

FLUKE®

1550B
MegOhmMeter

Gebruiksaanwijzing

August 2003 (Dutch)

© 2003 Fluke Corporation. All rights reserved.
All product names are trademarks of their respective companies.

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 garantietermijn bedraagt twee 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 goeddunken van Fluke, tot het terugbetalen van de aankoopprijs, het kosteloos repareren of vervangen van een defect product dat binnen de garantietermijn 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 INBEGRIIP 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 INBEGRIIP 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
Verenigde Staten

Fluke Europe B.V.
Postbus 1186
5602 BD Eindhoven
Nederland

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

Inhoudsopgave

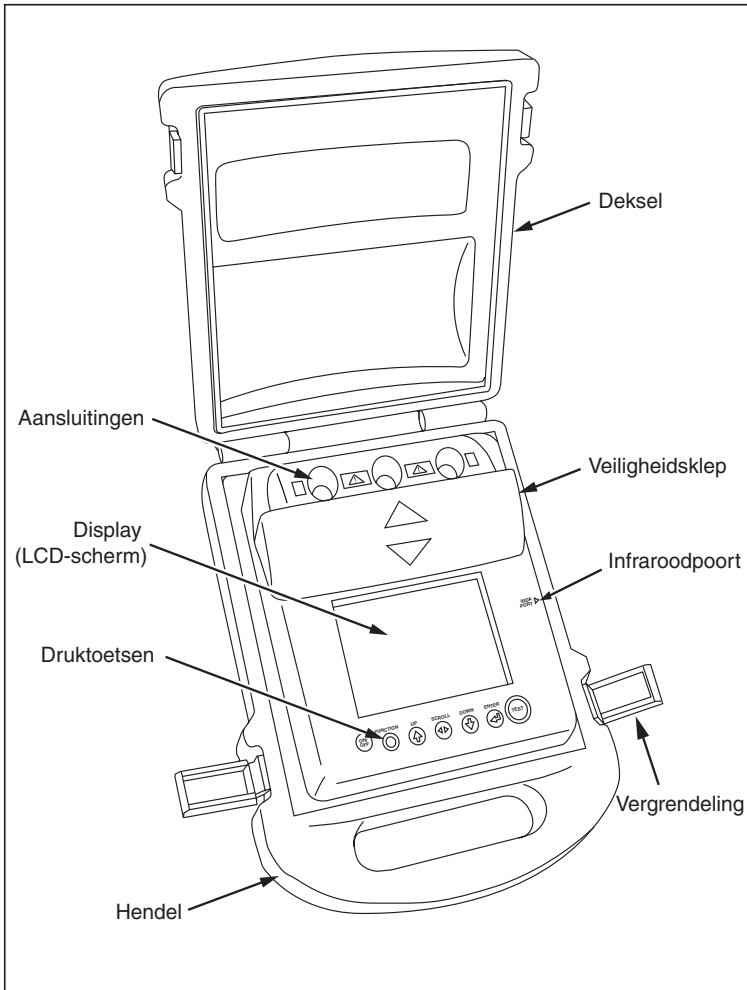
Titel	Pagina
Inleiding	1
Contact opnemen met Fluke.....	1
De meter uitpakken.....	2
Veiligheidsinformatie.....	3
Symbolen.....	4
Gebruik van meter	4
Meter aan- en uitzetten	4
De druktoetsen.....	5
Display	6
Batterij opladen	6
Gebruik van de veiligheidsaansluiting	8
Metingen verrichten	10
Testcircuit aansluiten	10
Overwegingen vóór het uitvoeren van een isolatietest.....	11
Een voorinstelde testspanning selecteren	11
Een testspanning programmeren	12
Een ramp- of rustoestandtest selecteren.....	13
Een geklokte test instellen.....	13
Polarisatie-index (PI)	14
Diëlektrische absorptieratio	14
Capaciteit	14
Isolatietest uitvoeren	14
Testresultaten opslaan.....	16
In het geheugen opgeslagen resultaten weergeven	17
Testresultaten downloaden.....	18
Quicklink software installeren.....	18
Resultaten naar pc downloaden.....	19
Testresultaten wissen	19
Onderhoud van meter.....	20
Reinigen.....	20
Meetprincipe voor weerstandsmeting.....	20
Specificaties	22
Algemene specificaties	22
Elektrische specificaties	23

Lijst met tabellen

Tabel	Titel	Pagina
1.	Symbolen	4
2.	Lijst met vervangingsonderdelen.....	21
3.	Accessoires voor 1550B MegOhmMeter.....	21

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding	Titel	Pagina
1.	Bijgeleverde artikelen	2
2.	Druktoetsen	5
3.	Elementen van display	6
4.	Stroomaansluitingen.....	7
5.	Oppervlaktelekstroom	8
6.	Verbinding van veiligheidsaansluiting.....	9
7.	Verbeterde verbinding van veiligheidsaansluiting	9
8.	Testcircuit aansluiten.....	10
9.	Infraroodpoort van 1550B MegOhmMeter	18



ats16F.EPS

Fluke 1550B MegOhmMeter

1550B MegOhmMeter

Gebruiksaanwijzing

Inleiding

De Fluke 1550b MegOhmMeter (hierna 'de meter' genoemd) is een testapparaat voor hoogspanningsisolatie waarmee gewone circuits, met inbegrip van schakelinrichtingen, motoren en kabels, worden gemeten.

De meter heeft de volgende kenmerken:

- ⇒ groot display (LCD-scherm, *liquid crystal display*) met tekstweergave
- ⇒ vijf vooringestelde testspanningen: 250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V en 5000 V
- ⇒ programmeerbare testspanning: 250 V tot 5000 V (stappen van 50/100 V)
- ⇒ weerstandsmeting: 0 Ω tot 1 T Ω
- ⇒ meting van polarisatie-index (PI)
- ⇒ meting van diëlektrische absorptieratio (DAR)
- ⇒ rampmodus voor het lineair verhogen van de aangelegde testspanning (100 V/s)
- ⇒ mogelijkheid de tests te timen en de testresultaten op te slaan met door de gebruiker instelbare ID-label
- ⇒ indicatie voor doorslagspanning
- ⇒ oplaadbare loodzwezelzuurbatterij
- ⇒ automatische uitschakeling na 30 minuten zonder activiteit
- ⇒ infraroodpoort voor het downloaden van testgegevens
- ⇒ bijgeleverde pc-software

De meter voldoet aan EN 61557, deel 1 en 2, en de normen voor CAT III 600 V, vervuilingsgraad 2, volgens EN 61010-1. CAT III-installaties bieden bescherming tegen stootspanningen in vaste installaties, zoals distributiepanelen en verlichtingssystemen in grote gebouwen.

Contact opnemen met Fluke

Om contact op te nemen met Fluke voor productinformatie, hulp bij de bediening, onderhoud of reparaties of voor het adres van het dichtstbijzijnde verkooppunt of servicecentrum van Fluke, kunt u onderstaande nummers bellen.

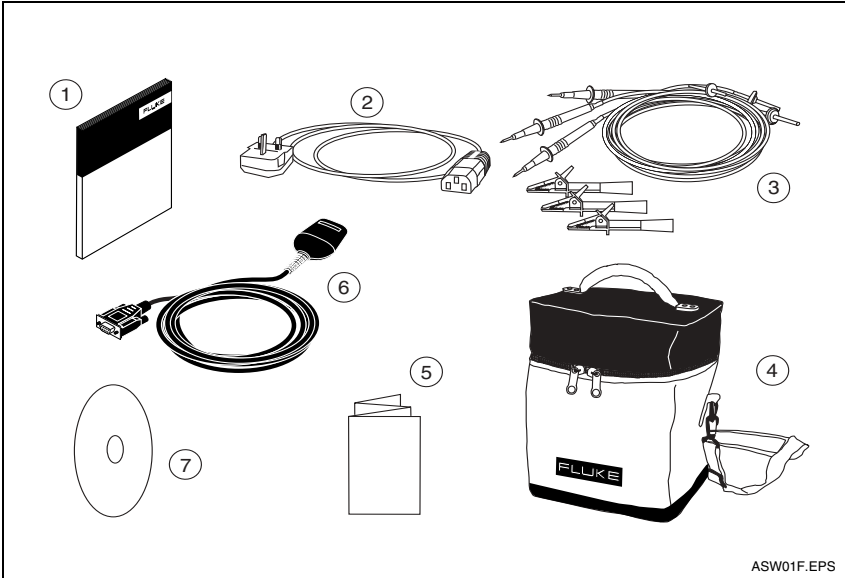
- 1-888-99FLUKE (1-888-993-5853) in de VS
- 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853) in Canada
- +31-402-678-200 in Europa
- +81-3-3434-0181 in Japan
- +65-738-5655 in Singapore
- +1-425-446-5500 vanuit andere landen

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

Registreer de meter op register.fluke.com.

De meter uitpakken

De meter wordt met de volgende artikelen geleverd (zie afbeelding 1). Als de meter is beschadigd of als er iets ontbreekt, neem dan onmiddellijk contact op met het verkooppunt.



ASW01F.EPS

Nummer	Omschrijving
①	Engelse gebruiksaanwijzing
②	Netsnoer
③	⚠ Meetkabels met krokodillenklemmen (rood, zwart, groen)
④	Zachte draagtas
⑤	Naslaggids op kaart
⑥	Infraroodadapter met interfacekabel
⑦	Gebruiksaanwijzing op cd-rom

Afbeelding 1. Bijgeleverde artikelen

⚠ ⚠ Waarschuwing

Gebruik uitsluitend aanbevolen meetkabels. De bijgeleverde meetkabels zijn uitsluitend bestemd voor gebruik met dit instrument. Gebruik ze niet met andere apparatuur.

Veiligheidsinformatie

⚠⚠ Waarschuwing

Voor- en nadat u metingen verricht, moet u controleren of de meter geen gevaarlijke spanning aangeeft. (Zie afbeelding 3.) Als de meter een constante pieptoon te horen geeft en het display een gevaarlijke spanning aangeeft, maakt u de meetkabels los en sluit u de stroom naar het testcircuit af.







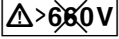





⚠⚠ Waarschuwing: Lees dit vóór gebruik van de meter

- Voorkom elektrische schokken of lichamelijk letsel als volgt:
- Gebruik de meter uitsluitend zoals in deze gebruiksaanwijzing is beschreven. Anders is het mogelijk dat de meter niet meer de voorziene bescherming biedt.
- Maak de meetkabels niet los voordat de test is voltooid en de testspanning op de aansluitingen weer nul is. Dit verzekert dat eventuele capacatieve spanning volledig ontladen is.
- Verzeker u ervan dat er alle stroomtoevoer naar het testcircuit is afgesloten en dat alle capacatieve spanning volledig ontladen is voordat u met dit instrument metingen verricht.
- Werk niet alleen of in de omgeving van ontplofbare gassen of dampen of ontplofbaar stof.
- Gebruik de meter niet in een vochtige omgeving.
- Inspecteer de meetkabels op beschadigde isolatie of blootgesteld metaal. Controleer de continuïteit van de meetkabels. Vervang beschadigde kabels. Gebruik de meter niet als hij er beschadigd uitziet.
- Wees voorzichtig als u werkt met een spanning boven 30 V ac rms, 42 V ac piekspanning of 60 V dc. Dergelijke spanningen vormen een gevaar voor elektrische schokken.
- Houd uw vingers achter de vingerbescherming wanneer u de probes gebruikt.
- De metingen kunnen ongunstig worden beïnvloed door de impedantie van andere parallel geschakelde circuits onder stroom.
- Steek de meetkabels in de juiste ingangen.
- Gebruik de meter niet als het deksel of andere onderdelen ontbreken.
- Gebruik uitsluitend de door Fluke goedgekeurde vervangingsonderdelen en accessoires vermeld in deze gebruiksaanwijzing.
- Gebruik de meter nooit als de veiligheidsklep is beschadigd. De veiligheidsklep (zie titelplaat) voorkomt toegang tot de meet- en oplaadaansluitingen.
- Er zijn geen onderdelen binnen in het instrument die door de gebruiker kunnen worden vervangen.
- Gebruik de veiligheidsaansluiting uitsluitend zoals in deze gebruiksaanwijzing is beschreven. Zorg dat er geen andere accessoires of vreemde objecten in contact komen met de veiligheidsaansluiting, omdat de meter dan wellicht niet meer de voorziene beveiliging biedt.
- Niet gebruiken in verdeelnetten met een spanning hoger dan 660 V.

Symbolen


De symbolen op de meter en in de gebruiksaanwijzing worden in tabel 1 toegelicht.

Tabel 1. Symbolen

	Overeenkomstig normen van de Europese Unie.
	TUV GS.
	Dit product voldoet aan UL3111-1, CAN/CAS C22.2 No.1010.1 voor test- en meetapparatuur.
	Gevarenrisico Belangrijke informatie. Zie gebruiksaanwijzing.
	Potentieel gevaarlijke spanning.
	Apparatuur is beschermd door dubbele of extra isolatie.
	Niet gebruiken in verdeelnetten met een spanning hoger dan 660 V.
	Storing aanwezig. Weergegeven waarde ligt wellicht buiten de gespecificeerde nauwkeurigheid.
	Indicator voor rampmodus.
	Elektrische doorslag.
	V ac.
	Aarde.

Gebruik van meter**Meter aan- en uitzetten**

Ga als volgt te werk om de meter aan en uit te zetten:

1. Druk op  om de meter aan te zetten.

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

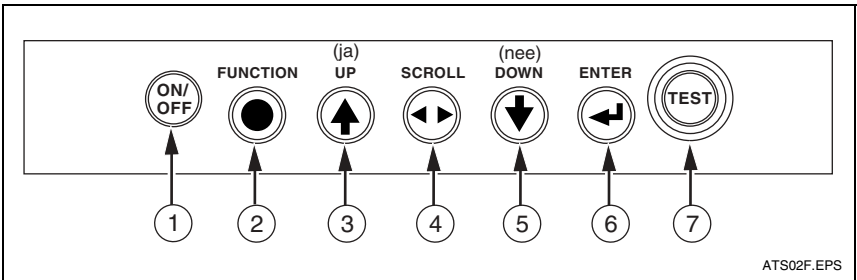
U kunt nu het volgende doen:

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

2. Druk nogmaals op  om de meter uit te zetten.

De druktoetsen

Gebruik de druktoetsen (afbeelding 2) om de werking van de meter te controleren, om testresultaten voor weergave te selecteren en om de geselecteerde testresultaten te doorlopen.



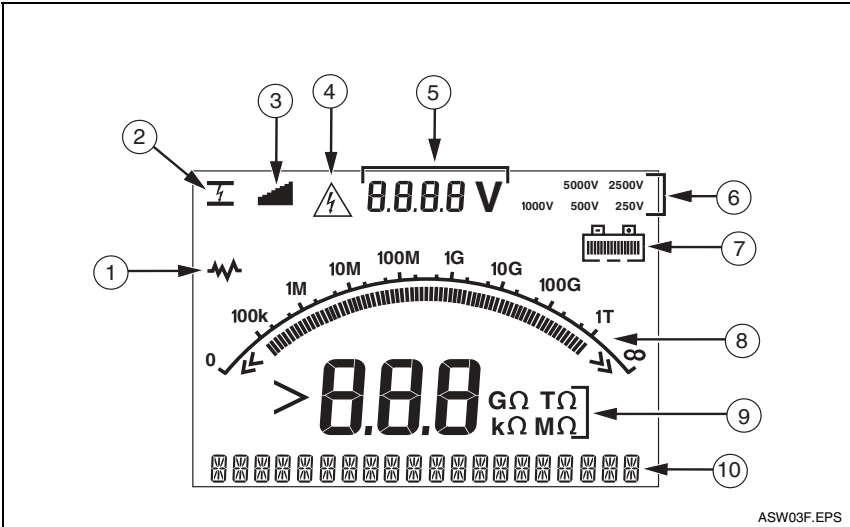
ATS02F.EPS

Nummer	Toets	Omschrijving
①		Zet de meter aan en uit.
②		Functietoets. In de testspanningsmodus doorloopt de functietoets de testspanningsselectie, de instelling van de ramptest, de instelling van de tijdslimiet en de resultaten (geheugenfuncties). Terwijl u de resultaten bekijkt, gebruikt u de functietoets om tussen de schermen voor weergave of wissen te kiezen.
③		Pijl omhoog. Gebruikt om testspanningen, opgeslagen testresultaten en timerduur te doorlopen en om tekens voor test-ID-label te wijzigen. Wordt ook gebruikt om 'ja' te antwoorden op ja /nee-vragen.
④		Links/rechts-pijl. Na selectie van een geheugenlocatie kunt u de links/rechts-pijl gebruiken om de testparameters en de testresultaten weer te geven die in het geheugen zijn opgeslagen. Deze omvatten spanning, capaciteit, polarisatie-index, diëlektrische absorptieratio en stroom.
⑤		Pijl omlaag. Wordt gebruikt om testspanningen, opgeslagen testresultaten, timerduur en geheugenlocaties te doorlopen. Wordt ook gebruikt om 'nee' te antwoorden op ja /nee-vragen.
⑥		Enter-toets. Wordt gebruikt in de functie RESULTS om toegang tot de opgeslagen gegevens (geheugenlocaties) te krijgen. Wordt ook gebruikt in de functie TEST VOLTAJE om de netspanning stapsgewijs in te stellen tussen 250 V en 5000 V.
⑦		Testtoets. Start en stopt een test. Houd deze toets 1 seconde ingedrukt om de test te starten. Druk opnieuw op de toets om de test te stoppen.

Afbeelding 2. Druktoetsen

Display

De indicators van het display worden in afbeelding 3 weergegeven en beschreven.



ASW03F.EPS

Nummer	Omschrijving
①	Storing aanwezig. Weergegeven waarde valt wellicht buiten de gespecificeerde nauwkeurigheid.
②	Elektrische doorslag in rampmodus.
③	Indicator voor rampmodus.
④	Potentieel gevaarlijke spanning op de meetaansluitingen. ⚠ ⚠ Waarschuwing: Voor- en nadat u metingen verricht, moet u controleren of de meter geen gevaarlijke spanning aangeeft. Als de meter een constante pieptoon te horen geeft en er een gevaarlijke spanning aanwezig is, maakt u de meetkabels los en sluit u de stroom naar het testcircuit af.
⑤	Door de meter of het testcircuit aangevoerde spanning die op de aansluitingen van de meter aanwezig is.
⑥	Testspanningsselectie (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V of 5000 V).
⑦	Oplaadstatus batterij.
⑧	Bargraphweergave van de isolatieweerstand.
⑨	Digitale weergave van de isolatieweerstand.
⑩	Tekstweergave. Geeft spanning, teststroom, capaciteit, programmeerbare testspanningen en menu-opties weer.

Afbeelding 3. Elementen van display

Batterij opladen

⚠ ⚠ Waarschuwing

Om elektrische schokken of lichamelijk letsel te voorkomen, maakt u de meetkabels van de meter los voordat u de batterij oplaadt.

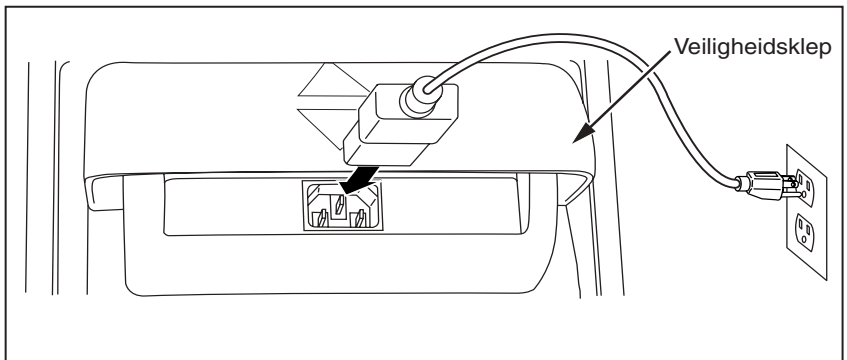
Pb  **Opmerking**

Deze meter gebruikt een oplaadbare loodzwavelzuurbatterij van 12 V. Werp de batterij niet met gewoon vast afval weg. Voer lege batterijen af via een erkend recyclingbedrijf of een bedrijf dat gevaarlijke stoffen verwerkt. Neem contact op met een Fluke servicecentrum voor informatie betreffende afval en recycling.

Het opslaan van weinig opgeladen loodzwavelzuurbatterijen kan leiden tot verkorte levensduur en/of beschadiging. Laad de batterij altijd volledig op vóór langdurige opslag en controleer de lading met regelmatige tussenpozen.

De meter gebruikt een oplaadbare loodzwavelzuurbatterij van 12 V. U kunt de batterij met gebruik van het netsnoer opladen.

Het duurt gewoonlijk ongeveer 12 uur om de batterij volledig op te laden. Laad de batterij niet op in extreme temperaturen. Als de meter lange tijd is opgeslagen, moet u de batterij opnieuw opladen. Afbeelding 4 toont hoe u de meter op een stroombron moet aansluiten.



ATS11F.EPS

Afbeelding 4. Stroomaansluitingen

De batterij opladen met gebruik van een wisselstroombron

1. Zet de meter uit.
2. Koppel de meetkabels los van de meter.
3. Draai de veiligheidsklep naar de bovenzijde van de meter om de stroomaansluiting vrij te maken.
4. Sluit het netsnoer aan op de IEC-wisselstroomaansluiting (①) op de meter.
5. Sluit het andere uiteinde van het netsnoer aan op een wisselstroombron. Zie 'Algemene specificaties' verderop in deze gebruiksaanwijzing voor specificaties betreffende de oplaadstroom (ac).
6. Het display van de meter geeft het woord **CHARGING** weer. Als de meter zich in de oplaadmodus bevindt, kunt u niet downloaden.

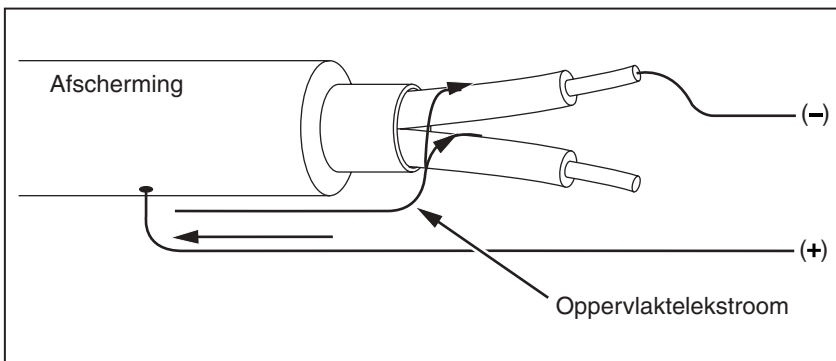
Gebruik van de veiligheidsaansluiting*Opmerking*

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 metingen wordt alleen gebruik gemaakt van twee meetkabels, die de positieve (+) en negatieve (–) aansluitingen van de meter met het testcircuit verbinden. De veiligheidsaansluiting (G) wordt nergens op aangesloten.

Bij het meten van zeer hoge weerstanden, kunt u meer nauwkeurige aflezingen verkrijgen door een driedraadse meting te verrichten met gebruik van de veiligheidsaansluiting. 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.

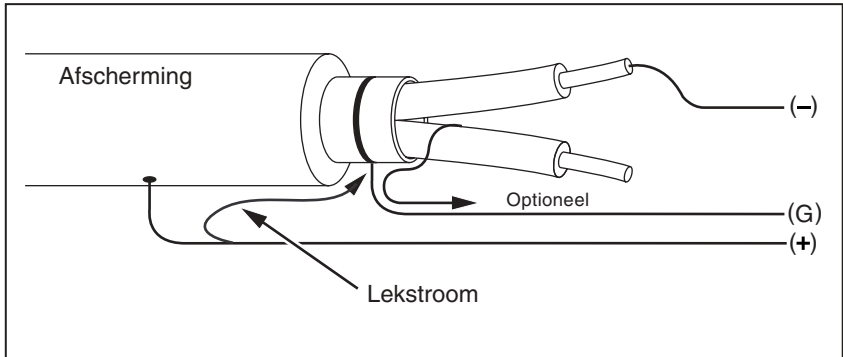
Afbeelding 5 toont hoe de weerstand tussen een van de geleiders en de buitenste afscherming moet worden gemeten. In dit geval is er lekstroom aanwezig langs het oppervlak van de binnenisolatie bij het uiteinde van de kabel. Deze lekstroom wordt toegevoegd aan de door de negatieve aansluiting waargenomen stroom en leidt ertoe dat de meter een lagere weerstand afleest dan hij eigenlijk had moeten doen.



ATS13F.EPS

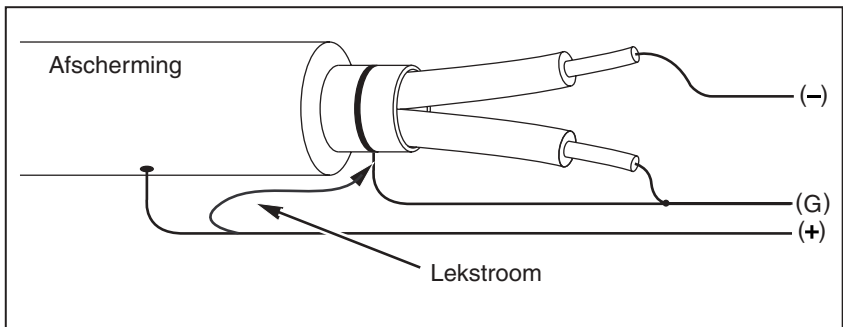
Afbeelding 5. Oppervlaktelekstroom

Afbeelding 6 toont hoe de 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. Dit verwijderd de lekstroom uit het meetpad tussen de positieve en negatieve aansluitingen en verbetert de nauwkeurigheid van de metingen.



Afbeelding 6. Verbinding van veiligheidsaansluiting

Afbeelding 7 toont hoe de meetopstelling kan worden verbeterd door de veiligheidsaansluiting met de ongebruikte draad te verbinden en deze te koppelen met de binnenisolatie. Dit verzekert dat de meter de lekstroom tussen de geselecteerde geleider en de buitenste afscherming meet, maar elimineert het lekstroompad tussen de geleiders.



Afbeelding 7. Verbeterde verbinding van veiligheidsaansluiting

Metingen verrichten

Testcircuit aansluiten

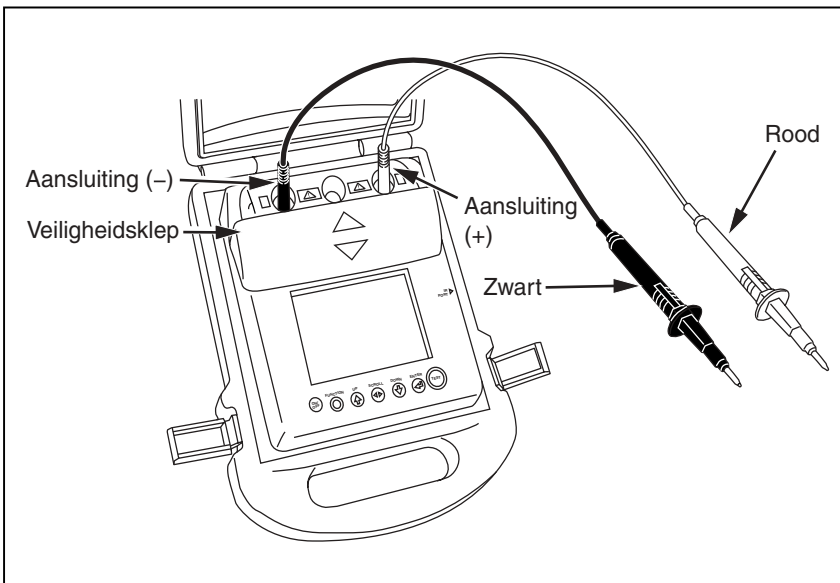
⚠ ⚠ Waarschuwing

Voorkom elektrische schokken of lichamelijk letsel als volgt:

- Sluit alle stroom naar het testcircuit af en ontlad de capacatieve spanning in het circuit voordat u een circuit met de meter test.
- Sluit de meetkabels op de meteringen aan voordat u ze op het testcircuit aansluit.
- Voor- en nadat u metingen verricht, moet u controleren of de meter geen gevaarlijke spanning bij de aansluitingen aangeeft. Als de meter een constante piepton te horen geeft en het display een gevaarlijke spanning aangeeft, maakt u de meetkabels los en sluit u de stroom naar het testcircuit af.

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

1. Draai de veiligheidsklep zodat de aansluitingen vrijkomen.
2. Steek de meetkabels in de aansluitingen (zie afbeelding 8) en sluit de meetkabels aan op het testcircuit.



ATS09F.EPS

Afbeelding 8. Testcircuit aansluiten

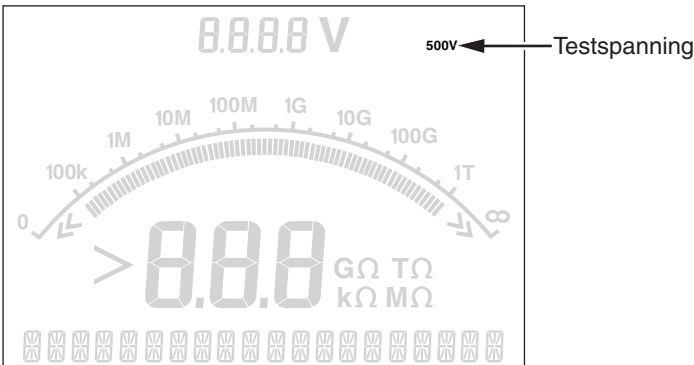
Overwegingen vóór het uitvoeren van een isolatietest

De meter kan een elementaire isolatietest uitvoeren, maar bevat ook functies waarmee u de test preciezer aan uw behoeften kunt aanpassen. Deze omvatten: testspanning instellen, ramptest selecteren, tijdslimiet (duur) instellen, polarisatie-index (PI) meten, diëlektrische absorptieratio (DAR) meten en capaciteit meten. Elk van deze functies wordt hieronder beschreven. Deze functies kunnen in combinatie met elkaar worden gebruikt. Zij moeten worden ingesteld, gewist of in acht worden genomen (al naar gelang) voordat u een isolatietest start.



Een vooringestelde testspanning selecteren

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

1. Terwijl de meter aanstaat, drukt u op  om TEST VOLTAGE te selecteren.



ATS05F.EPS

2. Druk op  of  om de vooringestelde testspanningsselecties (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V en 5000 V) te doorlopen.

De geselecteerde testspanning verschijnt rechtsboven in het display.

Opmerking


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

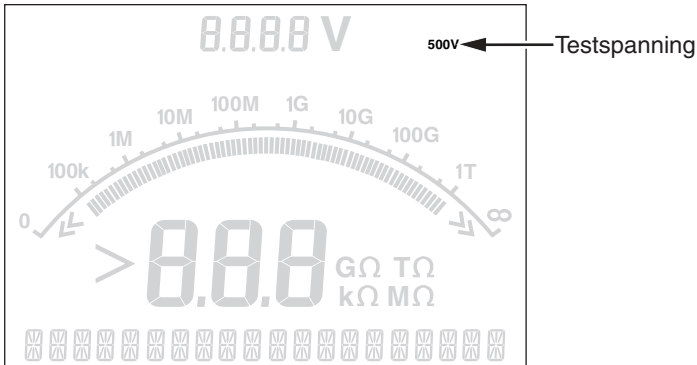
1550B

Gebruiksaanwijzing








Een testspanning programmeren

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

1. Terwijl de meter aanstaat, drukt u op  om TEST VOLTAGE te selecteren.



ATS05F.EPS

2. Druk op  of  om de vooringestelde testspanningsselecties (250 V, 500 V, 1000 V, 2500 V en 5000 V) te doorlopen. Selecteer de spanning die het dichtst bij de vereiste spanning ligt.
De geselecteerde testspanning verschijnt rechtsboven in het display.
3. Druk op . $T/V = xxxV$ begint linksonder in het display te knippen.
4. Druk op  en  om de spanning te verhogen of te verlagen. Als de juiste spanning verschijnt, mag u  **niet indrukken**. Als u dat toch doet, wordt de eerstvolgende lagere vooringestelde testspanning geselecteerd. In plaats daarvan drukt u op  om naar de volgende functie te gaan.


Opmerking

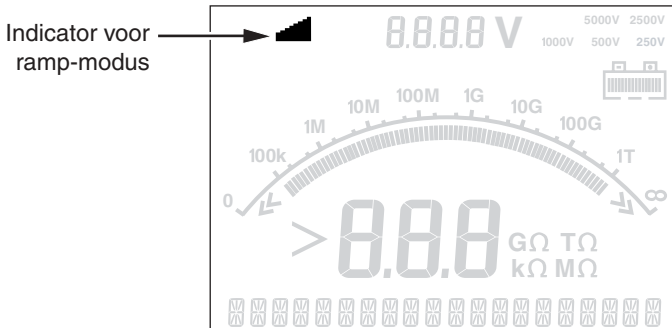
De testspanning kan maximaal 10 % hoger zijn dan de door u geselecteerde testspanning.

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 meter. 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 testspanning en isolatieweerstand.

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

1. Terwijl de meter aanstaat, druk u op  om de functie RAMP TEST te selecteren.



ATS07F.EPS

2. Druk op  of  om de ramptest in of uit te schakelen. Als de ramptest is ingeschakeld, knippert  in de linkerbovenhoek van het display.


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 verstreken is, is de isolatietest voltooid en wordt de test beëindigd.

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


1. Terwijl de meter aanstaat, drukt u op  om de functie TIME LIMIT te selecteren.
2. Druk meerdere keren op  om de testduur te verhogen en in te stellen (in stappen van 1 minuut).

Polarisatie-index (PI)

Als onderdeel van de isolatietest meet de meter waar nodig de polarisatie-index (PI) en slaat deze op. Omdat een polarisatie-index test per definitie 10 minuten duurt, worden de PI-metingen bij alle isolatietests die minder dan 10 minuten duren, opgeslagen als ongeldige gegevens. Als een isolatietest 10 minuten of langer duurt, wordt de polarisatie-index test voltooid en opgeslagen. Tijdens een test kunnen de resultaten worden bekeken door op  te drukken of door de testresultaten op te slaan en de velden `RESULTS` te scannen. Het veld wordt geïdentificeerd door `PI:`


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

Diëlektrische absorptieratio

Als onderdeel van de isolatietest meet de meter waar nodig de diëlektrische absorptieratio (DAR) en slaat deze op. Omdat een DAR-test per definitie 1 minuut duurt, worden de DAR-metingen bij alle isolatietests die minder dan 1 minuut duren, opgeslagen als ongeldige gegevens. Als een isolatietest 1 minuut of langer duurt, wordt de DAR-test in de resultaten opgenomen. Tijdens een test kunnen de resultaten worden bekeken door op  te drukken of door de testresultaten op te slaan en de velden `RESULTS` te scannen. Het veld wordt geïdentificeerd door `DAR:`

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

Capaciteit

Als onderdeel van de isolatietest meet de meter waar nodig de capaciteit en slaat deze op. Tijdens een test kunnen de resultaten worden bekeken door op  te drukken of door de testresultaten op te slaan en de velden `RESULTS` te scannen. Het veld wordt geïdentificeerd door `C:`

Isolatietest uitvoeren**⚠⚠ Waarschuwing**

Het meten van de isolatieweerstand vereist het aanleggen van potentieel gevaarlijke spanning op het circuit. Daarbij kunnen blootliggende, elektrisch geleidende verbonden metalen delen voorkomen.

Voorkom elektrische schokken of lichamelijk letsel als volgt:


- Sluit alle stroom naar het testcircuit af en ontlad de capacatieve spanning in het circuit voordat u een circuit met de meter test.
- Verzekeer u ervan dat de installatie juist is bedraad en de medewerkers geen gevaar lopen, voordat u metingen verricht.
- Sluit eerst de meetkabels op de meteringangen aan voordat u ze op het testcircuit aansluit.


Volg onderstaande procedure om een isolatietest uit te voeren:

1. Terwijl de meter aanstaat, stelt u de beschikbare meetopties in overeenkomstig uw testbehoeften. Deze omvatten:
 - testspanning – stel bereik in: 250 V tot 5000 V (stappen van 50 V/100 V)
 - ramptest – aan of uit
 - tijdslimiet – geen limiet of van 1 tot 99 minuten
2. Sluit de probes aan op het testcircuit.

⚠⚠ Waarschuwing

Voorkom elektrische schokken of lichamelijk letsel als volgt: Vooren nadat u metingen verricht, moet u controleren of de meter geen gevaarlijke spanning bij de aansluitingen aangeeft. Als de meter een constante pieptoon te horen geeft en het display een gevaarlijke spanning aangeeft, maakt u de meetkabels los en sluit u de stroom naar het testcircuit af.

3. Houd  1 seconde ingedrukt om de isolatietest te starten.


De meter geeft 3 pieptonen te horen en in het display begint het pictogram  te knipperen om aan te geven dat er mogelijk gevaarlijke spanning op de meetaansluitingen aanwezig is.




ATS08F.EPS

Nadat het circuit is gestabiliseerd, geeft het digitale display de gemeten isolatieweerstand weer. De bargraph geeft de waarde continu (in real time) weer als een trend.

De isolatietest wordt automatisch beëindigd als een van de volgende omstandigheden optreedt:


- onderbreking door gebruiker (door indrukken van )
- tijdslimiet bereikt
- storing op testcircuit
- doorslag bij ingeschakelde ramptest
- lege batterij

Bij doorslag bij ingeschakelde ramptest moet u op  drukken voordat u naar stap 4 gaat.

1550B

Gebruiksaanwijzing






Na beëindiging van een isolatietest geeft de meter een pieptoon te horen als er potentieel gevaarlijke spanning op de meetaansluitingen blijft staan wegens capacatieve spanning in het circuit of de aanwezigheid van een externe spanning.

- Als de test wordt beëindigd, geeft het display `STORE RESULT?` weer. Sla de testresultaten zo nodig op zoals beschreven in onderstaande procedure. Sluit anders de prompt `STORE RESULT?` af door op  te drukken. De resultaten worden niet opgeslagen.

Testresultaten opslaan

Na voltooiing van een isolatietest vraagt de meter via de prompt `STORE RESULT?` of u de meetresultaten voor later gebruik wilt opslaan. De meter heeft voldoende geheugen om de resultaten van 99 isolatietests voor later gebruik op te slaan.

Volg onderstaande procedure om de resultaten van een isolatietest op te slaan:

- Druk op  om de meetresultaten op te slaan. De meter wijst een volgnummerlabel (00 tot 99) toe om de meting te identificeren en geeft het labelnummer weer. Als het labelnummer aanvaardbaar is, drukt u op  om de gegevens op te slaan. Als een andere labelnummering is vereist, gaat u als volgt te werk om een op maat gesneden label van 4 tekens te verstrekken.
 - De knipperende * in het display is het eerste van de vier tekens waarmee de testresultaten worden gelabeld. Druk meerdere keren op de links/rechts-pijl  om de tekenposities te doorlopen.
 - Bij elke tekenpositie gebruikt u  en  om een teken (0-9, A-Z) toe te wijzen.
 - Druk op  om de resultaten op te slaan.


In het geheugen opgeslagen resultaten weergeven*Opmerking*

Parameters die ongeldig voor een test zijn, worden weergeven als INVALID.

De meter kan 99 sets testgegevens opslaan, waaronder:

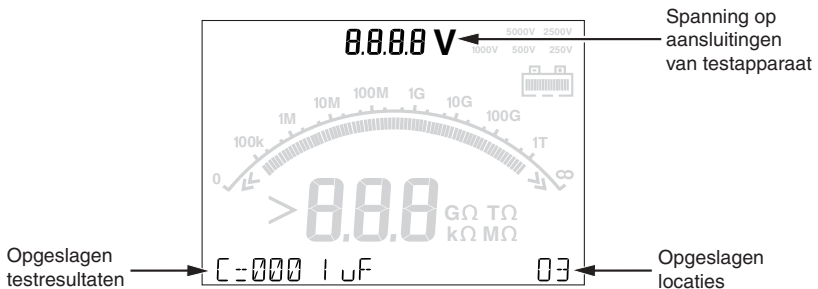
- ⇒ labels
- ⇒ ramp aan of uit
- ⇒ isolatieweerstand
- ⇒ timerstand bij het einde van de test (Timer)
- ⇒ geselecteerde testspanning (TV)
- ⇒ werkelijke testspanning (V)
- ⇒ capaciteit (C)
- ⇒ polarisatie-index (PI)
- ⇒ diëlektrische absorptieratio (DAR)
- ⇒ teststroom (I)
- ⇒ oorzaak van beëindiging van test
- ⇒ limiet – uit of timerinstelling (1 tot 99 minuten) (T. Limit)

Ga als volgt te werk om de opgeslagen testgegevens weer te geven:

1. Terwijl de meter aanstaat, drukt u op  om de functie RESULTS te selecteren.

Opmerking






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



ATS06F.EPS

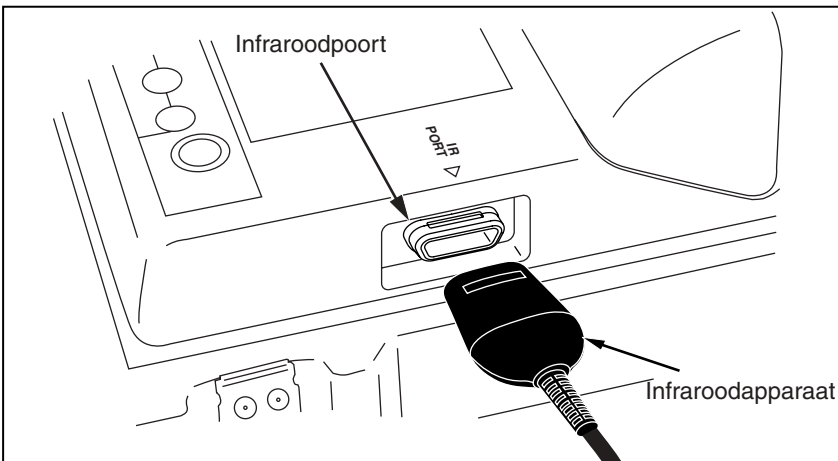
1550B

Gebruiksaanwijzing

2. Druk op  om toegang te krijgen tot de geheugenlocaties van de testresultaten. De ID-labellocatie verschijnt rechtsonder in het display.
3. Druk op  of  om de opgeslagen locaties te doorlopen.
4. Stop bij de locatie die u wilt weergeven.
5. Druk op  om de opgeslagen testgegevens voor een specifieke test weer te geven. De testgegevens verschijnen op het alfanumerieke tekstdisplay en op de LCD.
6. Druk op  om de meter terug in de testspanningsmodus te zetten.

Testresultaten downloaden

U kunt de Quicklink software gebruiken om al uw opgeslagen testgegevens naar een pc te downloaden. Een infraroodadapter wordt bij de Fluke 1550B MegOhmMeter meegeleverd voor gebruik bij het downloaden van opgeslagen testgegevens. In afbeelding 9 ziet u waar de infraroodpoort van de meter zich bevindt.



ATS04F.EPS

Afbeelding 9. Infraroodpoort van 1550B MegOhmMeter


Quicklink software installeren

De Quicklink software moet op uw pc worden geïnstalleerd om opgeslagen testgegevens te kunnen downloaden.

Plaats de Quicklink schijf in uw pc en volg de installatie-instructies op de schijf om de Quicklink software te installeren.

Resultaten naar pc downloaden

Ga als volgt te werk om uw testresultaten naar een pc te downloaden:

1. Sluit de infraroodadapter aan op een nog ongebruikte COM-poort op de pc met de bijgeleverde kabel.
2. Voer de Quicklink software op uw pc uit en klik op het pictogram voor downloaden.
3. Druk op  om de meter aan te zetten.
4. In het Quicklink dialoogvenster specificeert u de door u gebruikte COM-poort van de pc.
5. Klik op 'Start' om met downloaden te beginnen.

Het downloaddialoogvenster toont de voortgang naarmate testresultaten op de pc worden ontvangen.

Als er fouten worden gemeld, herhaalt u de downloadprocedure.

Opmerking








Controleer of de downloadprocedure is gelukt voordat u de opgeslagen testresultaten op de Fluke 1550B wist.

Opmerking

In de meter opgeslagen testresultaten kunnen vanuit de pc worden gewist met gebruik van de Quicklink software. Zie het helpbestand bij Quicklink voor nadere informatie.

Testresultaten wissen

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

1. Terwijl de meter aanstaat, drukt u op  om de functie RESULTS te selecteren.
 2. Druk op  om toegang tot de testresultaten te krijgen.
 3. Druk eenmaal op  om toegang tot de functie DELETE? te krijgen.
 4. Druk op . De prompt REALLY DEL? verschijnt.
 5. Druk op  om het wissen te bevestigen of druk op  om naar de testspanningsmodus terug te keren.
- Als u op  drukt, worden alle opgeslagen testresultaten voorgoed gewist.

Opmerking

Afzonderlijke testlocaties kunnen niet worden gewist. Zij kunnen echter wel worden overschreven.

⚠ Let op

De wisfunctie wist al uw opgeslagen testresultaten.

Onderhoud van meter

⚠ ⚠ Waarschuwing

Voorkom elektrische schokken of lichamelijk letsel door geen onderhoud of reparaties aan de meter te verrichten buiten wat in deze gebruiksaanwijzing is beschreven. Alleen bevoegde onderhoudsmonteurs mogen onderhoud aan het product verrichten.

Er zijn geen onderdelen binnen in de meter die door de gebruiker kunnen worden vervangen.

Reinigen

⚠ ⚠ Waarschuwing

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

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

Meetprincipe voor weerstandsmeting

De meter meet isolatieparameters en geeft de resultaten weer met onderstaande formules.

Wet van Ohm	Capaciteit (lading)	PI (polarisatie-index)	DAR (diëlektrische absorptieratio)
$R = \frac{V}{I}$	$C = \frac{Q}{V}$	$PI = \frac{R \times 10 \text{ min}}{R \times 1 \text{ min}}$	$DAR = \frac{R \times 1 \text{ min}}{R \times 30 \text{ s}}$

Vervangingsonderdelen en accessoires

Tabel 2 vermeldt de vervangingsonderdelen die voor de meter verkrijgbaar zijn.
Tabel 3 vermeldt de accessoires die verkrijgbaar zijn voor gebruik met de meter.

Tabel 2. Lijst met vervangingsonderdelen

Onderdelen	Onderdeelnr.
Meetkabel – rood	1642584
Meetkabel – zwart	1642591
Meetkabel – groen	1642600
Meetklem – rood	1642617
Meetklem – zwart	1642621
Meetklem – groen	1642639
Netsnoer (Noord-Amerika)	284174
Netsnoer (Europese vasteland)	769422
Netsnoer (Verenigd Koninkrijk)	769455
Netsnoer (Australië)	658641
Netsnoer (Zuid-Afrika)	1552363
Zachte draagtas	1642656
Infraroodkabel	1578406
Gebruiksaanwijzing op cd	2099928
Engelse gebruiksaanwijzing	2102980
Naslaggids op kaart	2099943

Tabel 3. Accessoires voor 1550B MegOhmMeter



Accessoires	Onderdeelnr
Meetkabel-verlengset, 7,6 meter (25 ft.)	2032761

1550B

Gebruiksaanwijzing

Specificaties

Algemene specificaties

Display	75 mm x 105 mm	
Voeding	Oplaadbare loodzwezelzuurbatterij van 12 V Yuasa NP2.8-12	
Oplaadstroom (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. <u>De extra pen is uitsluitend bedoeld als een supplementaire vasthouder voor de stekker.</u>	
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)	
Werktemperatuur	-20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F)	
Opslagtemperatuur	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)	
Vochtigheid	80 % bij 31 °C met lineaire afname tot 50 % bij 50 °C	
Hoogte	2000 m	
Afdichting behuizing	IP40	
Overbelastingsbeveiliging (ingang)	600 V AC	
Elektromagnetische compatibiliteit	EN 61326	
Certificaties	CE  	
Veiligheidsvoorschriften	EN 61010, EN 61557 deel 1 en 2 IEC 61010-1, CAT III V 600, vervuilingsgraad 2	
Typische opslagcapaciteit van batterij Opmerking Bij extreme temperaturen moet de batterij vaker worden opgeladen.	Testspanning	Aantal tests
	250 V	4138
	500 V	3913
	1 kV	3462
	2,5 kV	2043
	5 kV	1000

Elektrische specificaties

De nauwkeurigheid van de meter is gespecificeerd gedurende 1 jaar na kalibratie bij een werktemperatuur van 0 °C tot 35 °C. Bij een werktemperatuur buiten het bereik (-20 °C tot 0 °C en 35 °C tot 50 °C), voegt u $\pm 0,25\%$ toe per °C, behalve bij de 20 %-specificaties, waar u $\pm 1\%$ per °C toevoegt.

Isolatie		
Testspanning (dc)	Isolatiweerstandsbereik	Nauwkeurigheid (+/- aflezing)
250 V	< 200 k Ω 200 k Ω tot 5 G Ω 5 G Ω tot 50 G Ω > 50 G Ω	ongespecificeerd 5 % 20 % ongespecificeerd
500 V	< 200 k Ω 200 k Ω tot 10 G Ω 10 G Ω tot 100 G Ω > 100 G Ω	ongespecificeerd 5 % 20 % ongespecificeerd
1000 V	< 200 k Ω 200 k Ω tot 20 G Ω 20 G Ω tot 200 G Ω > 200 G Ω	ongespecificeerd 5 % 20 % ongespecificeerd
2500 V	< 200 k Ω 200 k Ω tot 50 G Ω 50 G Ω tot 500 G Ω > 500 G Ω	ongespecificeerd 5 % 20 % ongespecificeerd
5000 V	< 200 k Ω 200 k Ω tot 100 G Ω 100 G Ω tot 1 T Ω > 1 T Ω	ongespecificeerd 5 % 20 % ongespecificeerd
Bargraphbereik:		0 tot 1 T Ω
Nauwkeurigheid van isolatietestspanning:		0 %, +10 % bij 1 mA belastingsstroom
Geïnduceerde netstroomonderdrukking:		2 mA maximum
Oplaadsnelheid voor capacitieve belasting:		5 seconden per μF
Ontlaadsnelheid voor capacitieve belasting:		1,5 s/ μF
Meting lekstroom		
Bereik	Nauwkeurigheid	
1 nA tot 2 mA	+/- (5 % + 2 nA)	
Meting capacitieve spanning		
Bereik	Nauwkeurigheid	
0,01 μF tot 15,00 μF	+/- (15 % van aflezing + 0,03 μF)	
Timer		
Bereik	Resolutie	
0 tot 99 minuten	Instelling: 1 minuut Indicatie: 1 seconde	
Waarschuwing: circuit onder stroom	Waarschuwingsbereik: 30 V tot 660 V ac/dc, 50/60 Hz Spanningsnauwkeurigheid: +/- (5 % + 2 V)	

1550B

Gebruiksaanwijzing
