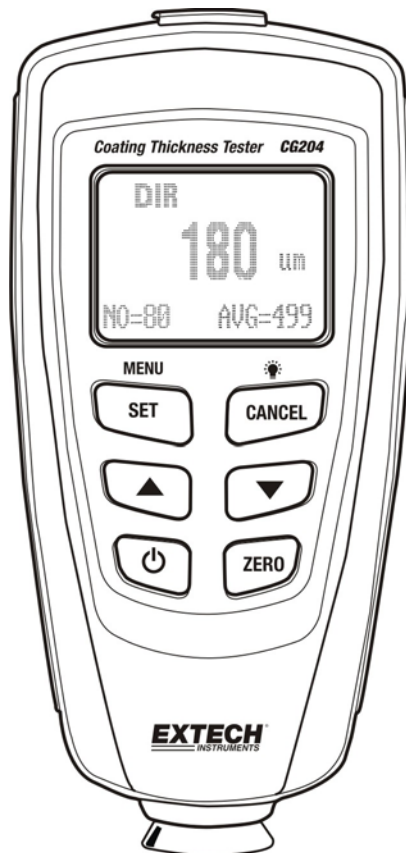


# 膜厚計

モデル CG204



# はじめに

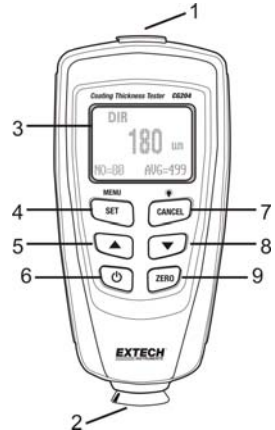
Extech CG204 膜厚計をご購入頂き、ありがとうございます。CG204 は非侵襲性の膜厚計測用に設計されたポータブルな計測器です。このメータは2つの計測方式を採用しています磁気誘導（含鉄金属基板用）および渦電流（非鉄金属基盤用）。このメータは正しく使用し、手入れをよくすれば何年も信頼できる測定を得ることができます。

## 説明

### メータの説明

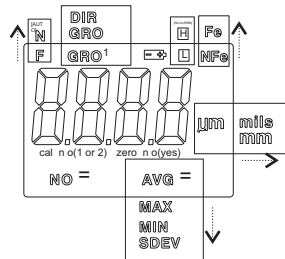
1. PC インターフェース用 USB ジャック
2. 測定探針
3. バックライト:LCD ディスプレ
4. SET/OK/YES/MENU/SELECT ボタン
5. ▲ /LEFT ボタン
6. 電源 オン/オフ ボタン
7. CANCEL/ESCAPE /NO /BACK ボタン（メニューモデル）およびバックライト オン/オフ（通常モード）
8. ▼/RIGHT ボタン
9. ZERO 校正ボタン

注：バッテリーコンパートメントはメータの裏側にあります



### ディスプレイアイコンの説明


NFe	非鉄金属
Fe	含鉄金属
AUTO	自動基質認識
F または N	校正アイコン
DIR	「直接」モード
GR01...4	グループモード
µm	測定単位マイクロメートル
mils	ミリメートル * 2.54/100
mm	測定単位ミリメートル
AVG	平均値
MIN	最小値
MAX	最大値
SDEV	標準偏差値
NO	データ要素番号
	バッテリー容量低下
	USB 接続



注：連続運転モードにあるときは測定単位アイコンが点滅します。単一操作モードにあるときは測定単位アイコンが点灯したままとなります。

# クイックスタート説明

## メータ電源

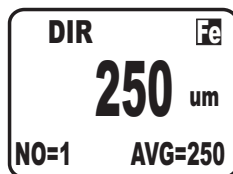
電源ボタン  を押してメータのスイッチをオンにします。ディスプレイが「オン」になります。ディスプレイがオンにならない場合は電池を交換してください。

## 測定

プロフェッショナルアプリケーションを行う前に、セットに含まれるフィルムの参照値およびゼロ基準金属基板を用いてメータがどのように働くかを習得してください。丸い金属基板は含鉄金属（磁石）基板、長方形の金属基板は非鉄金属（磁石でない）基板です。メータは自動的に含鉄金属か非鉄金属かを認識します。

1. 基準フィルム（例えば 250 $\mu$ m のもの）を丸い、含鉄金属基板の上に乘せます。
2. バネ式のメータセンサーを基準フィルムにあてます。
3. 単一操作モードでは、聴覚に訴える音を出して測定がなされたことを告げます。
4. 連続運転モードではディスプレイが絶えず測定を行い、表示をアップデートします。
5. LCD がディスプレイエリアの中央に測定値（250 $\mu$ m）を表示します。
6. 典型的なディスプレイでは以下も表示されます：

- NO = 1（測定値その 1）が LCD の左下に
- AVG = 250 $\mu$ m（移動平均値）が右下に
- DIR = DIR モード（操作の）が左上に
- Fe = 鉄を含む物質 が LCD の右上に



プロとしてメータを誤使用になる前に、残りの基準フィルムや物質でいろいろ試みてください。

## 自動パワーオフ

電池の寿命を保つため、メータは約 3 分の後、自動的にパワーオフとなります。この機能を無効にするには次のセクションのプログラミングメニューをご利用ください（オプション中にあるメニューパラメータ 自動パワーオフ）。

## LCD バックライトボタン

特に暗い場所で見やすいように、LCD にはバックライトが付いています。バックライトボタンを押してバックライトをオンにします。もう一度押すとバックライトはオフになります。LCD バックライトを有効/無効にするには、プログラミングメニューの「オプション」の中にある「バックライト」パラメータをご利用ください 1。

## 工場出荷時の設定リセット

メータを工場出荷時のデフォルト設定に戻すには：

1. メータをオフにします。
2. ZERO ボタンを押し続けた状態でメータをオンにします。
3. メータの電源が入ると、ディスプレイが YES か NO かを入れるよう要求します。
4. YES であれば SET ボタンを、NO であれば CANCEL ボタンを押します。
5. 統計、較正值やアラーム時間を含む、目盛にある全てのデータが消去されるのでご注意ください。

# プログラミングメニュー

メータはプログラミングメニュー中の簡単なボタン操作で環境設定や校正を行うことができます。MENU (SET) ボタンを押してメニューにアクセスし、以下のメニュー「系図」を参考にしてください。メニューは上/下、選択、戻るおよびエスケープを押してナビゲーションや選択を行うようになっています。以下の表では工場出荷時のデフォルトを太字にした上で印をつけています。各のパラメータの詳しい説明はそれに続くセクションに記されています。

トップレベル	サブレベル 1	サブレベル 2	注：
統計関係	<b>AVG*</b>		一連の読み込み値の平均
	MIN		一連の読み込み値の最小
	MAX		一連の読み込み値の最大
	NO		出した読み込み値の数 (番号)
	SDEV		一連の読み込みの標準偏差値
オプション	測定モード	<b>単一操作*</b>	1 回につき 1 回の読み込み
		連続運転	連続して測定
	操作モード	<b>直接*</b>	読み込み値をグループに分けずに保存
		グループ 1 ~ 4	読み込み値をグループに分けて保存
	使用探針	<b>自動*</b>	メータが自動的にモードを選択します
		Fe	含鉄金属測定モード
		No Fe	非鉄金属測定モード
	ユニット設定	<b>µm*</b>	マイクロメートル
		mils	Mils = mm * 2.54 / 100
		mm	ミリメートル
	バックライト	<b>オン*</b>	バックライトが有効
		オフ	バックライトが無効
	LCD 統計	<b>AVG*</b>	一連の読み込み値の平均
		MAX	一連の読み込み値の最小
		MIN	一連の読み込み値の最大
		SDEV	一連の読み込みの標準偏差値
	自動パワーオフ	<b>有効*</b>	自動パワーオフが有効
無効		自動パワーオフ機能を無効に	
限界	限界設定	上限	上限に達すると警報が鳴ります
		下限	下限に達すると警報が鳴ります
	限界除去		アラーム限度値を一掃
除去	現在のデータ		現在のデータを除去
	全データ		保存されている全データを除去
	グループデータ		データ保存データに加え校正データを除去
測定関係			全てのグループにおける保存データを見る
校正：	有効		校正アクセスを有効
	無効		校正モードをロックアウト
	ゼロ N 除去		ゼロ校正データ (非鉄金属) を除去
	ゼロ F 除去		ゼロ校正データ (含鉄金属) を除去

**注意：** プログラミングに長時間かける場合は事前に自動パワーオフを無効にし、プログラミング中に不用意に電源が切れることがないようにしてください。

## 統計関係メニュー

1. MENU (SET) ボタンを押してプログラミングメニューにアクセスします
2. SELECT (SET) を押して統計関係を選択します
3. ▲および▼ボタンで標準、最小、最大、データ数および標準偏差値等の保存された値をスクロールします。
4. メータが分析すべき読取りがない場合、「ノーデータ」が表示されます。「グループ」機能の使用がない限り、保存された読み取りは除去されます（このセクションで後出の「グループ」機能をご参照ください）。
5. 通常の操作モードに戻るには「戻る」、「エスケープ」のソフトキーを続けて押してください。

## オプションメニュー

1. MENU (SET) ボタンを押してプログラミングメニューにアクセスします
2. ▼ボタンを使ってオプションまでスクロールします
3. SELECT (SET) を押してオプションを選択します
4. 測定モード、相祖モード、使用探針、ユニット設定、バックライト、LCD 統計や自動パワーオフのパラメータへ行くには▲および▼のボタンを使ってスクロールしてください。「選択」のソフトキーを使って気に入ったパラメータを選択します。各々のパラメータについては下に詳しく記述しています：

### a. 測定モード

矢印ボタンおよび「選択」のソフトキーを使ってオプションメニューにある測定モード中の、連続操作または単一操作を選択します。

連続測定モードではメータは読み取りを行いながら連続して得られる読み取りの平均値を表示します。このモードでは聴覚に訴える測定ブザー音がないのでご注意ください。

単一測定モードでは測定は1回ずつ行われます。単一モードでの測定読み取りの際には聴覚に訴える音が伴います。

### b. 操作モード

矢印ボタンおよび「選択」のソフトキーを使ってオプションメニューにある操作モード中の、「直接」もしくは「グループ」1, 2, 3 または 4 を選択します。

直接モードでは個々の読取り値がメモリに記録されます。電源を切るまたはメータをグループモードにすると、全ての「直接」での読取り値は除去されます。しかしながら、統計分析データは残ります。ユーティリティは最大 80 回分の読み取り値を出すことができます。メモリがいっぱいになると、新しい読取り値が古い読取り値に取って代わります。最後に、このモードは独自の較正およびアラーム限度の値を有しています。

グループモードでは各グループのメモリは最大 80 の読み取りと 5 つの統計値を保存することができます。較正およびアラーム限度の値はグループごとに設定することができます。メモリがいっぱいになると、測定は引き続き行われますが、読込みは記録されなくなります（それ以前に記録された読込みは影響をうけません）；それに加え、統計データもアップデートされなくなります。望むのであれば、グループデータ、統計値、較正データやアラーム限度の値を、プログラミングの元、「除去」で除去することができます。

### c. プローブに使用され

矢印ボタンおよび「選択」のソフトキーを使ってオプションメニューにある「使用探針」中の、自動、含鉄または非鉄を選択します。

自動もオードではメータは測定する金属物質に合わせて、自動的に探針の測定方式（含鉄/非鉄）を有効にします）。探針が磁気を帯びた物質の上に置かれると、磁気誘導モードで作動します。探針が非鉄金属の上に置かれると渦電流モードで作動します。

含鉄金属（Fe）モードでは磁気誘導測定モードが有効となります。

非鉄金属（No Fe）モードでは渦電流モードが有効となります。

### d. 測定単位セレクション

矢印ボタンおよび「選択」のソフトキーを使ってオプションメニューにあるユニット設定の中から mm,  $\mu\text{m}$ , または mils (mm = ミリメートル;  $\mu\text{m}$  = ミクロメートル; mils = mm\*2.54/100) を選択します。

### e. バックライト

矢印ボタンおよび「選択」のソフトキーを使ってオプションメニューにある「バックライト」中の、オンまたはオフを選択します。オフを選択すると、LCD バックライトは全く作動しなくなります。オンを選択すると、ユーザーがバックライトボタン（キャンセルボタン）を使ってライトをつけたり消したりできます。

### f. LCD 統計

矢印ボタンおよび「選択」のソフトキーを使ってオプションメニューにある LCD 統計中の、標準、最小、最大および標準偏差値を選択します。この選択によりどの統計がデフォルトとして LCD に表示されるかが決まります。

### g. 自動パワーオフ

矢印ボタンおよび「選択」のソフトキーを使ってオプションメニューにある「自動パワーオフ」中の、「有効」亦は「無効」を選択します。有効にすると、3 分間使用がなければメータは自動的にスイッチオフします。無効にすると、メータはボタンを押すかバッテリー容量が低下したときのみスイッチオフとなります。

## 限度メニュー

読取がアラーム限度に達しメータがアラームアイコン（ハイアラームはH、ローアラームはL）を表示すれば、ハイおよびローアラーム限度を設定することができます。

1. 「メニュー」ボタンを押してプログラミングメニューにアクセスします
2. ▼ボタンを使って「限度」までスクロールし、SELECT を押します。
3. 再び SELECT を押して限度設定を選びます。
4. 再び「選択」を押してハイリミット（上限）限度設定を選びます。
5. 矢印ボタンを使ってハイアラーム値を設定します。
6. OK を押して限度を保存し、BACK でメニューに戻ります。
7. ローリミット（下限）についても同じ手順で設定します。
8. 「限度除去」パラメータを使ってアラームの限度値を除去します。

## 「除去」メニュー

「除去」メニューで現在のデータ、全データやグループデータを除去することができます。「除去」メニューでは以下のパラメータを使うことができます：

現在のデータを除去：現在ある読取り値を除去し、統計（平均、最小、最大等）をアップデートします

全データの除去：全ての読取り値と統計データを除去します。

グループデータの除去：この機能は「全データの除去」と重複しますが、更にハイアラーム、ローアラームおよび1点、2点較正の除去が可能です。

1. MENU ボタンを押してプログラミングメニューにアクセスします
2. ▼ボタンを使って「除去」までスクロールします
3. SELECT を押して「除去」機能を開きます。
4. 矢印キーを使って「現在」、「全て」または「グループ」へ行きます。
5. 再び SELECT を押して「現在」、「全て」または「グループ」を選びます。
6. メータは「本当にそうしますか？」とたずねます。
7. 好みで YES または NO を押します。

## 測定関係メニュー

測定関係メニューを使うと全てのグループのスクローリングが可能となります。

1. MENU ボタンを押してプログラミングメニューにアクセスします
2. ▼ボタンを使って「測定関係」までスクロールします
3. SELECT を押して「測定関係」機能を開きます。
4. 矢印ボタンを使って保存された全読取り値をスクロールします。

## 較正メニュー

較正メニューを使うと較正ユーティリティを有効/無効にすることが可能となります。較正メニューを使って含鉄金属（ゼロ F）および非鉄金属（ゼロ N）両方のゼロ較正データを除去することができます。

1. MENU ボタンを押してプログラミングメニューにアクセスします。
2. ▼ボタンを使って「較正」までスクロールします。
3. SELECT を押して「較正」パラメータを開きます。
4. 矢印を使って以下に述べる、利用可能なパラメータをスクロールします。
  - 有効にする：較正モードを有効にします
  - 無効にする：較正モードを無効にします
  - ゼロ N 除去：非鉄金属探針のゼロ較正を除去します
  - ゼロ F 除去：含鉄金属探針のゼロ較正を除去します。

## 測定、考慮すべき事柄

1. 較正の後では、測定値は公開されている精度仕様に合うはずですが。
2. 強い磁場は読み取りに影響を与えることがあります。
3. 平均値を得るために統計メニューをお使いになる場合は、同じ測定領域で数回の読み取りを行ってください。そのようにすることで間違った読み取りや異常値を、プログラミングメニューを使って除去することができます。
4. 最終的な読み取りは、メータの公開されている精度仕様に由来する統計の計算により出されません。

## 較正：

---

### 較正のタイプ

大事な測定を行う前には必ずゼロ較正および多点較正を行ってください。較正のオプションは以下に記されています。各の説明を読んで、与えられたアプリケーションに一番よく合うものをご選択ください。

1. ゼロ点較正測定ごとに、測定前に行ってください。
2. 1点較正高精度が要求されるときに、一定の皮膜の厚さの所に繰り返し行ってください。
3. 多点較正分かっている皮膜厚の範囲での高精度を得たい場合に。
4. ショットブラスト仕上げ面用の較正です。

### 較正を検討

較正サンプルは製品サンプルと、以下の点で一致する必要があります。

- 曲率半径
- 基板の材質特性
- 基板の厚み
- 測定領域の面積
- 較正サンプルで行った較正の位置上の点と常に製品そのもので行う較正の点と一致する必要があります - 特に小さいパーツの隅や端の較正の際に必要です。

最高の精度を得るには、数回の較正を連続して行ってください（ゼロ値および' 較正フィルム値）。

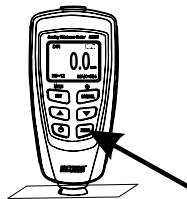
### 較正の準備

1. 探針の先を清掃します（油脂、金属片やわずかな不純物でも測定に影響し、読取り値をゆがめます）。
2. メータを「オン」にします（金属から最低 10 センチの距離をおきます）。
3. サンプル用金属基板と必要なフィルム（含まれる較正基準フィルム）を用意します。
4. メータを 以下のようにに設定します：
  - a. DIR: (メニュー - オプション - 作業モード - 直接)
  - b. しています。 継続的な: (メニューのオプション - Mode-Single 測定モード [ 点減ユニットのインジケータ )
  - c. MAX: (メニュー - オプション - LCD 統計 - 最大)
  - d. Um : (メニューのオプションユニット設定 - um ) 。
5. メータは較正の準備ができました。
6. 厚みの較正を行う前にゼロ較正を行ってください。



## ゼロ校正

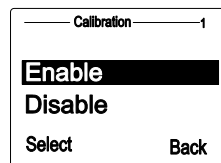
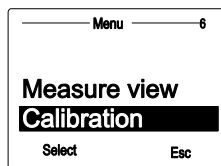
1. 校正前にメーターの先端の汚れ
2. メータをテストをする物の、未塗装部分またはキットに含まれるレファレンス用の基板に乗せます。測定アプリケーションの必要に応じて含鉄または非鉄レファレンスを使います。非鉄リファレンス基板を使用している場合、非鉄のサーフェス上に配置します。
3. 探針を未塗装部分にあて、LCD 読取り値を読み取ります。
4. 読取り値が安定したようであれば、メータを基板から離します。
5. ZERO ボタンを2秒間押し続けます（ブザー2回）。
6. この手順を最低5回繰り返し、正確な平均値を求めます。
7. メータは厚みの校正または測定の準備ができました。



## 校正

メータの精度はセットに含まれるレファレンスフィルムを使って構成を行うことで高めることができます。

1. 上記に従ってゼロ校正を行います
2. しています。参照フィルムを使用して1つのポイントの校正を実行します。
  - a. 「メニュー」を押し、次にを押して、「▲補正」をスクロールします。
  - b. **SELECT** を押して「有効」機能をハイライトし、次に「選択」を押します。
  - c. **ESC** (エスケープ=かんせL) を押しとメータは校正モードとなります。
  - d. しています。メーターをゼロにするために使用する基板上にリファレンスのフィルムの1つの場所。
  - e. しています。キャリブレーションリファレンスのフィルム上にはメーターを配置し、ピープ音をメーターのを待ち。
  - f. 基板を切り、メーターを持ち上げ。
  - g. しています。表示された値を参照映画値に設定を上または下に矢印が表示されます。
  - h. キーを押します。
  - i. 私は、リファレンスのフィルム上にはメータの背面を下にして、ピープ音が発生するメーターのを待ちます。基板を切り、メーターを持ち上げて外します。
  - j. します。表示された値を基準値フィルムにを設定するか、または下矢印を押しながら
  - k. キーを押します。の平均測定値の平均を確立するまでに最大5回
  - l. を繰り返します。終了して、校正モードをオフにメーターの校正データを保存。
3. メーターが、ベースを使用した材質と厚さのフィルムをキャリブレーション。
4. 2点校正については以下の同名のセクションをご参照ください。



### 注：

1. 校正の間 ▲ および ▼ のボタンを使用して内部の校正係数を高解像度で調整することができます。ディスプレイ解像度は高性能で、ディスプレイで1桁の違いを見つけるために最高10回ほどボタンを押さないといけないほどです
2. 校正データはメモリに保存され、メータを「オフ」にしても消去されません。

## 2点校正

この方法には2枚のフィルムが必要です。熱いほうのフィルムは、可能であれば薄いほうの1.5倍の厚さにしてください。最高の結果を得るには、予想される厚さが2つの校正値の間にあることが求められます。

この方法は、特に高精度の読み取りを行うのに適しています。平均値を数回出すことをお勧めします。これにより上限値と下限値の校正の際に出るバラつきをかなりの率で減じることができず。

1. ゼロ点校正を行ってください（やり方は前出）。
2. オプションプログラミングメニューで校正モードをお選びください。
3. 1 ポイントキャリブレーション（シンナーの校正フィルムを参照し、前述のように）、5つの計測値を確認を実行します。
4. メーターのオフには、測定された値を保存します。電源をオンにします。
5. メーター、校正モードを有効にする ] をオンにします。
6. 厚い校正フィルムを使用して、1つのポイントの校正を実行して5つの測定値を確認します。
7. メーターのオフには、測定された値を保存します。電源をオンにします。
8. メーターをオンにするには ' 測定を行うことができるようになりました。

校正の際の注意：

1. 校正フィルムの厚さは、測定するコーティングの厚さとほぼ等しいことが求められます。
2. 校正は必要に応じて何度でも行ってください。古い校正値は上書きされますが、ゼロ校正データは、次にゼロ点校正を行うまでメモリに残ります。

## ショットブラスト仕上げ面用の校正

ショットブラスト仕上げ面はその物理的性状により、通常の膜厚より高い読取り値となります。ピークでの平均膜厚は、以下のように定めることができます：

1. メータは校正の指示に従って校正してください。テストするデバイスと同じ曲率半径および基質を持つ滑らかな校正サンプルを使用します。
2. 平均値  $X_o$  を出すため、コーティングなしの、ショットブラスト仕上げのサンプルで約10回の読み取りを行います。
3. 平均値  $X_m$  を出すため、コーティングありの、ショットブラスト仕上げのテストサンプルで更に10回の読み取りを行います。
4. 2つの平均値の差がピークでの平均膜厚  $X_{eff}$  です。 $X_m$  と  $X_o$  との間の大きいほうの標準偏差 'S' も考慮に入れます： $X_{eff} = (X_m - X_o) \pm S$

注意：300  $\mu\text{m}$  以上の膜厚については、ざらつきの影響は重要ではないので、以上に述べた校正手順を踏む必要はありません。

## 金属コーティング

このメーターは、磁気（非鉄）物質のベースの非磁性の金属コーティング（亜鉛）を測定することができ、測定、非の金属製のベース（鉄または非鉄）金属コーティングしています。

## 統計分析で考慮すべきこと

---

メータは最大 80 回の読取り（グループ 1 からグループ 4 まで、最大 400 の読取り値を保存することが可能）から統計を計算します。「直接」モードでは読み取りの保存ができないことにご注意ください。しかしながら、このモードでの読取りの統計も計算が可能です。メータ電源がオフになるか、（プログラミングメニューで）作業モードが変わるかすると、「直接」モード統計は消えてしまいます。以下の統計値が計算可能です：

- NO. : 読込み値の数（番号）
- AVG: 平均値
- Sdev: 標準偏差（データ平方偏差の二乗）
- MAX: 最大値
- MIN: 最小値

### 統計用語

平均値 ( $\bar{x}$ ) とは読取り値の合計を読み取りの回数で割ったもの。

$$\bar{x} = \sum x / n$$

### 標準偏差 (Sdev)

サンプルの標準偏差は平均サンプルの周囲で、サンプル値がどのように乱れるかを比較するための統計です。一連の数字の標準偏差は平方偏差  $S^2$  の平均平方根です。

リストの平方偏差は、リストの標準偏差の二乗、つまり、平均を（読取り回数-1）で割ったもののリスト中の数字の偏差の二乗の平均となります。

$$\text{平方偏差} : S^2 = \sum (x - \bar{x})^2 / (n - 1)$$

$$\text{標準偏差} : S = \sqrt{S^2}$$

注意：

異常値や読取り誤差が生じた場合は即座にプログラミングメニューの「除去」パラメータを使用します。プログラミングメニューの除去機能を参照。

### 記憶容量オーバーフロー

グループモードでは、記憶容量を超えると、測定はそのまま続けることができますが、統計はアップデートしなくなります。メモリがいっぱいであれば、それに続く読み取りは統計に含まれなくなります。メータのディスプレイは「FULL = 満杯」を表示します（「単一」測定モードで）。

「直接」モードでは、メモリがいっぱいになると、最新の読取り値が一番古い読取り値に取って代わり、統計はアップデートされます。

## PC インターフェース

---

このメータは PC に接続、情報伝達することができます。ソフトウェアをインストールし、使用するにはセットに含まれる CD-ROM やソフトウェアプログラム中の「ヘルプ」ユーティリティーにある指示をご参照ください。

最新 PC ソフトウェアやその操作システムの互換性に関しては [www.extech.com](http://www.extech.com) のサイトのソフトウェアダウンロードページをチェックしてください。

## エラーメッセージ

---

問題が生じると、以下のエラーメッセージがメータの LCD に表れます。

Err1:渦電流探針エラー

Err2:磁気誘導探針エラー

Err3:渦電流および磁気誘導エラー

Err4, 5, 6:これらのエラーディスプレイは使用されていません

Err7:厚みエラー

問題が生じた場合は Exttech Instruments にご連絡ください。

## メンテナンス

---

### 掃除と保管

定期的にメータハウジングを湿った布と中性洗剤の薄めたもので拭いてください；研磨剤および溶剤は使用しないでください。メータを 60 日以上使用しない場合は、電池をはずして装置と別に保管してください。

### 電池交換/インストール手順

1. バッテリドアを閉じているプラスネジを外します
2. バッテリ収納部を開けます
3. 1.5V 単 4 電池 2 本を取替え/インストールします
4. バッテリ収納部を閉じます



皆さんはエンドユーザーであるため、法的（EU 電池条例）により使用済み電池の返還を求められます；**家庭のごみと一緒に捨てることは禁止されています！**

使用済み電池/蓄電池は皆さんの地域社会の集積ポイントまたは電池/蓄電池の販売店にお引渡し頂くことができます。

**処分:**寿命の切れた装置の処分については法の規定に従ってください。

# 仕様：

センサー探針	含鉄金属	非鉄金属
測定原理	磁気誘導	渦電流原理
測定範囲 (膜厚の)	0~1250 $\mu\text{m}$ 0~49.21mils	0~1250 $\mu\text{m}$ 0~49.21mils
精度 <sup>1</sup> (読取り値の%)	0~850 $\mu\text{m}$ : $\pm(3\% + 1\mu\text{m})$ 850 $\mu\text{m}$ ~1250 $\mu\text{m}$ : ( $\pm 5\%$ ) 0~33.46mm: $\pm(3\% + 0.039\text{mils})$ 33.46mils ~49.21mils: ( $\pm 5\%$ )	0~850 $\mu\text{m}$ : $\pm(3\% + 1.5\mu\text{m})$ 850 $\mu\text{m}$ ~1250 $\mu\text{m}$ : ( $\pm 5\%$ ) 0~33.46mils: $\pm(3\% + 0.059\text{mils})$ 33.46mils ~49.21mils: ( $\pm 5\%$ )
レゾリューション	0~50 $\mu\text{m}$ : (0.1 $\mu\text{m}$ ) 50 $\mu\text{m}$ ~850 $\mu\text{m}$ : (1 $\mu\text{m}$ ) 850 $\mu\text{m}$ ~1250 $\mu\text{m}$ : (0.01 $\mu\text{m}$ ) 0~1.968mils: (0.001mils) 1.968mils~33.46mils: (0.01mils) 33.46mils~49.21mils: (0.1mils)	0~50 $\mu\text{m}$ : (0.1 $\mu\text{m}$ ) 50 $\mu\text{m}$ ~850 $\mu\text{m}$ : (1 $\mu\text{m}$ ) 850 $\mu\text{m}$ ~1250 $\mu\text{m}$ : (0.01 $\mu\text{m}$ ) 0~1.968mils: (0.001mils) 1.968mils~33.46mils: (0.01mils) 33.46mils~49.21mils: (0.1mils)
最小曲率半径 (基板の)	1.5mm (59.06 mils)	3mm (0.004 mils)
基板の最小エリアの直径	7mm (275.6 mils)	5mm (196.9 mils)
基板の基本的臨界厚み	0.5mm(19.69 mils)	0.3mm (11.81)
工業規格	GB/T 4956-1985, GB/T 4957-1985, JB/T 8393-1996, JJG 889-95, および JJG 818-93 順守	
使用温度	0° C~40° C	
使用相対湿度 (R. H.)	相対湿度 20%~90%	
寸法：	110 x 50 x 23mm	
重量	100g	
述べられている精度は平らな面、ゼロおよび測定するべきフィルムの厚みに近い厚みで較正を行い、更に同じ卑金属で、周囲温度でメータを安定させた場合に適応されます。レファレンスフィルムの精度または基準ゲージがあればいずれも測定結果に加えるべきです。		

## 著作権 © 2016 FLIR Systems, Inc.

本書の複製（全部であれ部分的であれ）を含む全ての著作権は上記に帰するものとする

ISO-9001 公認

[www.extech.com](http://www.extech.com)