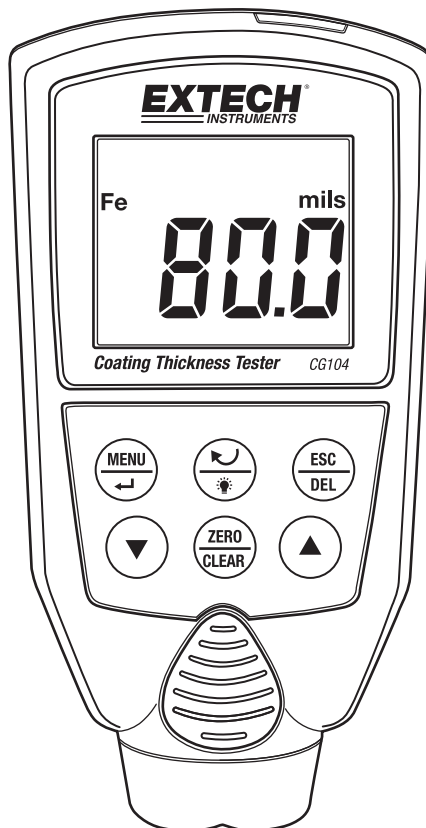


Schichtdickenmessgerät

Modell CG104



Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Extech CG104 Schichtdickenmessgerät entschieden haben. Das CG104 ist ein tragbares Messgerät, das für nichtinvasive Schichtdickenmessungen mit automatischer Materialerkennung entwickelt wurde.

Das Messgerät arbeitet mit zwei Messverfahren: Magnetische Induktion (für eisenhaltige Metallsubstrate) und Wirbelstrom (für eisenfreie Metallsubstrate).

Dieses Gerät wird vollständig getestet sowie kalibriert ausgeliefert und bietet bei ordnungsgemäßer Verwendung jahrelange, zuverlässige Dienste. Besuchen Sie unsere Website (www.extech.com), um die Aktualität dieser Bedienungsanleitung zu überprüfen und um Produktupdates und Kundenunterstützung zu erhalten.

Ausstattungsdetails

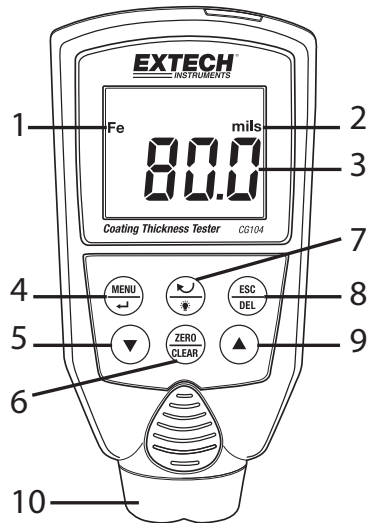
- LED-Hintergrundbeleuchtung
- Umkehrbare LCD-Ausrichtung
- Abschaltautomatik
- Anzeige Batterie erschöpft
- Zero-Funktion und Zwei-Punkt-Kalibrierung
- Datenlogging-Funktion
- Hoch-Tief-Alarmmeldungen
- Auswählbare Maßeinheiten
- Zero- und Standard-Beschichtungssubstrate im Lieferumfang enthalten

Beschreibung

Beschreibung des Messgeräts

1. Eisen/NE-oder Auto (AT) Anzeige
2. Maßeinheit
3. Messwert-Anzeige
4. Taste MENU (Menü) / Eingabe
5. Taste Pfeil nach unten
6. Taste ZERO (Null) / CLEAR (Löschen)
7. Taste Hintergrundbeleuchtung und Anzeige umkehren
8. Taste ESC / DEL (Löschen)
9. Taste Pfeil nach oben
10. Sensor

Hinweis: Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Messgeräts.



Funktionstasten



Zugriff auf das Menü / Eingabetaste zur Bestätigung einer Bearbeitung.



Keht die Orientierung der Anzeige um / Für die Hintergrundbeleuchtung länger als 2 Sekunden drücken.



Keht zum vorigen Modus zurück / Löscht eine Eingabe.



Auswahl von Funktionen, Scrollen und Einstellen von Werten.




Substrat ZERO CAL (kurz drücken) / KALIBRIERUNG POINT CLEAR (Drücken Sie > 2 Sekunden).

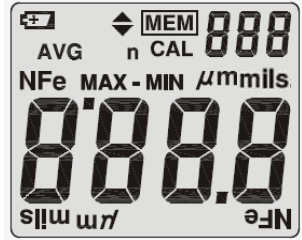
Hinweise zu den Funktionstasten:

ESC und die Pfeiltasten sind im Messmodus deaktiviert.

Hintergrundbeleuchtung und Zero Tasten deaktiviert sind im Menü 'Optionen'.

Beschreibung der Display-Symbole

Fe, NFe	Eisenhaltige und nicht eisenhaltige Substrate
AT	Automatische Erkennung von Metall Modus
▲▼	Hoch-Tief-Alarmanzeigen
MEM	MIN-MAX-AVG-Aufzeichnung ist aktiv
CAL	Kalibrierung ist aktiv
µm	Maßeinheit Mikrometer
mils	mils (Maßeinheit) = Millimeter * 2,54/100
MAX-MIN	Maximaler minus minimalen Messwert
MIN, MAX, AVG	Minimaler, maximaler und durchschnittlicher Messwert
n	Speicherseriennummer des abgerufenen Datenpunkts
	Erschöpfte Batterie



Sicherheitshinweise

ACHTUNG

- Nehmen Sie das Messgerät nicht in der Nähe von Geräten in Betrieb, die starke elektromagnetische Strahlung oder statische elektrische Ladungen erzeugen, da diese zu Fehlern führen können.
- Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es möglicherweise korrosiven oder explosiven Gasen ausgesetzt ist. Das Gerät kann beschädigt werden oder es kann zu einer Explosion kommen.
- Setzen Sie das Gerät nicht direktem Sonnenlicht aus und nehmen Sie es nicht an Orten in Betrieb, an denen es zu Kondensation kommt. Das Gehäuse des Messgeräts kann sich verformen, die Isolierung beschädigt werden oder es funktioniert nicht mehr gemäß seiner technischen Daten.
- Stellen Sie Messgerät weder auf, noch in die Nähe heißer Gegenstände (70 °C/158 °F). Andernfalls ist eine Beschädigung wahrscheinlich.
- Wenn das Messgerät bedeutenden Änderungen der Umgebungstemperatur ausgesetzt war, warten Sie vor den Messungen 30 Minuten, bis sich die Temperatur stabilisiert hat.
- Beim Transport von einer kalten in eine warme Umgebung kann sich Kondensation auf dem Sensor bilden. Warten Sie vor den Messungen 10 Minuten, bis die Kondensation verschwunden ist.
- Dieses Gerät ist nicht wasserfest oder staubdicht. Nicht in feuchten oder sehr staubigen Umgebungen benutzen.
- Achten Sie für genaue Messungen darauf, dass die Sensorspitze die beschichtete Oberfläche gut ohne Kippwinkel berührt.
- Stellen Sie sicher, dass keine Luftblasen zwischen Substrat und Beschichtung vorhanden sind.
- **Die Null-Kalibrierung des Substrats muss vor jedem Gebrauch durchgeführt werden.** Die beiliegenden Nullabgleichplatten eignen sich nur für die Null-Kalibrierung wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
- **Um die Genauigkeit der Messung zu gewährleisten, ist vor jedem Gebrauch die Zwei-Punkt-Kalibrierung ratsam, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.**
- Ein Nullabgleich mit einem bestimmten Substratwerkstoff muss immer noch durchgeführt werden, bevor formelle Messungen erfolgen, wie z. B. für Eisen, Stahl, Bronze, Kupfer, Nickel, Zink, SUS304 usw. Dies dient der Vermeidung von Messfehlern durch die Unterschiede bei den einzelnen Substraten. Endbenutzer erhalten für ein bestimmtes Metall die besten Ergebnisse, indem eine Null- und eine Zwei-Punkt-Kalibrierung durchgeführt werden, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

WARNHINWEIS

Dieses Instrument verwendet eine Magnetfeldmethode zum Messen der Schichtdicke auf einer eisenhaltigen Metallbasis. Wenn sich dieses Messgerät in einer Umgebung mit 20 mG (Milli-Gauß) oder höher befindet, wird die Genauigkeit beeinträchtigt. Das Messgerät sollte sich stets in einem Abstand von mindestens 30 cm zur Störquelle befinden. Die folgende Liste kann als Referenz für Störpotentiale verwendet werden. Die elektromagnetische Feldstärke wird in Milli-Gauß angegeben:

Elektromagnetische Quelle:	0 cm	30 cm
Ladegerät für Mobiltelefon:	50 bis 500	< 1
Netzteil für Notebook:	100 bis 1000	< 5
LCD-Display:	10 bis 100	< 1
Ventilator:	100 bis 1000	< 5
Leselampe:	400 bis 4000	< 10

Hinweis: Jedes Gerät mit einer internen Spule sollte als mögliche Störquelle betrachtet werden.

Bedienung

Einschalten des Messgeräts und Abschaltautomatik

Das Messgerät schaltet sich automatisch ein, wenn der Sensor gedrückt wird gegen eine Messung Oberfläche. Wenn die Anzeige nicht einschalten, Installieren oder ersetzen Sie die Batterien. Die Funktion Auto Power Off (APO) Funktion schaltet das Gerät nach 30 Sekunden Inaktivität. Beachten Sie, dass die APO-Funktion ist deaktiviert, während der Programmierung, die im Menü 'Optionen'.

Messungen, ZERO-Funktion, und Alarme

Praxis mit dem mitgelieferten Film und null Referenz Metal Substrate, um zu erfahren, wie das Messgerät funktioniert, bevor sie auf eine professionelle Anwendung. Die schwereren Metal Substrate ist die Eisen (magnetisch) Substrat und dem leichteren Metal Substrate ist der NE-(nicht magnetische) Substrat (sie beschriftet sind).

Wenn in der AUTO-Modus (siehe Menü 'Optionen') das Messgerät automatisch erkennt eisenhaltige und nicht eisenhaltige Substrate (die Symbole informieren den Benutzer), ansonsten muss der Benutzer wählen Sie Eisen und Nichteisenmetalle, die im Menü 'Optionen'.

1. Stellen Sie das Meßgerät auf Eisen, Nichteisen-, oder automatische Erkennung Modus im Menü 'Optionen'.
2. Stellen Sie sicher, dass die Spitze des Messgeräts ist sauber von Öl und Partikeln.
3. Drücken Sie die federbelastete Sensor gegen die Oberfläche des eine leere runde Eisen und Nichteisenmetalle Substrat.
4. Und dabei ständig in Kontakt mit dem Substrat, drücken Sie kurz die Taste NULL/CLEAR-Button. Das Messgerät piept einmal, und '0' wird auf dem Display angezeigt, die angibt, dass die Meter wurde auf Null gestellt.
5. Legen Sie eine Referenz Film entweder auf Eisen und Nichteisenmetalle Substrat.
6. Messung durchführen, indem Sie die federbelastete Sensor gegen die Referenz Film.
7. Das Messgerät wird ein Signalton ausgegeben, wenn die Messung erfolgt. Lesen Sie den Messwert auf der Anzeige. Wenn es nicht der Spezifikation entspricht, führen Sie eine Kalibrierung.
8. Wenn die Schichtdickenmessung ist oberhalb des Bereichs des Messgeräts, das Messgerät zeigt "-----" und eine Reihe von Signaltönen ab.
9. Wenn der gemessene Wert übersteigt die obere oder untere Alarmgrenze der Zähler wird eine Reihe von Signaltönen aus, und die hohen Alarm (Pfeil nach oben) oder low alarm (Pfeil nach unten)-Symbol erscheint auf der oberen Zeile der Anzeige. Programm der High/Low Alarme, die im Menü 'Optionen'..

ACHTUNG

Halten Sie das Messgerät frei von elektromagnetischen Strahlungsquellen wie in den Abschnitt über Sicherheit in diesem Benutzerhandbuch.

Menü **OPTIONS** (Optionen)

Im Meß-Modus, drücken Sie die Taste MENÜ, um das Menü "Optionen". Die CAL-Symbol blinkt. Verwenden Sie die Tasten ▲▼ Tasten zum Blättern durch die folgenden Optionen; detaillierte Anweisungen folgen Sie dieser Liste:

CAL	Zwei-punkt-Kalibrierung
rEC	Record Setting/Recall (wählen Sie Aufnahme EIN/AUS für MIN, MAX, AVG, MAX und MIN minus)
ALr	Hi-lo-Alarm Einstellungen (wählen Sie ein- oder ausschalten und Programm der Alarmgrenzen)
Unt	Maßeinheiten (mils oder µm)
FEr	Trägermaterial Einstellung auswählen (Eisen, Nichteisen oder Auto sensing)

CAL - Zwei-Punkt-Kalibrierung

Verwenden die unbeschichtetes Substrat und der 1006 µm Referenz Film oder verwenden Sie zwei Referenzfilme (ein dünner als der andere) bekannter Dicke.

Die Schutzabdeckung aus Kunststoff Beschichtung aus Metall Referenzstandards Entfernen Sie vor dem Verwenden.

Hinweis: Zum Löschen einer zuvor eingestellten Kalibrierpunkte, während in den Messmodus, Drücken und halten Sie ZERO/CLEAR für mindestens 2 Sekunden lang gedrückt. Das LCD-Display wird "0000".

Die maximal mögliche Kalibrierungswert ist 1006µm (39,6 Mil)

1. Schalten Sie das Meßgerät durch Drücken der Spitze.
2. Drücken Sie die Menütaste, um Zugriff auf den 2-Punkt Kalibrierung Modus. 'CAL' blinkt in der oberen rechten Ecke des Displays angezeigt.
3. Drücken Sie erneut auf Menü und das LCD-Display wird "lo" in der rechten oberen Ecke angezeigt. Verwenden Sie die Tasten Pfeil nach oben und Pfeil nach unten, um den Wert auf "0" eingestellt, für die ein unbeschichtetes Substrat oder der Dicke der dünneren Referenz Film für die Kalibrierung verwendet werden.
4. Drücken Sie MENÜ/EINGABE, um den Wert zu bestätigen. Blinkt die Anzeige "PUSH".
5. Drücken Sie die Spitze von der Messuhr auf die unbeschichtetes Substrat für '0' oder die Substrat mit dem dünneren Referenz Film. Auf dem Messgerät wird ein Signalton ausgegeben. Der niedrige Wert der Kalibrierung Punkt ist nun eingestellt.
6. Das LCD-Display wird in der oberen rechten Ecke angezeigt. Verwenden Sie die Schaltflächen Nach oben und Nach unten, um die Anzeige auf den Wert der dickere Referenz Film einstellen. Verwenden Sie das standardmäßige Beschichtung Platte (1006 µm/39,6 Mil) oder einen bekannten Bezugspunkt Film, der dicker ist als die der ersten Kalibrierung film.
7. Drücken Sie MENÜ/EINGABE bestätigen Sie das lesen. Blinkt die Anzeige "PUSH".
8. Drücken Sie die Spitze von der Messuhr auf der dickeren Referenz Film. Das Messgerät piept einmal und dann zurückkehren, um die Betriebsart für die Messung. Der hohe Wert der Kalibrierung Punkt ist nun eingestellt.
9. Das Messgerät ist jetzt bereit für die Durchführung von Messungen.
10. Zum Abbrechen jederzeit ohne Speichern der 2-Punkt Kalibrierung, drücken Sie die Taste ESC/DEL.

rEC - Aufzeichnungseinstellung/Abrufen (AVG-MIN-MAX-n)

Das Messgerät kann bis zu 255 Durchschnitts- (AVG), Minimum- (MIN), Maximum- (MAX) und MAX minus MIN-Werte zum späteren Abrufen aufzeichnen.

1. Schalten Sie das Meßgerät durch Drücken der Spitze.
2. Drücken Sie auf "Menü", und "CAL" blinken, verwenden Sie die Tasten ▲ oder ▼, um rEC, um die Aufzeichnung einrichten.
3. Drücken Sie auf "Menü", wählen Sie mit der Taste ▲ oder ▼ die Option Recording ON oder OFF (Aufzeichnung Ein oder Aus).
4. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste MENU/ENTER.
5. Drücken Sie MENÜ/EINGABE erneut zum Verlassen des Aufnahmemodus. Wenn die Aufnahme aktiviert ist, MEM wird oben auf dem Display angezeigt. (Falls MEM wird nicht angezeigt, wenn sie auf bereits ausgewählt ist, wiederholen Sie die obigen Schritte, drehen Sie zuerst diese Funktion ausschalten und dann wieder einschalten).
6. Wenn Sie in die Option aufzeichnen, verwenden Sie die Pfeile zum Blättern durch die aufgezeichneten Werte: MAX, MIN, MAX-MIN, AVG, #n und gespeicherte Messwerte #n = die Anzahl der gespeicherten Daten Punkte
gespeicherten Messwerte = Messwerte angezeigt werden in der Reihenfolge

Aufgezeichnete Daten löschen

1. Während in den rEC-Modus (siehe obigen Abschnitt für den Aufnahmemodus Basics), wählen Sie mit den Pfeiltasten eine der Optionen aufnehmen: Max, Min, Max-Min, Avg, #n gespeichert (Werte) drücken und halten Sie die ESC-Taste für 5 Sekunden.
2. Wählen Sie mit der Taste ▲ oder ▼ die Option Delete NO oder YES (Löschen Nein oder Ja) aus.
3. Um Ihre Messwerte beizubehalten, wählen Sie NO und drücken Sie die Taste MENU/ENTER, um wieder zur vorigen Einstellung zurückzukehren.
4. Wählen Sie zum Löschen aller Datensätze die Option YES (Ja) aus. Drücken Sie die Taste MENU/ENTER um wieder zum normalen Messmodus zurückzukehren. Das Löschen der gespeicherten Werte und wieder in den normalen Messmodus

ALr -Alarm einstellen

Die minimale Alarmeinstellung beträgt 0 µm (0 mils). Die maximale Alarmeinstellung beträgt 2000 µm (78,8 mils).

1. Drücken Sie auf "Menü", und "CAL" blinken, verwenden Sie die Tasten ▲ oder ▼, um ALr
2. Rufen Sie den Alarmsetup mit der Taste MENU/ENTER auf.
3. Wählen Sie mit der Taste ▲ oder ▼ die Option High Alarm ON oder OFF (Oberer Alarm Ein oder Aus) aus.
4. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste MENU/ENTER.
5. Stellen Sie mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den Schwellwert für den oberen Alarm ein.
6. Drücken Sie die Taste MENU, bestätigen die hohen Grenzwert und Zugriff auf die Untergrenze Modus.
7. Wählen Sie mit der Taste ▲ oder ▼ die Option Low Alarm ON oder OFF (Unterer Alarm Ein oder Aus) aus.
8. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste MENU/ENTER.
9. Stellen Sie mit den Pfeiltasten ▲ ▼ den Schwellwert für den unteren Alarm ein.
10. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste MENU/ENTER und verlassen Sie den Messmodus.

Unt - Maßeinheit einstellen

1. Drücken Sie auf "Menü", und "CAL" blinken, verwenden Sie die Tasten ▲ oder ▼, um Unt
2. Rufen Sie mit der Taste MENU den Maßeinheit-Auswahlmodus auf.
3. Wählen Sie mit der Taste ▲ oder ▼ die Maßeinheit μm oder mils aus.
4. Drücken Sie MENÜ/EINGABE, um die Auswahl zu bestätigen, und um wieder auf den normalen Messmodus.

FEr - Material des Substrats einstellen

1. Drücken Sie auf "Menü", und "CAL" blinken, verwenden Sie die Tasten ▲ oder ▼, um FEr
2. Rufen Sie mit der Taste MENU den Einstellmodus für das Material des Substrats auf.
3. Verwenden Sie die ▼▲ Tasten wählen Sie Auto (m wählt das Material automatisch), NE-(nonF) oder Eisen (Ferr) Trägermaterial.
4. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste MENU/ENTER und kehren Sie wieder zum normalen Messmodus zurück.

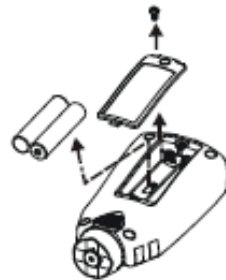
Wartung

Reinigung und Lagerung

Wischen Sie das Messgerätgehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel ab. Keine scheuernden Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden. Entnehmen Sie bei einer geplanten Aufbewahrungsdauer des Messgeräts von mehr als 60 Tagen die Batterien aus dem Gerät und bewahren Sie diese separat auf.

Ersetzen/Einlegen der Batterien

1. Entfernen Sie die Kreuzschlitzschraube, die den Batteriefachdeckel auf der Rückseite sichert.
2. Öffnen Sie das Batteriefach.
3. Ersetzen Sie die zwei 1,5 V AAA Batterien und legen Sie sie unter Berücksichtigung der Polarität ein.
4. Sichern Sie den Batteriefachdeckel.



Erschöpfte oder wiederaufladbare Batterien niemals im Hausmüll entsorgen.

Als Verbraucher sind Sie verpflichtet, alte Batterien an geeigneten Sammelstellen, im Geschäft des ursprünglichen Kaufs oder überall dort, wo Batterien verkauft werden, abzugeben.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Messgerät nicht mit dem Hausmüll. Der Anwender ist verpflichtet, Geräte nach ihrer Lebensdauer bei einer geeigneten Sammelstelle für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.

Sicherheitshinweise für Batterien

- Batterien umweltfreundlich entsorgen. Beachten Sie stets die geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften zur Entsorgung von Batterien.
- Entsorgen Sie Batterien niemals im Feuer, diese könnten explodieren oder auslaufen.
- Mischen Sie niemals unterschiedliche Batterietypen. Installieren Sie stets neue Batterien des gleichen Typs.

Technische Daten

Elektrische Spezifikationen

	Eisenhaltig	Eisenfrei
Messprinzip	Magnetische Induktion	Wirbelstromprinzip
Reaktionszeit	Eine Sekunde	Eine Sekunde
Messbare Substratmaterialien	Eisen, Stahl	Kupfer, Aluminium, Zink, Bronze, Messing und weitere
Messbereich	0 bis 2000 μm 0 bis 80,0 mils	0 bis 1020 μm 0 bis 40,0 mils
Genauigkeit ¹ (% des Messwerts)	0 bis 199 μm \pm (10 Stellen) 200 bis 1000 μm : (\pm 3,0 % + 10 Stellen) 1001 bis 1999 μm : (\pm 5,0 % + 10 Stellen) 0 bis 7,8 mils: \pm (4 Stellen) 7,9 bis 39,0 mils (\pm 3 % + 4 Stellen) 39,1 bis 80,0 mils (\pm 5 % + 4 Stellen)	0 bis 199 μm : \pm (10 Stellen) 200 bis 1020 μm : (\pm 3,0 % + 10 Stellen) 0 bis 7,8 mils: \pm (4 Stellen) 7,9 bis 40,0 mils (\pm 3,0 % + 4 Stellen)
Auflösung	0 bis 100 μm (1 μm) 100 μm bis 1000 μm : (1 μm) 1000 μm bis 2000 μm : (1 μm) 0 bis 10 mils: (0,1 mils) 10 bis 80 mils: (0,1 mils)	0 bis 100 μm (1 μm) 100 μm bis 1020 μm : (1 μm) 0 bis 10 mils: (0,1 mils) 10 bis 40,0 mils: (0,1 mils)
Kritische Grunddicke	0 bis 80 mils (0 bis 2000 μm)	0 bis 40 mils (0 bis 1020 μm)
Industrienormen	Entspricht GB/T 4956-1985, GB/T 4957-1985, JB/T 8393-1996, JIG 889-95 und JIG 818-93	
Temperaturkoeffizient	0,1-fache der Daten der geltenden Genauigkeit pro °C von 18 °C bis 28 °C (64 °F bis 82 °F)	
<p>¹Hinweis: Die Genauigkeit Genauigkeit gilt für die Verwendung auf einer flachen Oberfläche, mit der eine Null und eine Kalibrierung durchgeführt werden, in der Nähe der Dicke der Folie gemessen werden soll, mit einer identischen und mit dem Meter stabilisierte sich bei Raumtemperatur 18 bis 28°C (64 bis 82 °F).</p> <p>Die Genauigkeit der Referenz Filme oder irgendwelche Standards sollte hinzugefügt werden, um die Messergebnisse.</p>		

Allgemeine Daten

Betriebsbedingungen	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) bei < 75 % RH
Lagertemperatur	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F), 0 bis 80 % RH bei aus dem Messgerät entfernter Batterie.
Genauigkeitsbedingungen	Die angegebene Genauigkeit gilt für 18 °C bis 28 °C (64 °F bis 82 °F), <75 % RH
Referenznormen	Nichteisenmetalle (Aluminium), Eisen, und 1006 um (39,6 Mil) Film/-1% (CG 104-REF)
Abschaltautomatik	30 Sekunden
Standby-Stromaufnahme	< 6 µA
Batterieversorgung	2 Stk. 1,5 V (AAA)
Batterielebensdauer	17 Stunden Dauerbetrieb mit gewöhnlichen Alkali-Batterien
Anzeige für erschöpfte Batterie:	Wenn die Batteriespannung unter den Betriebsgrenzwert fällt, wird ein Symbol angezeigt.
Abmessungen	105 (H) x 55 (B) x 27 (T) mm (4,1 x 2,2 x 1,1")
Gewicht	ca. 80 g (2,82 oz.) Batterien inbegriffen

Copyright © 2015-2017 FLIR Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts der vollständigen oder teilweisen Vervielfältigung in jeder Form.

ISO-9001 Certified

www.extech.com