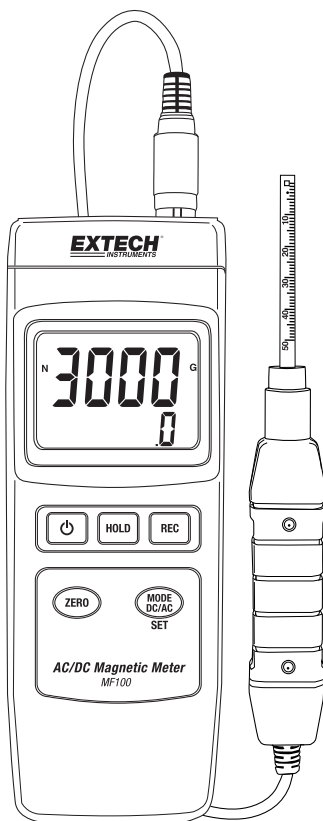


AC/DC Magnetfeld-Messgerät

Modell MF100



Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Modell MF100 von Extech Instruments entschieden haben. 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

- Gleich- und Wechselstrom Magnetfeldmessungen.
- Anzeige von Nord- und Südpol.
- Automatische Temperaturkompensation.
- Taste Zero (Nullabgleich) für DC, AC Magnetfeld-Funktion.
- Separate Sonde für Fernmessungen.
- Hohe Genauigkeit.
- Erweiterte Funktionalität mit programmierbaren Benutzereinstellungen.
- Ideal für eine Vielzahl von Anwendungen in Labor und Feld.
- Robustes und kompaktes Gehäuse mit Hartschalen-Transportkoffer.
- Abschaltautomatik schützt die Batterie.
- Leicht ablesbare LCD-Anzeige mit grüner Hintergrundbeleuchtung.
- Data Hold (Messwert einfrieren) und MIN-MAX Aufruffunktion.

Sicherheit

Internationale Gefahrensymbole



Dieses Symbol weist auf wichtige weiterführende Informationen in der Anleitung hin.



Doppelte Isolierung

Sicherheits-Anmerkungen

- Entnehmen Sie bei einer geplanten Lagerdauer von mehr als 60 Tagen die Batterie aus dem Gerät.
- Entsorgen Sie Batterien niemals im Feuer. Batterien könnten explodieren oder auslaufen.

Achtung

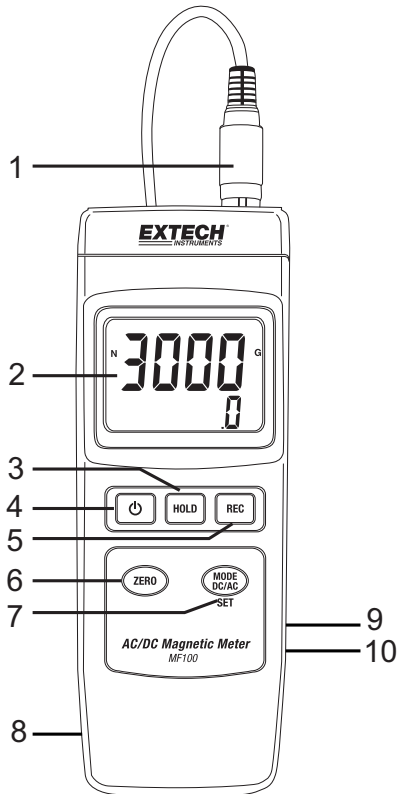
- Lesen und verstehen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Messgerät einsetzen.
- Eine anders als vom Hersteller angegebene Benutzung des Geräts könnte zu einer Beeinträchtigung der Schutzeinrichtungen des Messgeräts führen.

Beschreibung

Beschreibung des Messgeräts

1. Sondenanschluss
2. LCD-Anzeige
3. Taste HOLD (Einfrieren)
4. Taste EIN/AUS
5. Taste REC (Aufzeichnen)
6. Taste ZERO (Nulleinstellung)
7. Taste MODE DC/AC/SET (Einstellung)
8. Kippständer und Batteriefach auf der Rückseite.
9. Reset-Knopf
10. DC 9 V Netzadapterbuchse

Abb. 1 – Beschreibung des Messgeräts



Beschreibung der Messsonde

1. Sondenkopf
2. Sondengriff
3. Sondenkabel
4. Abdeckung des Sondenkopfs

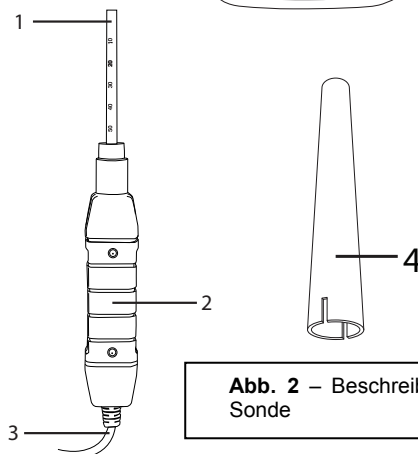


Abb. 2 – Beschreibung der Sonde

Beschreibung des Displays

1. Anzeige Nordpol **N** oder Südpol **S**.
2. Maßeinheit
(**G** für Gauß oder **mT** für Milli-Tesla).
3. AC- oder DC-Feld und Informationen zur Auflösung.
4. Magnetfeld-Messwert.

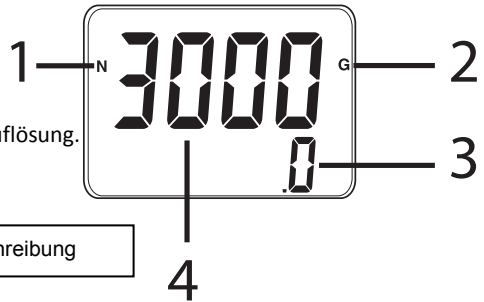


Abb. 3 – Displaybeschreibung

Tastenbeschreibung

1. Taste EIN/AUS: Halten Sie diese Taste gedrückt, um das Messgerät ein- oder auszuschalten.
2. Taste HOLD (Einfrieren): Zum Einfrieren des angezeigten Messwert kurz drücken (Das Symbol HOLD leuchtet auf). Kehren Sie mit einem weiteren kurzen Tastendruck zum Normalbetrieb zurück.
3. Taste REC (Aufzeichnen): Starten Sie mit einem kurzen Tastendruck die Aufzeichnung der MAX- und MIN-Messwerte. Blättern Sie mit mehrmaligem kurzem Drücken der Taste durch die gespeicherten MAX- und MIN-Messwerte. Halten Sie die Taste zum Verlassen dieses Modus gedrückt.
4. Taste MODE DC/AC/SET (Einstellung): Blättern Sie mit kurzem Drücken der Taste durch die verfügbaren Maßeinheiten und die Nord-/Südpol-Modi. Rufen Sie mit einem langen Tastendruck das Benutzer-Einstellungs Menü auf.
5. Taste ZERO (Nulleinstellung): Stellen Sie das Display vor einer Messung mit einem kurzen Tastendruck auf Null.

Reset-Knopf (rechte Seite des Messgeräts, unten nicht dargestellt): Setzt das Messgerät auf Werkseinstellungen zurück. Wenn das Messgerät nicht mehr reagiert, können Sie es mit dem Reset-Knopf zurücksetzen.

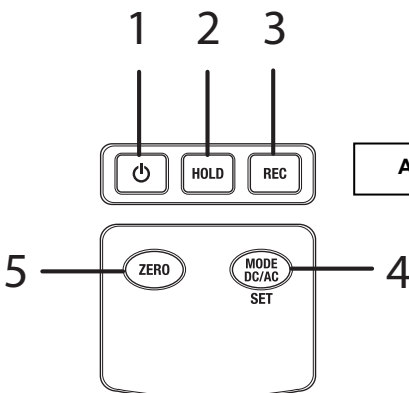
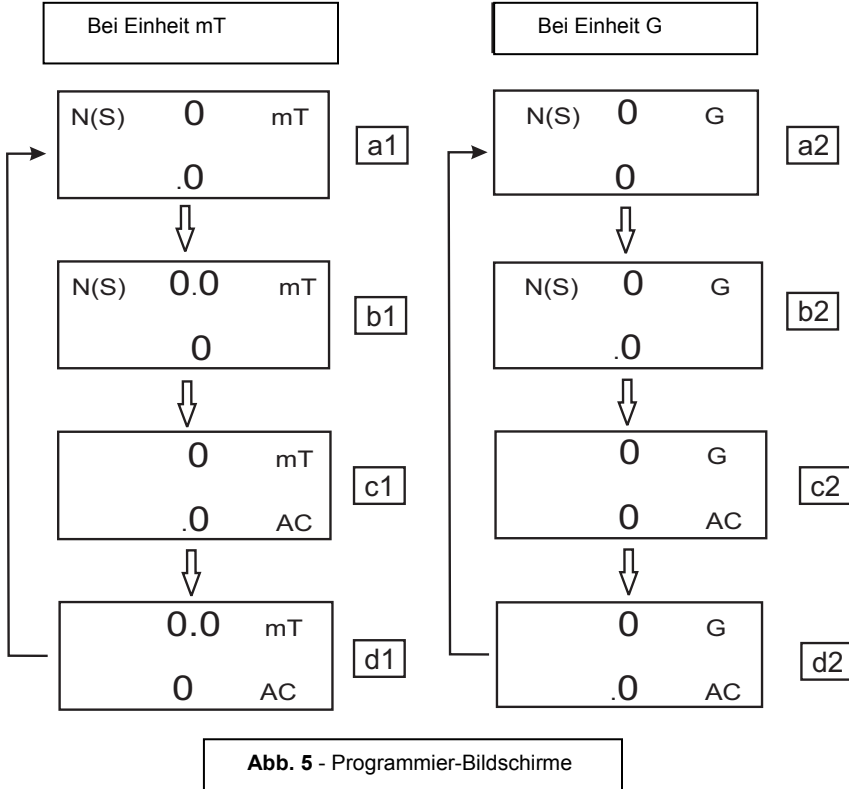


Abb. 4 – Tastenbeschreibung

Bedienung

AC/DC Magnetfeld-Messung

Halten Sie die Taste EIN/AUS für mindestens 2 Sekunden gedrückt, um das Messgerät einzuschalten. Scrollen Sie mit der Taste **MODE** der Reihe nach durch folgende Bildschirme:



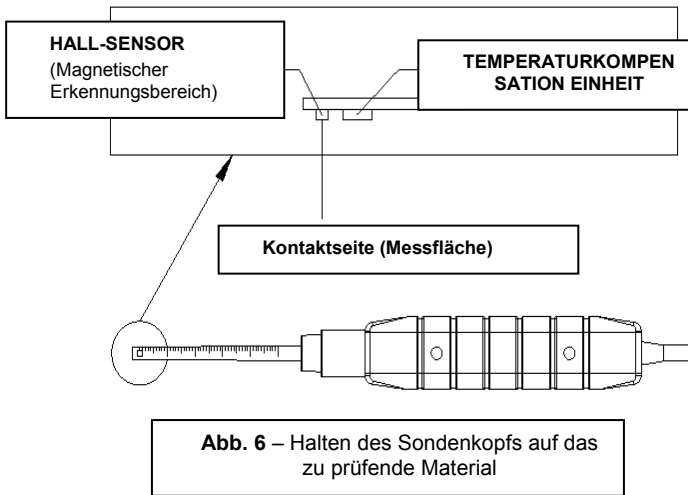
Jeder Bildschirm zeigt die Auflösung für die jeweilige Maßeinheit an:

- a1 Bildschirm für DC Messungen mit Auflösung 0,1 mT.
- b1-Bildschirm für DC Messungen mit Auflösung 0,01 mT.
- c1 Bildschirm für AC Messungen mit Auflösung 0,1 mT .
- d1 Bildschirm für AC Messungen mit Auflösung 0,01 mT.
- a2 Bildschirm für DC Messungen mit Auflösung 1 G.
- b2 Bildschirm für DC Messungen mit Auflösung 0,1 G.
- c2 Bildschirm für AC Messungen mit Auflösung 1 G.

d2 Bildschirm für AC Messungen mit Auflösung 0,1 G.

Bei DC Magnetfeldmessungen zeigt das Display entweder das Symbol **N** oder **S** an. Für den Nordpol wird das Symbol **N** und für den Südpol wird das Symbol **S** angezeigt. Bei AC Magnetfeldmessungen zeigt das Display das Symbol **AC** an (Die Symbole **N** oder **S** werden dann nicht angezeigt).

Halten Sie den Sondenkopf auf das zu prüfende Material (Siehe Abb. 6). Das Display zeigt den Wert des magnetischen Felds zusammen mit der Maßeinheit (mT = Milli-Tesla oder G=Gauß) und AC an, wenn ein AC-Feld vorhanden ist.



Hinweis: Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, zeigt das Display einen Wert ungleich Null an (wegen Umgebungsstörungen). Drücken Sie vor einer Messung die Taste **ZERO** um das Display auf Null zu stellen.

Data Hold (Messwert einfrieren)

Drücken Sie während einer Messung die Taste **HOLD** und der gemessene Wert wird eingefroren (Auf dem Display wird **HOLD** angezeigt). Drücken Sie erneut die Taste **HOLD** um die Funktion Data Hold zu verlassen.

Datenaufzeichnung (Maximaler und minimaler Messwert)

Starten Sie mit der Taste **REC** die Datenaufzeichnungsfunktion. Das Display zeigt **REC** an. Drücken Sie erneut die Taste **REC** und **REC MAX** wird zusammen mit dem maximalen Messwert auf dem Display angezeigt. Erneutes Drücken der Taste **REC** zeigt den minimalen Wert an (Das Display zeigt **REC MIN** an). Halten Sie zum Verlassen der Datenaufzeichnungsfunktion die Taste **REC** für mindestens 2 Sekunden gedrückt. Das Messgerät kehrt zum normalen Betriebsmodus zurück.

Hinweis: Bei DC Magnetfeldmessungen mit aktivierter **RECORD** Funktion können Sie nicht vom Nordpol zum Südpol oder umgekehrt wechseln.

Benutzereinstellungen

Halten Sie die Taste **SET** für zwei Sekunden gedrückt, um den erweiterten Einstellmodus aufzurufen. Drücken Sie die Taste **SET** um zyklisch durch die drei Hauptfunktionen zu gehen:

POFF	Verwaltung der Abschaltautomatik
CLr	Nur werksseitige Diagnosefunktion
UNit	Auswahl der Magnetfeldeinheiten (mT oder G)

Hinweis: Das Messgerät kehrt nach 7 bis 10 Sekunden automatisch zum normalen Betriebsmodus zurück.

(POFF) Abschaltautomatik

Das MF100 verwendet eine Abschaltautomatik, die das Messgerät zur Schonung der Batterie automatisch ausschaltet. Diese Funktion kann aktiviert oder deaktiviert werden:

- Wenn im erweiterten Einstellmodus auf dem Display **POFF** angezeigt wird, drücken Sie die Taste **REC**.
- Wählen Sie mit den Tasten **ZERO** und **MODE** die Option **YES** (Ja) oder **NO** (Nein) aus.
- Die Auswahl **YES** aktiviert die Abschaltautomatik.
- Durch Auswahl von **NEIN** wird die Abschaltautomatik deaktiviert (Sie müssen dann das Messgerät manuell ausschalten).
- Speichern Sie die Einstellung mit der Taste **REC**.

(UNiT) Magnetfeldeinheiten auswählen

Wenn im erweiterten Einstellmodus auf dem Display **UNIT** angezeigt wird, drücken Sie die Taste **REC**.

- Wählen Sie mit den Tasten **ZERO** und **MODE** die Option **mT** oder **G** aus.
- Wählen Sie für die Einheit Milli-Tesla die Option **mT**.
- Wählen Sie für die Einheit Gauß die Option **G**.
- Speichern Sie die Auswahl mit **REC**.

Nur werksseitige Diagnosefunktion

Wenn im benutzerdefinierten Einstellmodus auf dem Display **CLr** angezeigt wird, überspringen Sie diesen Schritt mit der Taste **REC**.

Es handelt sich ausschließlich um ein werksseitiges Dienstprogramm.

Netzadapter

Dieses Messgerät wird normalerweise mit einer 9 V Batterie betrieben, es aber auch ein optionaler 9 V Netzadapter verfügbar. Bei Verwendung des Adapters wird das Messgerät dauerhaft mit Strom versorgt. Der Ein/Ausschalter ist dabei deaktiviert.

Werkseinstellungen

Wenn das Messgerät nicht mehr reagiert, kann es auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Öffnen Sie das seitliche Fach und drücken Sie bei eingeschaltetem Messgerät den Reset-Knopf.

Das Messgerät wird zurückgesetzt, die Benutzereinstellungen werden gelöscht und auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Ersetzen der Batterie

Bei Erscheinen des Symbols für erschöpfte Batterie auf dem Display muss die Batterie ersetzt werden. In diesem Zustand sind noch mehrere Stunden genaue Messwerte möglich. Die Batterie sollte jedoch schnellstmöglich ersetzt werden.

- Entfernen Sie die Kreuzschlitzschrauben vom Batteriefach auf der Rückseite des Messgeräts.
- Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung und platzieren Sie diese sowie die Schrauben so, dass diese nicht beschädigt werden oder verloren gehen.
- Ersetzen Sie die 9 V Batterie unter Beachtung der Polarität.
- Setzen Sie die Batteriefach-Abdeckung wieder ein und fixieren Sie diese mithilfe der Kreuzschlitzschrauben.

Hinweis: Das Messgerät kann auch über einen DC 9 V Netzadapter mit Strom versorgt werden. Bei Verwendung des Netzadapters ist das Messgerät ständig eingeschaltet (Die Taste EIN/AUS ist dabei deaktiviert).



Alle EU Endverbraucher sind durch die Batterieverordnung rechtlich dazu verpflichtet, gebrauchte Batterien an den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort, wo Batterien / Akkumulatoren verkauft werden, zurückzugeben. Eine Entsorgung in den Hausmüll ist verboten!

Technische Daten

Schaltkreis	Spezieller LSI-Mikroprozessor-Chip		
Größe des Displays (LCD)	52 x 38 mm (2,0 x 1,5 In.)		
Maßeinheiten	mT		Milli-Tesla
	G		Gauß
Messbereich, DC	mT	Bereich 1	300,00 mT x 0,01 mT
		Bereich 2	3.000,0 mT x 0,1 mT
	G	Bereich 1	3.000,0 G x 0,1 G
		Bereich 2	30.000 G x 1 G
Messbereich, AC	mT	Bereich 1	150,00 mT x 0,01 mT
		Bereich 2	1.500,0 mT x 0,1 mT
	G	Bereich 1	1.500,0 G x 0,1 G
		Bereich 2	15.000 G x 1 G
Messgenauigkeit At 23°C +/- 5°C	DC		± (5 % rdg. + 10 Stellen)
	AC		± (5 % rdg. + 20 Stellen)
Frequenzbereich	Wechselstrommessung: 50 Hz / 60 Hz		
Sensor	Halleffekt-Sensor mit automatischer Temperaturkompensation		
Ausrichtung des Felds	Einachsrig		
Anzeige-Abtastzeit	Ungefähr 1 Sekunde		
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)		
Betriebsfeuchtigkeit	Weniger als 85 % R.H.		
Stromversorgung	9 V Batterie		
	Universeller AC-Adapter im Lieferumfang enthalten		
Betriebsstrom	ca. 15 mA DC		
Gewicht (Messgerät und Sonde)	275 g (9,7 oz.)		
Abmessungen	Hauptgerät: 198 x 68 x 30 mm (7,80 x 2,67 x 1,18 In.)		
	Sonde: 195 x 25 x 19 mm (7,68 x 0,98 x 0,75 in.)		

Copyright © 2015 FLIR Systems, Inc.

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

ISO-9001 Certified

www.extech.com