

**TDR2000/3, TDR2000/3P,
CFL535G, TDR2010, TDR2050**
Time Domain Reflectometers

Megger[®]



TDR2000, TDR2010
Gebruikershandleiding



Firmware-updates



Registreer →
megger.com/register



TDR2050
Gebruikershandleiding



Firmware-updates



CFL535G
Gebruikershandleiding



Firmware-updates



Ondersteuning →
megger.com/support



Het copyright van dit document berust bij:

Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. VERENIGD KONINKRIJK
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 **www.megger.com**

Deze handleiding vervangt alle vorige versies van deze handleiding. Gebruik altijd de meest recente versie van dit document. Vernietig alle oudere versies.

Megger Ltd behoudt zich het recht voor om de specificaties van zijn producten van tijd tot tijd zonder kennisgeving te wijzigen. Hoewel alles in het werk wordt gesteld om de juistheid van de informatie in dit document te waarborgen, verklaart of garandeert Megger Ltd. niet dat dit een volledige en actuele beschrijving is.

Raadpleeg voor patentinformatie over dit instrument de volgende website:

megger.com/patents

Conformiteitsverklaring

Hierbij verklaart Megger Instruments Limited dat de in deze gebruikershandleiding beschreven, door Megger Instruments Limited gemaakte radioapparatuur in overeenstemming is met richtlijn 2014/53/EU. De overige in deze gebruikershandleiding beschreven, door Megger Instruments Limited gemaakte apparatuur is in overeenstemming met richtlijn 2014/30/EU en richtlijn 2014/35/EU indien van toepassing.

De volledige EU-conformiteitsverklaringen van Megger Instruments zijn beschikbaar op het volgende internetadres:

megger.com/eu-dofc

1. Veiligheidswaarschuwingen	6
1.1 Veiligheidswaarschuwingen dienen in acht te worden genomen tijdens het gebruik	6
1.2 Waarschuwingen en opmerkingen	6
1.3 Accu informatie	6
1.4 Veiligheids-, gevaren- en waarschuwingssymbolen op het instrument	7
2. Kenmerken	8
3. Aansluitingen	9
4. Accessoires	10
5. Montagemogelijkheden	11
6. Modus	12
6.1 Selecteren van een modus	12
6.2 Kiezen van een modus	12
7. Algemeen	14
7.1 Operationele status	14
8. Instellingen (Setup)	15
8.1 Wijzigen van de instellingen	15
8.2 Opslaan van huidige trace	16
9. Labelen van curves	17
10. Curvefuncties (uitsluitend TDR2050)	18
10.1 Standaard curvefunctie	18
10.2 AutoFind	18
10.3 FindEnd	19
10.4 Afstand afhankelijke versterking - DDG	20
10.5 Stapsgewijze reflectometrie	20
11. In- en uitzoomen	21
12. Geavanceerd	22
12.1 Handmatige en automatische bediening	22
13. Accu	23
13.1 Batterij-informatie	23
14. Resultaten	24
14.1 Cursors en metingen	24
15. Hulpmiddelen	25
16. Kleurenschema	26
17. Woordenlijst	27
17.2 Functies	27
17.3 Curvefuncties	27
17.1 Voorkeuren	27

18. Problemen oplossen.....	28
19. Veel voorkomende fouten.....	29
20. Technische specificaties.....	30
20.1 Algemeen.....	30
20.2 Meetsnoeren.....	31
20.3 Omgeving	31
21. Reparatie en garantie	32
21.1 Kalibratie, onderhoud en reserveonderdelen	32
22. Ontmanteling	33
22.1 WEEE-richtlijn	33
22.2 Weggoeien batterijen.....	33

1. Veiligheidswaarschuwingen

1.1 Veiligheidswaarschuwingen dienen in acht te worden genomen tijdens het gebruik

OPM - HET INSTRUMENT MAG UITSLUITEND GEBRUIKT WORDEN DOOR VAKKUNDIG EN BEVOEGD PERSONEEL

Gebruikers van deze apparatuur-en / of hun werkgevers moeten zich bewust zijn dat National Health-en Safety Wetgeving van toepassing is bij de door hen uit te voeren geldige risicobeoordelingen van alle werkzaamheden, teneinde de mogelijke bronnen van gevaar en risico's te herkennen. Raadpleeg de volledige lijst met waarschuwingen voor meer informatie. Deze zijn meegeleverd in de doos van uw instrument in en/of zijn ook te vinden op de support CD en/of is te downloaden van de Megger website

CAT II

Meet categorie II: Apparatuur aangesloten tussen de elektrische stopcontacten en de apparatuur van de gebruiker.

CAT III

Meet categorie III: Apparatuur aangesloten tussen het verdeelbord en de elektrische stopcontacten

CAT IV

Meet categorie IV: Apparatuur aangesloten tussen de oorsprong van de laagspanningshoofdvoeding en het verdeelbord

Meetapparatuur kan veilig worden aangesloten op circuits met de aangegeven specificatie of lager.

1.2 Waarschuwingen en opmerkingen

Deze gebruikershandleiding volgt de internationaal erkende definitie van waarschuwingen, let op-berichten en opmerkingen. Deze instructies moeten altijd worden nageleefd.

Beschrijving

Waarschuwing : Waarschuwingen maken de gebruiker attent op gevaarlijke situaties waarbij personeel letsel kan oplopen. Ze zijn rood gedrukt zodat ze extra opvallen. Ze staan vóór het onderwerp waarop ze betrekking hebben en worden bij elke toepasselijke situatie herhaald.

LET OP : Let op-berichten maken de gebruiker attent op situaties waarin schade aan de apparatuur kan ontstaan als een procedure niet correct wordt gevolgd. Deze zijn vet gedrukt. Ze staan vóór het onderwerp waarop ze betrekking hebben en worden bij elke toepasselijke situatie herhaald.

OPMERKING : Opmerkingen geven aanvullende belangrijke informatie ter ondersteuning van de lezer. Ze worden niet gebruikt wanneer een waarschuwing of let op-bericht van toepassing is. Ze hebben geen betrekking op de veiligheid en kunnen naar behoeven vóór of na de bijbehorende tekst worden geplaatst.

1.3 Accu informatie

In dit instrument wordt gebruikt gemaakt van een Lithium-ion accu, welke onderhouden dient te worden voor een maximale conditie, betrouwbaarheid en levensduur. Er zijn een aantal punten die u kunt doen om conditie en de capaciteit van uw accu op peil te houden.

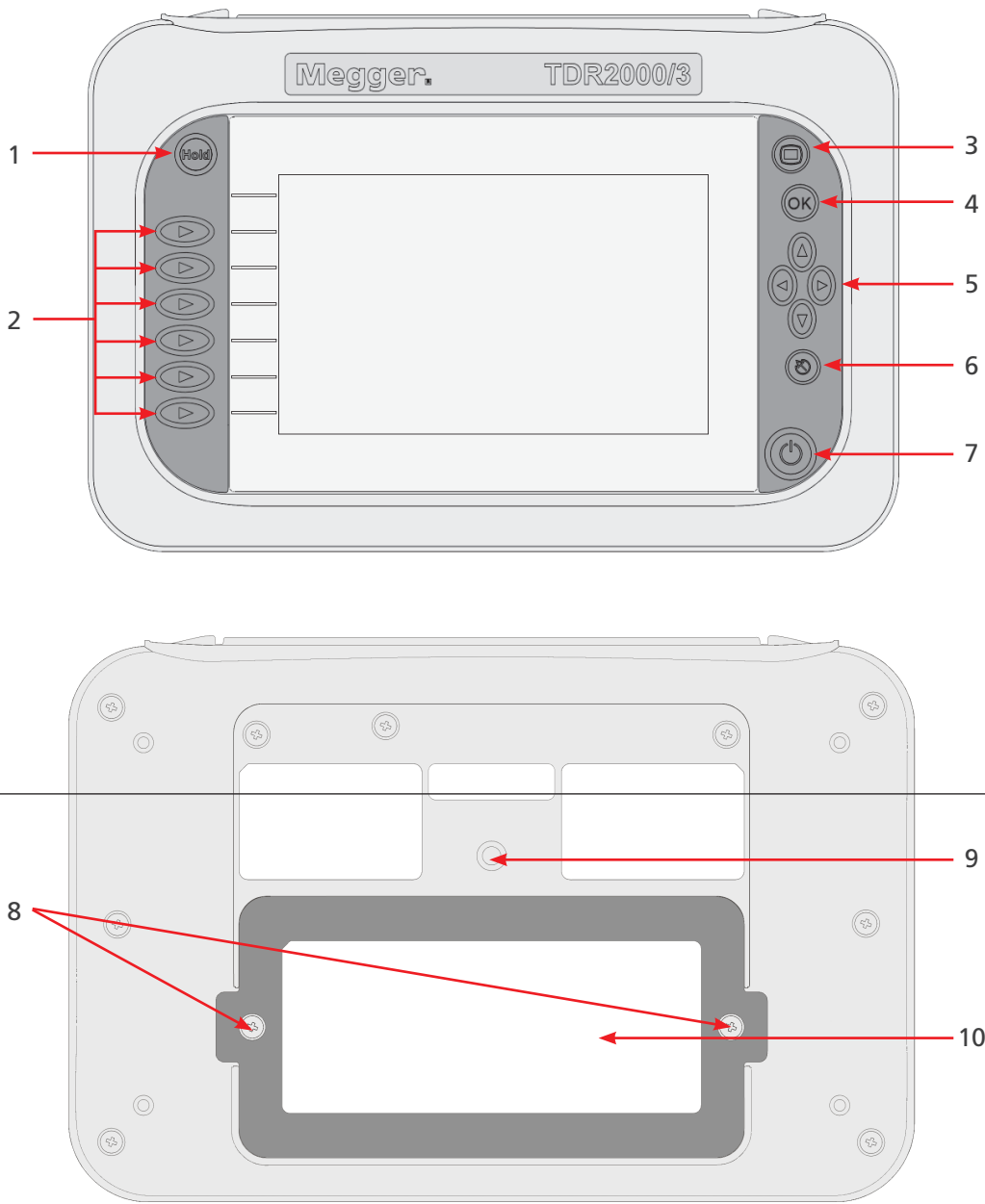
1. Laad uw accu volledig op voordat u het instrument gaat gebruiken. Door de accu voor het gebruik volledig op te laden zorgt voor een beter en een optimaal gebruik van het instrument.
2. Houd uw accu tijdens gebruik indien mogelijk opgeladen. Een Li-ion accu dient regelmatig bijgeladen te worden en dient nooit gedurende langere tijd ontladen te zijn. Dit kan leiden tot permanente schade.
3. 3. Verwijder de accu uit het instrument als deze niet gebruikt wordt. Een Li-ion accu ontlaaft indien aangesloten op een belasting, waardoor de conditie achteruit zal gaan. Door de accu uit het instrument te verwijderen blijft de conditie ervan behouden.
4. Zorg ervoor dat de accu meer dan 40% opgeladen is voordat deze opgeborgen wordt, zorg er ook voor dat de accu zijn maximale conditie behoudt door regelmatig bij te laden. als deze is opgeborgen.
5. Bewaar de accu op een koele, droge plaats. Li-ion accu's kunnen onder druk komen te staan wanneer zij worden blootgesteld aan hitte. Dit kan de levensduur verkorten. Sla een Li-ion accu niet gedurende langere tijd op bij een temperatuur hoger dan 30°C (86°F).

1.4 Veiligheids-, gevaren- en waarschuwingssymbolen op het instrument

In deze paragraaf worden de verschillende veiligheids- en gevarenpictogrammen op de buitenbehuizing van het instrument beschreven.

Pictogram	Beschrijving
	Waarschuwing: hoge spanning, risico van elektrische schokken
	Let op: Raadpleeg de gebruikershandleiding.
	De apparatuur voldoet aan de geldende EU-richtlijnen.
	De apparatuur voldoet aan de geldende UKCA-richtlijnen.
	De apparatuur voldoet aan de actuele 'C tick'-vereisten.
	Niet bij het normale afval doen.

2. Kenmerken



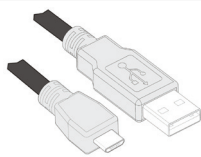
Item	Beschrijving	Item	Beschrijving
1	Hold	6	Back
2	Selection	7	Standby
3	Mode	8	Battery Access
4	Accept	9	Standard tripod mount
5	Navigation	10	Battery



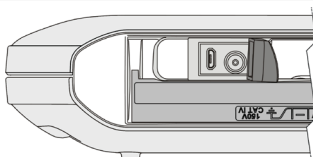
11.1 V, 5.2 Ah



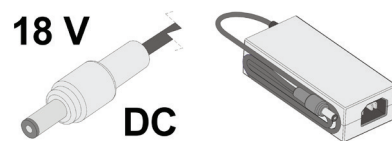
3. Aansluitingen



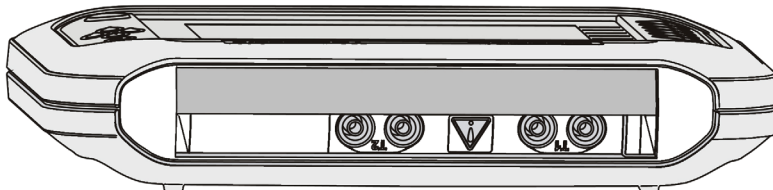
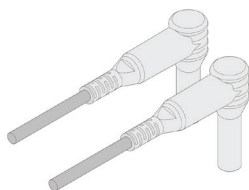
Aansluiting voor een pc



Til deksel op voor toegang,
gebruik hierbij geen kracht

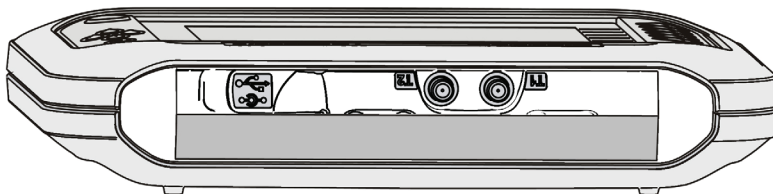
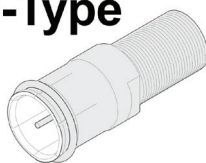


Netsnoer afhankelijk van regio



De hoofdverbinding wordt gemaakt door de meegeleverde 4 mm testsnoeren in de dubbele kanaalpoorten te steken.

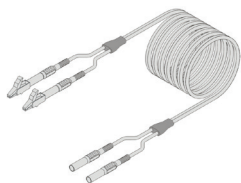
F-Type



Door de meegeleverde BNC adapter kunt u verbinding maken via de dubbele F-poorten. Andere standaard BNC opzetadapters kunnen ook gebruikt worden

Niet beschikbaar op de TDR2050..

4. Accessoires



6231-652

Enkele 4 mm meetsnoerenset met mini klemmen



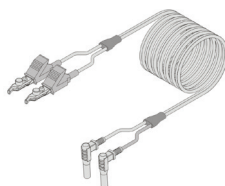
1002-015

Split geleider enkele gezeekerde meetsnoeren (1 paar)



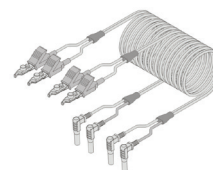
1002-136

Split geleider dubbele gezeekerde meetsnoeren (2 paar)



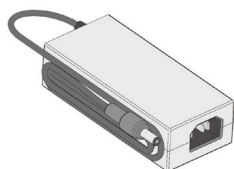
6231-655

Bed of Nails meetsnoer (1 Paar)



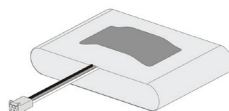
6231-653

Bed of Nails meetsnoeren (2 Paar)



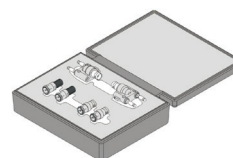
1003-352

Lader op netspanning



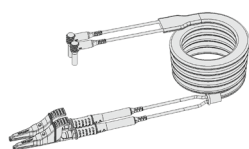
1002-552

Vervangbare accu



1003-218

BNC adapterkit



1006-511

Intrekbare gesmolten meetsnoer mantel (1 paar)

5. Montagemogelijkheden

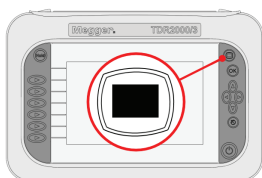
Er zijn verschillende montage- en draagopties voor de TDR2000 serie om ervoor te zorgen dat de gebruiker zijn instrument stevig en efficiënt kan plaatsen en gebruiken.



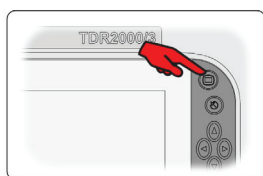
6. Modus

De TDR2000 serie kan worden ingesteld voor verschillende toepassingen. Dit zorgt ervoor dat de gebruiker zelf kan instellen hoe en welke metingen er verricht worden en hoe deze worden weergegeven op het display. De testopties voor elke modus zijn afgebeeld op de regel naast het pictogram voor die specifieke modus.

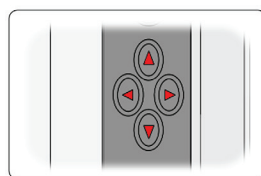
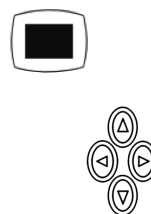
6.1 Selecteren van een modus



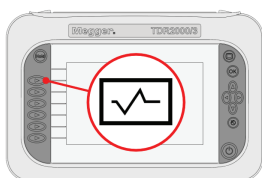
Wijzig modus



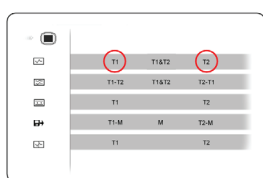
Druk om te selecteren

Gebruik de
cursortoetsen

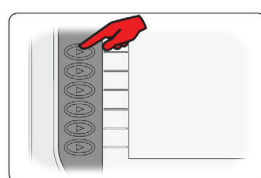
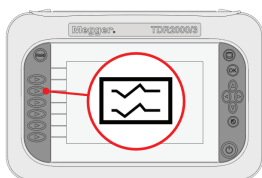
6.2 Kiezen van een modus



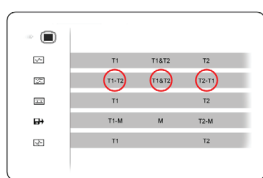
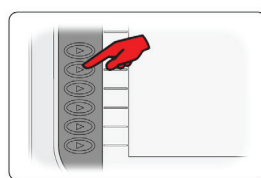
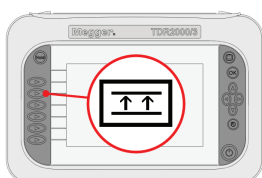
Enkel kanaal-modus



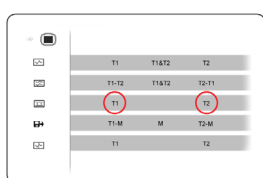
Kies T1 of T2

Druk op de aangegeven
toets om te wijzigen

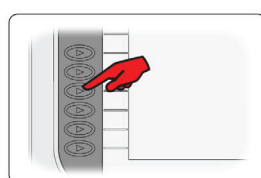
Dubbele kanaal-modus

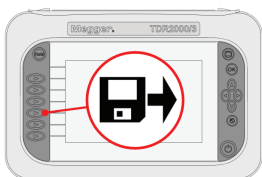
Kies T1-T2, T2-T1,
T1&T2Druk op de aangegeven
toets om te wijzigen

Crosstalk

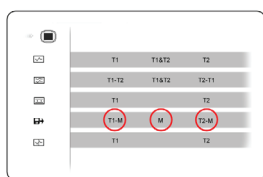


Kies T1 of T2

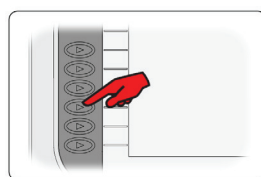
Druk op de aangegeven
toets om te wijzigen



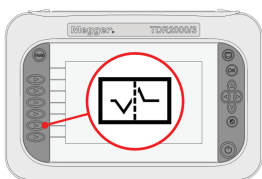
Opgeslagen trace laden



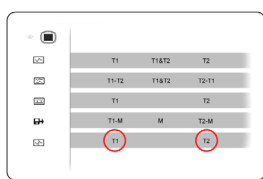
Kies T1-M, T2-M, M



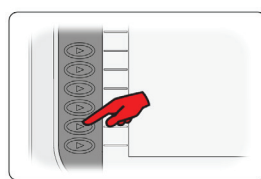
Druk op de aangegeven toets om te wijzigen



Afwisselende modus



Kies T1 of T2



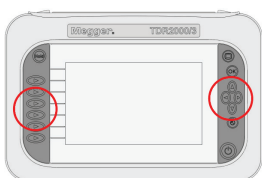
Druk op de aangegeven toets om te wijzigen



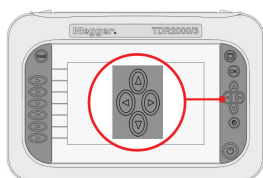
7. Algemeen

Vanuit het hoofdscherm zijn algemene functies beschikbaar en deze zijn toegankelijk met de linker en rechter navigatieknoppen en de betreffende selectieknoppen.

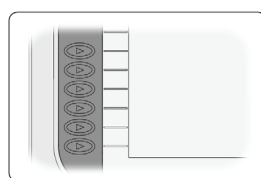
Het instrument kan ook een voorbeeld weergeven van traces en ze opslaan, waardoor de gebruiker een informatiedatabase kan bijhouden om naar een pc te downloaden en rapporten mee te maken of om in aangepaste toepassingen te gebruiken.



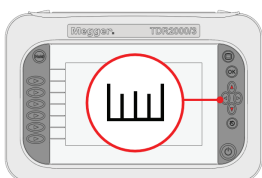
Navigatie



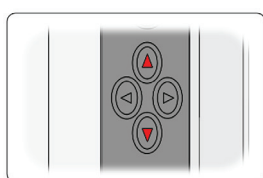
Gebruik de cursortoetsen



Gebruik de schermtoetsen om te selecteren



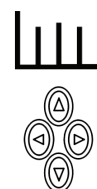
Bereik



10 m tot 20 km in 11 stappen
(30 tot 60 000 ft)

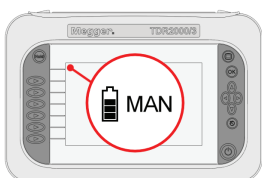


Het op dit moment geselecteerde bereik wordt rechtsboven in het scherm getoond

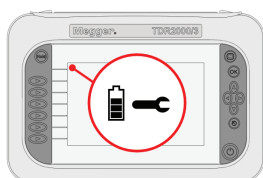


7.1 Operationele status

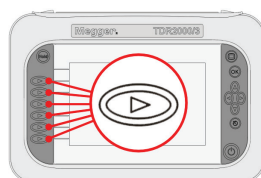
De huidige operationele status wordt linksboven in het scherm getoond en geeft de huidige operationele instelling aan voor het gekozen scherm. De weergegeven pictogrammen zijn specifiek voor de functie.



Huidige operationele status. Momenteel in handmatige bediening



Huidige operationele status. Momenteel in Setup (instellingen)



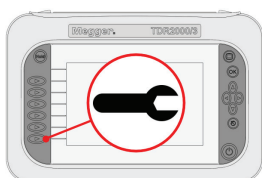
Wijzig de huidige status met de juiste knop



8. Instellingen (Setup)

De gebruiker kan verschillende instellingen voor de live trace wijzigen, van de snelheidsfactor tot de versterking die op de trace wordt toegepast. Deze instellingen zijn via het pictogram Extra toegankelijk.

Instellingen openen



Druk op om te selecteren



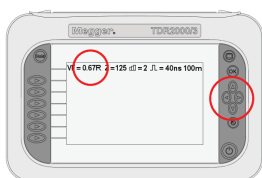
Automatische modus



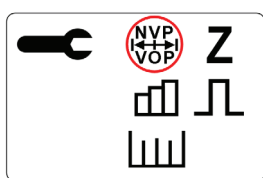
Handmatige modus



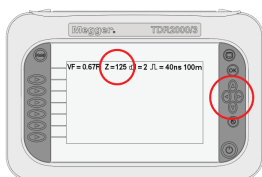
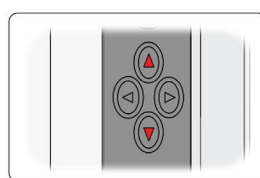
8.1 Wijzigen van de instellingen



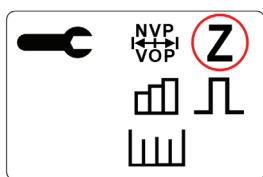
Snelheidsfactor



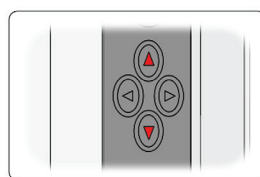
Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om de snelheidsfactor in te stellen zodat het bij de kabel past die wordt getest



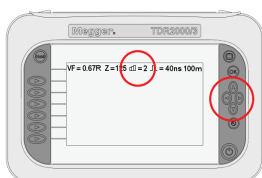
Impedantie



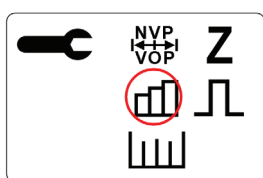
Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om de impedantie te wijzigen voor de kabel die wordt getest



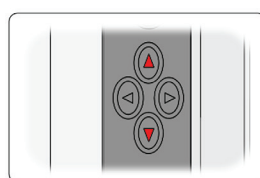
*Alleen beschikbaar bij handmatige bediening (zie pagina13)



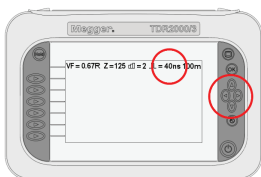
Versterking



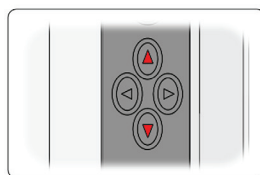
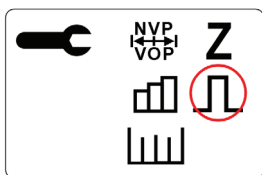
Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om de versterking te wijzigen om zichtbare verstoringen op de trace aan te passen



*Alleen beschikbaar bij handmatige bediening (zie pagina13)

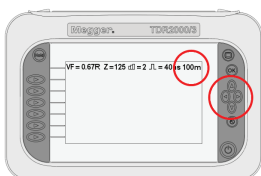


Pulsbreedte

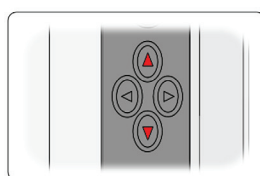
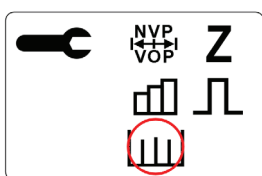


Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om de pulsbreedte van het instrument te wijzigen

*Alleen beschikbaar bij handmatige bediening (zie pagina13)

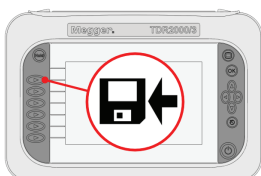


Bereik kabellengtes



Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om de lengte te wijzigen van de kabel die wordt getest

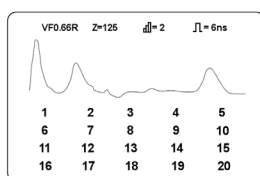
8.2 Opslaan van huidige trace



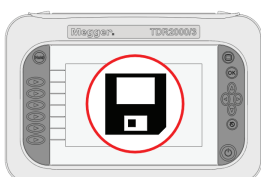
Opslaan



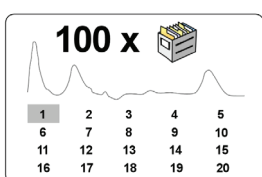
Voorbeeld



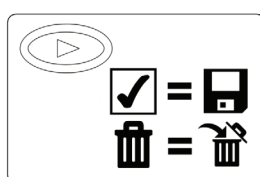
Geselecteerd trace wordt weergegeven



Geheugen beheren



Gebruik de cursortoetsen



Door het vinkje te selecteren

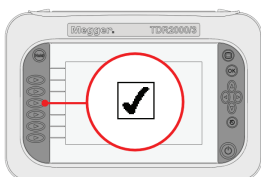
worden de resultaten naar de geselecteerde geheugenlocatie opgeslagen en het selecteren van de afvalbak verwijdert het resultaat van de geselecteerde geheugenlocatie



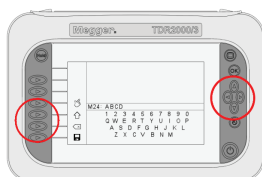
9. Labelen van curves

Labelen van curves is uitsluitend beschikbaar op de modellen TDR2010 en TDR2050. Door curves te labelen, kan de gebruiker alle opgeslagen curves een naam geven. Dit kan de ID van het circuit zijn, de naam van het gebouw of een willekeurige andere identificatietekst die de gebruiker bij de curve wil opslaan.

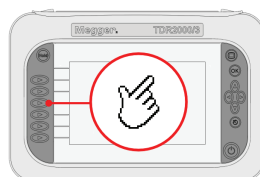
Bij elke curve kan een ID nummer van maximaal 32 alfanumerieke tekens worden opgeslagen. Deze reeks kan bestaan uit hoofdletters inclusief accenten en getallen van 0 tot 9.



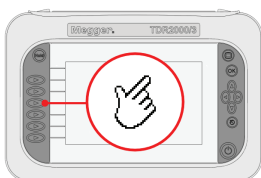
Deze functie wordt geactiveerd wanneer een geheugenlocatie voor het opslaan van een curve wordt gekozen



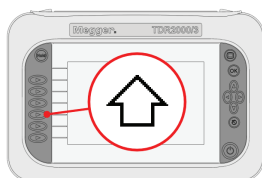
Gebruik de navigatietoetsen om een letter te selecteren en de softkeys om uw keuze te bevestigen



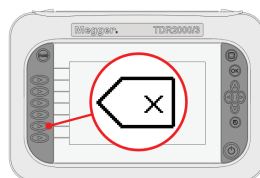
U kunt ook op de OK-toets drukken om de selectie te accepteren



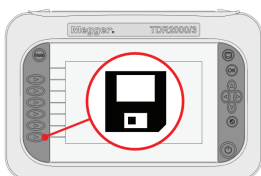
Druk op het hand-pictogram om het op dat moment geselecteerde teken toe te voegen



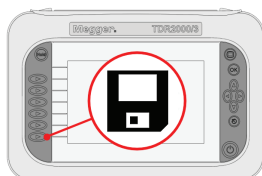
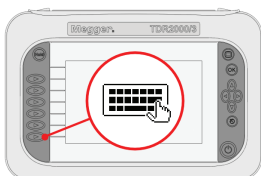
Druk op het shift-pictogram om het toetsenbord met de uitgebreide tekens weer te geven



Druk op het backspace-pictogram om het laatst ingevoerde teken te verwijderen



Zodra u alle tekens hebt gekozen, drukt u op het pictogram voor opslaan om uw keuze op te slaan

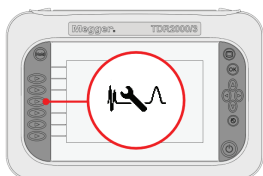


U kunt het label van de huidige curve bewerken wanneer u de curve opslaat of wanneer u de curve voor een geheugenmodusfunctie kiest. Zodra u de bewerkingsmodus inschakelt, kunt u eenvoudig de in de vorige paragraaf beschreven techniek voor nieuwe labels gebruiken.

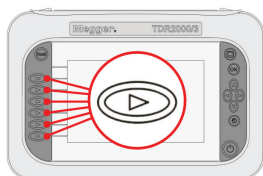
Wanneer u klaar bent met bewerken, drukt u op het pictogram voor opslaan om de bewerking te voltooien en uw wijzigingen op te slaan.

10. Curvefuncties (uitsluitend TDR2050)

De TDR2050 beschikt over meerdere curve-tools die extra testmogelijkheden bieden. Deze staan onder de menuoptie Curve-tools



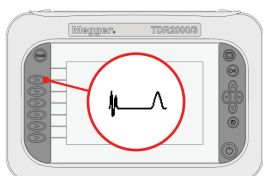
Druk hierop om Curve-tools te openen



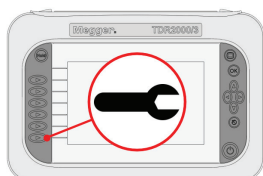
Kies de gewenste functie

10.1 Standaard curvefunctie

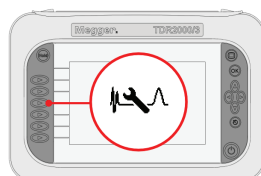
Met de Standaard curvefunctie kan het instrument zodanig worden ingesteld dat het als een standaard TDR werkt. Deze functie moet worden gekozen om andere curvefuncties uit te schakelen.



Standaard curvefunctie



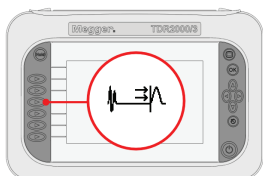
Wijzig de instellingen indien nodig



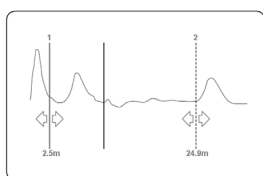
Druk hierop om een andere curvefunctie te kiezen

10.2 AutoFind

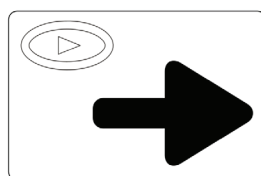
Met AutoFind worden automatisch storingen in het verloop van de resulterende curve ontdekt, zodat storingen in een curve met veel ruis gemakkelijker kunnen worden gelokaliseerd en verholpen.
Bij de TDR2000/3 en TDR2010 is deze functie beschikbaar vanuit het hoofdscherm.



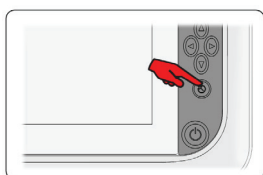
Druk hierop om AutoFind te kiezen



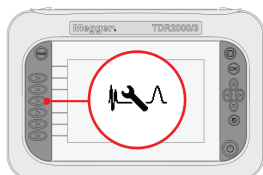
De cursor springt naar de storing en blijft daarop staan



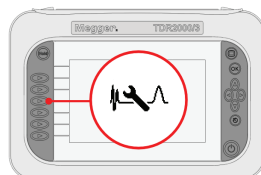
Druk hierop om naar de volgende storing te gaan



Als u niet naar de volgende storing wilt gaan, drukt u op de knop voor terugkeren om terug te keren naar het hoofdscherm



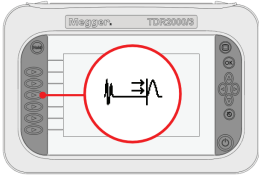
Vervolgens verschijnt het pictogram Curve-tools



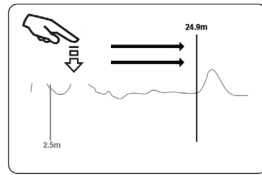
Druk hierop om een andere curvefunctie te kiezen

10.3 FindEnd

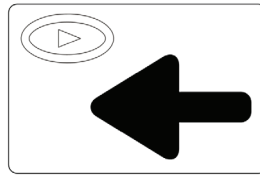
Met de functie FindEnd wordt automatisch het kabeleinde opgespoord. Bij veelgebruikte of veel ruis bevattende kabels moet dit mogelijk worden herhaald.



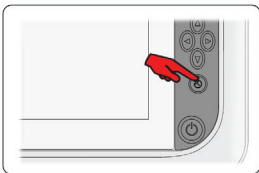
Druk hierop om FindEnd te kiezen



Er wordt automatisch een cursor op het opgespoorde einde van de betreffende kabel geplaatst



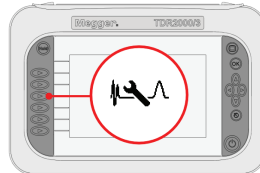
Druk hierop om het opsporen van het kabeleinde te herhalen.



Als u het opsporen van het kabeleinde wilt annuleren, drukt u op de knop voor terugkeren om terug te keren naar het hoofdscherm



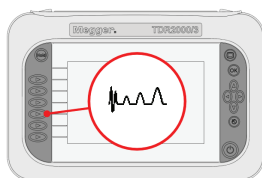
Vervolgens verschijnt het pictogram Curve-tools



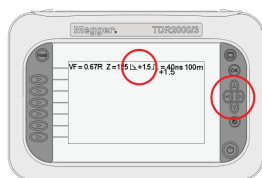
Druk hierop om een andere curvefunctie te kiezen

10.4 Afstand afhankelijke versterking - DDG

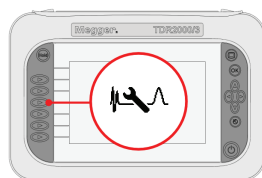
DDG neutraliseert de gevolgen van signaalverlies op een kabel door een geleidelijk toenemende versterking langs de resulterende curve. DDG is geschikt voor langere kabels en is beschikbaar voor afstanden vanaf 1000 m.



Afstandsafhankelijke versterking



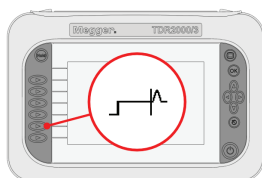
Stel DDG.
Één druk op stappen van 0.1 dB
houd stappen van 0.5 dB



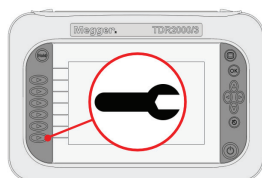
Druk hierop om een andere curvefunctie te kiezen

10.5 Stapsgewijze reflectometrie

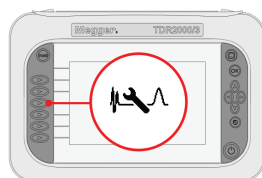
Het toegevoerde signaal wordt gestart en vervolgens op hetzelfde niveau gehouden zodat het signaal constant blijft. Bovendien is de ontvanger steeds gereed om eventuele reflecties te ontvangen. Deze functie is ideaal voor tests op korte afstand, omdat deze functie door het constante signaal veel gevoeliger is dan een standaard TDR. Stapsgewijze reflectometrie is alleen geschikt voor kortere kabels en is beschikbaar voor afstanden tot 500 m.



Activeren van Stapsgewijze reflectometrie



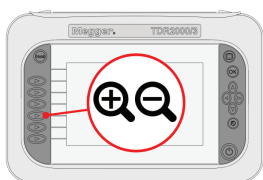
Instellingen wijzigen als voor een standaard TDR



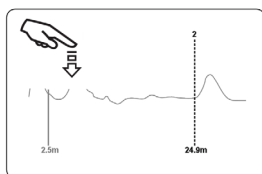
Druk hierop om een andere curvefunctie te kiezen

11. In- en uitzoomen

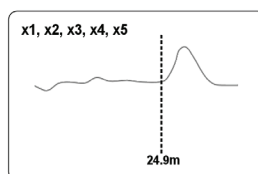
De mogelijkheden voor in-/uitzoomen worden beperkt door het gekozen bereik en alleen de in- / uitzoommodi die geschikt zijn voor de gekozen bereiken worden weergegeven.



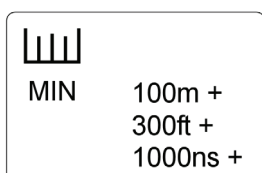
Zoomfunctie



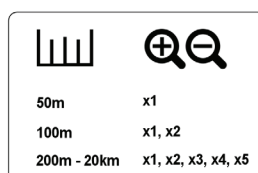
Druk op om te selecteren



Zoomt in op cursorpositie



Minimumbereik



Bereik/Mogelijkheid

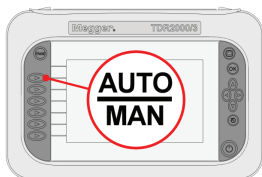


12. Geavanceerd

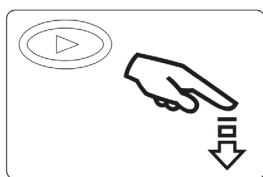
De TDR2000 serie heeft twee bedieningsmethoden. Met beide opties kan de gebruiker operationele parameters instellen.

In handmatige bediening heeft de gebruiker volledige controle over de instellingen die in gebruik zijn voor de kabel die wordt getest. In automatische bediening stelt de TDR de correcte impedantie in voor de kabel en stelt het instellingen voor toename en impulsbreedte voor. Expertfunctie maakt automatische detectie mogelijk van fouten op de live traces.

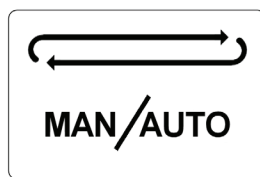
12.1 Handmatige en automatische bediening



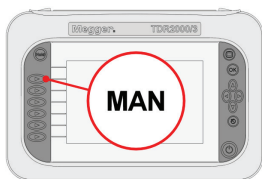
Handmatig/Automatisch



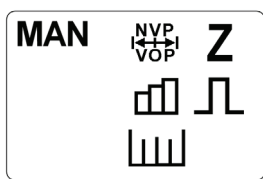
Druk om van werking te wisselen



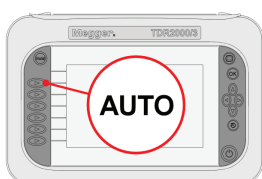
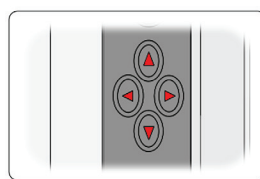
Verandert bij elke druk



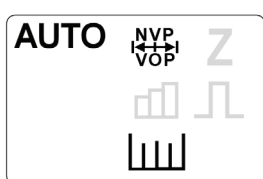
Handmatig



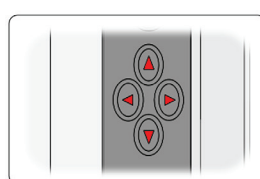
Aanpasbaar in deze modus



Automatisch



Aanpasbaar in deze modus



Auto in DDG voert uitsluitend AutoZ; geen 'auto-instellingen'

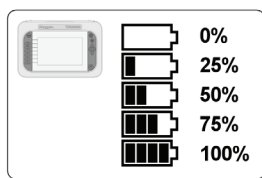
13. Accu

De accu van het instrument is de energiebron van het instrument. De TDR2000 serie heeft een ingebouwde intelligente oplaadbeheertechnologie zodat de accu nooit oververhit raakt en de maximale oplaadsnelheid wordt bereikt, waardoor een langere levensduur van de accu mogelijk is.

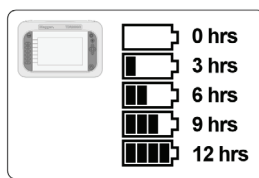
13.1 Batterij-informatie



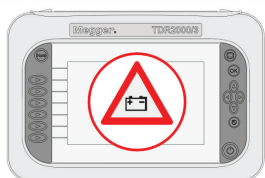
Accustatus



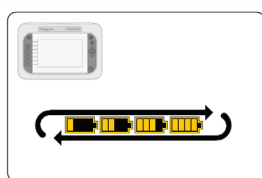
Capaciteit



Oplaadtijd



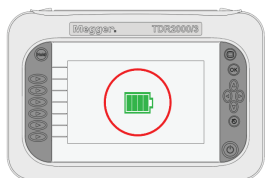
Waarschuwingen



Laden



Opladen onderbroken

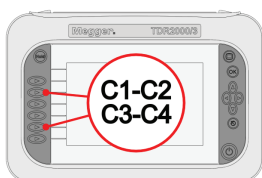


Opgeladen

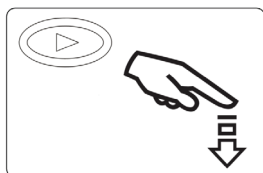
14. Resultaten

De cursorregels op de TDR2000 serie zorgen ervoor dat de gebruiker verstoringen op strategische punten kan identificeren om afstanden en posities van mogelijke fouten op de trace te bepalen.

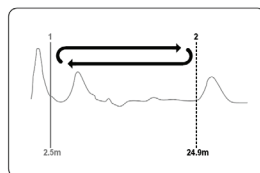
14.1 Cursors en metingen



Cursors

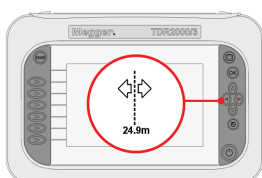


Druk op om te selecteren

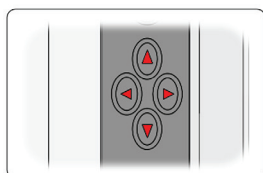


Wisselen tussen cursors

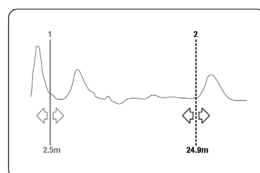
C1-C2
C3-C4



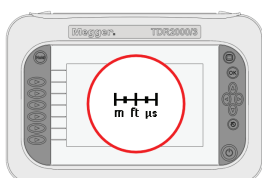
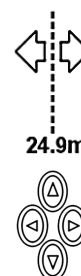
Cursorverplaatsing
C1-C2 Trace 1
(Enkele tracemodus)
C3-C4 Trace 2
(Dubbele tracemodus)



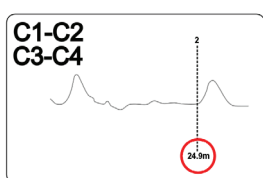
Gebruik de cursortoetsen



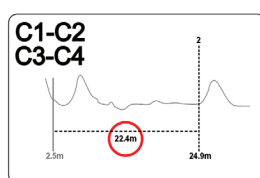
Cursorpositie op een trace



Afstandsmeting



Afstand tot cursor



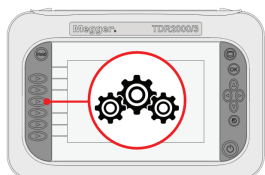
Verschilmeting

m ft μs
C1-C2
C3-C4

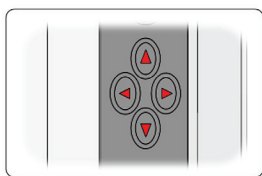
15. Hulpmiddelen

Binnen de functie Extra kan de gebruiker de basisinstellingen wijzigen en de huidige instellingsinformatie van het instrument vinden.

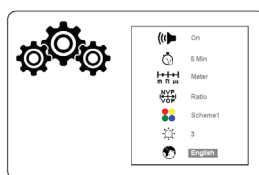
De aanpasbare instellingen omvatten volume, stand-by, meeteenheden, NVP-notaties, kleurenschema, helderheid en taal.



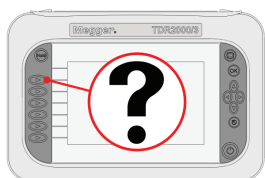
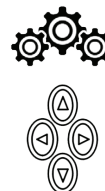
Voorkeuren



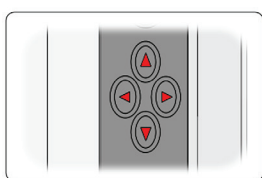
Gebruik de
cursortoetsen



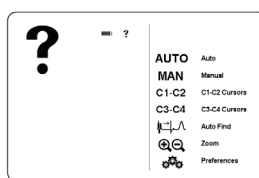
Links/Rechts voor selecteren,
Omhoog/Omlaag voor wijzigen



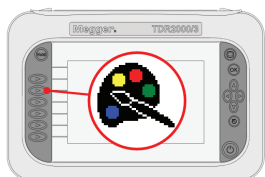
Hulp



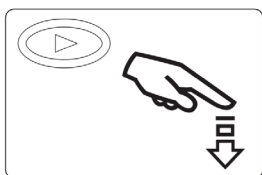
Gebruik de
cursortoetsen



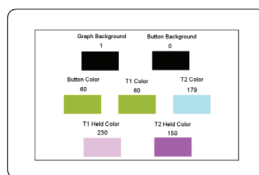
Functie informatie



Aangepast



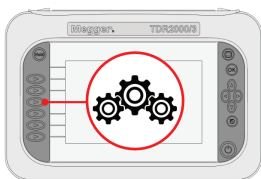
Druk op om te
selecteren



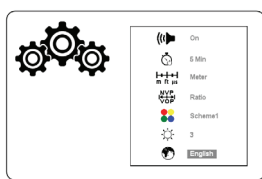
Links/Rechts voor selecteren,
Omhoog/Omlaag voor wijzigen



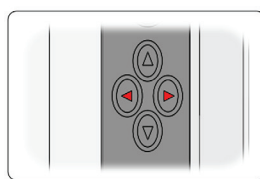
16. Kleurenschema



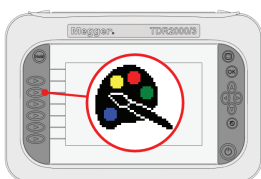
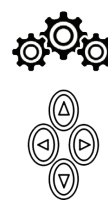
Druk op het pictogram voor voorkeuren om het scherm met systeemvoorkeuren te openen



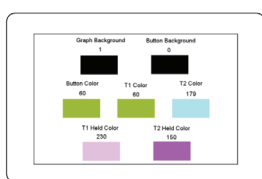
Standaard zijn een aantal kleurenschema's beschikbaar, plus extra aanpasbare kleurenschema's waar u uw eigen schema's kunt instellen



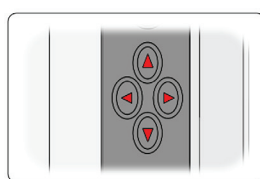
Gebruik de navigatietoetsen naar links en naar rechts om het kleurenschema te veranderen



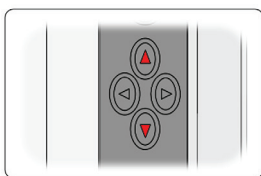
U kunt het huidige schema als basis voor een aangepast schema gebruiken door op het pictogram van een aangepast kleurenpalet te drukken



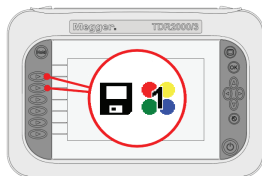
Van hieruit kunt u elk van de zeven elementen veranderen waaruit alle schermen zijn opgebouwd



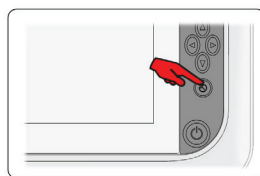
Gebruik de navigatietoetsen naar links en naar rechts om een element te kiezen



Gebruik de navigatietoetsen omhoog en omlaag om de kleur van het gekozen element te veranderen



Wanneer u uw kleuren hebt ingesteld, drukt u op het pictogram voor aangepast 1 of aangepast 2 om het betreffende kleurenschema op te slaan. Het huidige op de betreffende locatie opgeslagen schema wordt overschreven



Nadat u uw aangepaste schema hebt opgeslagen, drukt u op de knop voor terugkeren om terug te keren naar het hoofdscherm

17. Woordenlijst

17.2 Functies

	Modus		Voorkeuren		Impedantie
	Enkelkanaalmodus		Instellingen		Versterking
	Tweekanaalmodus		Automatische/Handmatige keuze		Pulsbreedte
	Intermitterend		Volgende zoeken		Bereik
	Overspraak		Verwijderen		Curvelabel bewerken
	Opslaan		Accepteren		Huidig teken selecteren
	Laden van geheugen		Weergeven		Van tekenset wisselen
	Aanwijzers controls		Curve 1		Verwijderen met backspace-toets
	Zoomen		Curve 2		Voltooien en opslaan
	Help		Geheugen		

17.3 Curvefuncties

	Curvefuncties		Standaardcurve		Automatisch zoeken
	FindEnd		DDG - Afstandsafhankelijke versterking		Stapsgewijs

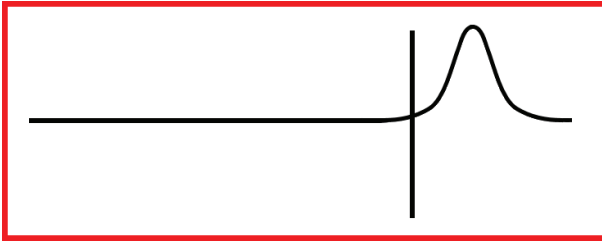
17.1 Voorkeuren

	Luidspreker		Snelheidsindelingen		Helderheid
	Eingeschaltet/Ausgeschaltet		Verhouding		1 - 10
			m/μs		
	Automatisch uitschakelen		ft/μs		Taal
	1, 5, 10 min, Nimmer				Engels
					Nederlands
	Meeteenheid		Kleurenschema		Zweeds
	Meter		Standard/Buiten		Spaans
	Voet		Programma 1 - 6		Italiaans
	Nanoseconden		Aangepast 1 - 2		Duits
					Frans

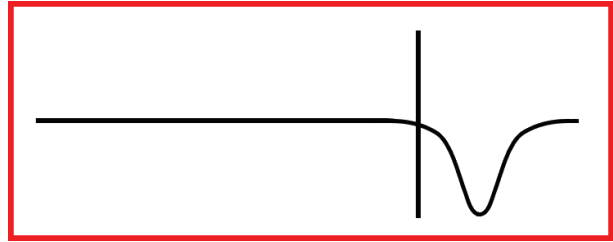
18. Problemen oplossen

Fout	Probleem	Oplossing
Instrument gaat niet aan	Accu laadt niet	Steek de lader in het stopcontact en laad gedurende 6 uur op
Het instrument laadt niet op	De accu werkt niet (Knipperende laadpictogram)	Neem contact op met uw plaatselijke Megger-dealer voor een vervangende accu
Het instrument laadt niet op	Lader werkt niet (LED)	Neem contact op met uw plaatselijke Megger-dealer voor een vervangende accu
Het instrument gaat steeds uit zichzelf uit	De accu is onvoldoende opgeladen	Steek de lader in het stopcontact en laad gedurende 6 uur op
Het instrument gaat steeds uit zichzelf uit	Stand-by te laag ingesteld	Open de gebruikersinstellingen en verander de stand-by-tijd
Beeldscherm niet zichtbaar	Kleurinstellingen onjuist	Open de gebruikersinstellingen en wijzig de kleuren
Beeldscherm niet zichtbaar	Instrument staat in stroombesparingsmodus	Druk op de stand-by-knop om het beeldscherm weer aan te zetten
Afstand tot fout is onnauwkeurig	De Snelheidsfactor is onjuist ingesteld	Controleer de waarde van de Snelheidsfactor van de kabel tijdens de test en wijzig de instellingen
Kan de Snelheidsfactor niet instellen	Snelheidsfactor kabel onbekend	Test een kabel met bekende lengte om de Snelheidsfactor te bepalen
Snelheidsfactor, Impedantie, Toename, Puls niet toegankelijk	Instrument op Automatisch ingesteld	Druk op de escape-knop en wijzig naar handmatig
Instrument blijft tikken	Dubbele inputfunctie gekozen	Tikken is normaal doordat het relais steeds van ingang wisselt
Het instrument blijft tikken bij een enkele ingang	Onjuiste verbinding met kabel tijdens test	Einde van kabel is niet bepaald, waardoor het maximale bereik niet kan worden gehaald
Knoppen reageren niet	Toetsenbord fout	Neem contact op met Megger distributeur voor reparatie
Kan het einde van de kabel op trace niet zien	Verkeerde bereik gekozen	Vanuit het hoofdscherm drukt u op de navigatieknop om het bereik te vergroten
Kan een fout niet zien terwijl het zeker is dat die aanwezig is	Versterking te laag ingesteld	Selecteer en verander in de handmatige modus de versterking met de navigatietoetsen
Er zit veel ruis op de trace	Versterking te hoog ingesteld	Selecteer en verander in de handmatige modus de versterking met de navigatietoetsen
Geen trace, hoewel de kabels aangesloten zijn	Kabels zijn op het verkeerde kanaal aangesloten	Sluit testsnoeren op het juiste kanaal aan
Instrument kan niet uploaden/downloaden	USB-kabel beschadigd of van het verkeerde type	Gebruik alleen originele Megger-kabels en controleer deze voordat u ze aansluit
Instrument kan geen gegevens downloaden	Geen resultaten opgeslagen op TDR	Voer metingen uit en sla de resultaten op voordat u probeert te downloaden
TraceXpert kan niet uploaden	Onjuiste of onstabiele installatie	Zorg indien nodig voor juiste gebruikersrechten en installeer TraceXpert opnieuw
TraceXpert kan niet op de PC worden geïnstalleerd	Besturingssysteem is niet compatibel	TraceXpert is compatibel met Windows XP, Vista, 7 en 8

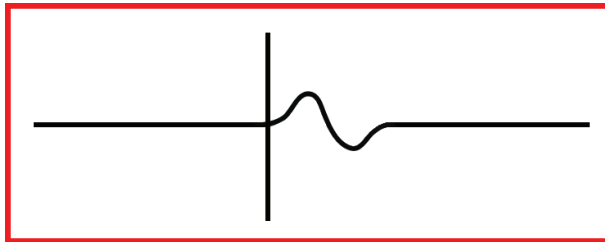
19. Veel voorkomende fouten



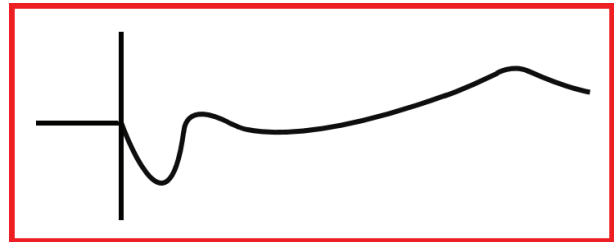
open einde



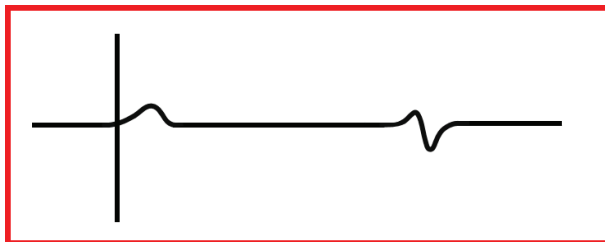
Kortgesloten geleider



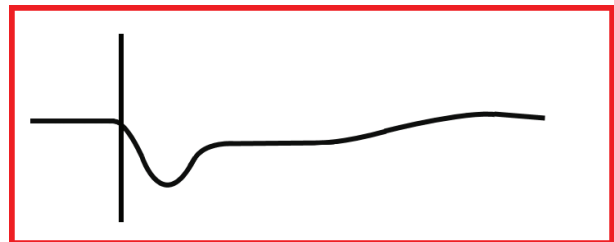
Kabel doorverbonden



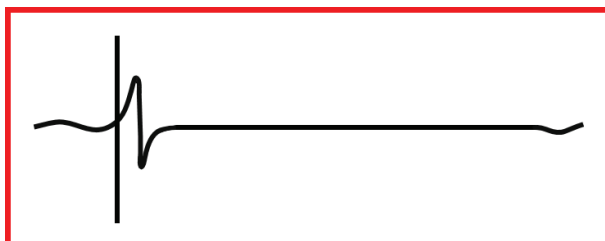
T-koppeling



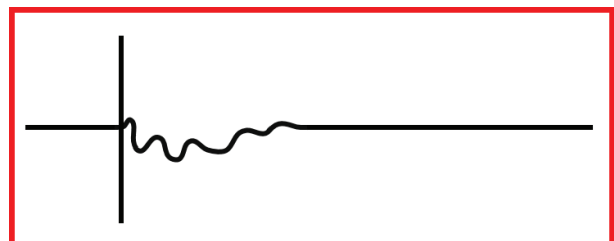
Brugaftakking



Doorverbonden



Natte doorverbinding



Binnendringen van water

20. Technische specificaties

Behalve wanneer anders vermeld, is deze specificatie van toepassing bij een omgevingstemperatuur van 20°C

20.1 Algemeen

Bereik Up to 20000m with a minimum resolution of 0.1m

Nauwkeurigheid $\pm 1\%$ van bereik ± 1 pixel bij 0,67 VF

Opmerking – de meetnauwkeurigheid geldt alleen voor de aangegeven cursorpositie en is afhankelijk van de juistheid van de snelheidsfactor

Resolutie 1% van bereik

Bescherming input Dit instrument voldoet aan IEC61010-1 ter bescherming van de gebruiker in geval van aansluiting op spanningvoerende systemen tot 150 V CAT IV.

Alle modellen zijn ontworpen voor gebruik op spanningsloze systemen en Megger-gezekerde kabels moeten worden gebruikt op voedingskabels en gezekerde kabels moeten worden gebruikt als de potentiële spanning tussen de klemmen hoger kan zijn dan 300 V of bij aansluiting op CATIV-systemen.

Uitgangspuls Tot 20 V piekspanning op open verbinding Pulsbreedtes bepaald door bereik en kabel

Versterking Ingesteld voor elk bereik met drie door de gebruiker selecteerbare stappen (in de handmatige bedieningsmodus)

Snelheidsfactor Variabel van 0,2 tot 0,99 in stappen van 0,01

TX Null Automatische modus

Labelen van curves 32 alfanumeriek tekens worden opgeslagen. Deze reeks kan bestaan uit hoofdletters inclusief accenten.

Kleurenschema Selecteerbaar

TDR2000/3 x2

TDR2010, TDR2050 x8

Aangepast

TDR2000/3 x1

TDR2010, TDR2050 x2

Stapsgewijs TDR Elimineert de Dead Zone effect.

DDG Beschikbaar voor afstanden vanaf 1000 m

Stel DDG.

Één druk op stappen van 0.1 dB

houd stappen van 0.5 dB

Kabel Impedantie TDR2000 / 3 en TDR2010: 25, 50, 75, 100, 125 ohm + AUTO
TDR2050: 25, 50, 75, 100, 140 ohm + AUTO

Geen netspanning Door de gebruiker te programmeren automatisch uitschakelen na 1, 5 of 10 minuten, of uit

Accu's Li-ion oplaadbare accu met een standaard gebruiksduur van 12 uur

Veiligheid Overeenkomstig IEC61010-1 voor onder spanning staande systemen, 150 V CAT IV of 300 V CAT III. EN60950-1, EN61010-3, UN38.3 en EN62133

EMC Voldoet aan de Elektromagnetische Compatibiliteitsspecificaties BS EN 61326-1, B min. voor alle immuniteitstests

Mechanisch Het instrument is ontworpen voor gebruik binnen of buiten en voldoet aan IP54

Afmetingen behuizing 290 mm (11,4 inch) x 190 mm (7,5 inch) x 55 mm (2,2 inch)

Gewicht instrument 1,7 kg (3,8lbs)

Materiaal behuizing ABS

Scherm 800 x 480 pixels WVGA LCD kleurenscherm, binnen en buiten te bekijken met door de gebruiker te selecteren kleurschema's

Aansluitingen 19mm afstand van elkaar. Vier veiligheidsterminals van 4 mm en twee F-connectoren. Andere standaard opdrukadapters passen ook

20.2 Meetsnoeren

TDR2000/3, TDR2010 2 m 2 paar 4 mm schroefconnector voor miniatuur krokodilklemmen

TDR2000/3P, TDR2050 Twee paar intrekbare huls Fused meetsnoer set

CFL535G 2 paar kabelset met Bed-of-Nails

20.3 Omgeving

Werktemperatuur -15°C to +50°C (5°F to 122°F)

Opslagtemperatuur -20°C to 70°C (-4°F to 158°F)

Oplaadtemperatuur 0°C to 40°C

21. Reparatie en garantie

Als de beveiliging van een instrument defect is geraakt, mag het instrument niet worden gebruikt maar moet het worden gerepareerd door voldoende opgeleid en vakkundig personeel. De beveiliging van het instrument kan defect zijn geraakt als het instrument bijvoorbeeld zichtbare schade vertoont, de voorgenomen metingen niet uitvoert, lange tijd is opgeborgen onder ongunstige omstandigheden of tijdens transport ruw is behandeld.

Nieuwe instrumenten zijn gegarandeerd voor twee jaar vanaf de datum van aankoop door de gebruiker, het tweede jaar is afhankelijk van de gratis registratie van het product op www.megger.com. U dient zich aan te melden, of zich eerst te registreren en vervolgens aan te melden, om uw product te registreren. Het tweede garantiejaar dekt mankementen maar geen kalibratie van het instrument. Kalibratie valt alleen het eerste jaar onder de garantie. Enige onbevoegde reparatie of aanpassing maakt de garantie automatisch ongeldig.

Deze producten bevatten geen door de gebruiker te repareren onderdelen en dienen in geval van een defect te worden geretourneerd aan uw leverancier, in originele verpakking of zodanig verpakt dat het beschermd is tegen beschadiging tijdens het transport. Transportschade valt niet onder deze garantie en vervanging/reparatie wordt in rekening gebracht.

Megger garandeert dat dit instrument vrij is van materiaal- en fabricagefouten mits het wordt gebruikt voor het beoogde gebruikdoel. De garantie is beperkt tot het repareren van dit instrument (dat intact en franco dient te worden geretourneerd en dat na onderzoek zoals geclaimd defect blijkt te zijn). Enige onbevoegde reparatie of aanpassing maakt de garantie ongeldig. Misbruik van het instrument zoals het aansluiten van het instrument op te hoge spanningen, het aanbrengen van verkeerde zekeringen of ander misbruik, is uitgesloten van de garantie. De kalibratie van het instrument is gegarandeerd gedurende een jaar.

Deze garantie is niet van invloed op uw wettelijke rechten krachtens enige toepasselijke wet of uw contractuele rechten die voortvloeien uit een koop- en leveringsovereenkomst voor het product. U kunt uw rechten naar eigen inzicht doen gelden

21.1 Kalibratie, onderhoud en reserveonderdelen

Neem voor de servicevereisten voor Megger-instrumenten contact op met Megger of met uw lokale distributeur of erkende reparatiecentrum.

Megger beschikt over volledig traceerbare kalibratie- en reparatiefaciliteiten, zodat uw instrument de hoge prestaties en kwaliteit behoudt die u ervan mag verwachten. Deze faciliteiten worden ondersteund door een wereldwijd netwerk van goedgekeurde reparatie- en kalibratiebedrijven die een uitstekende service bieden met betrekking tot uw Megger-producten.

Zie de achterzijde van deze handleiding voor de contactgegevens van Megger.

Gegevens over uw erkende servicecentrum kunnen worden verkregen door contact op te nemen met ukrepairs@megger.com en de gegevens van uw locatie op te geven.

22. Ontmanteling

22.1 WEEE-richtlijn



Het symbool met de prullebak op het apparaat en op de batterijen is een herinnering dat deze niet bij het huishoudelijk afval mogen worden weggegooid aan het einde van hun levensduur.

Megger is geregistreerd als producent van elektrische en elektronische apparatuur. VK registratienummer WEE/HE0146QT.

Neem voor meer informatie over het verwijderen van het product contact op met uw lokale Megger distributeur of ga naar uw lokale Megger website.

22.2 Weggooien batterijen



Het symbool met de prullebak op het apparaat en op de batterijen is een herinnering dat deze niet bij het huishoudelijk afval mogen worden weggegooid aan het einde van hun levensduur.

Dit product bevat oplaadbare Li-ion accu's.

Deze bevinden zich onder de batterijklep aan de achterzijde van het instrument.

Ze kunnen veilig worden verwijderd met behulp van de instructies in de paragraaf over het vervangen van de accu's.

Gebruikte Li-ion-accusets zijn geclassificeerd als industriële batterijen. Neem voor het afvoeren in het VK contact op met Megger Ltd.

Neem voor het afvoeren van batterijen in andere delen van de EU contact op met uw lokale Megger-vestiging of distributeur.

Megger is geregistreerd als producent van batterijen.

VK registratienummer BPRN00142.

Zie voor meer informatie www.megger.com

Lokaal verkoopkantoor

Megger Limited
Archcliffe Road
Dover
Kent
CT17 9EN
ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
F. +44 (0)1 304 207342

Productielocaties

Megger Limited
Dover, ENGLAND
T. +44 (0)1 304 502101
E. uksales@megger.com

Megger AB
Danderyd, ZWEDEN
T. +46 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

Megger Valley Forge
Phoenixville, PA USA
T. +1 610 676 8500
E. USsales@megger.com

Megger USA - Dallas
Dallas, TX USA
T. +1 214 333 3201
E. USsales@megger.com

Megger USA - Fort Collins
Fort Collins, CO USA
T. +1 970 282 1200

Megger GmbH
Aachen, DUITSLAND
T. +49 (0) 241 91380 500
E. info@megger.de

Megger Germany GmbH
Baunach, DUITSLAND
T. +49 (0) 9544 68 - 0
E. baunach@megger.com

Megger Germany GmbH
Radeburg, DUITSLAND
T. +49 (0) 35208 84-0
E. radeburg@megger.com

Dit instrument is gefabriceerd in het Verenigd Koninkrijk.

Het bedrijf behoudt zich het recht voor om de specificaties of het ontwerp zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Megger is een gedeponeerd handelsmerk

Het Bluetooth® woordmerk en de logo's zijn gedeponeerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc en wordt gebruikt onder licentie.