PEWA Technik GmbH
Weidenweg 21
58239 Schwerte
Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
www.pewa.de

Megger

WWW.MEGGER.COM

Time Domain Reflectometers
TDR2000/3 - TDR 2000/3P - CFL535G
TDR2010 - TDR2050

Benutzerhandbuch

Für alle nach 2014 veröffentlichten Geräte. Falls sich Ihr Gerät erheblich von dem in dieser Anleitung beschriebenen Gerät unterscheidet, verwenden Sie die mit Ihrem Gerät gelieferte Anleitung oder kontaktieren Sie den technischen Kundendienst.

Sicherheitshinweise müssen beim Einsatz beachtet werden

HINWEIS - DAS GERÄT DARF NUR VON ENTSPRECHEND GESCHULTEN UND KOMPETENTEN PERSONEN BEDIENT WERDEN

Anlagenbetreiber, Benutzer dieser Geräte und deren Arbeitgeber werden daran erinnert, die jeweils geltenden nationalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Zudem werden sie zur Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung angehalten, um mögliche Gefahrenstellen rechtzeitig aufzudecken. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise fan Ihrem Messgerät auf der beiliegenden-CD und auf der Website von Megger.

CAT II	CAT III	CAT IV
Sicherheitskategorie II:	Sicherheitskategorie III:	Sicherheitskategorie IV:
Messgeräte, die zwischen den Steckdosen und der Aurüstung des Benutzers angeschlossen sind.	Messgeräte, die zwischen dem Verteilerkasten und den Steckdosen angeschlossen sind.	Messgeräte, die zwischen dem Ursprung des Niederspannungsnetzes und dem Verteilerkasten angeschlossen sind.

Das Messgerät kann sicher an Stromkreise mit dem festgelegten oder einem niedrigeren Nennwert angeschlossen werden.

Akkuinformationen

Dieses Instrument verwendet einen Lithium-Ionen-Akku, für dessen optimale Gesundheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit zu sorgen ist. Es gibt einige einfache Punkte, die dabei helfen können, die Gesundheit und das Potential des Akkus aufrechtzuerhalten.

1. Laden Sie den Akku immer vollständig auf, bevor Sie das Instrument verwenden. Nur wenn der Akku vor dem Gebrauch voll geladen ist, bringt er auch über längere Zeit maximale Leistung.
2. Wann immer möglich, sorgen Sie dafür, dass der Akku während des Betriebs geladen bleibt. Ein Li- Ionen-Akku sollte nie für längere Zeiträume in einem Zustand mit niedriger Ladung verbleiben, da er dadurch dauerhaft beschädigt werden kann.
3. Wird das Instrument nicht verwendet, sollte der Akku entnommen werden. Ein Li-Ionen-Akku verliert an Leistung, sobald er angeschlossen wird. Wird der Akku aus dem Gerät genommen, bleibt seine Leistung erhalten.
4. Während der Lagerung ist für Ladung Aufladung zu sorgen. Eine Ladung von 40% ist beizubehalten, falls der Akku für längere Zeit eingelagert werden soll; auf diese Weise kann der Akku teilweise entladen werden, sorgt aber für die Aufrechterhaltung der Schutzschaltung.
5. Der Akku sollte an einem kühlen, trockenen Ort aufbewahrt werden. Li-Ionen-Akkus eiden unter Hitze. Das verkürz ihre Lebensdauer. Daher sollte der Akku nie für längere Zeit über 30°C aufbewahrt werden.

WEEE-Richtlinie

Das Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern ist eine Erinnerung daran, dass Megger-Produkte am Ende ihrer Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Megger ist in Groflbritannien als Hersteller von elektrischen und elektronischen Geräten registriert. Die Registrierungsnummer lautet WEE/HE0146QT.

Für weitere Informationen zur Entsorgung des Produkts wenden Sie sich bitte an die Firma Megger oder ihre Vertriebsstelle, bzw. besuchen Sie Ihre nationale Megger-Website

Entsorgung von Batterien

Das Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern ist eine Erinnerung daran, dass

Batterien/Akkus am Ende ihrer Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Dieses Produkt ist mit Li-Ion-Akkus bestückt.

Diese befinden sich unter der Akkufachabdeckung auf der Rückseite des Geräts.

Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt zum Akkuaustausch in dieser Bedienungsanleitung, um sie sicher herauszunehmen.

Verbrauchte Li-Ion-Akkupacks werden als Industriebatterien klassifiziert. Für eine Entsorgung in GB wenden Sie sich an Megger Ltd.

Bei Fragen zur Entsorgung der Akkus in anderen Ländern der EU wenden Sie sich an Ihre lokale Megger-Niederlassung oder an Ihren Megger-Händler.

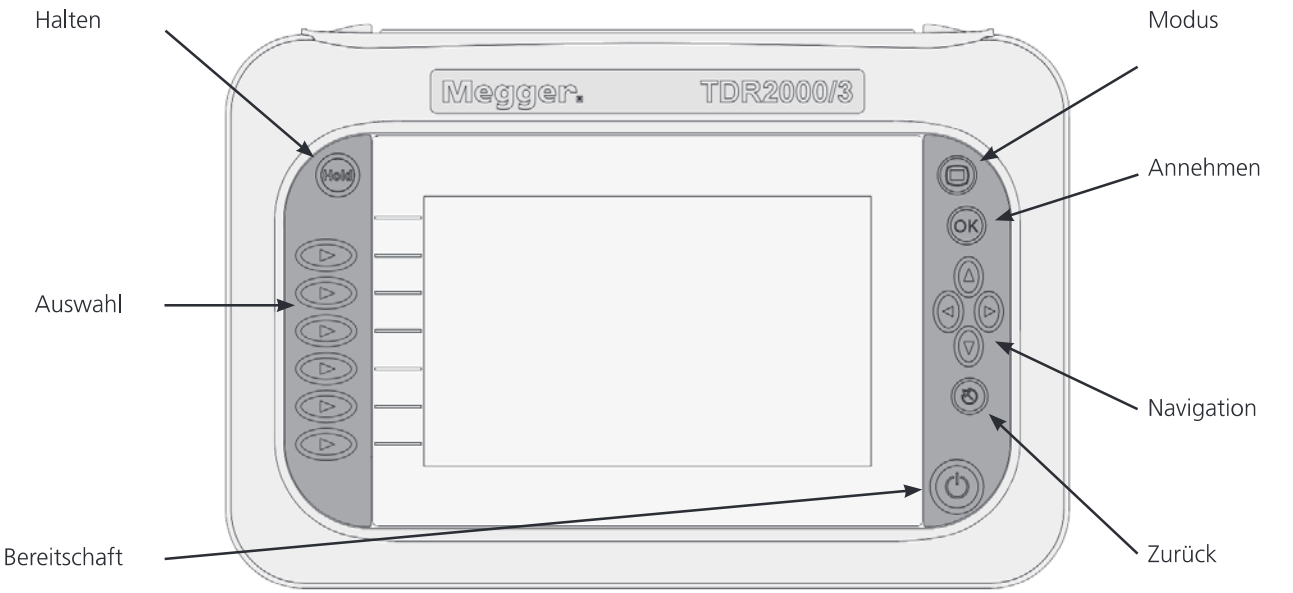
Für die Entsorgung von Batterien in anderen Teilen der EU kontaktieren Sie bitte Ihre nationale Megger-Niederlassung oder Ihren Vertriebspartner.

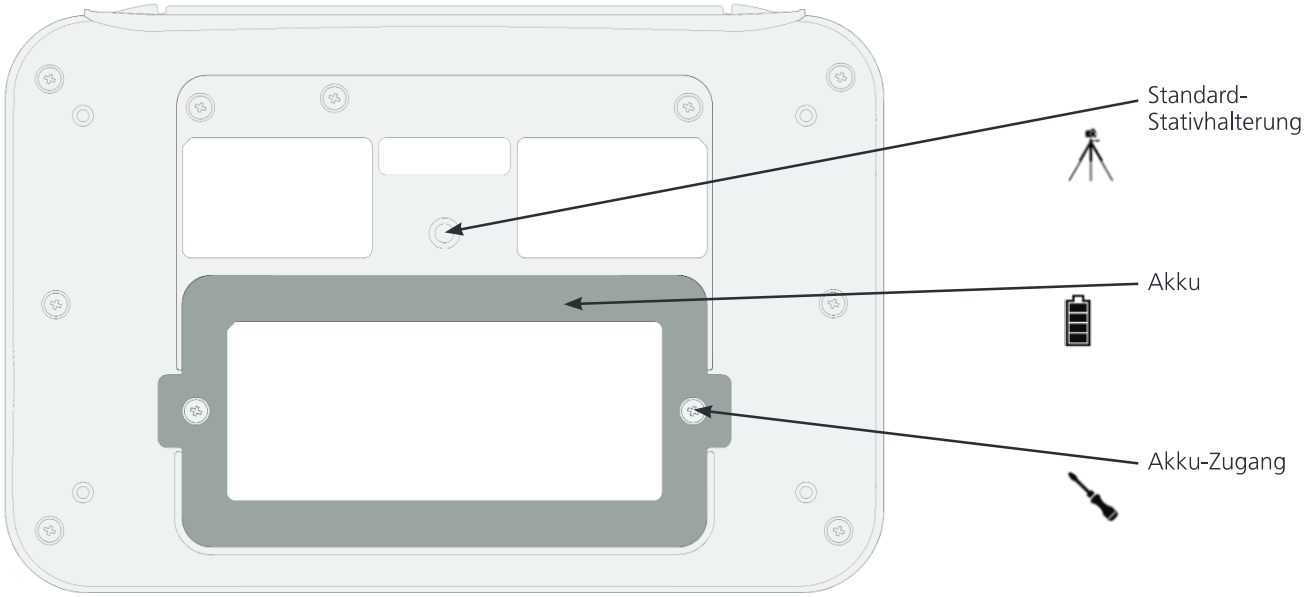
Megger ist in Groflbritannien als Hersteller von Batterien registriert.

Die Registrierungsnummer lautet BPRN00142.

Weitere Informationen finden Sie unter www.megger.com

Sicherheitshinweise	2
Akku	2
Merkmale	4
Anschluss	5
Zubehör	6
Montagemöglichkeiten	7
Modus	8
Allgemein	10
Einrichtung	11
Trace-Markierungen	13
Kurven-Funktionen (nur TDR2050)	14
Zoom	18
Erweitert	19
Akku	20
Ergebnisse	21
Tools	22
Farbschema	23
Glossar	24
Fehlersuche	25
Übliche Fehlerspuren	27
Technische Daten	28
Reparatur und Gewährleistung, Kalibrierung, Wartung und Ersatzteile	29





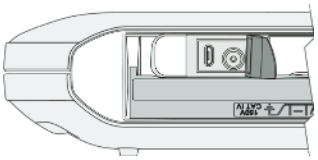
Li-Ion

11.1 V, 5.2 Ah

WEEE

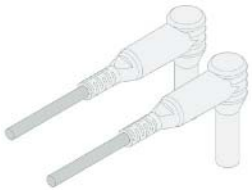
Anschluss

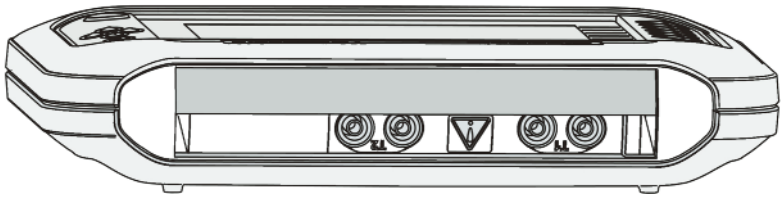
Utilizzato per la connettività al PC Den



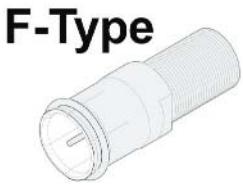
Deckel anheben, um Zugang zu erhalten - dabei nicht gewaltsam vorgehen.

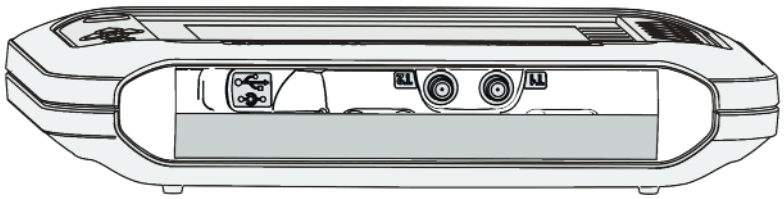
Stromkabel, je nach Gebiet verschieden





Der Hauptanschluss erfolgt über ein standardmäßiges 4-mm-Prüfkabel, das in die Doppelkanalanschlussbuchse gesteckt wird.
Wird der mitgelieferte Adapter verwendet, kann der Anschluss auch über die Doppelanschlussbuchse vom Typ F erfolgen.





Andere standardmäßige Steckadapter sind ebenfalls geeignet
Nicht für das Modell TDR2050 verfügbar.

Zubehör

6231-652
Einzelnes
Miniklemmen-Kabelset 4mm

6231-654
Doppeltes
Miniklemmen-Kabelset 4mm

1002-015
Split Leiter Einzeln abgesicherte
Stromkabel (1 Paar)

1002-136
Split Leiter Doppelt abgesicherte
Stromkabel (2 Paar)

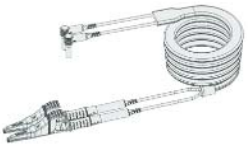
6231-655
Nagelbett-Stromkabel (1 Paar)

6231-653
Nagelbett-Stromkabel (2 Paar)

1003-352
Netzladegerät

1002-552
Austauschakku

1003-218
Klemmen-Adapterkit



1006-511
Retractable geschmolzen
Testbleimantel (1 Paar)

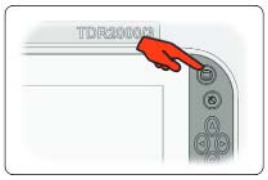
Es gibt für das TDR200xx Serie verschiedene Montage- und Trageoptionen, um sicherzustellen, das der Verwender sein Gerät sicher und effizient positionieren kann.

Modus

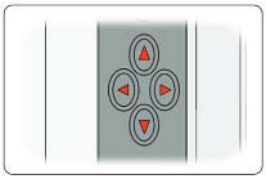
Das TDR200xx Serie kann für die Arbeit mit vielen verschiedenen Anwendungen konfiguriert werden. Dies erlaubt dem Verwender festzulegen, wie das Gerät Messergebnisse erhält, verarbeitet und anzeigt. Die Messoptionen für jeden Modus werden in der Zeile neben dem Symbol für den einzelnen Modus angezeigt

Modusauswahl

Modus ändern



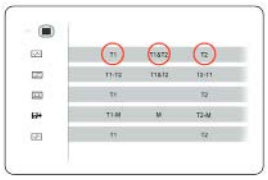
Drücken zum Auswählen



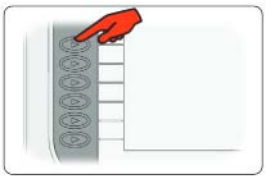
Verwenden Sie den Cursortasten

Einen Modus wählen

Single Channel-Modus

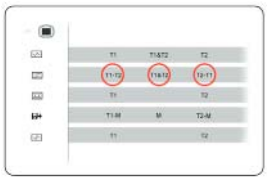


T1 oder T2 wählen

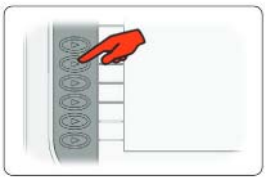


Zum Ändern drücken Sie auf die angegebene Taste

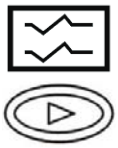
Dual Channel Modus

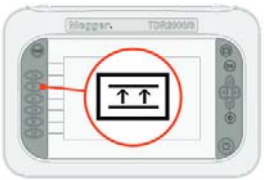


T1-T2, T2-T1, T1&T2 wählen

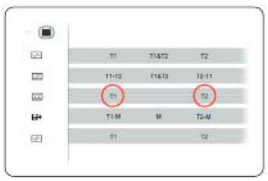


Zum Ändern drücken Sie auf die angegebene Taste

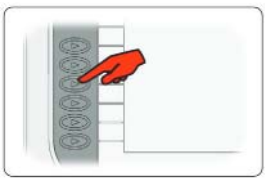




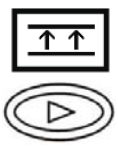
Crosstalk



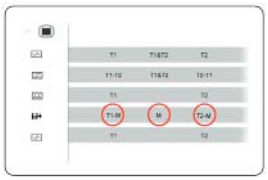
Wählen T1 oder T2



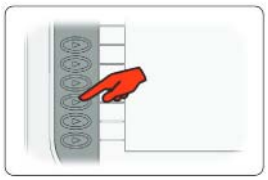
Zum Ändern drücken Sie auf die angegebene Taste



Gespeicherte Spur laden



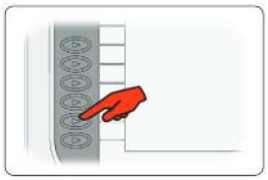
T1-M, T2-M, M wählen



Zum Ändern drücken Sie auf die angegebene Taste

Intermittierender Modus

T1 oder T2 wählen



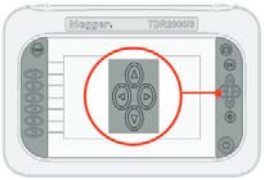
Zum Ändern drücken Sie auf die angegebene Taste

Allgemein

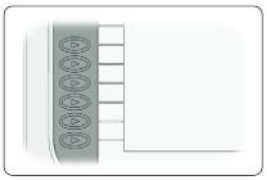
Die allgemeinen Funktionen stehen auf dem Hauptbildschirm und können mit den linken und rechten Navigationstasten und den entsprechenden Auswahlknöpfen aufgerufen werden.

Das Gerät kann auch Kurven speichern oder voranzeigen, was dem Verwender ermöglicht, eine Datenbank an Informationen für das Herunterladen auf einen PC zu erhalten, um Berichte zu erstellen oder diese in anderen Eigenanwendungen zu verwenden.

Navigation

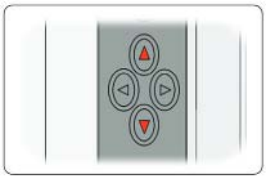


Verwenden Sie den Cursortasten



Zum Wählen Softkeys verwenden

Bereich



Min-10 m bis Max-20 km in 11 Schritten
(30 bis 60000 ft)

Der aktuell ausgewählte Bereich wird oben rechts auf dem Bildschirm angezeig

Betriebsstatus

Der aktuelle Betriebszustand wird oben links auf dem Bildschirm angezeigt und bezeichnet die aktuellen Betriebseinstellungen für den ausgewählten Bildschirm. Die angezeigten Symbole sind funktionsspezifisch.

Aktueller Betriebszustand. Aktuell im Manuelle Bedi-enung

Aktueller Betriebszustand. Aktuell im Konfigurationsbetrieb

Veränderung des aktuellen Status mittels des entsprechenden Knopfs

Einrichtung

Der Verwender kann viele Einstellungen der angezeigten Messwerte, vom Verkürzungsfaktor bis hin zum auf die Messung angewendeten Gain, verändern. Diese Einstellungen können über das Werkzeugsymbol aufgerufen werden.

Konfiguration aufrufen

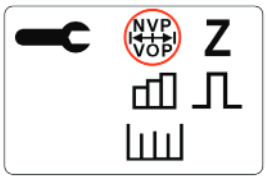
Drücken Sie, um auszuwählen

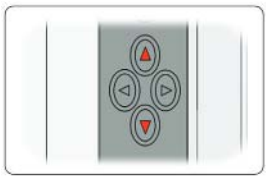
Automatikmodus

Manueller Modus

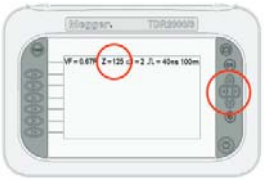
Die Konfigurationsoptionen anpassen

Geschwindigkeitsfaktor

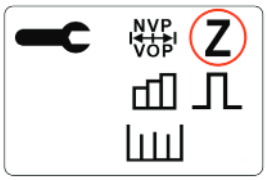


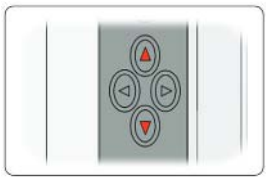


Verwenden Sie den Aufwärts- und Abwärts-Cursor, um den Verkürzungsfaktor für das zu messende Kabel einzustellen



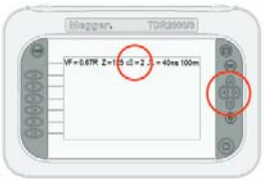
Impedanz



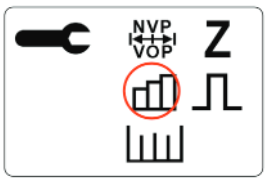


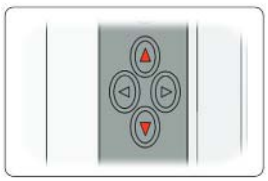
Verwenden Sie den Aufwärts- und Abwärts-Cursor, um die Impedanz für das zu messende Kabel einzustellen

*Steht nur im Handbetrieb zur Verfügung (siehe Seite 13)



Verstärkung

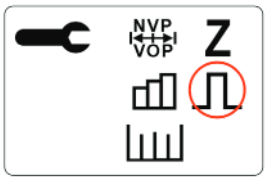


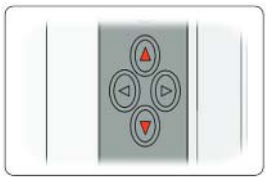


Verwenden Sie den Aufwärts- und Abwärts-Cursor, um den Gain zu verändern und damit die sichtbaren Störungen in der Kurve zu justieren

*Steht nur im Handbetrieb zur Verfügung (siehe Seite 13)

Impulsbreite

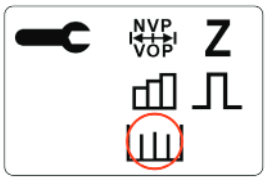


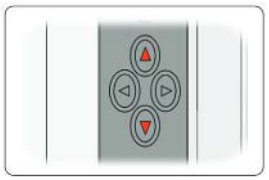


Verwenden Sie den Aufwärts- und Abwärts-Cursor, um die Impulsbriete des Geräts zu verändern

*Steht nur im Handbetrieb zur Verfügung (siehe Seite 13)

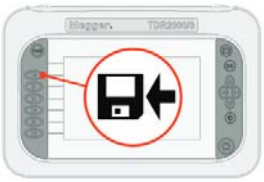
Kabelbereich





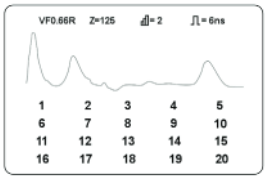
Verwenden Sie den Aufwärts- und Abwärts-Cursor, um die Länge des zu messendes Kabels zu verändern

Aktuelle Messung speichern



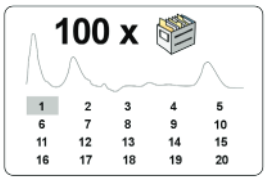
Speichern

Vorschau

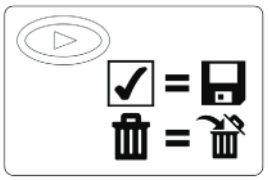


Gewählte Spur wird angezeigt

Speicherinhalt verwalten



Verwenden Sie den Cursortasten



Durch die Auswahl des Hakens werden die Ergebnisse auf dem gewählten Speicherplatz gespeichert und der Papierkorb löscht das Ergebnis aus dem gewählten Speicherplatz

Trace-Markierungen

Kurven können nur bei den Modellen TDR2010 und TDR2050 mit einer Beschriftung versehen werden. Mithilfe der Kurvenbeschriftungen kann der Nutzer allen gespeicherten Kurven einen Namen hinterlegen. Dabei kann es sich um die Kabelnummer, den Gebäudenamen oder einen anderen Hinweistext handeln, den der Nutzer für die Kurve speichern möchte. Die Textlänge für jede Kurve kann 32 alphanumerisch Zeichen betragen und aus Großbuchstaben einschließlich Akzenten oder Ziffern.

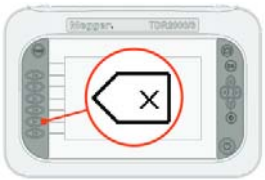
Die Funktion ist aktiviert, sobald Sie einen Speicherplatz für den Trace ausgewählt haben

Wählen Sie mit den Navigationstasten einen Buchstaben aus und mit den Steuertasten eine Aktion

Sie können die Auswahl auch mit der OK-Taste bestätigen

Drücken Sie die Taste für das Hand-Symbol, um das ausgewählte Zeichen hinzuzufügen

Drücken Sie die Taste für das Umschaltsymbol, um die erweiterte Tastatur aufzurufen



Drücken Sie die Taste für das Zurück-Symbol, um das letzte Zeichen zu löschen

Wenn alle Zeichen ausgewählt wurden, drücken Sie die Taste für das Speichern-Symbol. Dadurch wird die Speicherung abgeschlossen.

Sie können eine aktuelle Trace-Markierung bearbeiten: Wenn Sie einen Trace speichern oder wenn Sie einen Trace für eine Funktion aus dem Speichermodus auswählen.

Im Bearbeitungsmodus arbeiten Sie genauso wie mit neuen Trace-Markierungen (siehe vorheriger Abschnitt).

Nach der Bearbeitung, drücken Sie die Taste für das Speicher-Symbol. Die Bearbeitung wird dadurch abgeschlossen, und die Änderungen werden gespeichert.

Kurven-Funktionen (nur TDR2050)

Das TDR2050 verfügt über zusätzliche Kurven-Funktionen, welche den Messvorgang unterstützen. Diese finden Sie unter dem Menüpunkt „Trace Tools“.

Klicken Sie ihn an, um die „Trace Tools“ aufzurufen.

Wählen Sie die gewünschte Funktion aus.

Standardmäßige Kurven-Funktion

Mit der standardmäßigen Kurven-Funktion wird das Gerät als normales Pulse-TDR eingerichtet. Diese Funktion kann gewählt werden, um andere Kurven-Funktionen zu deaktivieren.

Standardmäßige Kurven-Funktion

Ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf.

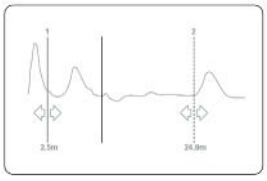
Antippen, um eine andere Kurven-Funktion auszuwählen.

Autosuche

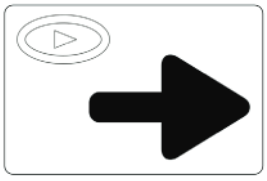
Die Autosuche ermöglicht die automatische Erkennung von Störungen, wodurch diese .auch in verrauschten Kurven leichter identifiziert werden können.

Bei den Modellen TDR2000/3 und TDR2010 ist diese Funktion auf dem Hauptbildschirm verfügbar.

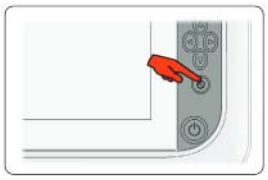
Antippen, um die Autosuche auszuwählen.



Der Cursor springt auf die Störung.



Antippen, um zur nächsten Störung zu springen.



Wenn Sie die Störungssuche beenden möchten, drücken Sie die Zurück-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

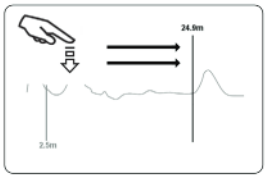
Nun wird das „Trace Tools"-Symbol angezeigt.

Antippen, um eine andere Kurven-Funktion zu wählen.

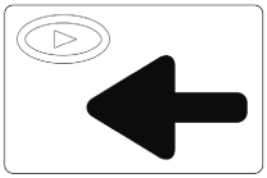
Ende finden

Mit der Funktion „Ende finden“ lässt sich das Ende des Kabels automatisch finden. Bei stark ausgelasteten oder gestörten Kabeln muss dieser Vorgang möglicherweise wiederholt werden.

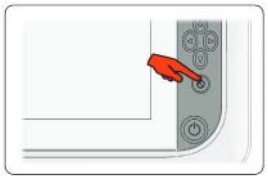
Wählen Sie die Funktion „Ende finden“ durch Antippen aus.



Der Cursor wird automatisch am erkannten Ende des aktuellen Kabels platziert.



Antippen, um die Funktion “Ende finden” zu wiederholen.



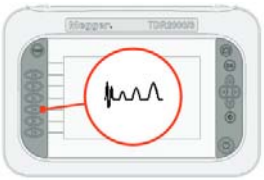
Wenn Sie die Funktion zum Finden des Kabelendes beenden möchten, drücken Sie die Zurück-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

Nun wird das „Trace Tools“-Symbol angezeigt.

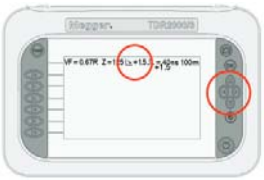
Antippen, um eine andere Kurven-Funktion zu wählen

Entfernungsabhängige Verstärkung

Die entfernungsabhängige Verstärkung wirkt dem Effekt der Signaldämpfung in einem Kabel entgegen, indem die Verstärkung entlang des Kurvenverlaufs nach und nach erhöht wird. Die entfernungsabhängige Verstärkung ist ab einer Kabellänge von 1 000 Metern aufwärts verfügbar.



Entfernungsabhängige Verstärkung



DDG. einstellen

Single drücken Sie in Schritten von 0.1 dB

Drücken Sie und halten Sie in Schritten von 0.5 dB

Antippen, um eine andere Kurven-Funktion zu wählen

Sprung-TDR-Funktion

Am Eingang wird ein Signal eingespeist und dann konstant auf demselben Niveau gehalten. Der Empfänger zeichnet fortwährend alle eingehenden Reflexionen auf. Diese Funktion eignet sich insbesondere für Messungen im Bereich des nahen Kabelendes, da sie aufgrund des konstanten Signals eine bessere Empfindlichkeit im Nahbereich bietet als im Pulse-TDR-Betrieb. Die Sprung-TDR-Funktion ist nur für kürzere Kabel mit einer Länge von bis zu 500 Metern geeignet.

Aktivieren der Schritt-TDR-Funktion

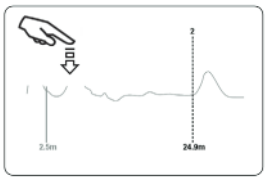
Passen Sie die Einstellungen wie im Pulse-TDR-Betrieb an.

Antippen, um eine andere Kurven-Funktion zu wählen

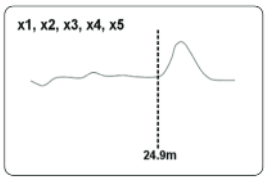
Zoom

Die Vergrößerungsfähigkeiten sind durch den ausgewählten Bereich begrenzt und es werden nur die für die gewählten Bereiche geeigneten Vergrößerungsmodi angezeigt.

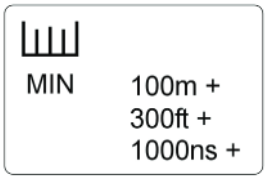
Zoomfunktion



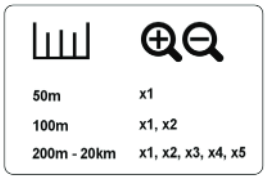
Drücken Sie, um zu wählen



Zoom an die Cursorposition



Mindestbereich



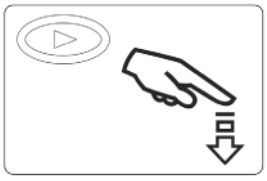
Bereich/Leistungsfähigkeit

Erweitert

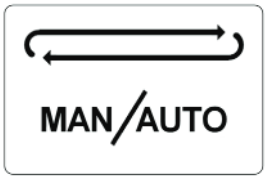
Das TDR200xx Serie hat zwei Betriebsmethoden. Beide Optionen ermöglichen dem Verwender, die Betriebsparameter einzustellen. Im Handbetrieb hat der Verwender die vollständige Kontrolle über die für das gemessene Kabel verwendeten Einstellungen. Im Automatikbetrieb stellt das TDR die geeignete Impedanz für das Kabel ein und schlägt die Einstellungen für Gain und Impulsbreite vor. Die Expertenfunktion erlaubt die automatische Erkennung von Fehlern in den aufgezeichneten Meßkurven.

Manual and Automatic operation

Manuell/Automatisch

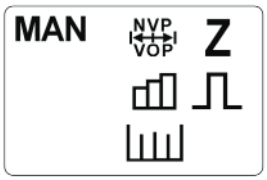


Zum Umschalten zwischen den Modi drücken

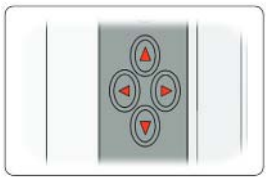


Mit jedem Drücken erfolgt eine Umschaltung

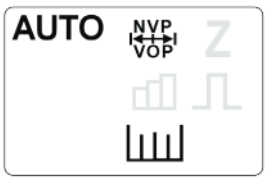
Manuelle Bedienung



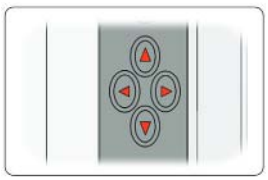
In diesem Modus einstellbar



Automatische Bedienung



In diesem Modus einstellbar.



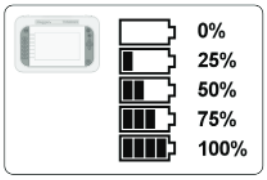
Auto in DDG nur führt AutoZ; nicht “automatische Einstellungen”

Akku

Der Akku des Geräts ist das Kraftwerk des Meßinstruments. Das TDR2000/3 hat eine eingebaute intelligente Ladezustandsverwaltungstechnologie, damit sich der Akku nicht überhitzen kann und der maximale Ladezustand erhalten bleibt, was eine längere Akkulaufzeit ermöglicht.

Akku-Information

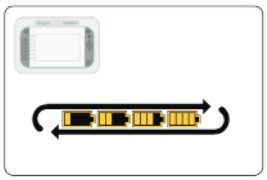
Akkustatus



Kapazität

Typische Lebensdauer

Warnhinweise



Laden

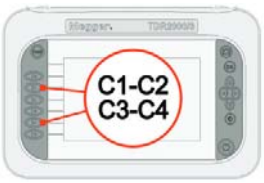
Lade pausierten

Aufgeladen

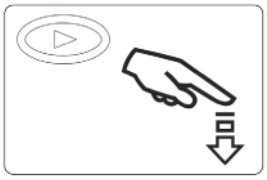
Ergebnisse

Die Cursorzeilen des TDR200xx Serie ermöglichen dem Verwender Störungen an strategischen Stellen zu entdecken, um die Entfernungen und Positionen von möglichen Fehlern bei der Fehlersuche zu bestimmen.

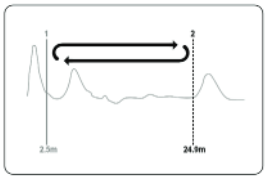
Cursor und Messungen



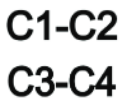
Cursorwahl

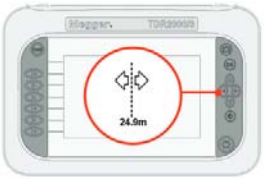


Drücken Sie, um zu wählen

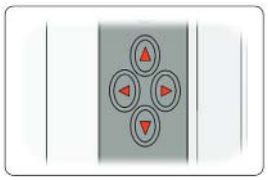


Umschalten zwischen den Cursor

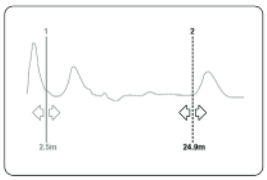




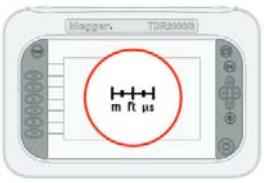
Cursor verschieben
C1-C2 Strecke 1 (Einzelstreckenmodus)
C3-C4 Strecke 2 (Doppelstreckenmodus)



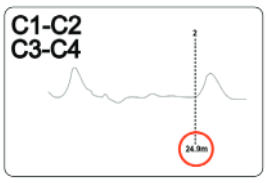
Use cursor keys



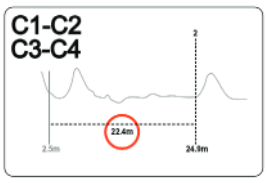
Cursor position on trace



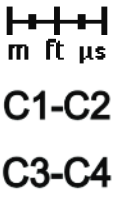
Abstandsmessung



Abstand zum Cursor



Deltamessung

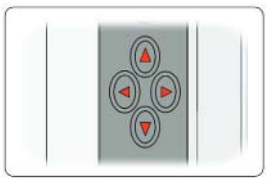


Tools

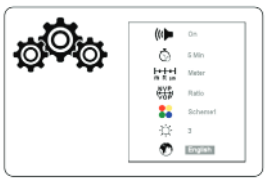
Mit der Werkzeugefunktion kann der Verwender die Grundeinstellungen ändern und die aktuellen Konfigurationsinformationen finden.

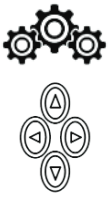
Verstellbare Einstellungen umfassen Lautstärke, Standby, Maßeinheiten, NVP Formate, Farbschema, Helligkeit und Sprache.

Präferenzen



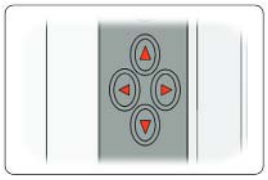
Wählen Sie mit den Cursortasten



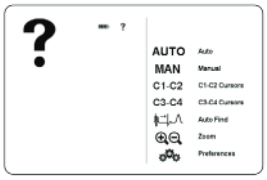


Links/Rechts, um zu wählen.
Aufwärts/Abwärts, um zu ändern

Hilfe

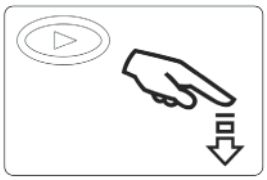


Wählen Sie mit den Cursortasten

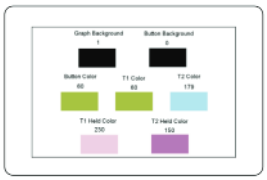


Funktionsinformationen

Benutzerdefiniert

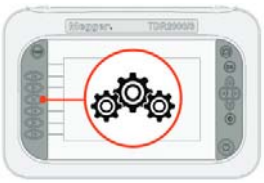


Drücken Sie, um zu wählen

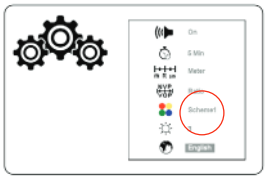


Links/Rechts, um zu wählen.
Aufwärts/Abwärts, um zu ändern

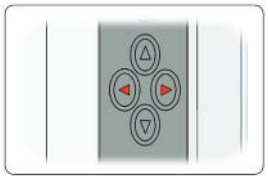
Farbschema



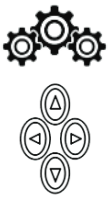
Drücken Sie die Taste für das Einstellungssymbol, um den Bildschirm mit den Systemeinstellungen aufzurufen



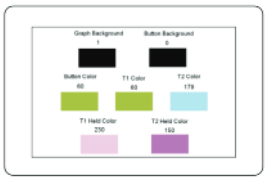
Es stehen mehrere Standard-Farbschemata zur Verfügung. Zusätzlich dazu können Sie eigene Farbschemata festlegen



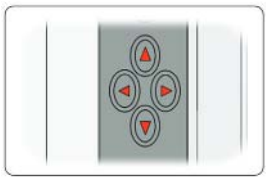
Drücken Sie die Navigationstasten “Links” und “Rechts”, um ein anderes Schema auszuwählen



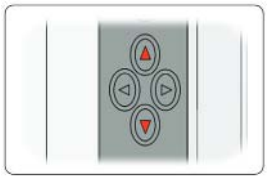
Das derzeit ausgewählte Schema kann als Grundlage für ein individuelles Schema dienen. Drücken Sie die Taste für die Farbpalette



Jetzt können Sie die sieben Bausteine anpassen, aus denen sich alle Bildschirme zusammensetzen

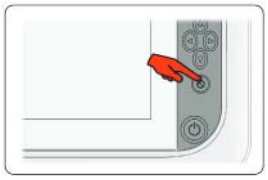


Drücken Sie die Navigationstasten “Links” und “Rechts”, um einen Baustein auszuwählen



Drücken Sie die Navigationstasten “Nach oben” und “Nach unten”, um den ausgewählten Baustein umzufärben

Wenn Sie mit den Farbeinstellungen fertig sind, drücken Sie die Taste “Benutzerdefiniert 1” oder “Benutzerdefiniert 2”, um das Farbschema zu speichern. Das Farbschema, das zuvor in diesem Benutzerdefiniert-Speicherplatz gespeichert war, wird überschrieben



Wenn Ihr benutzerdefiniertes Farbschema gespeichert ist, drücken Sie die Zurück-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren

Megger

Glossar

Appendix A

Funktionen

	Modus		Präferenzen	Z	Impedanz
	Einkanalmodus		Einstellungen		Verstärkung
	Zweikanalmodus	AUTO MAN	Automatische/Manuellewahl		Pulsbreite
	Intermittierend modus		Nächste suchen		Bereich
	Übersprechen		Löschen		Kurvenbezeichnung bearbeiten
	Im Datenspeicher speichern		Annehmen		Aktuelles Zeichen auswählen
	Aus dem Datenspeicher laden		Vorschau		Zeichenfolge ändern
C1-C2 C3-C4	Positionsanzeige steuerung	T1	Kurven 1		Löschen mit Zurück-Taste
	Vergrößern	T2	Kurven 2		Abschließen und speichern
?	Hilfe	M	Speicher		

Kurven-Funktionen

	Kurven-Funktionen		Standard-Kurve		Autosuche
	Ende finden		Entfernungsabhängige Verstärkung		Sprung

Präferenzen

	Lautstärke	NVP VOP	Geschwindigkeitsformate		Helligkeit
	An/Aus		Verhältnis		1 - 10
			m/µs		
	Stromausschaltung		ft/µs		Sprache
	1, 5, 10 min, Niemals				Englisch
					Niederländisch
m ft µs	Maßeinheit		Farbschema		Schwedisch
	Meter		Standard/Im Freien		Spanisch
	Fuß		Schema 1 - 6		Italienisch
	Nanosekunden		Benutzerdefiniert 1 - 2		Deutsch
					Französisch

Fehlersuche

Appendix B

Fehler	Problem
Lösung	
Instrument schaltet sich nicht ein	Akku nicht geladen
Ladegerät anschließen und 6 Stunden lang laden	
Instrument wird nicht geladen	Akku funktioniert nicht (Blinkt Ladesymbol)
Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Megger-Händler, um einen Ersatzakku anzufordern	
Instrument wird nicht geladen	Ladegerät funktioniert nicht (LED)
Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Megger-Händler, um ein Ersatzladegerät anzufordern	
Instrument schaltet sich aus	Der Akku ist nicht ausreichend geladen
Ladegerät anschließen und 6 Stunden lang laden	
Instrument schaltet sich aus	Bereitschaft zu niedrig eingestellt
Benutzereinstellungen aufrufen und Bereitschaftszeit ändern	
Anzeige nicht sichtbar	Mauvais réglage des couleurs
Benutzereinstellungen aufrufen und Farben ändern	
Anzeige nicht sichtbar	Instrument im Energiesparmodus
Standby-Taste drücken, um auf die Anzeige zurückzuschalten	
Abstand zum Fehler ist falsch	Falsch eingestellter Geschwindigkeitsfaktor
Den Geschwindigkeitsfaktor für das zu prüfende Kabel überprüfen und die Einstellungen ändern	
Geschwindigkeitsfaktor kann nicht eingestellt werden	Geschwindigkeitsfaktor des Kabels ist unbekannt
Eine bekannte Kabellänge überprüfen, um den Geschwindigkeitsfaktor zu bestimmen	
Geschwindigkeitsfaktor, Impedanz, Verstärkung, Impuls nicht zugänglich	Instrument auf Automatisch eingestellt
Escape-Taste drücken, dann auf Manuell umschalten	
Instrument tickt kontinuierlich	Doppeleingangsfunktion wurde gewählt
Das Ticken ist normal, weil der Eingang der Relais umgeschaltet wird	

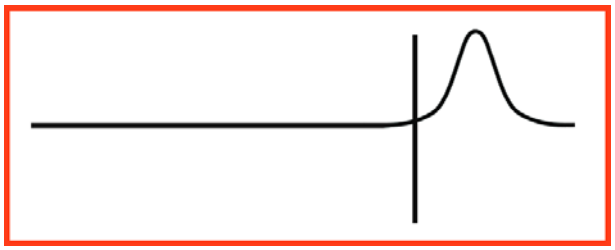
Fehlersuche

Appendix B

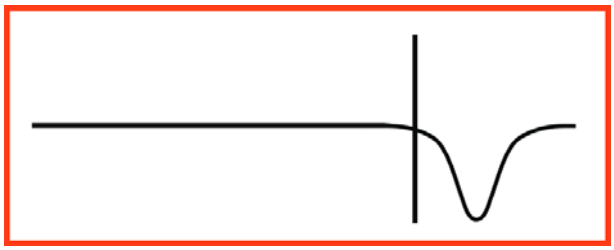
Fehler	Problem
Lösung	
Lo strumento continua a emettere ticchettio su singola input	Falscher Anschluss am zu prüfenden Kabel
Das Kabelende wurde nicht bestimmt, sodass der max. Bereich nicht erreicht werden kann	
Die Tasten sprechen nicht an	Tastaturfehler
Bitte wenden Sie sich zwecks Reparatur an Megger	
Das Ende des Kabels auf der Spur ist nicht zu sehen	Falsch gewählter Bereich
Im Hauptbildschirm die Aufwärts-Navigationstaste drücken, um den Bereich zu vergrößern	
Ein sicher erkannter Fehle, ist nicht zu sehen	Verstärkung zu niedrig eingestellt
Im manuellen Modus die Verstärkung anwählen und mit den Navigationstasten ändern	
Die Spur enthält viel Rauschen	Die Verstärkung ist zu hoch eingestellt
Im manuellen Modus die Verstärkung anwählen und mit den Navigationstasten ändern	
Keine Spur obwohl die Kabel angeschlossen sind	Die Kabel sind an den falschen Kanal angeschlossen
Die Prüfkabel an den richtigen Kanal anschließen	
Upload/Download des Instruments findet nicht statt	Beschädigtes oder falsches USB-Kabel
Nur echte Megger-Kabel verwenden und vor dem Anschließen überprüfen	
Instrument führt den Datendownload nicht durch	Keine gespeicherten Ergebnisse auf TDR
Messungen durchführen und die Ergebnisse von dem Download speichern	
TraceXpert wird nicht geladen	Falsche oder instabile Installation
Falls erforderlich, die korrekten Benutzerrechte erwerben, und TraceXpert erneut installieren	
TraceXpert kann nicht auf dem PC installiert werden	Inkompatibles Betriebssystem
TraceXpert ist kompatibel mit Windows XP, Vista, 7 und 8	

Übliche Fehlerspuren

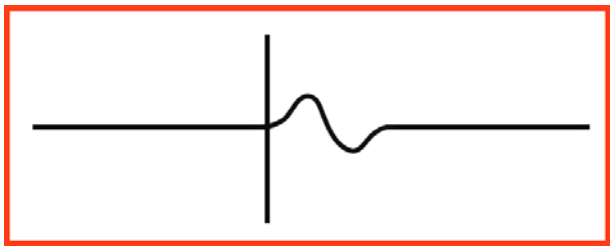
Appendix C



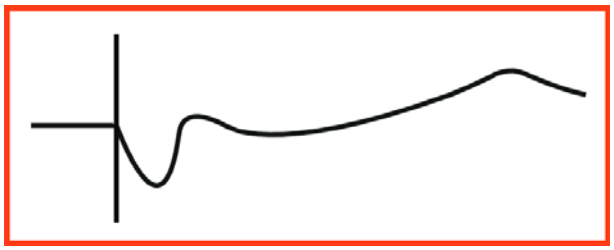
Offener Leiter



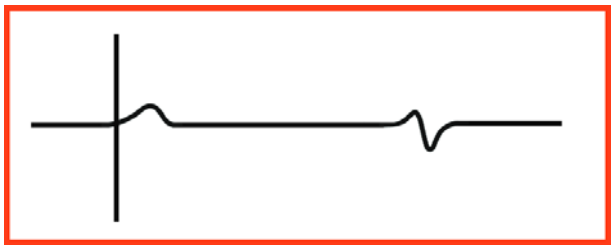
Kurzgeschlossener Leiter



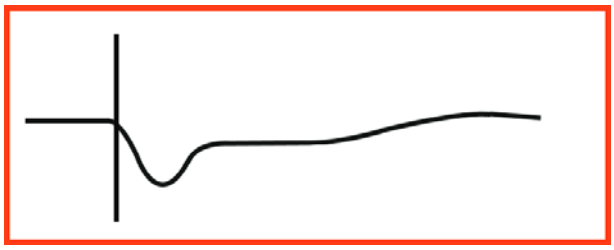
Kabelspleißung/-verbindung



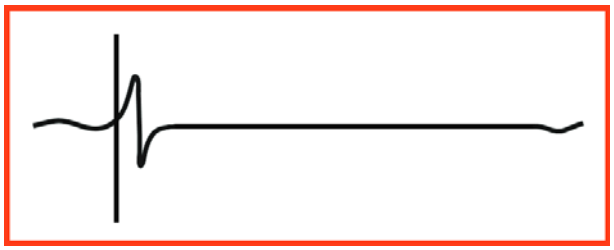
T-Stoß



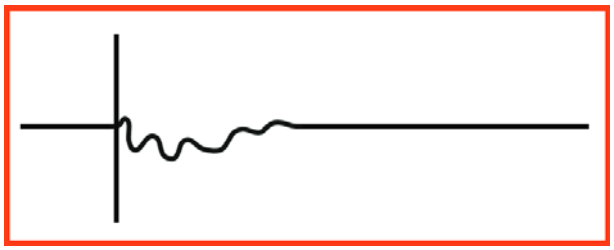
Brückenverzweigung



Teilung/Neuteilung



Nasser Spleiß



Wassereintritt

Technische Daten

Falls nicht anders angegeben, gelten die technischen Daten bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C

Allgemein

Bereich	Bis zu 20.000 m, mit einer Mindestauflösung von 0,1 m
Genauigkeit	±1% des Bereichs ± 1 Pixel bei 0,67 VF
Hinweis: Die Messgenauigkeit gilt nur für die angegebene Cursorposition und hängt vom korrekten Geschwindigkeitsfaktor ab	
Auflösung	1% des Bereichs
Eingangsschutz	Dieses Instrument erfüllt die Anforderungen von IEC 60101-1 für den Schutz von unter Spannung stehenden Systemen bis zu 150 V CAT IV Alle anderen Modelle dienen der Verwendung auf spannungslosen Anlagen und Megger-Messleitungen müssen beim Anschluss über Stromkabel verwendet werden.
Ausgangsimpuls	Bis zu 20 Volt Spitze zu Spitze in den offenen Schaltkreis. Die Impulsbreite hängt vom Bereich und vom Kabel ab
Verstärkung	Ist für jeden Bereich mit vom Benutzer wählbaren Schritten einzustellen (im manuellen Betriebsmodus)
Geschwindigkeitsfaktor	Variabel von 0,2 bis 0,99 in 0,01-Schritten.
TX Null	Automatikmodus
Trace-Markierungen	32 alphanumerisch Zeichen und aus Großbuchstaben einschließlich Akzenten
Farbschema	Wählbar TDR2000/3 x2 TDR2010, TDR2050 x8 Benutzerdefiniert TDR2000/3 x1 TDR2010, TDR2050 x2
Sprung-TDR	Beseitigt die Dead Zone Wirkung
Entfernungsabhängige Verstärkung	ist ab einer Kabellänge von 1 000 Metern aufwärts verfügbar DDG. einstellen Single drücken Sie in Schritten von 0.1 dB Drücken Sie und halten Sie in Schritten von 0.5 dB
Kabel Impedanz	25, 50, 75, 100, 125, 140 ohm + Automatische (Abhängig vom Modell)
Stromausschaltung	Der Benutzer kann zwischen den Ausschaltzeiten 1, 5 und 10 Minuten oder Aus wählen
Akkus	Li-Ionen-Akkus mit einer typischen Betriebszeit von 12 Stunden
Sicherheit	Dieses Gerät entspricht den Anforderungen von IEC61010-1. Der Anwender ist dadurch bei direktem Kontakt mit stromführenden Anlagen mit bis zu 150 V (Kategorie IV) geschützt. Dieses Gerät ist für den Einsatz an spannungslosen Anlagen vorgesehen. Besteht die Möglichkeit, dass die Spannung zwischen den Anschlüssen mehr als 300 V beträgt, müssen mit Sicherungen versehene Leitungen verwendet werden.
EMV	Erfüllt die Richtlinien für elektromagnetische Verträglichkeit BS EN 61326-1, B min. für alle Immunitätsprüfungen
Mechanik	Das Instrument ist für den Einsatz in Innenräumen oder im Freien konzipiert und hat die
Schutzklasse	IP54
Gehäuseabmessungen	290 mm x 190 mm x 55 mm
Gewicht des Instruments	1,7kg (3,8lbs)
Gehäusematerial	ABS
Anzeige	800 x 480 Pixel WVGA Farbgrafik-LCD, auch in extremen Umgebungen sichtbar, vom Benutzer wählbare Farbschemata
Anschlussstellen	19 mm Abstand. Vier 4 mm Sicherheitsklemmen und zwei F-Stecker. Andere standardmäßige Steckadapter sind ebenfalls geeignet

Prüfkabel Puntali per test

TDR2000/3, TDR2010	2 Paar. 2 m 4 mm ummantelte Kabel mit Mini-Krokodiklemmen
TDR2000/3P, TDR2050	Zwei Paare zurückziehbaren Hülle Fused Messleitungssatz
CFL535G	2 paar Nagelbrett-Kabelset

Umwelt

Betriebstemperatur	-15°C to +50°C (5°F to 122°F)
Lagerungstemperatur	-20°C to 70°C (-4°F to 158°F)
Ladetemperatur	0°C to 40°C

Reparatur und Gewährleistung

Wurde der Schutz eines Geräts beeinträchtigt, darf es nicht benutzt werden, sondern muss zur Reparatur durch ausreichend geschultes und qualifiziertes Personal eingesandt werden. Der Schutz ist zum Beispiel dann höchstwahrscheinlich beeinträchtigt, wenn das Gerät sichtbare Schäden aufweist, es die vorgesehenen Messungen nicht ausführt, es über lange Zeit unter ungünstigen Bedingungen gelagert oder wenn es beim Transport starken Belastungen ausgesetzt wurde.

Für neue Geräte gilt eine zweijährige Gewährleistung ab dem Datum des Kaufs durch den Nutzer. Das zweite Jahr gilt nur dann, wenn der Nutzer sein Produkt kostenlos unter www.megger.com registriert. Um Ihr Produkt registrieren zu können, müssen Sie sich erst anmelden bzw. erst registrieren und dann anmelden. Im zweiten Jahr der Gewährleistung sind Gerätefehler abgedeckt, jedoch nicht die Neukalibrierung des Geräts, für die nur eine Gewährleistung von einem Jahr gilt. Jede unbefugte vorherige Reparatur oder Justierung zieht automatisch den Verlust der Gewährleistung nach sich.

Diese Produkte enthalten keine Teile, die vom Nutzer repariert werden können. Falls das Produkt fehlerhaft sein sollte, senden Sie es in der Originalverpackung oder einer Verpackung, die beim Transport ausreichend Schutz bietet, an Ihren Lieferanten zurück. Transportschäden sind nicht durch diese Gewährleistung abgedeckt und Sie haben die Kosten für einen Austausch / eine Reparatur zu tragen.

Megger gewährleistet, dass dieses Gerät frei von Material- und Herstellungsfehlern ist, wenn das Gerät im Rahmen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs verwendet wird. Diese Gewährleistung ist auf die Reparatur des Gerätes beschränkt (das intakt und frachtfrei zurückgesendet werden muss. Zudem wird bei Erhalt geprüft, ob das Gerät tatsächlich wie beschrieben fehlerhaft ist). Jede unbefugte vorherige Reparatur oder Justierung zieht den Verlust der Gewährleistung nach sich. Der Fehlgebrauch des Geräts, zum Beispiel durch Anschließen an zu hohe Spannungen, Anbringen falscher Sicherungen sowie sonstige Zweckentfremdungen führen zum Verlust der Gewährleistung. Die Kalibrierung des Geräts wird für ein Jahr gewährleistet.

Diese Gewährleistung beeinträchtigt nicht Ihre rechtlichen Ansprüche unter dem jeweils geltenden Recht oder Ihre vertraglichen Rechte, die Sie durch einen Kaufvertrag für das Produkt erhalten. Sie können Ihre Rechte nach eigenem Ermessen geltend machen.

Kalibrierung, Wartung und Ersatzteile

Bei Fragen zu den Wartungsanforderungen für Geräte von Megger, kontaktieren Sie Megger, Ihren Händler vor Ort oder ein autorisiertes Reparaturzentrum.

Megger verfügt über Kalibrierungs- und Reparatureinrichtungen mit vollständiger Nachverfolgbarkeit, um sicherzustellen, dass Ihr Instrument stets die hohen Leistungs- und Verarbeitungsstandards erfüllt, die Sie erwarten. Diese Einrichtungen werden durch ein weltweites Netz zugelassener Reparatur- und Kalibrierungsbetriebe ergänzt, weshalb wir Ihnen eine ausgezeichnete Wartungspflege für Ihre Megger-Produkte bieten können.

Die Kontaktdetails von Megger finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

Senden Sie eine E-Mail mit Ihren Standortdetails an ukrepairs@megger.com, um Einzelheiten zu unseren autorisierten Servicezentren zu erhalten.