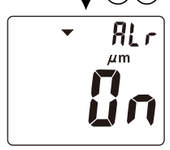


④ (MENU) ボタンを押すと上限値の設定に移行する。

⑤ (▼)(▲) ボタンにて上限値を設定する。
※ボタンを長押しすると 10 単位で値が変化し、
さらに長押しを継続すると 100 単位で値が変化
します。

⑥ (MENU) ボタンを押すと上限値が確定し、表示部
上中央に「▼」が表示され、アラームの下限
設定に移行する。

⑦ (▼)(▲) ボタンにて、下限設定を「 On 」に
します。



⑧ (MENU) ボタンを押すと下限値の設定に移行する。

⑨ (▼)(▲) ボタンにて下限値を設定する。
※ボタンを長押しすると 10 単位で値が変化し、
さらに長押しを継続すると 100 単位で値が変化
します。

⑩ (MENU) ボタンを押すと下限値が確定し、
測定モードに移行する。

測定モードへ