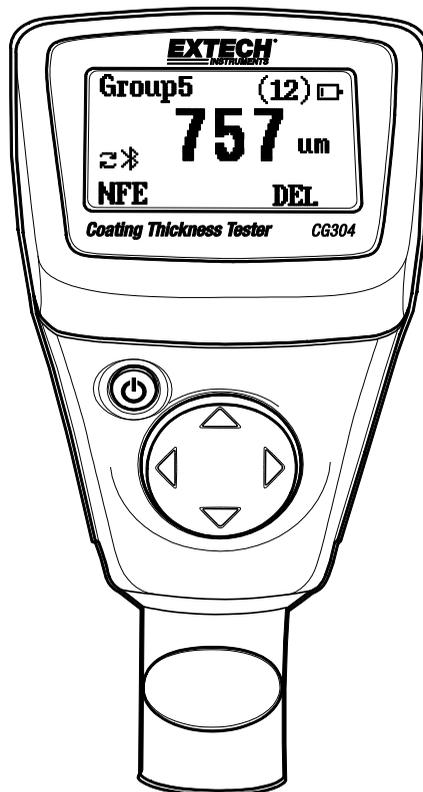


## Schichtdickenmessgerät

mit Bluetooth®

### Modell CG304



Die Bedienungsanleitung finden Sie in weiteren Sprachen auf [www.extech.com](http://www.extech.com)

# Einführung

---

Vielen Dank, dass Sie sich für das Extech CG304 Schichtdickenmessgerät entschieden haben. Das CG304 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).

Die Bluetooth®-Funktion überträgt die Messdaten zur weiteren Analyse und zum Erstellen einer Berichtsdocumentation drahtlos an ein Bluetooth-fähiges Gerät.

Eine fachgerechte Benutzung und Wartung dieses Messgerätes ermöglicht viele Jahre zuverlässige Dienste.

## Ausstattungsdetails

- Gemessene Beschichtungen: Nicht-magnetische Beschichtungen (z. B. Farbe, Zink) auf Stahl; Isolierende Beschichtungen (z. B. Farbe, eloxierte Beschichtungen) auf eisenfreien Metallen
- Intuitive, menübasierte Programmierung
- Speicherkapazität von bis zu 2500 Messwerten in 50 Gruppen (50 Messwerte pro Gruppe)
- Löschen einzelner Messwerte oder einfaches Lesen von Gruppen
- Bluetooth®-Funktion zur schnurlosen Datenübertragung auf Ihren PC für die weiterführende Auswertung von Daten und Erstellung von Berichten.
- Abschaltautomatik mit Deaktivierungsmöglichkeit
- Null-Kalibrierung durch Benutzer möglich

## Anwendungen

- Korrosionsschutz
- Lackieranlagen und Galvaniseure
- Chemische Industrie, Automobilsektor, Schiffbau und Flugzeugindustrie
- Labor, Werkstatt und vor-Ort Einsatz

## Beschreibung der Messsonde

Die Messsonde des CG304 ist in der Sensorhülse federnd gelagert. Dies gewährleistet eine sichere und stabile Positionierung der Messsonde und konstanten Kontaktdruck. Eine V-Nut in der Hülse der Messsonde erleichtert zuverlässige Messungen an kleinen zylindrischen Komponenten. Die halbkugelförmige Spitze der Messsonde besteht aus hartem und haltbarem Material. Drücken Sie die Messsonde in der federnd gelagerten Hülse auf das zu messende Objekt.

## Messung von metallischen Beschichtungen

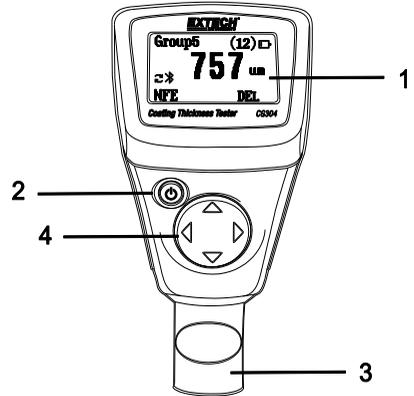
Dieses Messgerät messen können nicht-magnetischen Metallschichten (Zink) auf einem magnetischen (Eisen) Substanz Base und nicht-metallischen Beschichtungen auf einer Grundplatte aus Metall (Eisen und Nichteisenmetalle).

# Beschreibung

## Beschreibung des Messgeräts

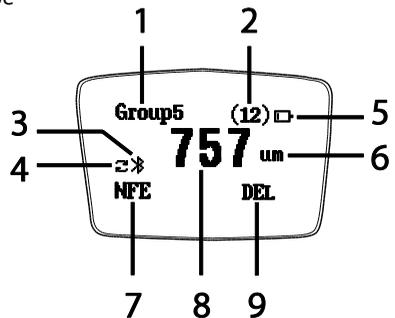
1. LCD-Display
2. Taste Ein/Aus
3. Messfühler
4. Navigationstasten

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



## Displaybeschreibung

1. Gruppennummer des Datenaufzeichnungsspeichers
2. Datensatznummer in der aktuellen Speichergruppe
3. Bluetooth-Symbol
4. Automatischer (Auto) Metallerkennungsmodus
5. Symbol für Batteriestatus
6. Messeinheiten:  $\mu\text{m}$  = Mikrometer,  
mils = Millimeter \* 2,54/100
7. Metalltyp (FE = eisenhaltig, NFE = eisenfrei)
8. Messwert-Anzeige
9. DEL (Löschen): Drücken Sie zu Löschen des angezeigten Messwerts die Pfeiltaste NACH RECHTS.



# Bedienung

## Einschalten des Messgeräts

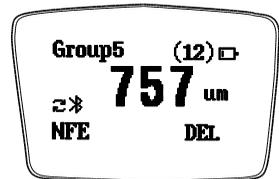
Legen Sie zwei „AAA“ 1,5 V Batterien in das Batteriefach auf der Rückseite ein. Schalten Sie das Messgerät mit der Taste Ein/Aus ein. Das Display schaltet sich ein. Wenn sich das Display nicht einschaltet, legen Sie Batterien ein oder ersetzen Sie sie. Halten Sie beim Einschalten des Messgeräts einen Mindestabstand von 10 cm (4“) zu Metallobjekten ein. Ersetzen Sie die Batterien, wenn das Symbol für den Batteriestatus als leer angezeigt wird. Das Messgerät liefert ungenaue Messungen, wenn die Batteriespannung sehr tief absinkt.

## Messungen

Führen Sie vor jeder Messreihe eine Null-Kalibrierung durch, wie später in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Benutzen Sie die mitgelieferte Referenzfolie und die (runden) Null-Referenz-Metallsubstrate, um die Bedienung des Messgeräts kennenzulernen bevor Sie zu einer professionellen Anwendung übergehen. Das schwerere Null-Metallsubstrat ist eisenhaltig (magnetisch) und das leichtere ist eisenfrei (nicht-magnetisch). Das Messgerät erkennt automatisch eisenhaltige oder eisenfreie Substrate.

1. Legen Sie die Referenzfolie (z. B. 250  $\mu\text{m}$ ) auf das runde, eisenhaltige Substrat.
2. Drücken Sie zum Einschalten des Messgeräts die Taste Ein/Aus, falls nötig.
3. Setzen Sie den federbelasteten Messgerätesensor auf den Referenzfilm.
4. Das Messgerät gibt ein akustisches Signal als Hinweis aus, dass die Messung vorgenommen wurde.
5. Das LCD zeigt den Messwert (250  $\mu\text{m}$ ) in der Mitte des Displaybereichs an.
6. Eine typische Anzeige zeigt folgendes an:

- Gruppe (x): Links oben: Anzeige der Speichergruppennummer (0 bis 50). Scrollen Sie mit den Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN durch die Gruppen.
- (x): Rechts oben: Anzahl der Messwerte (0 bis 50), die in der aktuellen Gruppe gespeichert sind
- Das Batteriestatussymbol rechts oben
- DEL: Drücken Sie zu Löschen des angezeigten Messwerts die Pfeiltaste NACH RECHTS.
- Fe oder NFE: Eisenhaltiges oder eisenfreies Substrat unten links im Display
- Bluetooth-Symbol: Wenn der Bluetooth-Betrieb aktiv wurde
- Automatischer Metallerkennungsmodus (Doppelpfeile)



Experimentieren Sie mit den übrigen Referenzfolien und dem Substrat, bevor Sie das Messgerät professionell nutzen.

## Automatische Abschaltfunktion (Automatic Power OFF)

Das Messgerät schaltet sich zur Verlängerung der Batterielebensdauer automatisch nach etwa 3 Minuten ab. Um diese Einstellung zu ändern, benutzen Sie das im nächsten Abschnitt beschriebene Programmier-Menü (Menüparameter AUTO POWER OFF unter SET).

## Programmier-Menü

---

Das Messgerät kann durch einfache Tastendrucke im Programmier-Menü konfiguriert und kalibriert werden.

- Rufen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS das Menü auf. Siehe „Menübaum“ unten.
- Scrollen Sie mit der Pfeiltaste NACH OBEN oder NACH UNTEN durch das Menü.
- Wählen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS den hervorgehobenen Modus.

- Verlassen Sie mit der Pfeiltaste NACH RECHT einen Modus.
- Weitere Tastendrucke sind Modus-spezifisch. Folgen Sie den Bildschirmaufforderungen, die weiter unten erklärt werden.

Die Werkseinstellungen sind in der untenstehenden Tabelle fett, mit einem Sternchen dargestellt. Jeder Parameter wird ausführlich in den folgenden Abschnitten erklärt.

Oberste Ebene	Unterebene 1	Unterebene 2	Beschreibung
<b>WORKING MODE</b> (Betriebsart)	Group 1...50 (Gruppe 1...50)		Zeigt Speichergruppen und die Anzahl der Messwerte in jeder Gruppe an
<b>MEASURE MODE</b> (Messmodus)	NFE, FE, <b>Auto*</b>		Eisenfrei, eisenhaltig oder Auto (Automatische) Metallauswahl
<b>SET</b> (Einstellungen)	Unit settings (Einheitseinstellungen)	<b>µm*</b>	Mikrometer
		Mil	Mils = mm * 2,54 / 100
	Backlight (Hintergrundbeleuchtung)	Erhöhen/verringern Sie mit der Pfeiltaste NACH OBEN oder NACHUNTEN die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung	
	Auto Power OFF (Abschaltautomatik)	<b>Enable* (Aktivieren)</b>	Abschaltautomatik aktiviert
		Disable (Deaktivieren)	Abschaltautomatik deaktiviert
	Bluetooth	Enable (Aktivieren)	Bluetooth-Kommunikation aktiviert
		<b>Disable (Deaktivieren)</b>	Bluetooth-Kommunikation deaktiviert
Contrast (Kontrast)	Erhöhen/verringern Sie den Kontrast mit der Pfeiltaste NACH OBEN oder NACH UNTEN		
Info	Zeigt die Versionsnummer der Firmware und die Seriennummer des Messgeräts an		
<b>MEASUREMENT VIEW</b> (Messungen anzeigen)	Zeigt gespeicherte oder gelöschte Daten in allen oder ausgewählten Gruppen an		
<b>CALIBRATION</b> (Kalibrierung)	CAL Zero of FE (FE-Nullkalibrierung)	Führt einen FE-Nullkalibrierung durch (siehe Abschnitt Kalibrierung)	
	CAL Zero of NFE (NFE-Nullkalibrierung)	Führt einen NFE-Nullkalibrierung durch (siehe Abschnitt Kalibrierung)	
	Delete Zero (Nullkalibrierung löschen)	Daten einer FE-Nullkalibrierung löschen	
	Delete Zero (Nullkalibrierung löschen)	Daten einer NFE-Nullkalibrierung löschen	

**ANMERKUNG:** Deaktivieren Sie die automatische Abschaltfunktion (Auto Power OFF) bevor Sie langwierige Programmierungen vornehmen, um eine unvorteilhafte, automatische Abschaltung während der Programmierung zu vermeiden.

## **MENÜ WORKING MODE (Menü Betriebsart)**

1. Rufen Sie das Menü mit der Pfeiltaste NACH LINKS auf.
2. Scrollen Sie mit der Pfeiltaste NACH OBEN oder NACH UNTEN zu WORKING MODE (falls nötig).
3. Öffnen Sie mit der Taste NACH LINKS (AUSWAHL) die Option WORKING MODE.
4. Scrollen Sie den Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN durch die Gruppen, um die Anzahl der gespeicherten Messwerte in jeder Gruppe anzuzeigen.
5. Kehren Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) zum Hauptmenü oder mit zweifachem Drücken der Pfeiltaste NACH RECHTS (BACK) zum normalen Betriebsmodus zurück.

## **MENÜ MEASURE MODE (Menü Messmodus)**

1. Rufen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS das Programmier-Menü auf.
2. Scrollen Sie mit der Pfeiltaste NACH OBEN oder NACH UNTEN zum gewünschten Messmodus.
3. Wählen Sie mit der Taste NACH LINKS (SELECT) den gewünschten Messmodus aus.
4. Scrollen Sie mit der Pfeiltaste NACH OBEN oder NACH UNTEN zu Auto, FE oder NFE. Bestätigen Sie Taste NACH LINKS (SELECT) eine Einstellung.  
Im AUTO-Modus erkennt das Messgerät automatisch das Metall, das gemessen werden soll.  
Im Modus eisenhaltig (Fe) wird der magnetische Induktionsmessmodus verwendet.  
Im Modus eisenfrei (NFE) wird der Wirbelstrommessmodus verwendet.
5. Kehren Sie mit der Taste NACH RECHTS (BACK) zum normalen Betriebsmodus zurück.

## **MENÜ SET (Menü Einstellungsmodus)**

1. Rufen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS das Menü auf.
2. Scrollen Sie mit der Pfeiltaste NACH OBEN oder NACH UNTEN zur Option SET.
3. Öffnen Sie mit der Taste NACH LINKS (SELECT) das Einstellungs Menü.

### **a. Auswahl der Maßeinheit**

Scrollen Sie im Menü SET zu UNITS, falls notwendig. Öffnen Sie mit der Taste NACH LINKS (SELECT) die Option UNITS. Wählen Sie mit den Pfeiltasten im Menü SET unter UNIT entweder  $\mu\text{m}$  oder mil ( $\mu\text{m} = \text{Mikrometer}$ ; mils =  $\text{mm} * 2,54/100$ ). Bestätigen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) und kehren Sie zum Menü SET zurück (Andernfalls drücken Sie die Pfeiltaste NACH RECHTS [BACK], um die Bearbeitung abzubrechen und zum Menü SET zurückzukehren).

### **b. Hintergrundbeleuchtung**

Scrollen Sie im Menü SET zur Auswahl BACKLIGHT. Öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) die Option BACKLIGHT. Stellen Sie mit den Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung ein. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) und kehren Sie zum Menü SET zurück.

### **c. Abschaltautomatik**

Scrollen Sie im Menü SET zur Auswahl Auto Power OFF. Öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) die Option Auto Power OFF. Wählen Sie mit den Pfeiltasten im Menü SET unter AUTO POWER OFF entweder ENABLE oder DISABLE. Wurde die Option aktiviert, schaltet sich das Messgerät nach 3 Minuten Inaktivität automatisch AUS. Wurde die Option deaktiviert, schaltet sich das Messgerät nur über Tastendruck oder bei erschöpften Batterien aus. Bestätigen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) und kehren Sie zum Menü SET zurück (Andernfalls drücken Sie die Pfeiltaste NACH RECHTS [BACK], um die Bearbeitung abzubrechen und zum Menü SET zurückzukehren).

### **d. Bluetooth**

Scrollen Sie im Menü SET zur Auswahl BLUETOOTH. Öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) die Auswahl BLUETOOTH. Wählen Sie mit den Pfeiltasten entweder ENABLE oder DISABLE aus. Wurde DISABLE ausgewählt, wird Bluetooth ausgeschaltet. Wenn Bluetooth aktiviert (ON) wurde, werden die Daten automatisch an einen PC, Telefon oder ein anderes Bluetooth-fähiges Gerät gesendet.

Wenn die Verbindung zum ersten Mal hergestellt wird, kann das Gerät zur Eingabe einer PIN-Nummer auffordern. Geben Sie in diesem Fall den Code „0000“ ein.

Hinweis: Schalten Sie Bluetooth nur bei Bedarf ein, ansonsten werden bei eingeschalteter Bluetooth-Funktion die Batterien schneller entladen.

Bestätigen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) und kehren Sie zum Menü SET zurück (Andernfalls drücken Sie die Pfeiltaste NACH RECHTS [BACK], um die Bearbeitung abzubrechen und zum Menü SET zurückzukehren).

### **e. Kontrast**

Scrollen Sie im Menü SET zur Auswahl CONTRAST. Öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) die Auswahl CONTRAST. Stellen Sie mit den Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN den gewünschten Kontrast ein. Drücken Sie OK, um zum Hauptmenü zurückzukehren, oder wählen Sie BACK, um zum Menü SET zurückzukehren.

### **f. Informationen**

Scrollen Sie im Menü SET zur Auswahl INFO. Öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) die Auswahl INFO. Es werden die Firmware-Version und Seriennummer des Messgeräts angezeigt.

Gehen Sie mit der Pfeiltaste NACH RECHTS (BACK) rückwärts durch die gesamten Menüoptionen zum normalen Messmodus zurück, falls gewünscht.

## **MENÜ MEASURE VIEW (Menü Messungen anzeigen)**

Mit dem Menü Measurement View können Sie durch die Messwerte in allen Gruppen scrollen. In diesem Modus können Messwerte angezeigt oder gelöscht werden.

1. Rufen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS das Hauptmenü auf.
2. Scrollen Sie mit der Pfeiltaste NACH UNTEN zur Option MEASURE VIEW.
3. Öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) den Parameter MEASURE VIEW.
4. Scrollen Sie mit der Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN durch die Gruppen gespeicherter Messwerte.

5. Wenn eine Gruppe hervorgehoben wurde, die gespeicherte Messwerte enthält, öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS die Messwertliste. Zeigen Sie jetzt mit der Pfeiltaste NACH OBEN/NACH UNTEN die Messwerte an. Löschen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (Delete Group) alle Messwerte in dieser Gruppe oder kehren Sie mit der Pfeiltaste NACH RECHTS (BACK) zur Hauptgruppenliste zurück.
6. Heben Sie „Delete All“ hervor und löschen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) alle Messwerte in allen Gruppen. Andernfalls kehren Sie mit der Pfeiltaste NACH RECHTS (BACK) zum vorigen Menü zurück.

## **MENÜ CALIBRATION (Kalibrierungsmenü)**

Mit dem Menü Calibration kann der Benutzer einen eisenhaltige (Zero F) oder eisenfreie (Zero N) Null-Kalibrierung durchzuführen. Des Weiteren erlaubt das Menü Calibration das Löschen der Null-Kalibrierungsdaten beider Modi eisenhaltig (Zero F) und eisenfrei (Zero N).

1. Rufen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS das Hauptmenü auf.
2. Scrollen Sie mit der Pfeiltaste NACH UNTEN zu CALIBRATION.
3. Öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) den Parameter CALIBRATION.
4. Um eine Null-Kalibrierung durchzuführen, schlagen Sie im nächsten Abschnitt unter Null-Kalibrierung nach.
5. Um die Null-Kalibrierungsdaten zu löschen, scrollen Sie bis **DEL Zero of FE** oder **DEL Zero of NFE** und drücken Sie die Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT). Dies führt die Null-Löschfunktion durch und das Messgerät kehrt zum Menü SET zurück.
6. Kehren Sie mit der Taste NACH RECHTS (BACK) zum normalen Betriebsmodus zurück.
7. Beachten Sie, dass der Benutzer vom normalen Messmodus auf die Modi der Null-Kalibrierung zugreifen kann, indem er die Pfeiltaste NACH UNTEN (für eisenhaltig) oder die Pfeiltaste NACH OBEN (für eisenfrei) gedrückt hält.

## ***NULL-Kalibrierung***

---

### **Einführung in die Kalibrierung**

Das Messgerät wird vor dem Versand zum Endkunden werksseitig kalibriert. Der Endkunde sollte jedoch vor wichtigen Messungen eine Null-Kalibrierung durchführen.

### **Vorbereitung der Null-Kalibrierung**

1. Reinigen Sie die Sondenspitze (Fett, Öl, Metallabfall usw. Geringste Verunreinigung können die Messungen beeinflussen und die Messwerte verfälschen).
2. Schalten Sie das Messgerät ein (bei einem Mindestabstand von 10 cm [4"] von Metallen).
3. Bereiten Sie das mitgelieferte Metallsubstrat vor.
4. Das Messgerät ist nun zur Kalibrierung bereit.

## Null-Kalibrierung

Der Benutzer kann auf die Null-Kalibrierung vom normalen Messmodus oder vom Programmier-Menü zugreifen.

### Zugriff auf die Null-Kalibrierung vom normalen Messmodus

1. Halten Sie die Pfeiltaste NACH OBEN gedrückt, um auf den NFE (eisenfrei) Null-Kalibrierungsbildschirm zuzugreifen.
2. Halten Sie die Pfeiltaste NACH UNTEN gedrückt, um auf den FE (eisenhaltig) Null-Kalibrierungsbildschirm zuzugreifen.
3. Drücken Sie beim gewünschten Kalibrierungsbildschirm die Sonde gegen das metallhaltige oder metallfreie Null-Referenzsubstrat.
4. Übernehmen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (OK) den Kalibrierungswert oder brechen Sie mit der Pfeiltaste NACH RECHTS (CANCEL) die Kalibrierung ab.

### Null-Kalibrierungsbildschirme vom Programmier-Menü

1. Drücken Sie im normalen Messmodus die Pfeiltaste NACH LINKS, um auf das Menü zuzugreifen.
2. Scrollen Sie mit der Pfeiltaste NACH UNTEN zur Option CALIBRATION mode.
3. Öffnen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT) den Parameter CALIBRATION.
4. Scrollen Sie zu „CAL ZERO OF FE“ oder „CAL ZERO OF NFE“.
5. Drücken Sie die Pfeiltaste NACH LINKS (SELECT). Auf dem Display wird unten rechts „CAL FE“ oder „CAL NFE“ angezeigt.
6. Drücken Sie die Sonde gegen das metallhaltige oder metallfreie Null-Referenzsubstrat.
7. Übernehmen Sie mit der Pfeiltaste NACH LINKS (OK) den Kalibrierungswert oder brechen Sie die Kalibrierung mit der Pfeiltaste NACH RECHTS (CANCEL) ab.
8. Beachten Sie, dass der Benutzer die Null-Kalibrierungsdaten durch Auswahl von „Del ZERO of FE“ oder „Del ZERO of NFE“ vom CALIBRATION-Modus im Programmier-Menü wählen kann.

## Messwerte in Speichergruppen aufzeichnen

Das CG304 bietet 50 Speichergruppen an: Gruppe „0“ bis „50“.

Gruppe „0“ erlaubt nicht das Speichern von Daten. Sie ist einfach eine Gruppe, die ausgewählt werden kann, wenn Messungen ohne Speicherung vorgenommen werden.

Scrollen Sie mit den Pfeiltasten NACH OBEN oder NACH UNTEN durch eine bestimmte Gruppe. Wenn eine Messung vorgenommen wird, wird sie automatisch in der ausgewählten Gruppe gespeichert (außer, wenn Gruppe „0“ ausgewählt wurde). Jede Gruppe kann bis zu 50 Messwerte speichern (maximal 2500 für die 50 Gruppen).

Verwenden Sie zum Löschen aller Gruppen oder einer einzelnen Gruppe den Modus MEASUREMENT VIEW, wie im Abschnitt Programmier-Menü dieser Bedienungsanleitung erklärt wurde.

Wenn im Gruppenmodus die Speicherkapazität überschritten wurde, zeigt das Display des Messgeräts „Data Full“ an.

# Bluetooth®

Bluetooth®-Funktion zur schnurlosen Datenübertragung auf Ihren PC für die weiterführende Auswertung von Daten und Erstellung von Berichten.

Informationen zum Übertragen gespeicherter Daten vom Messgerät zum PC finden Sie in der mitgelieferten Software-Hilfe.

Hinweis: Schalten Sie Bluetooth nur bei Bedarf ein, ansonsten werden bei eingeschalteter Bluetooth-Funktion die Batterien schneller entladen.

Besuchen Sie [www.extech.com](http://www.extech.com) und suchen Sie auf der Download-Seite für Software nach der aktuellsten Version der PC-Software und deren Betriebssystemkompatibilität.

## FCC-KONFORMITÄT

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

1. Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen.
2. Dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebszustände verursachen könnten.

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Beschränkungen für ein Digitalgerät der Klasse entsprechend Abschnitt 15 der FCC Bestimmungen. Diese Bestimmungen wurden erlassen, um einen angemessenen Schutz gegen nachteilige Störungen bei Heiminstallationen zu gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt, nutzt und strahlt Funk-Frequenzenergie ab und kann zu nachteiligen Störungen von Funkkommunikationen führen. Es besteht jedoch keine Garantie, dass es nicht zu Störungen in bestimmten Installationen kommt. Wenn dieses Gerät schädliche Interferenzen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht, was sich durch das An- und Ausschalten des Geräts feststellen lässt, wird dem Anwender empfohlen, zu versuchen, die Interferenzen mit einer der folgenden Maßnahmen zu korrigieren:

- Neuausrichtung oder Neuaufstellung der Empfangsantenne.
- Erhöhter Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Anschluss des Geräts an eine Steckdose an einem Stromkreis, der von dem, an den der Empfänger angeschlossen ist, verschieden ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker um Hilfe ersuchen.



### **WARNUNG: FCC Erklärung zur Strahlenbelastung:**

1. Dieses Gerät und seine Antenne (n) darf nicht in der Nähe von oder zusammen mit anderen Antennen oder Sendern betrieben werden.
2. Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für Strahlenbelastung, die für eine unkontrollierte Umgebung dargelegt werden.
3. Zur Einhaltung der Richtlinien für die Belastung durch Hochfrequenzwellen vermeiden Sie den direkten Kontakt mit der Sendeantenne während der Übertragung.



**WARNUNG:** Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der zuständigen Stelle genehmigt sind, können zu einem Erlöschen der Erlaubnis für den Betrieb des Geräts führen.

## INDUSTRY CANADA (IC) KONFORMITÄT

Dieses Gerät erfüllt die Vorschriften der Industry Canada Lizenz mit Ausnahme des/r RSS-Norm(en). Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen und (2) dieses Gerät muss unempfindlich gegen jegliche Interferenzen sein, auch solche Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen könnten.

Gemäß den Vorschriften der Canada Industrie darf dieser Funksender nur mit einer Antenne betrieben werden, deren Typ und maximale (oder eine geringere) Verstärkung für den Sender von der Canada Industrie genehmigt ist.

Um potenzielle Funkstörungen für andere Benutzer zu reduzieren, sollten Antennentyp und -verstärkung so gewählt werden, dass die adäquate isotrope Strahlungsleistung (EIRP) nicht höher ist, als für eine erfolgreiche Kommunikation erforderlich ist.



### **WARNUNG: IC Erklärung zur Strahlenbelastung:**

1. Dieses Gerät und seine Antenne (n) darf nicht in der Nähe von oder zusammen mit anderen Antennen oder Sendern betrieben werden.
2. Dieses Gerät entspricht den RSS 102 Grenzwerten für Strahlenbelastung, die für eine unkontrollierte Umgebung dargelegt werden.
3. Zur Einhaltung der RSS 102 Richtlinie für die Belastung durch Hochfrequenzwellen vermeiden Sie den direkten Kontakt mit der Sendeantenne während der Übertragung.

## **Fehlermeldungen**

---

Wenn ein Problem auftritt, werden die folgenden Fehlermeldungen auf dem LCD des Messgeräts angezeigt:

Err1: Fehler Wirbelstromsonde

Err2: Fehler magnetische Induktionssonde

Err3: Fehler Wirbelstrom- und magnetischer Induktion

Err4, 5, 6: „Unused error“ wird angezeigt

Err7: Fehler Schichtdicke

Wenn einer der Fehler auftritt, wenden Sie sich an Extech Instruments.

# 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 der Batterien/Montageanweisung

1. Öffnen Sie den eingerasteten Batteriefachdeckel auf der Rückseite.
2. Entfernen Sie die zwei erschöpften 1,5 V AAA Batterien und legen Sie neue Batterien unter Berücksichtigung der Polarität ein.
3. Sichern Sie den Batteriefachdeckel.



Entsorgen Sie verbrauchte Batterien oder Akkus im Hausmüll.

Als Verbraucher, Nutzer sind gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien an entsprechenden Sammelstellen, Store, in dem die Batterien gekauft wurden, oder überall dort, wo Batterien verkauft werden.

Entsorgung: Entsorgen Sie dieses Instrument in den Hausmüll. Der Nutzer ist verpflichtet, die End-of-life-Geräte eine zu diesem Zweck vorgesehene Sammelstelle für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten.

## Technische Daten

	Eisenhaltig	Eisenfrei
Messprinzip	Magnetische Induktion	Wirbelstromprinzip
Messbereich	0~2000 $\mu\text{m}$ 0~78.7 mils	0~2000 $\mu\text{m}$ 0~78.7 mils
Genauigkeit <sup>1</sup> (% des Messwerts)	0~1000 $\mu\text{m}$ $\pm(2\% + 2\ \mu\text{m})$ 1000 $\mu\text{m}$ ~2000 $\mu\text{m}$ : ( $\pm 3,5\%$ ) 0 ~39,3 mils: ( $\pm 2\% + 0,08\ \text{mils}$ ) 39,3~78,7 mils ( $\pm 3,5\%$ )	0~1000 $\mu\text{m}$ $\pm(2\% + 2\ \mu\text{m})$ 1000 $\mu\text{m}$ ~2000 $\mu\text{m}$ : ( $\pm 3,5\%$ ) 0 ~39,3 mils: ( $\pm 2\% + 0,08\ \text{mils}$ ) 39,3~78,7 mils ( $\pm 3,5\%$ )
Auflösung	0~100 $\mu\text{m}$ (0,1 $\mu\text{m}$ ) 100 $\mu\text{m}$ ~1000 $\mu\text{m}$ : (1 $\mu\text{m}$ ) 1000 $\mu\text{m}$ ~2000 $\mu\text{m}$ : (0,01 mm) 0~10 mils: (0,01 mils) 10~78,7 mils (0,1 mils)	0~100 $\mu\text{m}$ (0,1 $\mu\text{m}$ ) 100 $\mu\text{m}$ ~1000 $\mu\text{m}$ : (1 $\mu\text{m}$ ) 1000 $\mu\text{m}$ ~2000 $\mu\text{m}$ : (0,01 mm) 0~10 mils: (0,01 mils) 10~78,7 mils: (0,1 mils)
Min. Krümmungsradius	59,06 mils (1,5 mm)	118,1 mils (3 mm)
Durchmesser Minimalbereich	275,6 mils (7 mm)	196,9 mils (5 mm)
Kritische Grunddicke	19,69 mils (0,5 mm)	11,81 mils (0,3 mm)
Industrienorm	Entspricht GB/T 4956-1985, GB/T 4957-1985, JB/T 8393-1996, JIG 889-95 und JIG 818-93	
Betriebstemperatur	32°F~104°F (0°C~40°C)	
Betriebsluftfeuchtigkeit (R.H.)	20 %~90 % relative Luftfeuchtigkeit	
Stromversorgung	2 x AAA Batterien mit Abschaltautomatik nach 3 Minuten	
Abmessungen	120 x 62 x 32 mm (4,7 x 2,4 x 1,25")	
Gewicht	175 g (6,17 oz.)	
<sup>1</sup> Anmerkung zur Genauigkeit: Die Richtigkeit der Angaben bezieht sich auf eine Anwendung auf einer glatten Oberfläche mit einer durchgeführten Null-Kalibrierung und auf ein der Umgebungstemperatur angepasstes Messgerät. Die Genauigkeit der Referenzfolie oder jeglicher anderer Vergleichskörper sollte zu den Messergebnissen addiert werden.		

**Copyright© 2015-2019 FLIR Systems, Inc.**

Alle Rechte vorbehalten einschließlich des Rechts auf vollständige oder teilweise Vervielfältigung in jeglicher Form.  
ISO-9001 Certified

**www.extech.com**