

**Megger**<sup>®</sup>

## **RCDT300 Serie**

**Aardlekschakelaartesters**

*GEbruikersHANDLEIDING*



## VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN

- De veiligheidswaarschuwingen en voorzorgen moeten worden gelezen en zijn begrepen voor het instrument wordt gebruikt. Ze moeten worden nageleefd bij het gebruik van het toestel.
- De continuïteit van de aardleider en de gearde equipotentiaalverbindingen van nieuwe of gewijzigde installaties moet worden nagegaan vooraleer de aardlekschakelaars worden getest.
- Laat het apparaat niet verbonden met het net als u het niet gebruikt.
- De aansluitingen van het circuit en de aanraakbare metalen delen van een installatie of uitrusting onder test mogen niet worden aangeraakt.
- Zorg er voor dat de handen bij het testen achter de beveiligingen van de probes/klemmen blijven.
- Draai niet aan de draaischakelaar terwijl er een meting aan de gang is.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt als een onderdeel ervan beschadigd is.
- De testdraden, probes en krokodillenklemmen moeten in goede staat zijn, zuiver en vrij van een onderbrekingen of beschadigde isolatie.
- Het batterijdeksel moet op zijn plaats staan tijdens de metingen.
- De spanningsindicatie-LED's kunnen het omkeren van de N-PE niet aangeven.

### CAT IV

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

### CAT III

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

### CAT II

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


## OPMERKING

### HET INSTRUMENT MAG ALLEEN WORDEN GEBRUIKT DOOR CORRECT GESCHOOLDE EN COMPONTEnte PERSONEN.

De gebruikers van dit apparaat en zijn werknemers worden eraan herinnerd dat de wetgeving in verband met Gezondheid en Veiligheid hen verplicht de risico's van alle elektrische werkzaamheden in te schatten zodat ze elke bron van mogelijk elektrisch gevaar kunnen bepalen, en het risico op elektrische letsels, zoals ten gevolge van onopzettelijke kortsluitingen.

Sommige nationale veiligheidsoverheden adviseren het gebruik van gezekerde meetdraden voor spanningsmetingen aan hoge energiesystemen. Indien differentieelschakelaar- of lusmetingen worden gedaan kan de zekering hierdoor smelten, zodat ze met voorzichtigheid moeten worden gebruikt bij spanningsmetingen.

# INHOUD

Veiligheidswaarschuwingen	2	Vervangen van batterijen en zekeringen	18
Inleiding	4	Waarschuwing batterij leeg	18
Algemene beschrijving	4	Batterijen vervangen	18
Inhoud van de koffer	5	Indicatie zekering gesmolten	18
Uitpakken	6	Specificaties	19
Bovenpaneel	6	Basis- en gebruiksfouten	20
Open/sluiten deksel	7	Accessoires en uitrusting	20
Vorbereidingen voor het gebruik	8	Herstelling en garantie	21
Batterijen	8		
Voorafgaandelijk controle testleidingen	8		
Algemene richtlijnen voor het gebruik	8		
Waarschuwingssymbolen op het display	9		
Instelprocedure	9		
Detectie polariteit omgekeerd	9		
Aanraakspanning	9		
Meetdraden	10		
Aansluiten testdraden.	10		
LED-indicatoren	11		
Testen van aardlekschakelaars (RCDs)	11		
Selecteren type differentieelschakelaar	12		
1/2I Meten niet-uitschakelstroom differentieelschakelaar	12		
1xl & 5xl Meten uitschakeltijd differentieelschakelaar	12		
0 of 180° testen	13		
Hellingstest  [alleen RCDT320/330]	13		
Meting gevoeligheid DC differentieelschakelaar	13		
Automatische test differentieelschakelaar (alleen RCD320/330)	13		
Spanningsmetingen	15		
Aanraakspanning	15		
Frequentie Hz (alleen RCDT320/330)	15		
Opslag van het meetresultaat (alleen RCDT320)	16		

## De symbolen die op het apparaat worden gebruikt zijn:



Opgepast: zie de begeleidende opmerkingen



Het apparaat wordt volledig beschermd door dubbele isolatie (klasse II)



De uitrusting voldoet aan de geldende EU-richtlijnen



Apparatuur voldoet aan de huidige Britse wetgeving



De uitrusting voldoet aan de 'C tick' eisen

## INLEIDING

Dank u voor het aankopen van de Megger RCD Tester.

Leest en begrijpt u voor uw eigen veiligheid en om het meeste voordeel uit uw apparaat te halen de volgende veiligheidswaarschuwingen en richtlijnen vooraleer u het apparaat gebruikt.

Deze gebruikershandleiding beschrijft de werking en de functies van de volgende reeks differentieelschakelaartesters RCDT300:

RCDT310

RCDT320

RCDT330

## ALGEMENE BESCHRIJVING

**De RCDT300-reeks meetapparaten heeft de volgende eigenschappen:**

Eigenschap	RCDT310	RCDT320	RCDT330
3 fase veilig	■	■	■
Achtergrondverlichting display		■	■
Indicatie batterijstatus	■	■	■
Automatisch uitschakelen	■	■	■
Indicatie zekering defect	■	■	■
Indicatie L-N-E polariteit	■	■	■
Voltmeter	■	■	■
Frequentiemeting		■	■
Werking bij omgekeerde polariteit (kan worden uitgeschakeld)	■	■	■
1/2I, I, 5I meting uitschakeltijd differentieelschakelaar		■	■
Automatische sequentiemeting		■	■
Max. aanraakspanning instelbaar (25/50 V)	■	■	■
Stroommeting uitschakelen differentieelschakelaar (helling)		■	■
0°/180° selectie polariteit	■	■	■
Selectieve onderbreking	■	■	■

## INHOUD VAN DE KOFFER

Eigenschap	RCDT310	RCDT320	RCDT330
DC onderbrekers (1/2 I, I, 5I)	■	■	■
Programmeerbare onderbrekers			■
30, 100, 300, 500 mA aardlekschakelaars	■	■	■
10mA/1000mA aardlekschakelaars		■	■
Meetdraden met plug	■	■	■
2 draads meetsnoer / met krokodillenklemmen		■	■
IJkcertificaa	■	■	■
IEC61010-1 300V CATIII	■	■	■
EN61557	■	■	■
Results storage			■
Downloading			■
USB			■

Er zijn belangrijke documenten die u moet bewaren voor de toekomst.

Vervolledig de garantietaal en zend deze zo spoedig mogelijk terug naar Megger Limited. Op deze manier helpt u ons vertragingen in uw ondersteuning te minimaliseren, mocht de behoefte daaraan zich voordoen

### Inhoud van de verpakking RCDT310, RCDT320 en RCDT330

1 x RCDT300 series differentieelschakelaartester

1 x 2 draads meetdraden met probes met klemmen (RCDT320 en RCDT330)

8 x AA (LR6) batterijen (in het apparaat)

1 x garantietaal

1 x calibratiecertificaat

1 x eigenaarshandleiding op cd

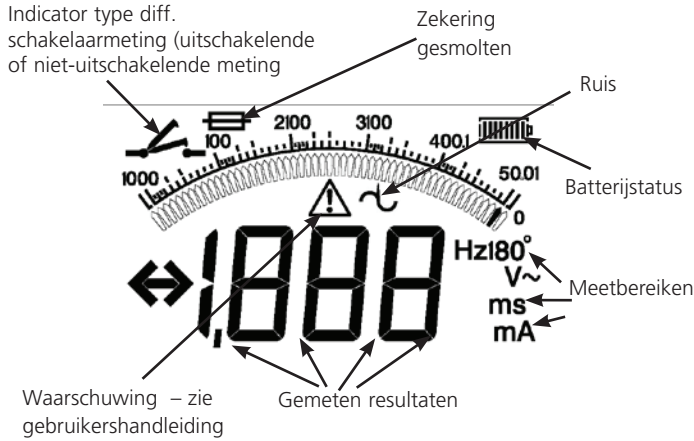
1 x veiligheidswaarschuwingen

1 x USB downloading lead (alleen RCDT330)

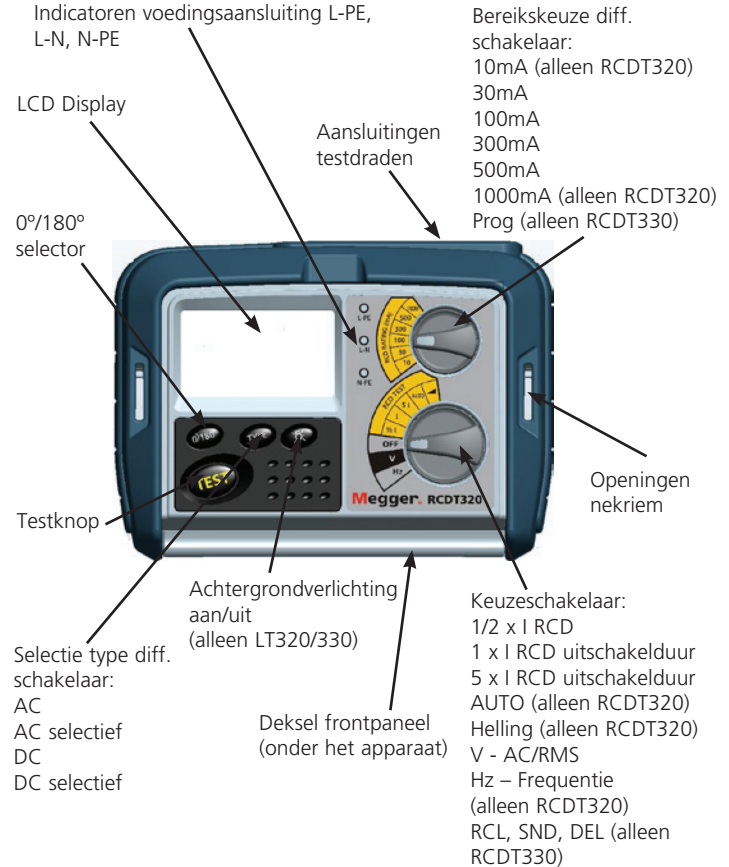
1 x Download Manager CD (alleen RCDT330)

1 x Meetdraden met plug

## LCD DISPLAY

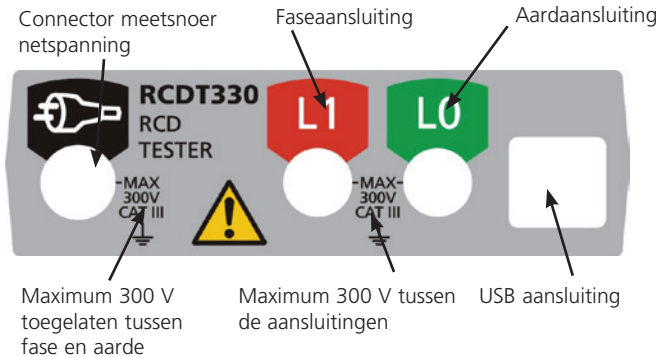


## FRONTPANEEL

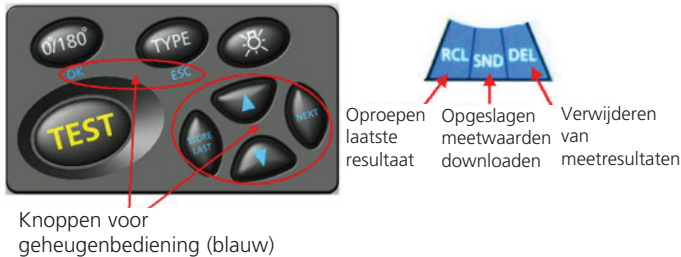


## Aansluitpaneel

### RCDT300-serie aansluitingen testdraden



### Bijkomende bedieningselementen RCDT330

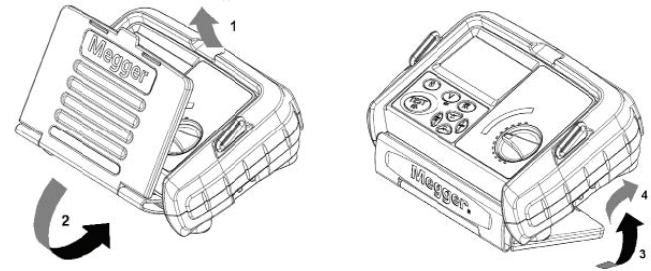


### Knoppen voor geheugenbediening:

- STORE**:..... Store begint de opslag van een meetresultaat.
- LAST/NEXT**:..... Selecteert het soort van plaats; bijv. taak, verdeelbord, circuit, fase enzovoort.
- ESC**:..... Onderbreekt op elk ogenblik een opslag.
- OK**:..... Laatste bewerking om een resultaat op te slaan.
- ▲  
▼
- Selecteert de taak, verdeelbord, circuitnummer; 01,02,03 enz.

### Open/sluiten deksel

1. Open het deksel door de vergrendeling (1) omhoog te brengen.
2. Draai het deksel beneden het apparaat (2 & 3) en druk het in de vergrendeling (4).



### Batterijen

De apparaten van de reeks Megger RCDT300 zijn voorzien van batterijen. Zie als de batterijen leeg geraken pagina 15, vervangen van de batterijen.

**Waarschuwing:** Schakel het apparaat niet in zonder dat het batterijdeksel geplaatst is.

### Voorafgaandelijk controle testleidingen

#### Controle van de functionaliteit

Controleer telkens het toestel zal worden gebruikt de testdraden, de probes en de krokodillenklemmen, om na te gaan dat ze in goede staat zijn, en niet beschadigd, en of de isolatie in orde is.

### Meting uitschakelen

Onder de volgende omstandigheden zal het apparaat de meting uitschakelen:

#### Spanning te groot

Indien de spanning of de frequentie van het circuit waaraan wordt gemeten te groot zijn, of er bijzonder veel storing (ruis) op de netspanning zit, wordt de meting automatisch uitgeschakeld. Metingen aan aardlekschakelaars vergen een minimale voedingsspanning.

Indien de waarschuwing  $<***V$  wordt weergegeven, ligt de voedingsspanning onder de minimale waarde voor het uitvoeren van een differentieelschakelaarmeting.

\*\*\* = indicatie voedingsspanning.

#### Oververhitting

Het herhaald meten van de helling van aardlekschakelaars en sommige uitschakeltesten aan aardlekschakelaars met grote stromen veroorzaken warmte binnen het apparaat. Als deze warmte te groot wordt zal het toestel de gebruiker gaan waarschuwen door het warmtesymbool weer te geven, en verdere metingen onmogelijk te maken tot het toestel is afgekoeld..

#### Zekering gesmolten

Een doorgebrande zekering belet het apparaat verdere metingen te doen. De zekering-indicator geeft dit aan.

### Standaard voltmeter

De standaard voltmeter werkt automatisch in alle testmodes, en geeft de aansluiting aan op een spanningsvoerend systeem.




## Automatisch uitschakelen

Om de levensduur van de batterijen te verlengen schakelt het apparaat zes minuten na de laatste bewerking automatisch uit.

Het kan met de hand worden uitgeschakeld door de keuzeschakelaar op [OFF] te zetten, of terug worden ingeschakeld met een druk op de knop [TEST].

## Werking achtergrondverlichting (alleen RCDT320)

Het display van de RCDT320 kan worden voorzien van achtergrondverlichting. De functie achtergrondverlichting kan op elk ogenblik dat het apparaat is ingeschakeld worden gekozen met een druk op de knop BACKLIGHT .

De achtergrondverlichting wordt automatisch uitgeschakeld 15 seconden nadat het apparaat klaar is met de test.

## Waarschuwingssymbolen op het display




Zie de gebruikershandleiding

Telkens de waarschuwingsdriehoek zichtbaar wordt de operator verwezen naar de gebruikershandleiding voor nadere informatie.



Indicatie batterijtoestand. Zie pagina 16.

 Zekering gesmolten-indicator, wordt zichtbaar van zodra één van de zekeringen van het apparaat is gesmolten. Zie pagina 16.

**>280V** Dit duidt aan dat een voedingsspanning aanwezig is die de toegelaten spanning overtreft.

**<50 V\*** Voedingsspanning te laag/ontbrekend

**hot** Betekent dat het apparaat moet afkoelen voor de metingen kunnen worden verdergezet Metingen aan aardlekschakelaars

\* Kan verschillen naargelang de diff. schakelaarmeting en het type van het apparaat.

## Instel-procedure

**Opmerking:** Het configureren van het omkeren van de lijn en de aanraakspanning van de diff. schakelaar zijn alleen beschikbaar bij de apparaten waarvoor dat is aangegeven in de specificaties van dit document.

## Detectie verkeerde polariteit / Instellen aanraakspanning Om het accepteren of het verwerpen van een omgekeerde polariteit te selecteren:

1. Hou, met het apparaat uitgeschakeld, de[TEST]-knop ingedrukt, en draai de keuzeschakelaar in eender welke ON-stand.
2. Houd de knop ingedrukt tot op het display de waarschuwing 'SET' zichtbaar wordt.
3. Laat nu de [TEST]-knop los.
4. Druk opnieuw op de [TEST]-knop om de huidige instelling voor het omwisselen van lijn/nulleider te zien.
5. Het display geeft 'L+L' (het apparaat zal net zo goed meten met L & N verwisseld) of 'L+N' (het apparaat meet niet indien L & N zijn omgewisseld) weer.

**OPMERKING:** de LED's zullen oplichten om aan te geven :

L-PE ON = geen verkeerde polariteit

L-PE & N-PE ON = omgekeerde polariteit toegestaan.

6. Druk op de knop [0/180°] om de instelling te veranderen.
7. Druk op de knop [TEST] om naar het volgende item te gaan in het instelmenu.

## Selectie aanraakspanning differentieelschakelaar

### Om de uitschakelgrens van de aanraakspanning in te stellen:

1. Hou, met het apparaat uitgeschakeld, de [TEST]-knop ingedrukt, en draai de keuzeschakelaar in eender welke ON-stand.
2. Houd de knop ingedrukt tot op het display de waarschuwing 'SET' zichtbaar wordt.
3. Laat nu de [TEST]-knop los.
4. Druk twee keer op de [TEST]-knop om de huidige instelling om de aanraakspanning te zien.

Het display geeft de foutspanningsgrens, '25 V' of '50 V'.

Indien het foutspanningsdisplay actief is, wordt ook een staafdiagram zichtbaar.

5. Druk op de knop [0°/180°] om de grens om te schakelen van 25V naar 50V en terug.
6. Druk op de knop [TYPE] om het staafdiagram in en uit te schakelen.
7. Druk op de [TEST]knop om het instelmenu te verlaten.

## Meetdraden

Alle meetdraden maken deel uit van het meetcircuit van het apparaat, en mogen niet op enige wijze worden aangepast of gewijzigd, of worden gebruikt met andere elektrische apparaten of toestellen.

De kleurcode van het snoer is:

Aarde (massa)	geel/groen
Nulleider	blauw
Fase (lijn)	bruin

**OPMERKING:** Een beschadigde stekker aan het netsnoer moet worden vernietigd, omdat een stekker met blote draden in een stopcontact gevaarlijk is.

## Aansluiten testdraden

De meegeleverde meetdraden moeten worden aangesloten op de overeenkomstige ingangen aan de achterzijde van het apparaat, aangeduid met L0 en L1, of op de 3-polige meetconnector.

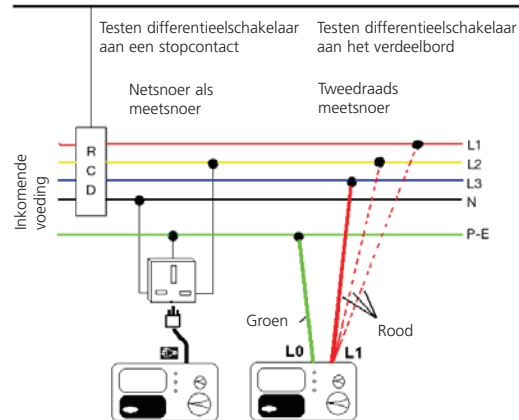
Voor het aansluiten op het te testen circuit worden alleen met de RC DT320 testprobes en krokodillenklemmen meegeleverd.

## Toepassing

Het apparaat kan worden aangesloten op spanningsvoerende draden van netten met een toegelaten spanning van 300 V a.c. rms ten opzichte van de aarde en een installatie (overspanning) categorie III of lager.

Dit betekent dat het apparaat kan worden aangesloten op eender welke vaste bedrading van een huisinstallatie, maar niet op primaire voedingscircuits zoals bovengrondse leidingen. Omwille van de veiligheid van de gebruiker en voor een nauwkeurige meting mogen alleen de door Megger Limited meegeleverde meetdraden worden gebruikt.

## Aansluiting - waar elke test gebruiken











## TESTEN VAN AARDLEKSCHAKELAARS [RCDs]

### LED Indicators

Drie RODE led-indicators geven de toestand van de netaansluiting als ze correct zijn aangesloten op een spanningsvoerend circuit. Ze zijn alleen bedoeld voor indicatiedoeleinden en er mag niet op worden vertrouwd voor de indicatie van een gevaarlijke spanning.

Na aansluiting op het circuit waaraan wordt gemeten zullen de drie status-led's de volgende informatie geven over de netaansluiting:

LED Indicator	Voeding normaal	(L-N) Voeding omgekeerd	Opmerkingen  =AAN  =UIT
L - PE			Spanning tussen L- PE groter dan 25 V
L - N			Spanning tussen L- N groter dan 25 V
N - PE			Spanning tussen N- PE groter dan 25 V

**Waarschuwing:** De spanningsindicatie-LED's kunnen het omkeren van de N-PE niet aangeven.

### Aanduiding polariteit

Indien aangesloten op een monofase-net met behulp van een stekker of de 3-draads meetdraden, zullen de led's aangeduid met resp. L-PE, N-PE en L-N de polariteit van de voeding aangegeven.

### Meetmethode

Voor deze meting wordt het meetsnoer met een stekker of het tweedraads meetsnoer gebruikt. Over de voeding wordt een constante stroombron aangesloten, en de tijd voor de voeding wordt uitgeschakeld wordt door het toestel gemeten in milliseconden (ms).

### De RCDT310 en de RCDT320 kunnende volgende metingen aan aardlekschakelaars aan:

- Type** Het type differentieelschakelaar kan worden gekozen tussen AC, AC selectief, DC en DC selectief.
- 1/2I** Niet uitschakelende test, bij de helpt van de schakelstroom gedurende 2 seconden, gedurende dewelke de differentieelschakelaar niet mag uitschakelen.
- I** Uitschakelende test op de aangegeven stroom, beginnend bij de nuldoorgang van de positieve halve periode. De uitschakeltijd wordt weergegeven.
- 5I** Uitschakelende test aan 5 maal de aangegeven uitschakelstroom. De uitschakeltijd wordt weergegeven in milliseconden.
- 0 or 180°** Sommige aardlekschakelaars zijn gevoelig voor de polariteit van de voedingsspanning, bijv. of de meetstroom wordt toegepast op het momentaan stijgende of dalende deel van de voedingscyclus. De metingen kunnen worden uitgevoerd bij 0° en bij 180°, en de maximale tijd wordt gemeten.

### Bovendien kan de RCDT320/330 ook nog de volgende metingen uitvoeren:

**AUTO** Automatisch doorheen een diff. schakelaartest stappen (inbegrepen 0 of 180°) terwijl de operator bij de differentieelschakelaar blijft om hem te resetten.

**Hellingtest** Gebruikt om de schakelstroom van een differentieelschakelaar te meten.

---

### Selectie type diff. schakelaar:

#### Om het type differentieelschakelaar waaraan zal worden gemeten te selecteren:

1. Zet de bovenste diff.schakelaar keuzeschakelaar (bovenste knop) op het gewenste stroombereik.
2. Zet de diff. schakelaar testknop (onderste knop) op 1/2I, I of 5I naar wens.
3. Druk op de knop [TYPE] om het type differentieelschakelaar waaraan wordt gemeten te selecteren:

#### De opties zijn:

AC standaard (display 'AC') (standaard)

AC selectief (display 'AC.S')


DC gevoelig (display 'dc')

DC selectief (display 'dc.s')

### 1/2I Meten niet-uitschakelstroom differentieelschakelaar

#### Om de uitschakeltijd van de geïnstalleerde differentieelschakelaar te meten:

##### Bereik selecteren:

1. Sluit het netsnoer met de stekker of de tweedraads rood/groene of de 2-draads set meetsnoeren aan op het apparaat.
2. Stop de stekker in een stopcontact, of sluit de tweedraads meetsnoeren aan over de differentieelschakelaar (zie het schema op pagina 10).
3. Zet de differentieelschakelaar-keuzeschakelaar op het juiste bereik voor de differentieelschakelaar onder test.
  
4. Zet de onderste bereikschakelaar op [1/2I]. De differentieelschakelaar uitschakelindicator geeft een gesloten symbool weer. 

5. Overtuig u ervan dat het display de netspanning weergeeft.


6. Druk op de [TEST]-knop. Het instrument moet >1999ms weergeven en de differentieelschakelaar mag niet uitschakelen.

7. Zie verder ook de opmerkingen over de aanraakspanning aan het einde van dit hoofdstuk.

**OPMERKING:** Indien de differentieelschakelaar zou uitschakelen bij een 1/2I test zal de foutmelding 'trP' worden weergegeven in plaats van de tijd.

### 1xI meten uitschakeltijd van de differentieelschakelaar

#### Om de uitschakeltijd bij [1xI] van de geïnstalleerde differentieelschakelaar te meten:

1. Herhaal de voorgaande test voor 1/2I, maar met de onderste bereikschakelaar op I. De uitschakelindicator van de differentieelschakelaar geeft een open symbool weer. 

2. Het toestel geeft de uitschakeltijd van de differentieelschakelaar weer in milliseconden.


Indien het display >300 ms weergeeft schakelde de differentieelschakelaar niet uit binnen de geëigende tijd. Controleer de aansluiting van de meetsnoeren op de differentieelschakelaar en herhaal de meting. Indien de differentieelschakelaar nog altijd niet uitschakelt, is hij mogelijk defect.

**Opmerking:** Zie ook 0°/180° testen hieronder.

De meting aan de differentieelschakelaar kan worden uitgeschakeld bij ">25 V" of ">50 V" naargelang de instelling van de aanraakspanning, indien de lusspanning zo groot is dat de test niet kan worden uitgevoerd.

## 5xl meten uitschakeltijd van de differentieelschakelaar

1. Herhaal de vorige test voor 1/2I, maar met de bereikschakelaar op 5xl.

De differentieelschakelaar uitschakelindicator geeft een open symbool weer .

2. Het toestel geeft de uitschakeltijd van de differentieelschakelaar weer in milliseconden.

Indien het display >40 ms weergeeft schakelde de differentieelschakelaar niet uit binnen de geëigende tijd. Controleer de aansluiting van de meetsnoeren op de differentieelschakelaar en

Indien de differentieelschakelaar nog altijd niet uitschakelt, is hij mogelijk defect.

**OPMERKING:** De stroomgrens voor de 5I-meting 100 mA, omdat de meetstroom beperkt is tot 1A.

### 0° of 180° meting


Zowel de I als de 5I meting kunnen worden uitgevoerd voor 0° en 180°.

Herhaal de I en 5I metingen zoals hierboven, maar met het toestel ingesteld op 180°.

0° of 180° wordt gekozen met een druk op [0°/180°] en de grootste uitschakeltest voor elke test wordt vastgelegd.

### Hellingtest (alleen RCDT320) not programmable RCD

De uitschakelstroom van de differentieelschakelaar wordt gemeten door het toepassen van een teststroom van de maximale stroom, en deze om de 200 ms te verhogen. Van zodra de differentieelschakelaar uitschakelt wordt de stroom vastgelegd, en weergegeven in mA.

1. Selecteer de maximale stroom van de differentieelschakelaar met de bovenste bereikschakelaar.
2. Kies met de onderste bereikschakelaar voor HELLING  (RAMP).
3. Druk op de knop [TEST].

4. De differentieelschakelaar moet schakelen, en de uitschakelstroom wordt weergegeven.

5. Indien de differentieelschakelaar niet uitschakelt wordt >\*\*\*mA weergegeven, waarin \*\*\* mA de maximaal toegelaten uitschakelstroom is; afhankelijk van het geselecteerde meetbereik.

### RCD AUTO test

De [AUTO] test biedt een automatische sequentie van testen voor de 1/2I, I en 5I metingen en 0/180° meting van de differentieelschakelaar, waarbij de operator plaats neemt bij de differentieelschakelaar, om hem terug in te schakelen zo hij uitschakelt.

Om een AUTO-meting uit te voeren:

1. Verbind het netsnoer of het tweedraads meetsnoer met de schakeling waaraan moet worden gemeten.
2. Plaats de RCD-type schakelaar (bovenste bereikschakelaar) van het meetapparaat op de juiste maximale stroom van de differentieelschakelaar.
3. Plaats de functieschakelaar van het toestel (onderste schakelaar) op [AUTO].
4. Druk op de knop [TEST]. De RCDT320 zal de meting beginnen op het bereik 1/2I, gevolgd door de 1I test bij 0 en 180°, en uiteindelijk de 5I meting bij 0 en 180°.
5. Bij het voltooiën van de test zal het display het eerste meetresultaat weergeven (1/2I test). Dit moet >1999ms zijn.

De resultaten worden in het geheugen opgeslagen, en worden terug opgeroepen door:

6. Met een druk op de knop [0/180°] doorloopt u de resultaten, waarbij u gaat van 1xl bij 0°, 1xl bij 180°, 5xl bij 0° en 5xl bij 180°.
7. De 1xl en de 5xl meting worden aangegeven door de weergave van 1 resp. 5 segmenten van het staafdisplay boven de digitale uitlezing.

## SPANNINGSMETINGEN

De resultaten worden gewist zodra het apparaat wordt uitgeschakeld.

none = 1/2I test

I = 1xI test

IIII = 5 I test

Het voorbeeld toont 5I bij 0°



### Mogelijke oorzaken van fouten

Metingresultaten kunnen worden beïnvloed door het volgende:

1. Belangrijke bedrijfsfouten kunnen optreden indien belastingen, in het bijzonder roterende machines en capacitieve eenheden, aangesloten blijven tijdens het testen.
2. Een slechte verbinding met het geteste circuit.

**OPMERKING:** de gemeten spanning mag niet groter zijn dan 300 V tussen fase en aardleider.

### Om de spanning van de elektrische voeding te meten:

1. Zet de bereikschakelaar op [V].
2. Verbind de GROENE of (L0) draad met de aardaansluiting (PE) en de RODE of (L1) draad met de te meten fase. (of sluit de teststekker aan op een geschikt stopcontact).
3. Het apparaat geeft de spanning aan tussen fase en de aarde.

### Aanraakspanning

Bij alle Megger RCDT300 testers wordt de aanraakspanning berekend bij de start van de meting aan de differentiëlschakelaar, om er zeker van te zijn dat ze beneden de grens van 25 V of 50 V blijft, naargelang de toepassing.

Op de apparaten van de reeks RCDT300 kan de aanraakspanningsgrens worden omgeschakeld tussen 50 V en 25 V, naargelang de toepassing.

Indien de berekening van de aanraakspanning leidt tot een hogere aanraakspanning dan de toegelaten, zal de differentiëlschakelaar-tester de test onderbreken, en op die manier voorkomen dat er een onveilige spanning op de aardleider voorkomt tijdens de test, zo die zou zijn doorgedaan.

## FREQUENTIE Hz (allen RCDT320/330)

---

Voor de klanten die wensen dat de aanraakspanning wordt weergegeven: deze kan worden weergegeven door het analoge spanningsdisplay te activeren, zoals beschreven in de instelprocedure van het apparaat.

Eens geactiveerd zal de aanraakspanning worden weergegeven bij de differentieelschakelaartest, zelfs indien de spanning lager ligt dan de toegelaten grenzen.

### **Om de frequentie van de elektrische voeding te meten:**

1. Zet de bereikschakelaar op [Hz].
2. Verbind de GROENE of (L0) draad met de aardaansluiting (PE) en de RODE of (L1) draad met de te meten fase.
3. Het apparaat geeft de frequentie in Hz.

## OPSLAG VAN HET MEETRESULTAAT (ENKEL RCDT320)

---

### Wijze van opslag van resultaten:

De resultatenopslag heeft de volgende structuur:

→ 000, → 255	= Taaknummer
b01, b02...	= Verdeelbordnummer
c01, c02...	= Circuitnummer
L-E	= Soort circuit (enkel L-E)
P1 tot P3	= Fase

Taaknummers ( → 000, → 001...) dienen als werkmappen.

Resultatengroepen kunnen onder een bepaald taaknummer worden opgeslagen en eenvoudig worden afgescheiden bij downloaden.

b01, b02... Verdeelbordnummer:

c01, c02... Circuitreferentie

Een specifiek verdeelbordnummer en circuitreferentienummer kunnen aan resultaten worden toegewezen.

L-E Soort test: bepaalt het soort circuit (op RCDT is enkel L-E beschikbaar).

P1, P2, P3 Fasenummer: Elke meting kan onder een bepaalde fase worden opgeslagen, P1, P2 of P3.

Uniek testnummer: een uniek testnummer wordt aan elk meetresultaat toegewezen, van 0 tot 1999, automatisch geregistreerd. Dit kan niet worden gewijzigd door de gebruiker.

### Om een resultaat op te slagen:

1. Selecteer een ALS-testmodus en voer een meting uit zoals eerder beschreven.  
Druk op STORE na de voltooiing van de test.
2. Selecteer het taakreferentienummer ( → 000, → 001 enz.) met de knoppen ↓ en druk dan op NEXT.  
(Houd de knop ingedrukt om snel door de nummers te schuiven)
3. Selecteer het verdeelbordnummer (b01, 02 enz.) met de knoppen ↓ en druk dan op NEXT.
4. Selecteer het circuitnummer (c01, 02, enz.) met de knoppen ↓ en druk dan op NEXT.
5. Circuitsoort wordt ingesteld op L-E, druk op NEXT.
6. Selecteer de Fase met de knoppen ↓ en druk dan op NEXT. Het scherm zal een uniek testnummer weergeven dat met die bepaalde meting verbonden is.
7. Druk op OK om het resultaat op te slagen of op ESC om af te breken.

### Om een volgend resultaat op te slagen:

Om de volgende meting onder dezelfde plaats, taaknummer, verdeelbord, enz. op te slaan:

1. Voer een andere meting uit zoals hiervoor beschreven en druk op STORE.
2. Het laatste taaknummer zal worden weergegeven. Druk op OK.
3. Het unieke testnummer zal worden weergegeven. Druk op OK en het resultaat wordt opgeslagen.

**OPMERKING:** Om een instelling te wijzigen vooraleer een resultaat op te slaan, schuif naar beneden door de resultaten met behulp van de knoppen NEXT/LAST. Wijzig het referentienummer met de knoppen ↓ en druk tweemaal op OK om het resultaat op te slaan.



---

**Om het laatste meetresultaat terug op te roepen:**

1. Zet de bereikschakelaar op RCL.
2. Het laatste unieke testnummer wordt weergegeven.
3. Druk op OK en het meetresultaat zal worden weergegeven.

Druk op LAST of NEXT om, indien toepasselijk, door alle testparameters te schuiven.

**OPMERKING:** Enkel het laatste meetresultaat kan terug op het display worden opgeroepen.

**Resultaten downloaden naar een PC:**

1. Verbind de tester met de PC door middel van de USB-testkabel.
2. Zet de bereikschakelaar van de tester op [Snd].
3. Voer Megger Download Manager uit op de PC.
4. Selecteer "Download from tester".
5. De meetresultaten zullen automatisch hun inhoud naar de PC downloaden.

Een staafdiagram toont de status van de download.

**Meetresultaten verwijderen**

Om het laatste meetresultaat te verwijderen:

1. Zet de bereikschakelaar op [dEL]. "dEL" zal knipperen op het display, gevolgd door het te verwijderen testnummer.
2. Druk op de knop OK. Het laatste meetresultaat zal worden verwijderd.

**WAARSCHUWING:** Deze bewerking is onomkeerbaar.

**Om alle meetresultaten te verwijderen:**

1. Zet de bereikschakelaar op [dEL]. "dEL" zal knipperen op het display.
2. Druk op de knop NEXT of LAST. "ALL" zal knipperen op het display.
3. Druk op de knop OK. Alle meetresultaten worden verwijderd.

Een staafdiagram toont de status van de verwijdering.

**WAARSCHUWING:** Deze bewerking is onomkeerbaar. Alle gegevens zullen worden verwijderd.


## DE BATTERIJEN EN KEKERINGEN VERVANGEN


---

### Batterijen

**Batterijtype:** 8 x LR6 (AA), 1.5 V alkaline, of 8 x 1.2V NiCAD, of 8 x 1.2V NiMH

### Symbool batterij leeg

De toestand van de batterij wordt voortdurend weergegeven met dit symbool .

Zodra de batterijen leeg zijn wordt dit aangegeven met , en wordt het meten uitgeschakeld.

Indien het symbool na het plaatsen van nieuwe batterijen geen volle lading aangeeft de polariteit van de batterijen controleren.

**OPMERKING:** volledig geladen NiMH of NiCAD herlaadbare batterijen geven een lagere capaciteit aan dan alkaline batterijen. Pas vlak voordat ze zijn ontladen geven ze een waarschuwing.


### Om de batterijen te vervangen

**Waarschuwing:** Schakel het apparaat niet in zonder dat het batterijdeksel geplaatst is.

1. Schakel het toestel uit en koppel het los van om het even welke elektrische schakeling.
2. De achterzijde van het toestel mag niet worden geopend zo lang de meetdraden zijn aangesloten.
3. Om de achterzijde te verwijderen de schroef aan de onderzijde van het deksel lossen, en het deksel optillen.
4. Plaats nieuwe batterijen, en let daarbij op de polariteit zoals aangegeven in het batterijvak.
5. Plaats het deksel terug.

**OPMERKING:** de batterijen mogen niet in het toestel achterblijven, als dat gedurende langere tijd niet zal worden gebruikt.

### Indicatie zekering doorgebrand

Het symbool zekering doorgebrand  geeft aan dat er een inwendige zekering doorsmolt. Het apparaat is voorzien van een in de fabriek geplaatste zekering, die alleen mag worden vervangen door een erkend Megger-herstellingscentrum.

Neem contact op met uw Megger-verdeler of bel met Megger UK op +44 1304 502 102.

## SPECIFICATIES

---

### Informatie- en waarschuwingsberichten

#### Meetypes aan aardlekschakelaars

AC	AC type
AC.S	AC Selectieve differentieelschakelaar
DC	DC type differentieelschakelaar
DC.S	DC Selectieve differentieelschakelaar

#### Waarschuwingen

trp Onverwachte loskoppeling  
hot Apparaat te warm  
chk Controleer de meetsnoeren  
noS Ruis

>50V aanraakspanning overschreden (voor instellingen op 50V)  
>25V aanraakspanning overschreden (voor instellingen op 25V)  
<\*\*\*V Voedingsspanning te klein voor een meting

#### Andere meldingen

L + L Meten met L/N verwisseld  
L + L Niet meten met L/N verwisseld  
SEt Instelmenu  
OFF Instrument staat op het punt uit te schakelen

Alleen reinigen met een vochtig doek. Gebruik geen reinigingsmiddelen op basis van alcohol, omdat ze een residu kunnen achterlaten.

#### Testbereiken aardlekschakelaars (volgens EN61557-6)

##### Net

<b>RCDT310</b>	100 V tot 280 V (45 Hz tot 65 Hz)
<b>RCDT320/330</b>	50 V tot 280 V (45 Hz tot 65 Hz)

Minimum voltage 71 V voor 300 mA RCDs, 100 V voor 500 mA RCDs en 205 V voor 1000 mA RCDs

##### Bereiken

<b>RCDT310</b>	30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA
<b>RCDT320/330</b>	10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA

##### Nauwkeurigheid meetstroom:

<b>Niet uitschakelen:</b>	(1/2I) -8% tot -2%
<b>Uitschakelen:</b>	(I, 5I) +2% tot +8%
<b>Uitschakeltijd:</b>	±1% ±1ms

##### Hellingstest

##### Stroombereik meting:

1/2 nominale stroom differentieelschakelaar tot nominaal 110% max. stroom

**Duur van de stap:** 200 ms

##### Spanningsmeting (alle modellen)

<b>AC-bereik:</b>	0 V - 500 V 25 Hz tot 450 Hz
<b>Nauwkeurigheid:</b>	±2% ±2 digits

##### Frequentiemeting

##### (alleen RCDT320/330)

<b>Bereik:</b>	25 Hz tot 450 Hz
<b>Nauwkeurigheid:</b>	25.0 Hz tot 199.9 Hz ±0.1 Hz 200 Hz tot 450 Hz ±1 Hz

##### Fout (aanraak-)spanning

<b>Weergegeven bereik:</b>	0 V tot 50 V (weergegeven op een analogo staafdisplay)
<b>Fout:</b>	+5%/+15% ±0.5 V

##### Temperatuur en vochtigheid

<b>Gebruikstemperatuur:</b>	-5 °C tot +40 °C
<b>Vochtigheidsgraad tijdens het gebruik:</b>	93% R.H. bij +40 °C max.
<b>Opslagtemperatuur:</b>	-25 °C tot +70 °C
<b>Maximum hoogte:</b>	2000m

## BASIS- EN GEBRUIKSFOUTEN

**Beschermingsklasse:** Weerbestendig IP54

### Veiligheid

Voldoet aan alle eisen van IEC61010-1 Cat III 300 V fase t.o.v. aarde.

### IEC61557

‘Elektrische veiligheid in laagspanningssystemen tot op 1000 V wisselstromen 1500 V gelijkstroomuitrusting voor testen, meten of controleren van beschermingsmaatregelen:

Deel 1 - Algemene vereisten Deel 4 – Reststroomapparaten’

### Voeding

**Batterijen:** 8 x 1,5 V cellen IEC LR6 type (AA alkaline).

**Herlaadbaar:** 8 x 1.2 V NiCd of NiMH cellen kunnen worden gebruikt.

De toestand van de batterij is voortdurend zichtbaar op het display als een vierdelig staafdiagram.

**Levensduur batterijen:** 2000 opeenvolgende metingen

### Gewicht

Alle eenheden 980gr

### Afmetingen

Alle toestellen 203 x 148 x 78 mm

### E.M.C

In overeenstemming met IEC61326-1

**Operationele onzekerheden:** bezoek [www.megger.com](http://www.megger.com)

### Basis en gebruikersfouten bereiken lusmeting

De basisfout is de maximale meetfout van het instrument onder ideale omstandigheden, terwijl de gebruikersfout de maximale meetfout is, rekening gehouden met de batterijspanning, de temperatuur, interferentie, en, waar van toepassing, de spanning en de frequentie van het systeem.

## ACCESSOIRES EN UITRUSTING

	<b>Bestelcodes</b>
Set van 2-snoer testsnoeren en krokodillebekklemmen	1001-976
CEE 7/7 meetsnoer netcontactstop	6220-741
<b>Optional Accessories</b>	
Set meetsnoeren Meetsnoerset (zekering 10 A)	1001-977
Meetsnoer netcontactstop (BS 1363)	6220-740
Meetsnoer netcontactstop (AS/NZS 3112)	6220-790

## HERSTELLING EN GARANTIE

---

Het instrument bevat componenten, gevoelig aan statische ladingen, en de printplaat moet met de nodige voorzichtigheid worden behandeld. Indien de bescherming van een instrument beschadigd is mag het niet worden gebruikt, maar moet het worden hersteld door goed geschoold en gekwalificeerd personeel. De bescherming is waarschijnlijk aangetast indien ze bijvoorbeeld zichtbare schade vertoont; de beoogde metingen niet kunnen worden uitgevoerd; het toestel langere tijd werd bewaard onder ongunstige omstandigheden, of werd blootgesteld aan extreme transportvoorwaarden.

### **NIEUWE APPARATEN HEBBEN EEN GARANTIEPERIODE VAN 3 JAAR VANAF DE DATUM VAN AANKOOP.**

**Opmerking:** Eender welke voorafgaandelijke herstelling of afregeling maakt de garantie automatisch ongeldig.

### **HERSTELLING VAN HET INSTRUMENT EN ACCESSOIRES**

Neem in verband met de herstelling van Megger Instruments **contact** op met:

<b>Megger Limited</b> Archcliffe Road Dover Kent CT17 9EN <b>U.K.</b> Tel: +44 (0) 1304 502 243 Fax: +44 (0) 1304 207 342	OR	<b>Megger GmbH</b> Weststraße 59 52074 Aachen <b>Germany</b> Tel: +49 (0) 241 91380 500
--	----	---

of een erkend herstellingsbedrijf zoals EURO-INDEX.

### **Een instrument terugsturen om te worden hersteld**

Indien het noodzakelijk is een instrument ter herstelling terug te sturen, moet een terugzendnummer worden gevraagd bij een van onderstaande adressen.

Er zal u naar kerninformatie worden gevraagd, zoals het serienummer van het instrument en de aangegeven fout bij het aangeven van het nummer. Hierdoor kan de service-afdeling zich vooraf voorbereiden op het in ontvangst nemen van het instrument, en u de best mogelijke service bieden. Het terugzendnummer (Returns Authorisation number) moet duidelijk zijn aangegeven aan de buitenkant van de verpakking, en worden vermeld in alle correspondentie.

Het instrument moet portvrij worden verzonden naar het betrokken adres. Een kopie van de aankoopfactuur en de verpakkingsnota moet mee met de luchtpost worden verzonden om het inklaan door de douane te versnellen.

Voor apparaten die moeten worden hersteld buiten de garantieperiode wordt een schatting van de herstellingskosten, porto- en andere kosten inbegrepen, voorgelegd, voor het uitvoeren van de herstelling een aanvang neemt.

### **Erkende herstellingsbedrijven**

AEr werden een aantal onafhankelijke herstellingsbedrijven erkend voor het uitvoeren van herstellingen aan de meeste Megger-apparaten, waarbij ze gebruik maken van originele Megger-accessoires. Een lijst met de erkende herstellingsbedrijven is beschikbaar op het adres in de U.K. op deze pagina.

## 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. 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](http://megger.com/eu-dofc).

## Lokaal verkoopkantoor.

Niederspannung und Schaltanlagen Megger GmbH Weststraße 59 52074 Aachen DEUTSCHLAND T. +49 (0) 241 91380 500 E. info@megger.de	Kabelfehlerortung, Kabelfehlerprüfung und Kabeldiagnose Megger Germany GmbH Dr.-Herbert-Iann-Str. 6 96148 Baunach T. +49 (0) 9544 68 - 0 E. baunach@megger.com	Kabelfehlerortung, Kabelfehlerprüfung und Kabeldiagnose Megger Germany GmbH Röderaue 41 01471 Radeburg T. +49 (0) 35208 84-0 E. radeburg@megger.com
--	---	--

**Het instrument is gebouwd in het Verenigd Koninkrijk.**

**De onderneming behoudt zich het recht voor de specificaties te veranderen zonder voorafgaandelijk bericht.**

**Megger is een gedeponeerd handelsmerk.**

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

## Productielocaties

Megger GmbH Weststraße 59 52074 Aachen DEUTSCHLAND T. +49 (0) 241 91380 500 E. info@megger.de	Megger Limited Archcliffe Road Dover Kent CT17 9EN Grootbritannien T. +44 (0)1 304 502101 F. +44 (0)1 304 207342	Megger Valley Forge 400 Opportunity Way Phoenixville, PA 19460 USA T. +1 610 676 8500 F. +1 610 676 8610
Megger USA - Dallas 4545 West Davis Street Dallas TX 75211-3422 USA T. 800 723 2861 (USA only) T. +1 214 333 3201 F. +1 214 331 7399 E. USsales@megger.com	Megger AB Rinkebyvägen 19, Box 724, SE-182 17 Danderyd T. +46 08 510 195 00 E. seinfo@megger.com	Megger USA - Fort Collins 4812 McMurry Avenue Suite 100 Fort Collins CO 80525 USA T. +1 970 282 1200

RCDDT300\_UG\_nl\_V12 08 2022

© Megger Limited 2022

www.megger.com