



RADONSHOP

Die Experten für Radonschutz

Handbuch LF Tenmars TM-192 3-Axis EMF Magnetic Field LF Tenmars TM-192D 3-Axis EMF ELF Magnetic Field



**RadonTec GmbH
Hauptstraße 5
89426 Wittislingen - Germany
Tel: (+49) 9076 - 919 98 35
E-Mail: info@radontec.de
Website: radontec.de
Shop: radonshop.com**

TENMARS

TRIAXIAL ELF Magnetic Field Meter

TM-192 / TM-192D



HB2TM1920003

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
2.	Anwendung	6
3.	Merkmale	7
4.	Teile	8
	8	
5.	Messverfahren	9
6.	Einstellung der Uhr	11
7.	Einstellung der automatischen Abschaltung .	12
8.	Einrichtung der kontinuierlichen Datenaufzeichnung	13
9.	ALLE Datenlogger-Speicher löschen	15
10.	Einzeldatenspeicheraufzeichnung	15
11.	Anzeige der protokollierten Messwerte Steuertaste	16
12.	Spezifikationen.....	17
13.	Batterieaustausch	18
14.	Externe Gleichstromversorgung.....	18
15.	Sicherheitshinweis	19
16.	Software-Installation (192D)	20
17.	Entsorgung am Ende der Lebensdauer	21

1. Einleitung

An Orten wie medizinischen Einrichtungen, Schulen und Wohnvierteln, in denen sich Menschen üblicherweise längere Zeit aufhalten, sollten Sicherheitsvorkehrungen gegen elektrische Geräte getroffen werden, um zu verhindern, dass Patienten, Babys und Senioren hohen elektromagnetischen Wellen ausgesetzt sind.

Eine elektromagnetische Welle bedeutet einfach die Wellenbewegung des elektromagnetischen Feldes (**EMF**).

Die Änderung von elektrischen Feldern erzeugt magnetische Felder, und die Änderung von magnetischen Feldern kann auch elektrische Felder erzeugen. Die Fluktuation der Korrelation untereinander wird als "elektromagnetische Welle" bezeichnet, die eine Form von Energie ähnlich wie Licht und Wärme ist, die entweder durch Strahlung in der Luft oder durch einen elektrischen Leiter übertragen werden kann.

Es wird vorgeschlagen, dass in Wohnungen und an Arbeitsplätzen, an denen die stärksten elektromagnetischen Felder auftreten, Umstellungen vorgenommen werden, um eine längere Exposition

gegenüber übermäßigen elektromagnetischen Feldern zu vermeiden.


2. Anwendung

- Dieses Messgerät wird zur Messung von Magnetfeldern mit extrem niedriger Frequenz (ELF) von 30 bis 2000 Hz eingesetzt.
- Es ist in der Lage, die Intensität der Magnetfeldstrahlung zu messen, die von elektrischen Übertragungsgeräten, Stromleitungen, Mikrowellenherden, Klimaanlage, Kühlschränken, Computermonitoren, Video-/Audiogeräten usw. erzeugt wird.
- Die Einheit für das Magnetfeld ist Tesla (T), Gauss (G), Milli-Gauss (mG) oder Mikro-Tesla (μT).

$$1 \text{ T} = 10.000 \text{ G} \quad 1 \text{ G} = 1.000 \text{ mG}$$

$$1 \mu\text{T} = 10 \text{ mG}$$

3. Merkmale








- Verwendet drei interne orthogonale Sensoren, um einen breiten Bereich von ELF-Magnetfeldern zu testen, unabhängig vom Messwinkel.
- Der Tester wurde entwickelt, um eine schnelle, zuverlässige und einfache Möglichkeit zur Messung der Magnetfeldstrahlung in der Nähe von Stromleitungen, Haushaltsgeräten und industriellen Geräten zu bieten.
- Der Tester ist ein kostengünstiges Handmessgerät, das für die Messung der Magnetfeldstrahlung bei verschiedenen Bandbreiten von 30Hz bis 2000Hz entwickelt und kalibriert wurde.
- Anzeige von microTesla(μT) oder milliGauss(mG) Einheiten.
- Daten-Hold (HOLD), Maximum Hold (MAX) und Minimum Hold(MIN) Funktion.
- Automatischer Bereich oder manueller Bereichswahlmodus.
- Datenlogging-Kapazität mit Speichergröße : 500 Datensätze (Modell 192) oder 9999 Datensätze (Modell 192D).
- USB-PC-Schnittstelle (192D).
- Zeit- und Kalenderfunktion.
- Anzeige für schwache Batterie “”.
- Überlastanzeige "OL".
- Funktion für automatisches Ausschalten.


4. Teile





1. LCD-Anzeige.
2. Power-Taste.
3. Maximum Hold und Minimum Hold Taste.
4. Data Hold-Taste.
5. Linke Taste Daten aufnehmen und Setup-Funktion.
6. Taste Bereich und Setup-Funktion oben.
7. Lesen und Setup-Funktion rechte Taste.
8. Funktionstaste Setup.
9. Einheiten und Setup-Funktionstaste unten.
10. Eingabetaste.
11. Kalibrierungspunkt für Dreifachachse.
12. Externe Stromversorgung DC 9V.
13. USB-Schnittstelle (TM-192D).
14. Stativ-Montageschraube.
15. Batterieabdeckung


5. Messverfahren

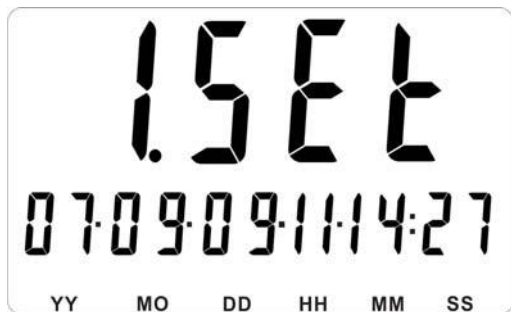
- Drücken Sie die Taste "", um das Messgerät einzuschalten, drücken Sie die Taste "" erneut, um das Messgerät auszuschalten.
- Drücken Sie die Taste "", um die Einheit Milli-Gauß (mG) oder Mikro-Tesla (μ T) auszuwählen.
- Positionieren Sie die Vorderseite des Messgeräts zur Messung der magnetischen Wellen.
- Lesen Sie den Messwert ab. Wenn der manuelle Bereichsmodus ausgewählt ist, zeigt das LCD die  Markierung an. Die Anzeige von "OL" an der höchsten Position zeigt an, dass eine Überlastung des Messwerts vorliegt. Drücken Sie "" um erneut einen höheren Bereich für die Messung zu wählen.
- Die Standardwertanzeige ist die dreiachsige Gesamtmagnetfeldmessung. Drücken Sie die Taste "", um zwischen den unabhängigen drei einachsigen Magnetfeldmesswerten und dem dreiachsigen Gesamtmagnetfeldmesswert umzuschalten.
- Zum Sperren und Beibehalten des auf dem LCD angezeigten Wertes drücken Sie ""






oder drücken Sie "  " erneut, um die Sperre aufzuheben.

- Um den Maximal- und Minimalwert beizubehalten, drücken Sie die Taste "  " und der auf dem LCD angezeigte Messwert wird aktualisiert sich auf den Maximalwert. Drücken Sie erneut, um den Minimalwert auszuwählen, drücken und halten Sie "  " 2 Sekunden lang gedrückt, um den Maximal- und Minimum-Modus zu verlassen.
- Aufgrund der magnetischen Störungen der Umgebungsfeldfaktoren könnte dieses Magnetfeldmessgerät vor der Messung einen Messwert anzeigen, der größer als 0,5 mG ist. Dies ist keine Fehlfunktion des Testers.
- Bewegen Sie sich mit dem Tester in der Hand langsam auf das zu messende Objekt zu, bis es physisch berührt wird.
- Beachten Sie, wie die Feldintensität zunimmt, je näher Sie dem Objekt kommen.
- Wenn das Objekt während der Messung ausgeschaltet wurde, sollte der Messwert des Testers auf Null zurückkehren, es sei denn, es wird ein elektromagnetisches Feld aus anderen Quellen festgestellt.

6. Einstellung der Uhr

- Die Uhr dieses Messgeräts verwendet eine 24-Stunden-Zeit.
- Drücken Sie die Taste "  ", um den Uhr-Einstellmodus aufzurufen (1.SET).



- Drücken Sie die Taste "  " oder "  ", um die einzustellende Option auszuwählen.
- Drücken Sie die Tasten "  " oder "  ", um die Ziffer zu ändern.
- Drücken Sie die Taste "  ", um die Einstellung zu speichern und den Modus zu verlassen.

7. Einstellung der automatischen Abschaltung

- Drücken Sie erneut die Taste " **SET** ", um in den Modus zur Einstellung der automatischen Abschaltzeit zu gelangen (2.SET).



- Drücken Sie die Tasten " **RANGE** " oder " **G/T** ", um die Zeit für die automatische Abschaltung zu ändern.
- Drücken Sie die Taste " **←** ", um die Einstellung zu speichern und den Modus zu verlassen.
- Der Standardwert für die automatische Ausschaltzeit ist 5 Minuten. Der Bereich ist 0 bis 99 Minuten. Um die Abschaltautomatik abzubrechen, stellen Sie die Zeit auf 0 Minuten ein.


8. Einrichtung der kontinuierlichen Datenaufzeichnung

Das Datenprotokollierungsintervall ist die Zeit zwischen den Datensätzen. Um mit der Datenaufzeichnung zu beginnen, stellen Sie das Aufzeichnungsintervall gemäß den nachstehenden Anweisungen ein. Um die Datenprotokollierung zu beenden, stellen Sie das Protokollierungsintervall wieder auf 0.


- Drücken Sie erneut die Taste " **SET** ", um in den Einstellmodus für das Intervall der kontinuierlichen Datenaufzeichnung zu gelangen (3.SET).

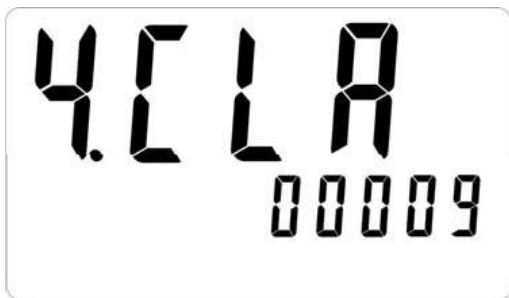


- Drücken Sie die Taste " **REC** " oder " **READ** ", um die einzustellende Option auszuwählen.
- Drücken Sie die Taste " **RANGE** " oder " **G/T** ", um den Wert zu ändern.

- Drücken Sie die Taste "", um die Einstellung zu speichern und den Modus zu verlassen.


Der Intervallbereich ist 0 Sekunden (keine Datenaufzeichnung) bis 99 Stunden, 99 Minuten und 99 Sekunden.

- Datenloggerspeicher löschen (letzte Dateneingabe)
- Drücken Sie erneut die Taste "", um den Datenloggerspeicher für den Modus der letzten Dateneingabe zu löschen (4.CLA)



- Drücken Sie die Taste "", um den Speicher des Datenloggers für die letzte Aufzeichnung zu löschen und den Modus zu verlassen.


9. ALLE Datenlogger-Speicher löschen

- Drücken Sie erneut die Taste "  ", um den Datenloggerspeicher für den gesamten Aufzeichnungseinstellungsmodus zu löschen. (5.CLA)





- Drücken Sie die Taste "  ", um den Datenloggerspeicher für alle Aufzeichnungen zu löschen.
- Drücken Sie die Taste "  ", um das Setup zu speichern und den Modus zu verlassen.

10. Einzeldatenspeicheraufzeichnung

- Drücken Sie jedes Mal die Taste "  ", um den Anzeigewert und den Zeitstempel im Speicher zu speichern.


11. Anzeige der protokollierten Messwerte Steuertaste

- Drücken Sie die Taste "  ", um die protokollierten Messwerte anzuzeigen.
- Drücken Sie die Taste " ▲ " oder " ▼ ", um durch die Messwerte zu blättern, drücken Sie die Taste "  ", um diesen Modus zu verlassen.

12. Spezifikationen

- Anzeige: 4-stellige Dreifach-LCD-Anzeige.
- Bereich: 20/200/2000 mG, 2/20/200 μ T.
- Auflösung: 0,01/0,1/1 mG oder 0,001/0,01/0,1 μ T.
- Frequenzbereich: 30Hz bis 2000Hz.
- Sensor: Dreifach-Achse (X, Y, Z).
- Genauigkeit: 20 mG \pm (3,0%+30dgt) bei 50Hz/60Hz. oder 3 μ T \pm (3,0%+30dgt) bei 50Hz/60Hz.
- Überlast: LCD-Anzeige "OL".
- Abtastrate: 2,5 mal pro Sekunde.
- Batterie: 9V NEDA 1604, IEC 6F22 oder JIS 006P.
- Batterielebensdauer: Ungefähr 100 Stunden.
- Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit: 5°C bis 40°C, unter 80% RH.
- Lagertemperatur und -feuchtigkeit: -10°C bis 60°C, unter 70%.
- Gewicht: Etwa 230g.
- Abmessungen: 173(L) X80(B) X32(H) mm.
- Zubehör: Benutzerhandbuch, 9V-Batterie, Tragetasche.(MINI USB 4P(MALE) auf USB A Type Kabel, CD-Disk 192D).

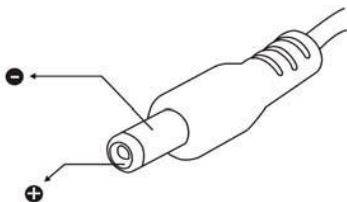
13. Batterieaustausch

	WARNUNG
	Erscheint das Symbol "  " auf dem LCD, tauschen Sie bitte sofort die Batterie aus.

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Öffnen Sie die Batterieabdeckung und nehmen Sie die Batterie heraus.
- Ersetzen Sie sie durch eine Batterie der Größe 4-9V NEDA 1604, IEC 6F22 oder JIS 006P.
- Bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an.

14. Externe Gleichstromversorgung

- Externer AC/DC-Adapter :
- Spannung 9VDC (8~14VDCMax).
- Versorgungsstrom : >300Madc.
- Buchse : Pin Plus, Masse Gehäuse Extern.
- Durchmesser 6,3 mm; interner Durchmesser 2,0 mm.



15. Sicherheitshinweis

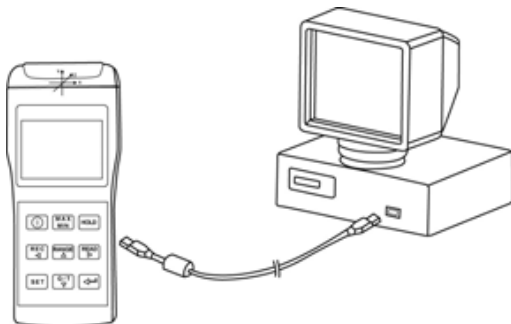
- Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts ein weiches, trockenes Tuch. Verwenden Sie niemals ein nasses Tuch, Lösungsmittel oder Wasser usw.
- Betriebshöhe : Bis zu 2000 m.
- Betriebsumgebung : Verwendung in Innenräumen.
- Dieses Gerät wurde für den Einsatz in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2 entwickelt.

16. Software-Installation (192D)

- Legen Sie die CD in das Laufwerk ein.
- Ablauf der Software-Installation
 1. Klicken Sie auf die Software-Installation, um die EMF-Software zu installieren.
 2. Klicken Sie auf .NET 2.0, um das Microsoft .NET Framework zu laden.
 3. Klicken Sie auf die PL2303-Treiberinstallation, um den usb-Treiber zu installieren.
 4. Klicken Sie auf die Installationsanleitung, um die Anleitung zu öffnen.




- Entfernen Sie die CD nach Abschluss der Installation aus dem PC.
- Verwenden Sie das USB-Kabel, um das Messgerät und den Computer gemäß der Zeichnung zu verbinden.



- Doppelklicken Sie auf das folgende Symbol, um die Software zu starten.



17. Entsorgung am Ende der Lebensdauer

	<p>Achtung</p> <p>Dieses Symbol zeigt an, dass Geräte und deren Zubehör einer getrennten Sammlung und ordnungsgemäßen Entsorgung</p>
---	---

TENMARS ELECTRONICS CO., LTD
6F, 586, RUI GUANG ROAD, NEIHU,
TAIPEI 114, TAIWAN.
E-mail : service@tenmars.com
<http://www.tenmars.com>