

FLUKE®

1550C/1555

Insulation Tester

Gebraiksaanwijzing

April 2010 Rev. 1, 3/18 (Dutch)

©2010-2018 Fluke Corporation. All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

Specifications are subject to change without notice.

BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

Fluke garandeert voor elk van haar producten, dat het bij normaal gebruik en onderhoud vrij is van materiaal- en fabricagefouten. De garantieperiode bedraagt drie jaar en gaat in op de datum van verzending. De garantie op onderdelen en op de reparatie en het onderhoud van producten geldt 90 dagen. Deze garantie geldt alleen voor de eerste koper of de eindgebruiker die het product heeft aangeschaft bij een door Fluke erkend wederverkoper, en is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of enig ander product dat, naar de mening van Fluke, verkeerd gebruikt, gewijzigd, verwaarloosd of verontreinigd is, of beschadigd is door een ongeluk of door abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden. Fluke garandeert dat de software gedurende 90 dagen in hoofdzaak in overeenstemming met de functionele specificaties zal functioneren en dat de software op de juiste wijze op niet-defecte dragers is vastgelegd. Fluke garandeert niet dat de software vrij is van fouten of zonder onderbreking werkt.

Door Fluke erkende wederverkopers verstrekken deze garantie uitsluitend aan eindgebruikers op nieuwe en ongebruikte producten, maar ze zijn niet gemachtigd om deze garantie namens Fluke uit te breiden of te wijzigen. Garantieservice is uitsluitend beschikbaar als het product is aangeschaft via een door Fluke erkend verkooppunt of wanneer de koper de toepasbare internationale prijs heeft betaald. Fluke behoudt zich het recht voor de koper de invoerkosten voor de reparatie-/ vervangingsonderdelen in rekening te brengen als het product in een ander land dan het land van aankoop ter reparatie wordt aangeboden.

De garantieverplichting van Fluke beperkt zich, naar goedgevonden van Fluke, tot het terugbetalen van de aankoopprijs, het kosteloos repareren of vervangen van een defect product dat binnen de garantieperiode aan een door Fluke erkend service-centrum wordt geretourneerd.

Voor garantieservice vraagt u bij het dichtstbijzijnde door Fluke erkende service-centrum om een retourautorisatienummer en stuurt u het product vervolgens samen met een beschrijving van het probleem franco en met de verzekering vooruitbetaald (FOB bestemming) naar dat centrum. Fluke is niet aansprakelijk voor beschadiging die tijdens het vervoer wordt opgelopen. Nadat het product is gerepareerd op grond van de garantie, zal het aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald (FOB bestemming). Als Fluke van oordeel is dat het defect is veroorzaakt door verwaarlozing, verkeerd gebruik, verontreiniging, wijziging, ongeluk of abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden, met inbegrip van overspanningsdefecten die te wijten zijn aan gebruik buiten de opgegeven nominale waarden voor het product of buiten de normale slijtage van de mechanische componenten, zal Fluke een prijsopgave van de reparatiekosten opstellen en niet zonder toestemming aan de werkzaamheden beginnen. Na de reparatie zal het product aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald en zullen de reparatie- en retourkosten (FOB afzender) aan de koper in rekening worden gebracht.

DEZE GARANTIE IS HET ENIGE EN EXCLUSIEVE VERHAAL VAN DE KOPER EN VERVANGT ALLE ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, MET INBEGRIJ VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT STILZWIJGENDE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE, MET INBEGRIJ VAN VERLIES VAN GEGEVENS, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE DAN OOK.

Aangezien in bepaalde landen of staten de beperking van de geldigheidsduur van een stilzwijgende garantie of de uitsluiting of beperking van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat de beperkingen en uitsluitingen van deze garantie niet van toepassing zijn op elke koper. Wanneer een van de voorwaarden van deze garantie door een bevoegde rechtbank of een andere bevoegde beleidsvormer ongeldig of niet-afdwingbaar wordt verklaard, heeft dit geen consequenties voor de geldigheid of afdwingbaarheid van enige andere voorwaarde van deze garantie.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИИЙЭС»
125167, г. Москва, Ленинградский
проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Inhoudsopgave

Titel	Pagina
Inleiding	1
Contact opnemen met Fluke	1
Veiligheidsinformatie	2
Voordat u begint	5
De tester	5
Druktoetsen	6
In-/uitschakelen	6
Display	7
De batterij opladen	7
Veiligheidsaansluiting gebruiken	8
Metingen	9
Aansluiten op het testcircuit	9
Vóór een isolatietest	10
Vooringestelde testspanning selecteren	10
Een testspanning programmeren	10
Een ramp- of rusttoestandtest selecteren	11
Een geklokte test instellen	11
Polarisatie-index (PI)	11
Diëlektrische absorptieverhouding	12
Capaciteit	12

Isolatie test	12
Testresultaten opslaan	13
In het geheugen opgeslagen testresultaten weergeven	14
Testresultaten downloaden	15
Testresultaten wissen	16
Onderhoud	16
Reinigen	16
Vervangingsonderdelen en accessoires	17
Algemene specificaties	18
Omgevingspecificaties	18
Elektrische specificaties	20
Meetprincipes voor weerstandsmeting	21

Inleiding

Met de Fluke 1550C en 1555 Insulation Testers (de tester of het product) kan de isolatie onder hoogspanning worden getest om algemene circuits, zoals schakelinstallaties, motoren en kabels, te valideren.

De onderdelen van de tester:

- Groot LCD-scherm
- Vooringestelde testspanningen: 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V, (10 000 V alleen 1555)
- Programmeerbare testspanningen: 250 V tot 10 000 V (stappen van 50/100 V)
- Weerstandsmeting: 200 k Ω tot 2 T Ω
- Polarisatie-index (PI)
- Diëlektrische absorptieverhouding (DAR of DAR [CN])
- Rampmodus voor het lineair verhogen van de aangelegde testspanning (100 V/s)
- Mogelijkheid om tests te timen en de testresultaten op te slaan met door de gebruiker opgegeven id-label
- Indicatie voor doorslagspanning
- Oplaadbare loodzwavelzuurbatterij
- Automatische uitschakeling na 30 minuten zonder activiteit
- Infraroodpoort voor het downloaden van testgegevens
- Pc-software (bijgeleverd)

Contact opnemen met Fluke

Neem contact op met Fluke via een van deze telefoonnummers:

- VS: 1-800-760-4523
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- China: +86-400-921-0835
- Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

U kunt ook de website van Fluke bezoeken op www.fluke.com.

Registreer dit product op <http://register.fluke.com>.

Ga om de laatste aanvullingen van de handleiding te bekijken, af te drukken of te downloaden naar <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Veiligheidsinformatie

Waarschuwing geeft omstandigheden en procedures aan die gevaar opleveren voor de gebruiker. **Let op** wijst op omstandigheden en procedures die het product of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

Waarschuwing


















Ga als volgt te werk om mogelijke elektrische schokken, brand of lichamelijk letsel te voorkomen:

- Lees alle instructies zorgvuldig.
 - Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.
 - Wijzig het product niet en gebruik het uitsluitend volgens de voorschriften, want anders is de beveiliging van het product mogelijk niet langer voldoende.
 - Gebruik het product niet bij explosiegevaarlijke gassen of dampen of in vochtige of natte omgevingen.
 - Gebruik het product niet als het gewijzigd of beschadigd is.
 - Gebruik het product niet als het niet correct werkt.
 - Gebruik voor alle metingen uitsluitend accessoires (probes, meetsnoeren en adapters) met een voor het product goedgekeurde meetcategorie (CAT), nominale spanning en nominale stroomsterkte.
 - De specificatie van de meetcategorie (CAT) van de afzonderlijke component met de laagste gespecificeerde waarde van het product, de probe of het accessoire mag niet worden overschreden.
- Gebruik het product niet zonder op de meetprobe aangebrachte beschermkap in CAT III- of CAT IV-omgevingen. De beschermkap verkort het blootliggende metaal van de probe tot <4 mm. Dit verlaagt de kans op vlambogen ten gevolge van kortsluiting.
 - Houd u aan plaatselijke en landelijke veiligheidsvoorschriften. Gebruik persoonlijke veiligheidsuitrusting (goedgekeurde rubberhandschoenen, gelaatsbescherming en brandwerende kleding) om letsel door elektrische schokken en boogontlading te voorkomen bij blootliggende geleiders onder spanning.
 - Controleer eerst de behuizing van het product. Controleer op barsten of ontbrekende kunststof. Bekijk de isolatie rond de aansluitpunten zorgvuldig.
 - Gebruik geen beschadigde meetsnoeren. Controleer de meetsnoeren op beschadigde isolatie en meet een bekende spanning.
 - Raak geen spanningen >30 V AC RMS, 42 V AC piek of 60 V DC aan.
 - Leg nooit meer dan de nominale spanning aan tussen de aansluitingen en aarde.
 - Meet eerst een bekende spanning om te controleren of het product juist werkt.
 - Beperk het gebruik tot de specificaties van de meetcategorie, spanning of stroomsterkte.

- Verwijder alle probes, meetsnoeren en accessoires die niet noodzakelijk zijn voor de meting.
- Houd uw vingers achter de vingerbescherming op de probes.
- Gebruik de juiste aansluitingen, de juiste functie en het juiste bereik voor de metingen.
- Steek de meetsnoeren in de juiste ingangen.
- Werk niet alleen.
- Niet gebruiken in verdeelinrichtingen met een spanning hoger dan 1100 V.
- Gebruik uitsluitend aanbevolen meetsnoeren.
- Sluit alle stroom naar het testcircuit af en ontlad de capacatieve spanning in het circuit voordat u een circuit test.
- De meetresultaten kunnen ongunstig worden beïnvloed door de impedantie van andere parallel geschakelde circuits onder stroom of stootspanningen.
- Voor- en nadat u metingen verricht, moet u controleren of het product geen gevaarlijke spanning aangeeft. Als op het display een gevaarlijke spanning wordt aangegeven, sluit u de stroom naar het testcircuit af of ontlad u de capacatieve spanning in het circuit.
- Maak de meetsnoeren niet los voordat de test is voltooid en de testspanning op de aansluitingen weer nul is. Zo zorgt u ervoor dat eventuele capacatieve spanning volledig ontladen is.
- Gebruik de veiligheidsaansluiting uitsluitend zoals in deze gebruiksaanwijzing wordt beschreven. Zorg dat er geen vreemde objecten in contact komen met de veiligheidsaansluitingen, omdat de meter dan wellicht niet meer de voorziene beveiliging biedt.
- Zorg ervoor dat er geen ingangssignalen aanwezig zijn voordat u het product reinigt.
- Gebruik uitsluitend voorgeschreven reserveonderdelen.
- Bij lekkage van de batterij dient het product eerst te worden gerepareerd voordat het weer wordt gebruikt.
- Gebruik het product niet wanneer de afdekkingen zijn verwijderd of de behuizing is geopend. Er bestaat een kans op blootstelling aan gevaarlijke spanning.
- Laat het product uitsluitend repareren door een erkende monteur.

Tabel 1 bevat een lijst met de pictogrammen die op het product of in deze handleiding worden gebruikt.

Tabel 1. Pictogrammen

Pictogram	Beschrijving	Pictogram	Beschrijving
	Raadpleeg de gebruikersdocumentatie.		Voldoet aan de relevante EMC-normen van Zuid-Korea.
	WAARSCHUWING. GEVAAR.		Conform relevante Australische EMC-normen.
	WAARSCHUWING. GEVAARLIJKE SPANNING. Gevaar van elektrische schokken.		Gecertificeerd door CSA Group conform Noord-Amerikaanse veiligheidsnormen.
	Aarde		Conform richtlijnen van de Europese Unie.
	AC (wisselstroom)		Gecertificeerd door TÜV SÜD Product Service.
	Batterij		Dubbel geïsoleerd
	Elektrische doorslag		Storing aanwezig. Weergegeven waarde ligt wellicht buiten de gespecificeerde nauwkeurigheid.
	WAARSCHUWING. Sluit nooit meer dan 1100 V aan.		Indicator voor rampmodus
CAT II	Meetcategorie II is van toepassing bij het testen en meten van stroomkringen die direct zijn aangesloten op stroomafnamepunten (contactdozen en soortgelijke punten) van de lage-netspanningsinstallatie.		
CAT III	Meetcategorie III is van toepassing bij het testen en meten van stroomkringen die zijn aangesloten op de verdeling van de lage-netspanningsinstallatie van het gebouw.		
CAT IV	Meetcategorie IV is van toepassing bij het testen en meten van stroomkringen die zijn aangesloten op de bron van de lage-netspanningsinstallatie van het gebouw.		
	Dit product voldoet aan de merktekenvereisten van de AEEA-richtlijn. Het aangebrachte merkteken duidt erop dat dit elektrische/elektronische product niet met het huishoudelijk afval mag worden afgevoerd. Productcategorie: Met betrekking tot de apparatuurtypen van bijlage I van de AEEA-richtlijn, valt dit product onder categorie 9, 'meet- en controle-instrumenten'. Werp dit product niet met gewoon ongescheiden afval weg.		

Voordat u begint

Tabel 2 bevat een lijst met de items die met uw aankoop worden meegeleverd. Pak alle artikelen voorzichtig uit en inspecteer ze.

Tabel 2. Paklijst

Item	Beschrijving
①	Beknopte handleiding en veiligheidsinformatie
②	Netsnoer
③	⚠ meetsnoeren met krokodillenklemmen (rood, zwart, groen) en meetprobes (rood, zwart)
④	Heavy duty-krokodillenklemmen: Rood, zwart, groen (alleen 1555 en sets) Verkrijgbaar als optioneel accessoire voor 1550C, PN TLK1550-RTL
⑤	Draagtas (set bevat een draagkoffer)
⑥	ir3000 FC BLE-IR-adapter met beknopte handleiding (alleen FC sets)
⑦	Infraroodadapter/interfacekabel met installatiehandleiding

De tester

Dit gedeelte gaat over de tester en de werking ervan. De tester wordt weergegeven in tabel 3.



Tabel 3. 1550C/1555 Insulation Tester



Item	Beschrijving
①	LCD
②	Veiligheidsklep
③	AC-stekker
④	Ingangen
⑤	Infraroodpoort
⑥	Druktoetsen
⑦	Ingebouwde greep

Druktoetsen


Met de druktoetsen bedient u de tester, bekijkt u testresultaten en bladert u door gekozen testresultaten. Zie tabel 4.

Tabel 4. Druktoetsen


Item	Beschrijving
①	In-/uitschakelen.
②	Druk op  om naar het menu Functie te gaan. Druk nogmaals om het functiemenu af te sluiten. Met de druktoetsen met pijlen bladert u door het functiemenu.
③	Hiermee bladert u door testspanningen, opgeslagen testresultaten en de timerduur, en kunt u tekens voor de testlabel-id wijzigen. Wordt gebruikt om "ja" te antwoorden op meldingen.
④	Wanneer er een geheugenlocatie is ingesteld, worden met  de testparameters en testresultaten in het geheugen opgeslagen. Deze omvatten spanning, capaciteit, polarisatie-index, dielektrische absorptieverhouding en stroom.
⑤	Hiermee bladert u door testspanningen, opgeslagen testresultaten, timerduur en geheugenlocaties. Wordt gebruikt om "nee" te antwoorden op meldingen.
⑥	Hiermee wijzigt u de testspanning incrementeel in een waarde tussen 250 V en 10.000 V.
⑦	Start en stopt een test. Houd deze toets 1 seconde ingedrukt om de test te starten. Druk nogmaals om de test te stoppen.

Gebruik  en  voor toegang tot deze menu-items:

- 1.X Insulation Functions (Isolatiefuncties):
 - 1.1 Ramp off (Ramptest uit) (standaard)
 - 1.2 Ramp on (Ramptest aan)
 - 1.3 DAR T= 01-00
 - 1.4 DAR/PI T= 10-00
 - 1.5 DAR [CN]= 01-00
- 2 Time limit xx-xx (Tijdslimiet)
- 3 Show results (Resultaten weergeven)
- 4 Delete results (Resultaten wissen)

Druk op  om een keuze te maken.


In-/uitschakelen

Druk op  om de tester in te schakelen.

De tester voert een zelftest en automatische kalibratie uit, toont de softwareversie en start in de testspanningsmodus.

In de testspanningsmodus kunt u:

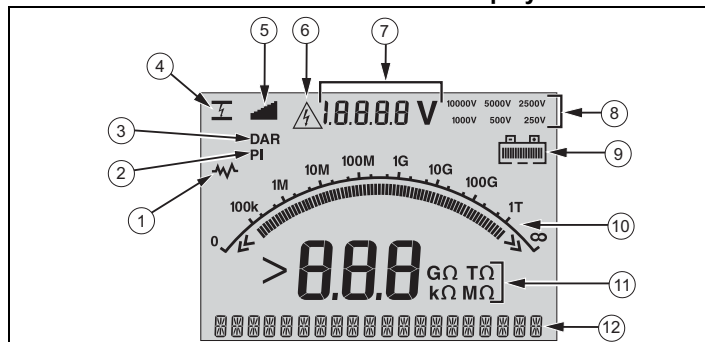
- testparameters wijzigen
- een isolatietest starten
- opgeslagen testresultaten weergeven
- testresultaten downloaden

Druk nogmaals op  om de tester uit te schakelen.

Display

Tabel 5 bevat een lijst met functies van het display.

Tabel 5. Elementen van display



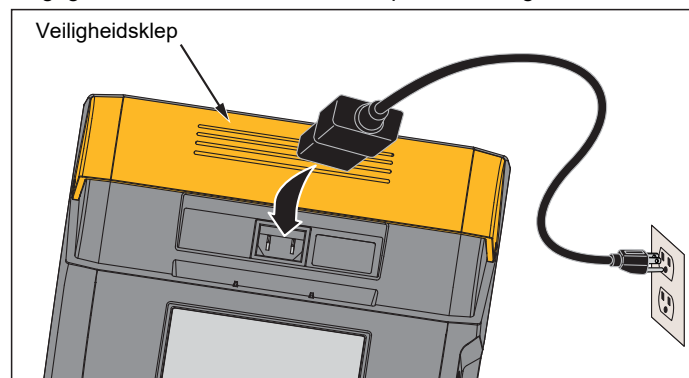
Item	Beschrijving
①	Storing aanwezig. Aflezingen kunnen zich buiten gespecificeerd nauwkeurigheidsbereik bevinden.
②	Polarisatie-index.
③	Diëlektrische absorptieverhouding.
④	Elektrische doorslag in rampmodus.
⑤	Indicator voor rampmodus.
⑥	Mogelijk gevaarlijke spanning op de testansluitingen.
⑦	Spanning die wordt toegevoerd door de tester of afkomstig is van het testcircuit bij aansluitingen van de tester.
⑧	Testspanningsselectie (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V of 10.000 V).
⑨	Oplaadstatus batterij.
⑩	Staafdiagramweergave van de isolatieweerstand.
⑪	Digitale weergave van de isolatieweerstand.
⑫	Tekstweergave. Hier worden de spanning, teststroom, capaciteit, programmeerbare testspanningen en menuopties weergegeven.

De batterij opladen

Deze tester gebruikt een oplaadbare loodzuurbatterij van 12 V.

Wanneer u oplaadbare loodzuurbatterijen bijna leeg bewaart, kan dit de levensduur van de batterijen beïnvloeden en de batterijen beschadigen. Laad de batterij altijd volledig op vóór langdurige opslag en controleer de status regelmatig.

Laad de loodzwavelzuurbatterij van 12 V op met het netsnoer. De batterij wordt in maximaal 12 uur volledig opgeladen. Laad de batterij niet op bij extreme temperaturen. Laad de batterij op als de tester gedurende langere perioden niet wordt gebruikt. In afbeelding 1 wordt aangegeven hoe u de tester aansluit op een voedingsbron.



Afbeelding 1. Stroomaansluitingen

Ga als volgt te werk om de batterij op te laden met de wisselstroombron:

1. Schakel de tester uit.
2. Koppel de testkabels los van de tester.
3. Verplaats de veiligheidsklep om toegang te krijgen tot de voedingsbronaansluiting.
4. Sluit het netsnoer aan op de IEC-wisselstroomaansluiting op de tester.
5. Sluit het andere uiteinde van het netsnoer aan op een wisselstroombron. Zie *Algemene specificaties voor oplaadstroomspecificaties*.

Op het LCD-scherm wordt de tekst **CHARGING** (Opladen) weergegeven. U kunt testresultaten downloaden terwijl de tester zich in de oplaadmodus bevindt.

Veiligheidsaansluiting gebruiken

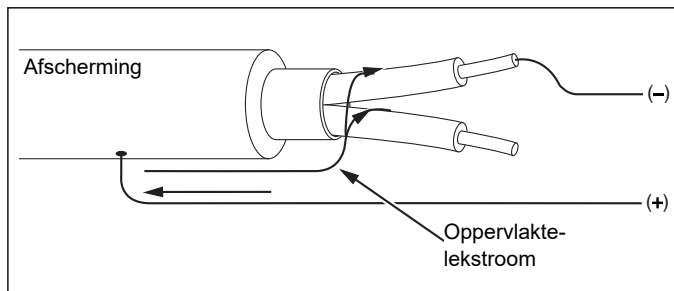
Opmerking

De isolatieweerstand wordt tussen de uitgangen (+) en (-) gemeten. De veiligheidsaansluiting (G) heeft dezelfde potentiaal als de negatieve (-) aansluiting, maar bevindt zich niet in het meetpad.

Voor de meeste tests worden slechts twee meetsnoeren gebruikt. Sluit de positieve (+) en negatieve (-) meetsnoeren aan op de betreffende ingangen op de tester. Sluit de testkabelprobes aan op het testcircuit. De veiligheidsaansluiting (G) wordt nergens op aangesloten.

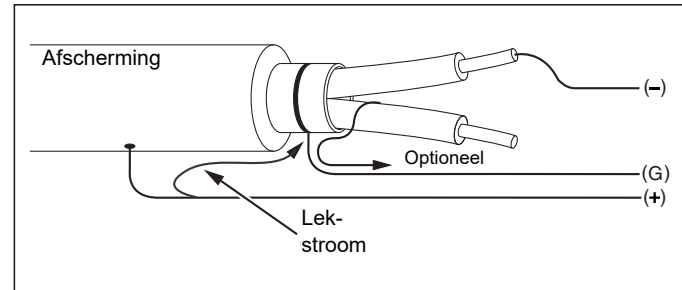
Wanneer u zeer hoge weerstand meet, kunt u het beste metingen met drie draden en de veiligheidsaansluiting uitvoeren voor de nauwkeurigste resultaten. De veiligheidsaansluiting heeft dezelfde potentiaal als de negatieve (-) aansluiting en kan worden gebruikt om te voorkomen dat oppervlaktelekstroom of andere ongewenste lekstroom de nauwkeurigheid van de isolatieweerstandsmeting ongunstig beïnvloedt.

In afbeelding 2 wordt aangegeven hoe de weerstand tussen een van de geleiders en de buitenste afscherming moet worden gemeten. In dit geval is er lekstroom aanwezig langs het oppervlak van de binnenisolatie bij het uiteinde van de kabel. Deze lekstroom wordt toegevoegd aan de door de negatieve aansluiting waargenomen stroom en leidt ertoe dat de tester een lagere weerstand afleest dan had moeten.



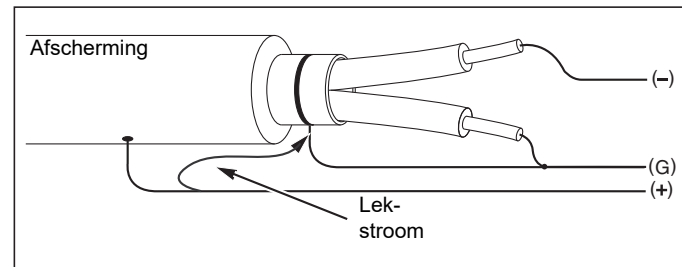
Afbeelding 2. Oppervlaktelekstroom

In afbeelding 3 wordt aangegeven hoe oppervlaktelekstroom kan worden voorkomen door een kabel van de veiligheidsaansluiting te verbinden met een geleider die rond de binnenisolatie is gewikkeld. De oppervlaktelekstroom wordt naar de veiligheidsaansluiting gestuurd. Zo wordt de lekstroom uit het meetpad tussen de positieve en negatieve aansluitingen verwijderd en wordt de nauwkeurigheid van de testmetingen verbeterd.



Afbeelding 3. Verbinding van veiligheidsaansluiting

In afbeelding 4 wordt weergegeven hoe u de meetconfiguratie verbetert. Verbind de veiligheidsaansluiting met de niet-gebruikte draad en bevestig deze aan de binnenisolatie. Zo bent u er zeker van dat de tester de lekstroom tussen de geselecteerde geleider en de buitenste afscherming meet, maar het lekstroompad tussen de geleiders verwijdert.



Afbeelding 4. Verbeterde verbinding van veiligheidsaansluiting

Metingen

In dit gedeelte worden algemene meetprocedures besproken.

Aansluiten op het testcircuit

⚠⚠ Waarschuwing

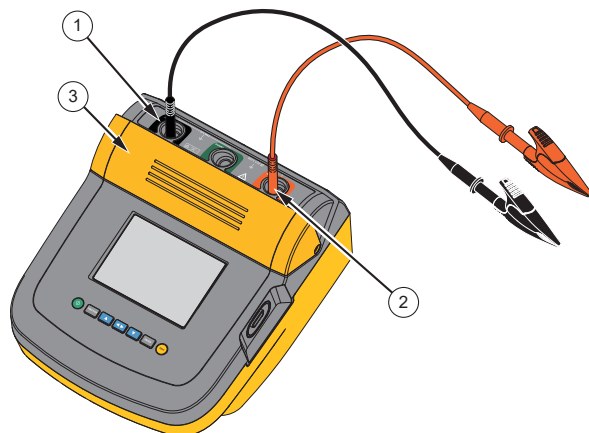
Ga als volgt te werk om mogelijke elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen:

- Sluit alle stroom naar het testcircuit af en ontlad de capacatieve spanning in het circuit voordat u een circuit test met het product.
- Sluit het gemeenschappelijke meetsnoer aan voordat u het spanningvoerende meetsnoer aansluit, en koppel het spanningvoerende meetsnoer los vóór het gemeenschappelijke meetsnoer.
- Voor- en nadat u tests uitvoert, moet u controleren of het product geen gevaarlijke spanning aangeeft. Zie tabel 5. Als de tester een constante pieptoon te horen geeft en op het display een gevaarlijke spanning wordt aangegeven, sluit u de stroom naar het testcircuit af en verwijdt u de testkabels.

Ga als volgt te werk om het testcircuit aan te sluiten:

1. Verplaats de veiligheidsklep om toegang te krijgen tot de ingangsaansluitingen.
2. Bevestig de meetsnoeren in de juiste ingangen. Zie tabel 6.
3. Sluit de meetsnoeren aan op het testcircuit.

Tabel 6. Verbindingen meetsnoer



Item	Beschrijving
①	(-) Negatieve aansluiting
②	(+) Positieve aansluiting
③	Veiligheidsklep

Opmerking

De tester is NIET gespecificeerd voor <math><200\text{ k}\Omega</math>. Wanneer de kabels worden ingekort en er een test wordt uitgevoerd, resulteert dit in een niet-gespecificeerde aflezing die >0 is. Dit is normaal voor de ingangscircuitconfiguratie en heeft geen invloed op de aflezingen die binnen het gespecificeerde nauwkeurigheidsbereik vallen.

Vóór een isolatietest

De tester is uitgerust met functies waarmee u de test kunt aanpassen aan uw vereisten. Met deze functies kunt u:

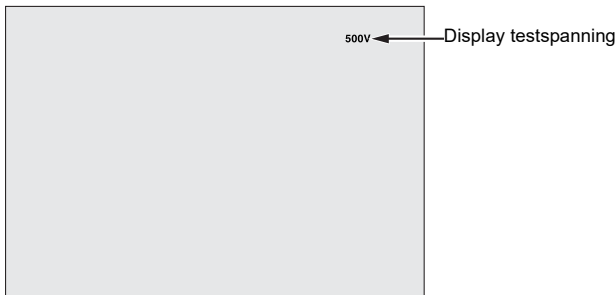
- een testspanning definiëren
- een ramptest selecteren
- een tijdslimiet (duur) instellen voor de test
- de polarisatie-index (PI) meten
- de diëlektrische absorptieverhouding (DAR of DAR[CN]) meten
- de capaciteit meten

Gebruik deze functies zelfstandig of in combinatie. Geef voordat u een isolatietest uitvoert de gewenste instellingen voor deze functies op. In dit gedeelte worden de functies besproken.

Vooringselste testspanning selecteren

Ga als volgt te werk om een vooringselste testspanning te selecteren:

1. Terwijl de tester is ingeschakeld, drukt u op **FUNCTION** om **TESTVOLTAGE** (Testspanning) te selecteren.



2. Druk op **▲** of **▼** om door de opties voor vooringselste testspanningen te bladeren (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V en 10 000 V).

De geselecteerde testspanning wordt in de rechterbovenhoek van het display weergegeven.

Opmerking

De werkelijke testspanning kan maximaal 10 % hoger uitvallen dan de door u geselecteerde testspanning.

Een testspanning programmeren

Ga als volgt te werk om een testspanning in te stellen die tussen de vooringselste testspanningen valt:

1. Druk op **▲** of **▼** om door de opties voor vooringselste testspanningen te bladeren (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V, 5000 V en 10 000 V). Selecteer de spanning die het dichtst bij de vereiste spanning ligt.
2. De geselecteerde testspanning wordt in de rechterbovenhoek van het display weergegeven.
3. Druk op **ENTER**.
TV=xxxxV knippert linksonder in het display.
4. Druk op **▲** of **▼** om de spanning te verhogen en te verlagen.
5. Wanneer het juiste spanningsniveau wordt weergegeven, drukt u op **FUNCTION** om naar het functiemenu te gaan.

Druk niet op **ENTER**. Anders wordt de testspanning teruggezet naar een vooringselste spanning.

Opmerking


De testspanning kan maximaal 10 % hoger zijn dan de door u geselecteerde testspanning.

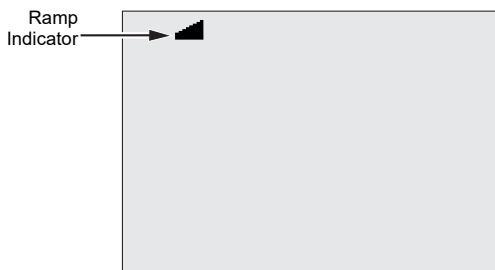
Een ramp- of rusttoestandtest selecteren

De functie ramptest is een automatische test die de isolatie op doorslaan controleert. Tijdens een ramptest begint de uitgangsspanning op 0 V. De spanning neemt vervolgens lineair toe (100 V/s) totdat de gespecificeerde testspanning is bereikt of totdat een plotselinge val in de gemeten weerstand wordt geregistreerd. De spanningstoename stopt, de testspanning valt terug op nul en de spanning bij het doorslagmoment wordt opgeslagen in het geheugen van de tester. Alle andere testresultaten zijn ongeldig als de test de gespecificeerde testspanning niet bereikt.

Als de testspanning wordt bereikt zonder elektrische doorslag, zijn de enige geldige testresultaten de testspanning en isolatieweerstand.

Ga als volgt te werk om de rampfunctie in of uit te schakelen:

1. Terwijl de tester is ingeschakeld, drukt u op **FUNCTION** om het 1.X-functiemenu te openen.
2. Druk op **ENTER** om het menu-item te openen.
3. Druk op **▲** of **▼** om de ramptest in of uit te schakelen. Als de ramptest is ingeschakeld, knippert  in de linkerbovenhoek van het display.



4. Druk op **ENTER** of **TEST** om de instellingen te gebruiken. Door te drukken op **TEST**, begint de test.

Een geklokte test instellen

U kunt de lengte van een isolatietest bepalen door een timer in te stellen. De tijd (testduur) kan worden ingesteld in stappen van 1 minuut, tot maximaal 99 minuten. Tijdens een geklokte test verschijnt de tijdslimiet rechtsonder in het display. De verstreken tijd staat in het midden van het display. Als de tijd is verstreken, is de isolatietest voltooid en wordt de test beëindigd.

Ga als volgt te werk om een tijdslimiet voor een test in te stellen:


1. Terwijl de tester is ingeschakeld drukt u op **FUNCTION** om het functiemenu te openen.
2. Druk op **▲** of **▼** om de functie **2. Time Limit** (Tijdslimiet) te selecteren.
3. Druk op **ENTER** om het menu-item te openen.
4. Druk op **▲** of **▼** om de tijd te selecteren.
5. Druk op **ENTER** of **TEST** om de instellingen te gebruiken. Door te drukken op **TEST**, begint de test.

Polarisatie-index (PI)

Als onderdeel van de isolatietest wordt waar nodig de polarisatie-index (PI) gemeten en opgeslagen. Een polarisatie-index test duurt ongeveer 10 minuten. Daarom wordt op de tester afgeteld vanaf 10 minuten. Als een isolatietest 10 minuten of langer duurt, wordt de polarisatietest voltooid en opgeslagen. Tijdens een test kunt u de resultaten bekijken door op **◀▶** te drukken of door de testresultaten op te slaan en de velden **RESULTS** (Resultaten) te scannen. Het veld bevat de waarde:

$$PI = \frac{R @ 10 \text{ min}}{R @ 1 \text{ min}}$$

Diëlektrische absorptieverhouding


Als onderdeel van de isolatietest wordt waar nodig de diëlektrische absorptieverhouding (DAR) getest en opgeslagen. Een DAR-test duurt ongeveer 1 minuut. Voor alle isolatietests die <1 minuut duren, worden de gegevens van de DAR-test dus opgeslagen als ongeldige gegevens. Als een isolatietest ≥1 minuut duurt, wordt de DAR-test in de resultaten opgenomen. Tijdens een test kunt u de resultaten bekijken door op  te drukken of door de testresultaten op te slaan en de velden **RESULTS** (Resultaten) te scannen. Het veld bevat de waarde:

$$DAR = \frac{R @ 1 \text{ min}}{R @ 30 \text{ sec}}$$

De tester voert ook de DAR-test uit volgens de Chinese normen:

$$DAR [CN] = \frac{R @ 1 \text{ min}}{R @ 15 \text{ sec}}$$

Capaciteit

Als onderdeel van de isolatietest wordt waar nodig de capaciteit gemeten en opgeslagen. Tijdens een test kunt u de resultaten bekijken door op  te drukken of door de testresultaten op te slaan en de velden **RESULTS** (Resultaten) te scannen. Het veld bevat de waarde **C=**.

Isolatietest

Waarschuwing

Ga als volgt te werk om mogelijke elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen:

- **Voor het meten van de isolatieweerstand moet potentieel gevaarlijke spanning op het circuit worden aangelegd. Daarbij kunnen blootliggende, elektrisch geleidende verbonden metalen delen voorkomen.**
- **Sluit alle stroom naar het testcircuit af en ontlad de capacitieve spanning in het circuit voordat u een circuit test met het product.**
- **Verzekert u ervan dat de installatie juist is bedraad en de medewerkers geen gevaar lopen, voordat u metingen verricht.**
- **Sluit de meetkabels op de productingangen aan voordat u ze op het testcircuit aansluit.**

PI/DAR-limieten:

- Cap. Max. >1 μF en Weerst. Max. > 100 MΩ
- Weerst. Min. < 200 kΩ
- Stroom, min. <50 mA
- Indien een grenswaarde wordt overschreden, wordt **UNSPEC** (niet-gespecificeerd) weergegeven op het display van de tester.

Ga als volgt te werk om een isolatietest uit te voeren:

1. Terwijl de tester is ingeschakeld, stelt u de beschikbare meetopties in overeenkomstig de testvereisten. Deze omvatten:
 - Testspanning
 - Bereik instellen: 250 tot 1000 V (stappen van 50 V)
 - Bereik instellen: 1000 V tot 10.000 V (stappen van 100 V)
- Opmerking*
Max. 5000 V voor 1550C.
- Ramptest – aan of uit
 - Tijdslimiet – geen limiet of van 1 tot 99 minuten
2. Sluit de probes aan op het testcircuit.

⚠⚠ Waarschuwing

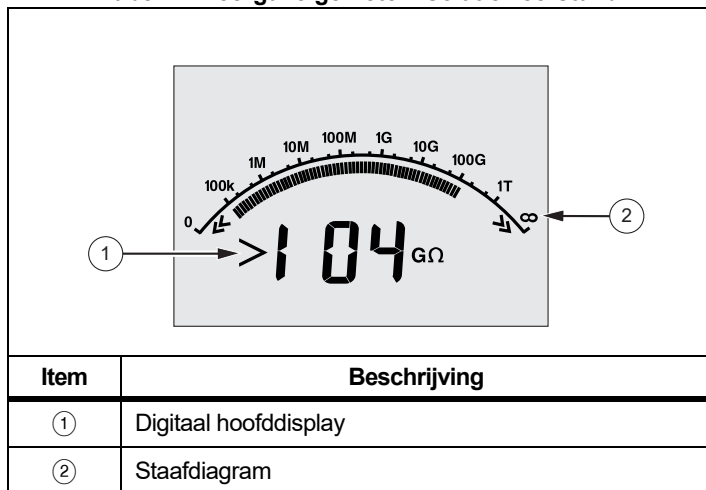
Voor- en nadat u metingen verricht, moet u controleren of het product geen gevaarlijke spanning aangeeft. Zie tabel 5. Als het product een constante pieptoon geeft en op het display een gevaarlijke spanning wordt aangegeven, maakt u de meetsnoeren los en sluit u de stroom naar het testcircuit af.

- Houd **TEST** 1 seconde ingedrukt om de isolatietest te starten.

De meter geeft drie pieptonen en op het display begint **⚠** te knipperen om aan te geven dat er mogelijk gevaarlijke spanning op de test aansluitingen aanwezig is.

Nadat het circuit is gestabiliseerd, wordt op het display de gemeten isolatieweerstand weergegeven. In het staafdiagram wordt deze waarde continu (in realtime) weergegeven als een trend. Zie tabel 7.

Tabel 7. Weergave gemeten isolatieweerstand



Elk van deze omstandigheden beëindigt een isolatietest:

- gestopt door de gebruiker (druk op **TEST**)
- tijdslimiet bereikt
- storing op testcircuit
- doorslag bij ingeschakelde ramp test
- lege batterij

Bij doorslag bij ingeschakelde ramp test moet u op **ENTER** drukken voordat u naar stap 4 gaat.

Na beëindiging van een isolatietest geeft de tester een pieptoon als er potentieel gevaarlijke spanning op de meet aansluitingen blijft staan wegens capacatieve spanning in het circuit of de aanwezigheid van een externe spanning.

- Na beëindiging van de test wordt **STORE RESULT?** (Resultaat opslaan?) op het display weergegeven. Sla indien van toepassing de testresultaten op. Zie *Testresultaten opslaan*. Of druk op **▼** om de melding STORE RESULT? af te breken. De resultaten worden niet opgeslagen.

Testresultaten opslaan




Wanneer de isolatietest is afgerond, wordt **STORE RESULT?** (Resultaat opslaan?) weergegeven op de tester, zodat u de meetresultaten kunt opslaan voor toekomstig gebruik. De tester heeft voldoende geheugen om de resultaten van 99 isolatietests op te slaan.

Ga als volgt te werk om de resultaten van een isolatietest op te slaan:

- Druk op **▲** om de meetresultaten op te slaan. De tester wijst een volglabelnummer (00 tot 99) toe om de meting te identificeren en geeft dit nummer weer.
- Als het labelnummer aanvaardbaar is, drukt u nogmaals op **▲** om de gegevens op te slaan. Als een andere labelnummering vereist is, gaat u als volgt te werk om een aangepast label van 4 tekens op te geven.

* knippert op het display. Dit is het eerste van de vier tekens waarmee de testresultaten worden gelabeld.

- Druk herhaaldelijk op **◀▶** om de tekenposities te doorlopen.

- Gebruik bij elke tekenpositie  of  om een teken (0-9, A-Z) toe te wijzen.
- Druk op  om de resultaten op te slaan.

In het geheugen opgeslagen testresultaten weergeven





Opmerking

Parameters die ongeldig voor een test zijn, worden weergegeven als INVALID (Ongeldig).

Op de tester kunnen 99 sets testgegevens worden opgeslagen, waaronder:

- labels
- ramp aan of uit
- isolatieweerstand
- timerstand bij het einde van de test (Timer)
- geselecteerde testspanning (TV)
- werkelijke testspanning (V)
- capaciteit I
- Polarisatie-index (PI)
- Diëlektrische absorptieverhouding (DAR of DAR[CN])
- teststroom (I)
- oorzaak van beëindiging van test
- Limiet – uit of timerinstelling van 1 tot 99 minuten (T. Limit)

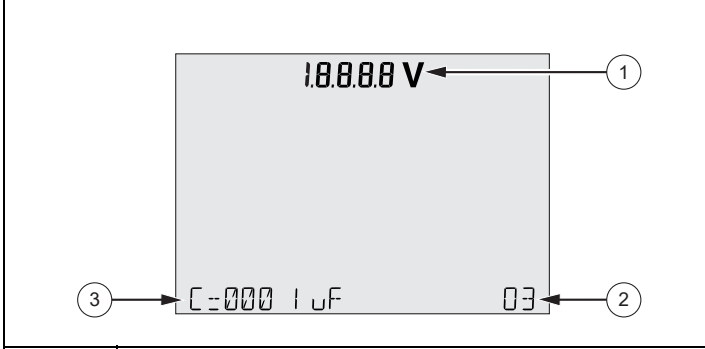
Zie tabel 8 om opgeslagen testgegevens weer te geven:

- Terwijl de tester is ingeschakeld, drukt u op  om het functiemenu te openen.
- Druk op  of  om **3. Show Results** (Resultaten weergegeven) te selecteren.
- Druk op  om het menu-item te selecteren.





Opmerking

Als er spanning staat op de aansluitingen, wordt die spanning altijd boven in het midden van het display weergegeven, ongeacht of de spanning door de tester wordt toegevoerd of afkomstig is uit het testcircuit.

Tabel 8. Weergave opgeslagen testgegevens



Item	Beschrijving
①	Spanning op aansluitingen
②	Opgeslagen locatie
③	Opgeslagen testresultaten

- Druk op  of  om door de opgeslagen locaties te lopen.
- Stop bij de locatie die u wilt weergeven.
- Druk op  om de opgeslagen testgegevens voor een specifieke test weer te geven. De testgegevens verschijnen op het alfanumerieke tekstdisplay en op de LCD.
- Druk op  om de menukeuze op te roepen.

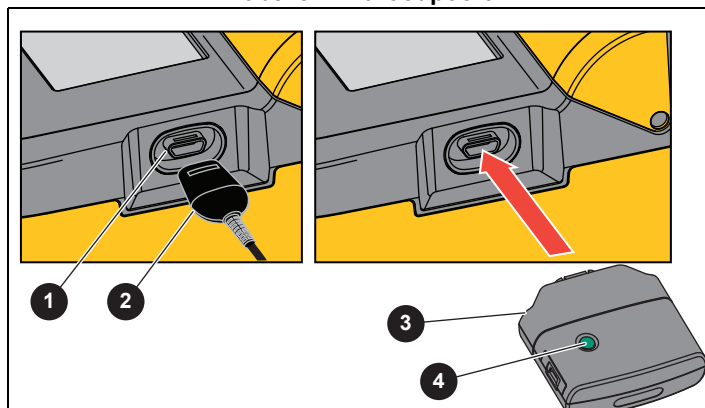
Testresultaten downloaden

U kunt de Fluke Connect™-desktopsoftware gebruiken om uw productfirmware bij te werken en om al uw opgeslagen test- en meetgegevens naar een pc te downloaden. Fluke Connect Desktop is verkrijgbaar op <http://en-us.fluke.com/support/software-downloads/fluke-1550-1555-FC>. Er wordt een infraroodkabelset meegeleverd voor aansluiting van de tester op een pc.

Dankzij de ir3000 FC BLE-IR-adapter kunt u met een smartphone of tablet de Fluke Connect®-app gebruiken om testresultaten te downloaden en metingen te bekijken op zowel de inspectielocatie als vanaf kantoor of een andere plaats.

Tabel 9 toont de infraroodpoort en opties.

Tabel 9. Infraroodpoort



Item	Beschrijving
1	Infraroodpoort
2	IR-kabelset (meegeleverd)
3	ir3000 FC BLE-IR-adapter (optie-PN 4460451)
4	In-/uitschakelen

Opmerking

Voordat de USB-IR-kabel kan worden gebruikt, moeten de softwarestuurprogramma's op uw Windows-pc worden geïnstalleerd. Raadpleeg de USB-IR Installation Guide voor meer informatie.

IR-kabelset

De tester aansluiten op de pc voor gebruik met *FC Desktop*-software:

1. Zorg ervoor dat de tester niet in de testmodus staat. Wanneer de tester in testmodus staat, is seriële communicatie uitgeschakeld.
2. Sluit de USB-IR-kabel aan op een beschikbare USB-poort van de pc.
3. Sluit de USB-IR-kabel aan op de infraroodpoort van de tester.
4. Open de *FC Desktop*-software.
5. Schakel de tester in.
6. Volg de aanwijzingen in de software.
7. Controleer of de downloadprocedure is gelukt voordat u de opgeslagen testresultaten op de tester wist.

Opmerking

In de tester opgeslagen testresultaten kunnen via de pc worden gewist met de FC Desktop-software.

Fluke Connect-app

Het product ondersteunt het Fluke Connect® wireless systeem (mogelijk niet in alle regio's beschikbaar). Fluke Connect® maakt gebruik van wireless 802.15.4-technologie met een laag vermogen om wireless te verbinden met een app op uw smartphone of tablet. De wireless radio veroorzaakt geen interferentie met metingen. De app toont metingen op het display van uw smartphone of tablet, slaat ze op in de Fluke Cloud™-opslag en deelt de informatie met uw team.

Opmerking

Wijzigingen of aanpassingen aan de draadloze 2,4 GHz-radio die niet expliciet zijn goedgekeurd door Fluke kunnen de machtiging voor het gebruik van deze apparatuur ongedaan maken. Ga voor meer informatie over gegevens met betrekking tot de radiofrequentie naar www.fluke.com/manuals en zoek naar "Radio Frequency Data Class A" (gegevens over radiofrequentie voor klasse A).

De Fluke Connect-app werkt met mobiele Apple- en Android-producten. De app kan worden gedownload van de Apple App Store en Google Play.

Instellen:








1. Sluit de ir3000 FC BLE-IR-adapter aan op de infraroodpoort van de tester.
2. Schakel de adapter in.

Op uw mobiele apparaat:

1. Ga naar **Instellingen > Bluetooth**. Controleer of Bluetooth is ingeschakeld.
2. Ga naar de Fluke Connect-app en selecteer **155x FC** in de lijst van verbonden Fluke-instrumenten.
3. Volg de aanwijzingen in de app om door te gaan.

Testresultaten wissen

Ga als volgt te werk om alle opgeslagen testresultaten te wissen:

1. Druk op  om het functiemenu te openen.
2. Druk op  of  om het menu-item **DELETE RESULT** (Resultaat wissen) te selecteren.
3. Druk op  om het menu-item te openen.
4. Druk op . **REALLY DEL?** (Echt wissen?) wordt op het display weergegeven.
5. Druk op  om het wissen te bevestigen of druk op  om terug te keren naar **Test Voltage** (Testspanning).

Opmerking

Met de functie voor wissen verwijdert u alle opgeslagen testresultaten. Individuele testlocaties kunnen niet worden verwijderd, maar worden overschreven.

Onderhoud

Waarschuwing

Ga als volgt te werk om mogelijke elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen:

- Voer op het product geen reparatie- of onderhoudswerkzaamheden uit die niet worden beschreven in deze instructies.
- Laat het product uitsluitend repareren door een erkende monteur.
- Het product bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden vervangen.

Reinigen

Waarschuwing

Om elektrische schokken, vuur of lichamelijk letsel te voorkomen, verwijdert u overtollig water uit de doek voordat u het product reinigt om er zeker van te zijn dat er geen water in de aansluitingen komt.

Neem de behuizing regelmatig af met een vochtige doek en een niet-agressief reinigingsmiddel. Gebruik geen schuur- of oplosmiddelen om het product te reinigen.

Vervangingsonderdelen en accessoires

In tabel 10 zijn vervangingsonderdelen voor het product vermeld.
Tabel 11 geeft een overzicht van beschikbare accessoires.

Tabel 10. Vervangbare onderdelen

Onderdeel	Onderdeelnummer
TL1550B, inclusief: Meetsnoeren (rood, zwart, groen) Meetklemmen (rood, zwart, groen) Meetprobe (rood, zwart)	2788216
Netsnoer (Noord-Amerika)	284174
Netsnoer (Europese vasteland)	769422
Netsnoer (Verenigd Koninkrijk)	769455
Netsnoer (Australië)	658641
Netsnoer (Zuid-Afrika)	1552363
Zachte draagtas	3592805
Infraroodkabel	1578406
Naslaggids op kaart	3592822

Tabel 11. Accessoires

Accessoire	Onderdeelnummer
Verlengset voor testkabel, 7,6 meter	2032761
Snoeren voor robuuste krokodilklemmen	4112351
Zachte tas	3592805
Harde tas	4253708
ir3000 FC BLE-IR-adapter	4460451

Algemene specificaties

Display.....	475 mm x 105 mm
Vermogen.....	oplaadbare loodzuurbatterij van 12 V, 2,6 Ah
Typische opslagcapaciteit van batterij	
Aantal tests	4100 bij 250 V 3600 bij 500 V 3200 bij 1 kV 2500 bij 2,5 kV 1000 bij 5 kV 500 bij 10 kV
Bij extreme temperaturen.....	laad de batterij vaker op
Oplaadingang (AC).....	85 V tot 250 V AC, 50/60 Hz, 20 VA Dit (dubbel geïsoleerde) instrument van klasse II wordt geleverd met een (geaard) netsnoer van klasse 1. De beschermende aardpen is niet intern aangesloten. De extra pen is uitsluitend bedoeld voor extra stevigheid van de stekkerverbinding.
Afmetingen (H x B x L).....	170 mm x 242 mm x 330 mm (6,7 inch x 9,5 inch x 13,0 inch)
Gewicht	3,6 kg (7,94 lb)
Manipulatiebescherming	Kensington-slot

Omgevingspecificaties

Bedrijfstemperatuur.....	-20 °C tot +50 °C (-4 °F tot +122 °F)
Opslagtemperatuur	-20 °C tot +65 °C (-4 °F tot +149 °F)
Relatieve vochtigheid	80% bij 31 °C lineair afnemend tot 50% bij 50 °C
Hoogte	2000 m
Beschermingsklasse.....	IEC 60529: IP40

Veiligheid IEC 61010-1: 600 V CAT IV / 1000 V CAT III vervuilsgraad 2

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Internationaal IEC 61326-1: Draagbaar

CISPR 11: Groep 1, Klasse A

Groep 1: De apparatuur heeft bewust gegenereerde en/of gebruikt geleidend gekoppelde hoogfrequente energie die nodig is voor het interne functioneren van de apparatuur zelf.

Klasse A: De apparatuur is geschikt voor gebruik in alle gebouwen behalve woningen en gebouwen die direct zijn aangesloten op een laagspanningsvoedingsnet voor gebouwen voor woondoelinden. Er kunnen mogelijk problemen ontstaan met het garanderen van de elektromagnetische compatibiliteit in andere omgevingen, vanwege geleide en uitgestraalde storingen.

Let op: Deze apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt wellicht niet voldoende bescherming tegen radio-ontvangst in dergelijke omgevingen.

Als de apparatuur wordt aangesloten op een te testen object, kunnen er emissies optreden die groter zijn dan de door CISPR 11 vastgelegde niveaus.

Korea (KCC).....Apparatuur van klasse A (industriële zend- en communicatieapparatuur)

Klasse A: De apparatuur voldoet aan de vereisten voor industriële (klasse A) elektromagnetische stralingsapparatuur, en de verkoper en gebruiker dienen hiermee rekening te houden. Deze apparatuur bedoeld voor gebruik in zakelijke omgevingen en is niet bestemd voor thuisgebruik.

USA (FCC) 47 CFR 15 subdeel B. Dit product wordt als vrijgesteld apparaat beschouwd volgens clausule 15.103.

Wireless radio met adapter

Frequentiebereik 2412 MHz tot 2462 MHz

Uitgangsvermogen <100 mW

Elektrische specificaties

De nauwkeurigheid van de tester is gespecificeerd gedurende 1 jaar na kalibratie bij bedrijfstemperaturen van 0 °C tot 35 °C. Voor bedrijfstemperaturen buiten het bereik (-20 °C tot 0 °C en 35 °C tot 50 °C) telt u $\pm 0,25\%$ per °C bij de waarde op, en bij de 20 %-bandbreedtes telt u $\pm 1\%$ per °C erbij op.

Isolatie		
Testspanning (DC)	Bereik isolatieweerstand	Nauwkeurigheid (\pm -aflezing)
250 V	<250 k Ω 250 k Ω tot 5 G Ω 5 G Ω tot 50 G Ω >50 G Ω	niet gespecificeerd 5 % 20 % niet gespecificeerd
500 V	<500 k Ω 500 k Ω tot 10 G Ω 10 G Ω tot 100 G Ω >100 G Ω	niet gespecificeerd 5 % 20 % niet gespecificeerd
1000 V	<1 M Ω 1 M Ω tot 20 G Ω 20 G Ω tot 200 G Ω >200 G Ω	niet gespecificeerd 5 % 20 % niet gespecificeerd
2500 V	<2,5 M Ω 2,5 M Ω tot 50 G Ω 50 G Ω tot 500 G Ω >500 G Ω	niet gespecificeerd 5 % 20 % niet gespecificeerd
5000 V	<5 M Ω <5 M Ω tot 100 G Ω 100 G Ω tot 1 T Ω >1 T Ω	niet gespecificeerd 5 % 20 % niet gespecificeerd
10.000 V	<10 M Ω 10 M Ω tot 200 G Ω 200 G Ω tot 2 T Ω >2 T Ω	niet gespecificeerd 5 % 20 % niet gespecificeerd
Bereik staafdiagram: Nauwkeurigheid van isolatietestspanning: Geïnduceerde netstroomonderdrukking: Oplaadsnelheid voor capacatieve belasting: Ontlaadsnelheid voor capacatieve belasting:		0 tot 2 T Ω -0 %, +10 % ij 1 mA belastingsstroom 2 mA maximum 5 s/ μ F 1,5 s/ μ F

Meting	Bereik	Nauwkeurigheid
Lekstroom	1 nA tot 2 mA	±(20 % + 2 nA)
Capaciteit	0,01 µF tot 20,00 µF	±(15 % van uitlezing + 0,03 µF)

Timer	Bereik	Resolutie
	0 tot 99 minuten	Instelling: 1 minuut Indicatie: 1 seconde

Waarschuwing: circuit onder stroom	Waarschuwingsbereik	Spanningsnauwkeurigheid
	30 V tot 1100 V ac/dc, 50/60 Hz	±(15 % + 2 V)

Kortsluitstroom>1 mA en <2 mA

Meetprincipes voor weerstandsmeting

De meter meet isolatieparameters en geeft de resultaten weer op basis van onderstaande formules.

Wet van Ohm	Capaciteit (lading)	PI (polarisatie-index)	DAR (diëlektrische absorptieratio)	DAR [CN] (diëlektrische absorptieratio)
$R = \frac{V}{I}$	$C = \frac{Q}{V}$	$PI = \frac{R @ 10 \text{ min}}{R @ 1 \text{ min}}$	$DAR = \frac{R @ 1 \text{ min}}{R @ 30 \text{ sec}}$	$DAR [CN] = \frac{R @ 1 \text{ min}}{R @ 15 \text{ sec}}$

