

6200-2

Appliance Tester

Gebbruiksaanwijzing

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 één 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 goedgevoelen 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

11/99

Registreer dit product op register.fluke.com.

Inhoudsopgave

Titel	Pagina
Inleiding	1
Contact opnemen met Fluke	1
De tester uitpakken	2
Veiligheidsinformatie	2
Kenmerken	4
Beschrijving van het frontpaneel	4
Druktoetsen	5
Pieper	5
Display	6
Meldingen en waarschuwingen na het inschakelen	7
Tester instellen	8
Veilige apparaattests	10
Enkelvoudige test	10
Continuïtest	10
Een test stoppen	11
Testresultaten opslaan	11
Visuele controle	11
Beschermsleidingstest (R_{PE})	12
Isolatieïest (R_{ISO})	13
Vervangende-lekstroomtest ($I_{SUBSTITUTE}$)	14
Aanraakstroomtest (I_{TOUCH})	15
Belastings-/lekestroomtest (LOAD/PE LEAK)	17
IEC-apparatenïnoertest	18
PELV-test	19
Geheugen	20
Testresultaten opslaan	20
Geheugen wissen	20
Testresultaten afdrukken	21
Onderhoud	21
Reinigen	21
Kalibratie	21
Accessoires	22
Specificaties	23
Algemene specificaties	23
Testspecificaties	23

Lijst met tabellen

Tabel	Titel	Pagina
1.	Inhoud van de verzenddoos.....	2
2.	Pictogrammen	3
3.	6200-2 Appliance Tester	4
4.	Bedieningsdruktoetsen	5
5.	Pieptonen.....	5
6.	Weergave-elementen.....	6
7.	Meldingen op het display	7
8.	Standaardaccessoires	21
9.	Optionele accessoires	21

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding	Titel	Pagina
1.	Aansluitingen voor compensatie van de meetsnoerweerstand	8
2.	Beschermingsleidingtest.....	11
3.	Aansluitingen voor isolatietest en vervangende-lekstroomtest voor klasse II	13
4.	Aanraakstroomtest.....	15
5.	Belastings-/lekstroomtest	16
6.	Aansluitingen voor IEC-apparatusnoertest.....	18

Inleiding

De Fluke 6200-2 Appliance Tester (apparatentester, hieronder tester of product genoemd) is ontworpen voor het uitvoeren van tests die de integriteit van elektrische uitrusting / draagbare apparatuur verifiëren:

- Beschermingsleidingtest (R_{PE})
- Isolatie-test (R_{ISO})
- Vervangende-lekstroomtest
- Aanraakstroomtest
- Belastings-/lekstroomtest
- IEC-apparatensnoertest
- PELV

Contact opnemen met Fluke

Neem contact op met Fluke via een van onderstaande telefoonnummers:

- Technische ondersteuning VS: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibratie en reparatie VS: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Canada: +1-800-36-FLUKE (+1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- 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>.

De tester uitpakken

De tester wordt geleverd inclusief de items in tabel 1. Als de tester beschadigd is of als er een item ontbreekt, neem dan onmiddellijk contact op met het verkooppunt.

Tabel 1. Inhoud van de verzendoos

Omschrijving	Aantal
6200-2 Appliance Tester	1
Krokodillenklem	1
Meetsnoer	1
Meetprobe voor de aanraakstroomtest	1
Draagkoffer	1
Cd-rom met gebruiksaanwijzing	1
Naslaggids op kaart	1
Veiligheidsinformatie	1

Veiligheidsinformatie

Een **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. De tester mag alleen door naar behoren opgeleide en ter zake kundige personen worden gebruikt.

Lees de veiligheidsinformatie zorgvuldig door voordat u de tester gebruikt.

Waarschuwing








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

- Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.
- Gebruik het product uitsluitend volgens de voorschriften, want anders is de beveiliging van het product mogelijk niet langer voldoende.
- Gebruik het product niet als het niet correct werkt.
- Gebruik het product niet als het beschadigd is.
- Gebruik geen beschadigde meetsnoeren. Controleer de meetsnoeren op beschadigde isolatie en aanraakbaar metaal en of de slijtage-indicator wordt weergegeven. Controleer de doorgang van de meetsnoeren.
- Gebruik dit product uitsluitend binnen.
- Gebruik het product niet bij explosiegevaarlijke gassen of dampen of in vochtige of natte omgevingen.
- Gebruik uitsluitend een netspanningssnoer en -stekker die zijn goedgekeurd voor de spanning en stekkerconfiguratie in uw land en het product.
- Vervang het netsnoer wanneer de isolatie beschadigd is of als de isolatie tekenen van slijtage vertoont.
- Lees alle instructies zorgvuldig.

- Leg nooit meer dan de nominale spanning aan tussen de aansluitingen en aarde.
- Beperk het gebruik tot de specificaties van de meetcategorie, spanning of stroomsterkte.
- Meet eerst een bekende spanning om te controleren of het product juist werkt.
- Gebruik uitsluitend stroomtangen, meetsnoeren en adapters die zijn meegeleverd met het product.
- Gebruik geen stroommeting als indicatie dat een stroomkring aanraakveilig is. Er moet een spanningsmeting worden uitgevoerd om te weten of een stroomkring gevaarlijk is.
- Houd uw vingers achter de vingerbescherming op de probes.
- Gebruik het product niet om metingen in elektrische installaties uit te voeren.
- Raak het te testen apparaat niet aan gedurende een test. Sommige tests worden uitgevoerd met hoge spanningen en sterke stromen.
- Open de behuizing van de tester nooit, omdat er gevaarlijke spanningen aanwezig kunnen zijn. Het product bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden vervangen.
- Het product is ingesteld voor een nominale netspanning van 240 V AC, 50 Hz. Het mag nooit op een hogere netspanning worden aangesloten.
- Het product mag alleen worden aangesloten op een correct bedrade netcontactdoos die is beveiligd voor een maximale nominale stroomsterkte van 10 A (AU), 13 A (VK) of 16 A (DE, NL).
- De netspanning mag nooit op de test aansluiting voor het IEC-apparatussnoer of de test aansluiting voor het apparaat worden aangesloten.
- Als het product doorlopend een tweetonig geluid uitzendt, moet u onmiddellijk de netstekker uit het stopcontact halen, omdat dit geluid een gevaarlijke situatie aangeeft.

Tabel 2 bevat een lijst met de pictogrammen die op het product of in deze handleiding worden gebruikt.

Tabel 2. Pictogrammen

Pictogram	Beschrijving
	Gevaar. Belangrijke informatie. Zie handleiding.
	Gevaarlijke spanning. Gevaar van elektrische schok.
	Voldoet aan de vereisten van de Europese Unie en de Europese Vrijhandelsassociatie.
	VDE, Duitse associatie voor elektrotechniek, elektronica en informatietechnologie.
	Dubbel geïsoleerde apparatuur (klasse II)
	Aarde
	Dit product voldoet aan de merktekenvereisten van de AEEA-richtlijn (2002/96/EG). 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'. Verwijder dit product niet met gewoon ongescheiden afval. Ga naar de website van Fluke voor informatie over recycling.

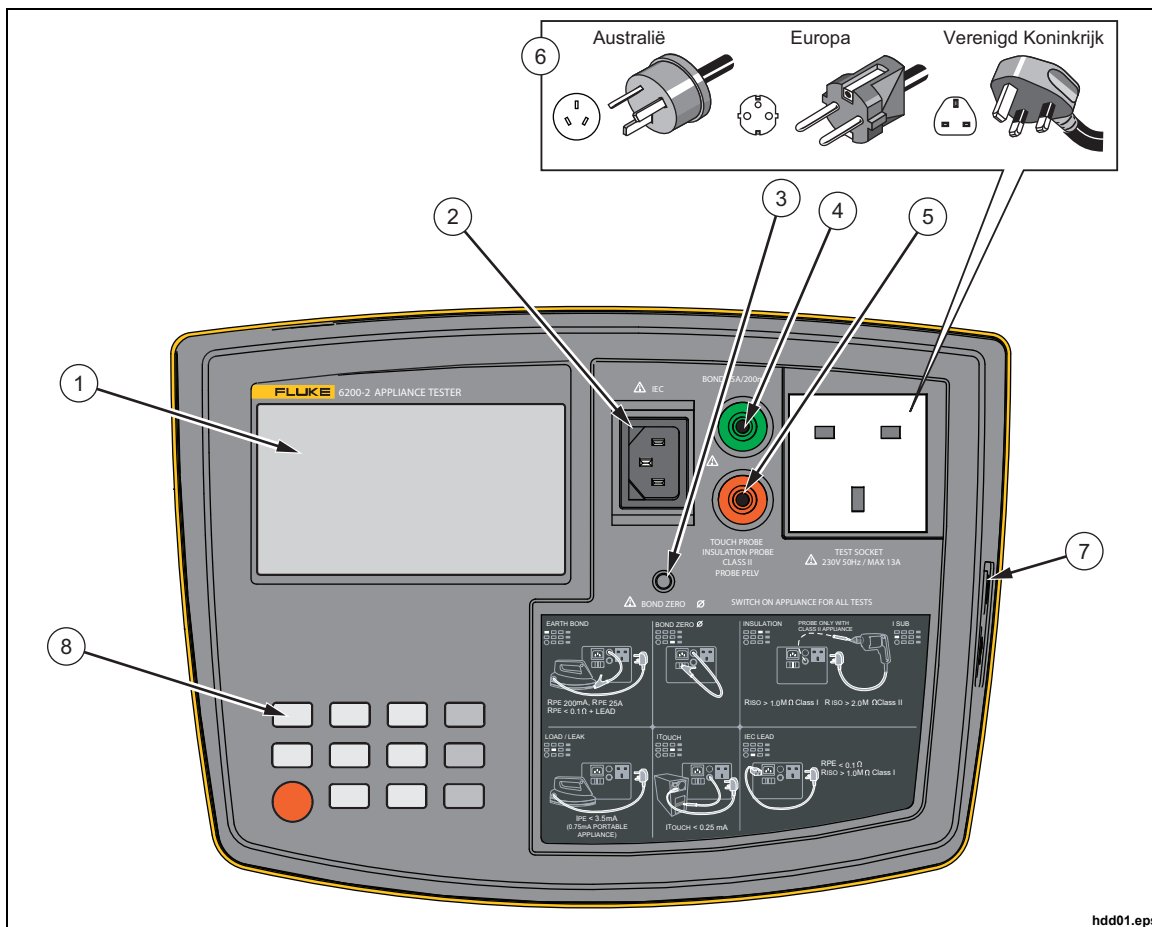
Kenmerken

Met de tester kunnen alle tests worden uitgevoerd die nodig zijn voor apparatuur van klasse I en klasse II, en de tester voldoet aan de veiligheidsnorm EN61010. Alle functies voor handmatige tests en voor minder frequent gebruik zijn toegankelijk vanaf het frontpaneel.

Beschrijving van het frontpaneel

De aansluitingen, bedieningselementen en indicatoren van de tester zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. 6200-2 Appliance Tester

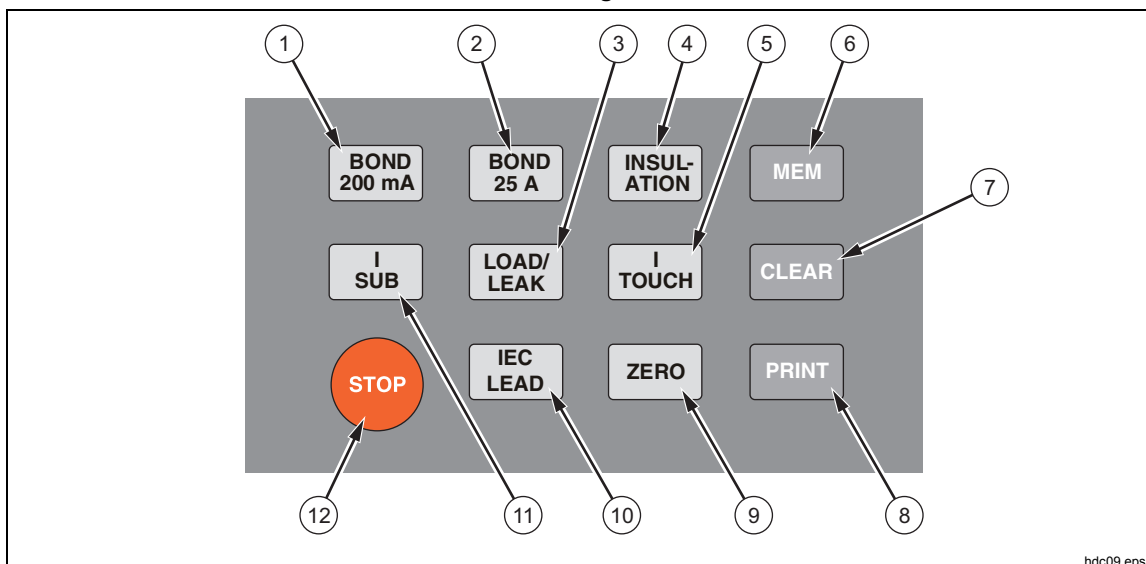


Nr.	Omschrijving
①	LCD-scherm
②	Aansluiting voor het IEC-snoer ten behoeve van de IEC-apparatusnoertest
③	Aardaansluiting voor de compensatie van de meetsnoerweerstand ten behoeve van de beschermingsleidingtest
④	Aansluiting voor het meetsnoer met krokodillenklem ten behoeve van de beschermingsleidingtest
⑤	Aansluiting voor het meetsnoer ten behoeve van de isolatietest, aanraakstroomtest, vervangende-lekstroomtest en PELV-test
⑥	Aansluiting voor de apparaattest
⑦	2 USB-poorten
⑧	Druktoetsen (zie tabel 4)

Druktoetsen

Met de druktoetsen in tabel 4 kunt u de tester bedienen.

Tabel 4. Bedieningsdruktoetsen



Nr.	Functie	Nr.	Functie
①	De 200mA-beschermingsleidingtest starten	⑦	Opgeslagen gegevens wissen
②	De beschermingsleidingtest met hoge stroom starten	⑧	Testresultaten afdrukken
③	De gecombineerde belastings-/lekstroomtest starten	⑨	De compensatie voor de beschermingsleidingtest starten
④	De isolatietest starten	⑩	De IEC-apparatensnoertest starten
⑤	De aanraakstroomtest starten	⑪	De vervangende-lekstroomtest starten
⑥	Testresultaten opslaan	⑫	De lopende actie afbreken en terugkeren naar het 'idle'-scherm

Pieper

De tester kan verschillende soorten pieptonen laten horen, zie tabel 5.

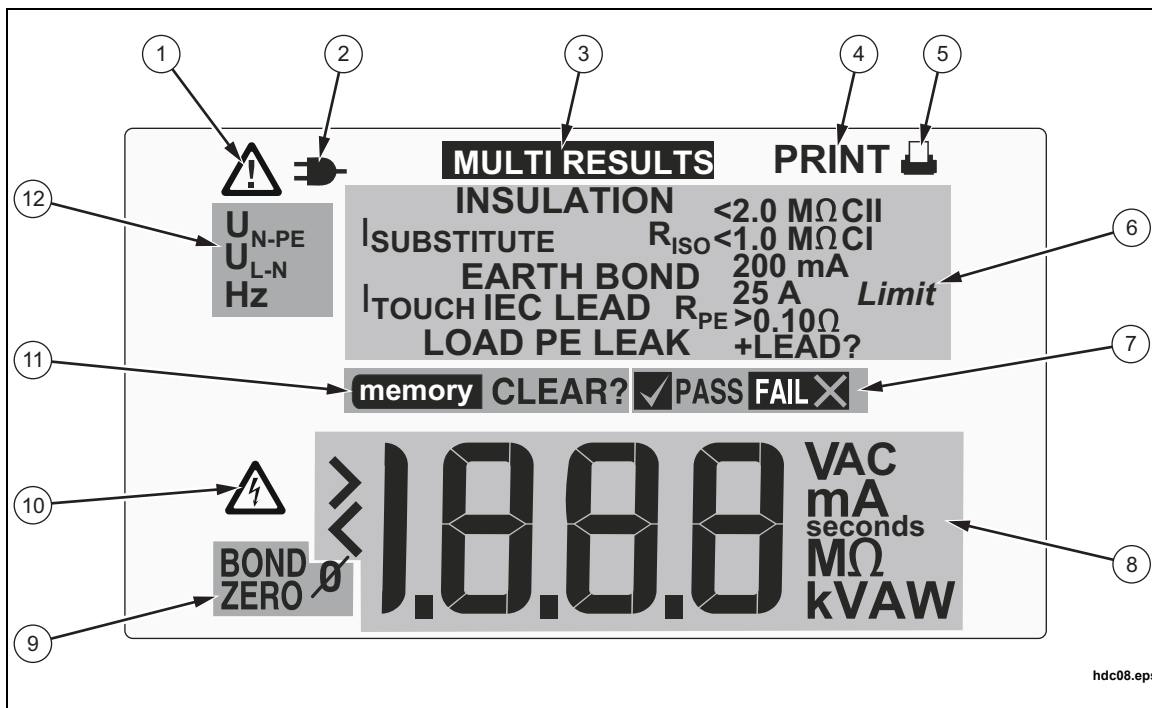
Tabel 5. Pieptonen

Toon	Verklaring
Klik	Er is een toets ingedrukt.
1 pieptoon	Het testresultaat is goed.
2 pieptonen vlak na elkaar	- Het testresultaat is fout. - Waarschuwing, zie het display. - De STOP-toets is gedrukt, de lopende actie is afgebroken.
1 lange pieptoon	Een 'niet-live'-continutest is gestart.
2 pieptonen + 1 lange pieptoon	Een 'live'-continutest is gestart.
Doorlopend tweetonige pieptonen	Gevaarlijke situatie! Trek onmiddellijk de stekker van de tester uit het stopcontact!

Display

Tabel 6 bevat een lijst met de weergave-elementen en hun functies.

Tabel 6. Weergave-elementen



Nr.	Omschrijving
①	Let op! Gevaar. Zie handleiding
②	Polariteit van de netaansluiting controleren.
③	Meerdere achtereenvolgens weergegeven testresultaten.
④	Resultaten worden afgedrukt.
⑤	Fluke-printer is aangesloten.
⑥	Tests en grenswaarden.
⑦	Het testresultaat van een enkelvoudige test is GOED of FOUT.
⑧	Veld voor uitlezingen en eenheden en voor foutmeldingen. > resultaat buiten meetbereik: te groot. < resultaat buiten meetbereik: te klein.
⑨	Meetsnoercompensatie voor beschermingsleidingstest actief. Ø wordt weergegeven wanneer de meetsnoercompensatie is uitgevoerd.
⑩	Let op! Gevaar van elektrische schokken.
⑪	Wordt weergegeven wanneer u resultaten opslaat/wist.
⑫	Spanning tussen de nul en de veiligheidsaarde te hoog. Netspanning buiten de toegestane grenzen. Netfrequentie buiten de toegestane grenzen.

Meldingen en waarschuwingen na het inschakelen

⚠⚠ Waarschuwing

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

- Lees alle veiligheidsinformatie voordat u de tester inschakelt.
- Sluit een goedgekeurd driefasennetsnoer aan op een geaard stopcontact.
- Gebruik geen tweefasennetsnoer tenzij u voordat u het product gebruikt een aarddraad aansluit op de aardklem van het product.
- Controleer vóór gebruik of het product is geaard.

De tester wordt ingeschakeld wanneer u hem met de netspanning verbindt.

Trek de stekker uit het stopcontact om de tester uit te schakelen.

Na het inschakelen voert de tester een zelftest uit en wordt de softwareversie weergegeven.

Na het inschakelen geeft het display de netspanning aan. Dit scherm wordt in deze handleiding aangeduid als het idle-scherm.

Als de tester tijdens het inschakelen speciale omstandigheden vaststelt, zoals een gevaarlijke situatie, attendeert een waarschuwingsmelding op de betreffende omstandigheid.

Tabel 7 bevat een lijst met de meldingen die tijdens het inschakelen van de tester kunnen verschijnen. De waarden zijn slechts voorbeelden en kunnen afwijken van de werkelijke waarden op het display.

Tabel 7. Meldingen op het display

Display	Verklaring
Στ	Zelftest
1.18	Softwareversie; wordt weergegeven na het inschakelen.
230 VAC	Netspanning, idle-scherm.
U_{N-PE} 50 VAC	Netprobleem; trek de stekker uit het stopcontact! Geen test mogelijk.
U_{L-N} 195 VAC	Netspanning te laag. Geen test mogelijk.
U_{L-N} 265 VAC	Netspanning te hoog. Geen test mogelijk.
< 48 Hz	Netfrequentie te laag. Geen test mogelijk.
> 52 Hz	Netfrequentie te hoog. Geen test mogelijk.
⚠ memory	Geheugen vol.
⚠ memory 75	Geheugen bijna vol (>75%).
⚠ + nummer	Testerfout; neem contact op met Fluke.
⚠ + nummer	Gevaarlijke testerfout. Trek de stekker uit het stopcontact en voorkom dat de tester wordt gebruikt. Neem contact op met Fluke voor reparatie.
⚠ U_{N-PE} 71	De spanning tussen de nul en aarde is gevaarlijk hoog. Trek de stekker van de tester uit het stopcontact!
⚠ ↔ 75	De polariteit van de netaansluiting klopt niet. Trek de stekker van de tester uit het stopcontact!
⚠ U_{N-PE} 77	De aardverbinding van het net is niet aanwezig/onderbroken. Trek de stekker van de tester uit het stopcontact!

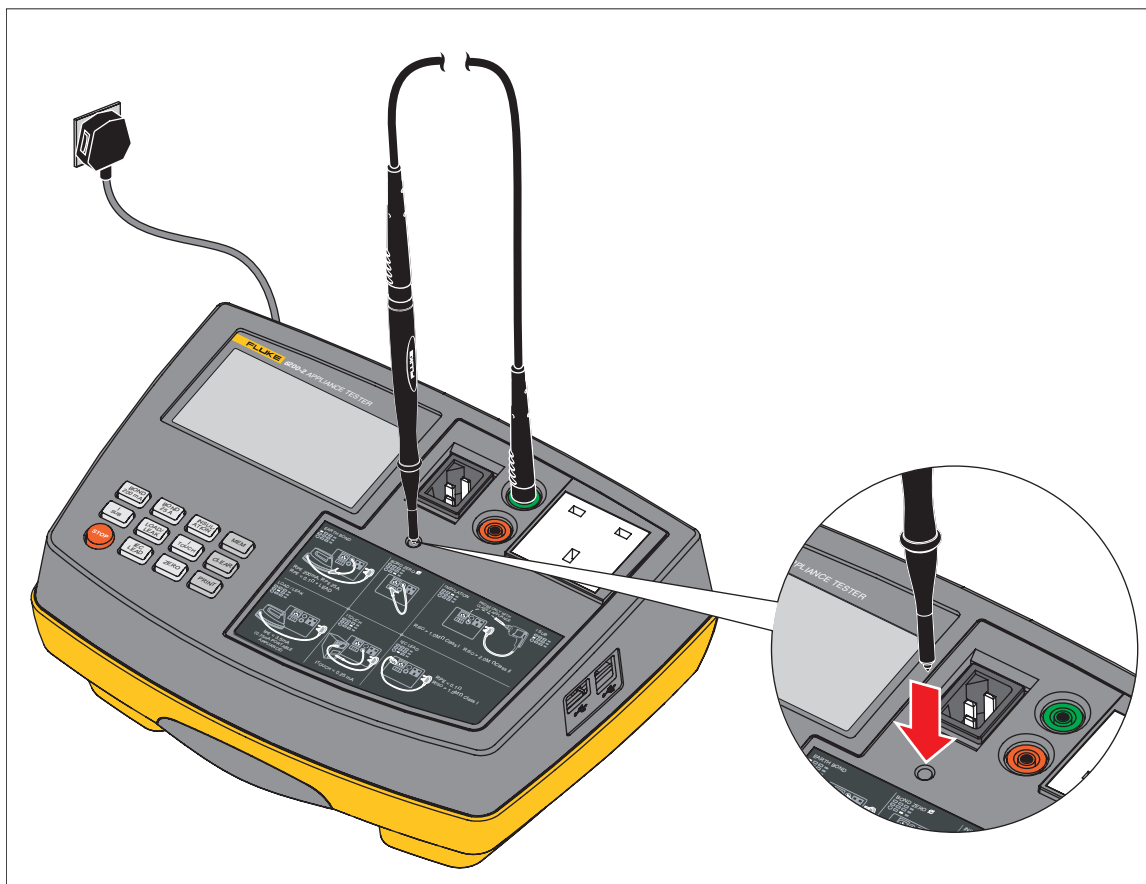
Tester instellen

De enige instelling die voor het gebruik moet worden gedaan, is de compensatie van de beschermingsleidingtest. Om correcte meetresultaten van de beschermingsleidingtest te verkrijgen moet u de weerstand van het meetsnoer compenseren (uitnullen). U moet dit doen:

- als u uw nieuwe tester instelt. De beschermingsleidingtest is geblokkeerd zolang het teken \emptyset (compensatie gedaan) uitgeschakeld is.
- van tijd tot tijd, afhankelijk van de toestand van de meetsnoerstekker en de banaanbus voor de beschermingsleidingtest ('bond') van de tester. Een vervuilde stekker/bus kan een verhoogde overgangsweerstand veroorzaken.

U kunt de meetsnoerweerstand als volgt compenseren:

1. Bevestig de probe aan het meetsnoer en steek de meetsnoerstekker in de banaanbus EARTH BOND voor de beschermingsleidingtest, zie afbeelding 1.
2. Verbind de probe stevig met de aansluiting BOND ZERO op de tester.
3. Druk op **ZERO**. Op het display wordt afgeteld, om de voortgang van de test aan te geven.
4. Als het uitnullen gereed is, wordt de weerstand van het meetsnoer afgetrokken van het resultaat van de beschermingsleidingtest. Een uitlezing van $>1,99$ kan niet worden gecompenseerd en de beschermingsleidingtest wordt geblokkeerd.



Afbeelding 1. Aansluitingen voor compensatie van de meetsnoerweerstand

hdc07.eps

De tester slaat de nulwaarde op, zodat u niet telkens als u de tester gebruikt opnieuw hoeft af te regelen. Als de meetsnoerweerstand is gecompenseerd, wordt in het idle-scherm en bij de volgende resultaten van de beschermingsleidingtest het teken \emptyset getoond, bijv.:

\emptyset 0.09 Ω

Veilige apparaattests

Waarschuwing

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

- Voordat u begint te testen, moet u zich met de normen NEN3140/NEN-EN50110 vertrouwd maken.
- Het te testen apparaat moet voor alle tests ingeschakeld zijn.
- Raak het te testen apparaat niet aan gedurende een test. Sommige tests worden uitgevoerd met hoge spanningen en sterke stromen.
- De tests mogen alleen uitgevoerd worden door vakkundige personen, die op de hoogte zijn van de vereiste tests voor apparaten.
- Het is voor de gebruiker en het apparaat gevaarlijk wanneer de verkeerde test uitgevoerd wordt, of wanneer de tests in de verkeerde volgorde gedaan worden.
- Het is belangrijk dat u begrijpt welke tests nodig zijn, en hoe de tests moeten worden uitgevoerd.
- Het te testen apparaat moet de visuele controle, de beschermingsleidingtest (klasse I), en de isolatietest (in deze volgorde) doorstaan hebben voordat u enige andere test doet. Als een van deze tests niet wordt doorstaan, mag er niet verder worden getest en moeten eerst alle fouten hersteld worden.
- Gedurende de belastings-/lekstroomtest en de aanraakstroomtest is het apparaat op de netspanning aangesloten. Schakel hiervoor het apparaat in. Apparaten met motoraandrijving of verwarmingselementen kunnen tijdens een test een gevaar opleveren (raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het apparaat!). Stel het apparaat veilig op voor de test. Vergewis u ervan dat het apparaat gedurende de test geen gevaar oplevert!

U kunt tests uitvoeren in de enkelvoudige of in de continutest-modus.

Enkelvoudige test

Om een enkelvoudige niet-live-test uit te voeren, moet u de testtoets indrukken en meteen weer loslaten.

Om een enkelvoudige live-test uit te voeren (belastings-/lekstroom en aanraakstroom), moet u de testtoets ingedrukt houden en na de tweede pieptoon weer loslaten, voordat u een derde lange pieptoon hoort.

De tester sluit de testspanning aan, voert een enkele test uit, verbreekt de testspanning en toont het resultaat op het display.

Continutest

Om een niet-live continutest uit te voeren, moet u de testtoets minstens 2 seconden ingedrukt houden. U hoort dan een lange pieptoon, die aangeeft dat de tester in de continutest-modus staat.

Om een live-continutest uit te voeren (belastings-/lekstroom en aanraakstroom) moet u de testtoets ingedrukt houden tot u twee pieptonen gevolgd door een derde pieptoon hoort.

De tester sluit de testspanning aan, doet de eerste test en toont het eerste resultaat. Vervolgens gaat de tester door met het meten en het tonen van resultaten zonder de testspanning te verbreken. De maximale testtijd is 8 minuten. Na deze tijd wordt de test beëindigd.

Om een continutest te stoppen, moet u de testtoets opnieuw indrukken. De tester verbreekt de testspanning en toont het laatste resultaat.

Opmerking


1. *Als onderdeel van de live-tests (aanraakstroom- en belastings-/lekstroomtest) wordt de pre-test van de fase-nul-doorgang (L-N) uitgevoerd. De pre-test test de doorgang van de leidingen door een lage spanning over de fase- en nul-aansluitingen van het apparaat aan te leggen.*

*Bij apparaten van zeer gering vermogen, of apparaten met elektronische gestuurde schakelaars of met een zelfinductie, kan de test wellicht niet gedaan worden. In dit geval zal het symbool **FAIL** getoond worden.*


Om deze apparaten toch te kunnen testen, kunt u de pre-test van de fase-nul-doorgang (L-N) overslaan. Ga hiervoor als volgt te werk:

- *Druk de testtoets in en laat hem meteen weer los. Druk nu de toets meteen weer in en houd hem vast tot u de tweede pieptoon hebt gehoord, en laat hem los voordat u een derde (lange) pieptoon hoort.*
 - *Om een continutest te starten, laat u de toets pas los nadat u ook een derde lange pieptoon hebt gehoord.*
2. *Tijdens een continutest knippert de meeteenheid (bijv. Ω , $M\Omega$, mA) om een actieve meting aan te geven.*
 3. *De IEC-apparatensnoertest kan niet als continutest worden uitgevoerd.*

Een test stoppen

Druk op  om een lopende test onmiddellijk af te breken, de tester veilig te maken en vervolgens het idle-scherm weer te geven. Er worden geen testresultaten op het display getoond.

Testresultaten opslaan

Om het resultaat na afronding van een test op te slaan, drukt u op . Het actuele testresultaat wordt opgeslagen. Het display toont het nummer dat toegewezen wordt aan de record, bijvoorbeeld: **memory** 5.

Zie voor gedetailleerde informatie *Geheugen* op pagina 19.

Visuele controle

Controleer het te testen apparaat vóór elke test op:

- conditie van de kabels, bijv. niet ingesneden, geen scheuren of andere schade aan de isolatie;
- conditie van de stekker, kabelbevestiging, geen tekenen van oververhitting en het juiste type zekering;
- tekenen van beschadiging, en of net- en andere schakelaars mechanisch goed kunnen worden in- en uitgeschakeld;
- tekenen van beschadiging of oververhitting van aansluitingen van het apparaat.

Beschermingsleidingtest (R_{PE})

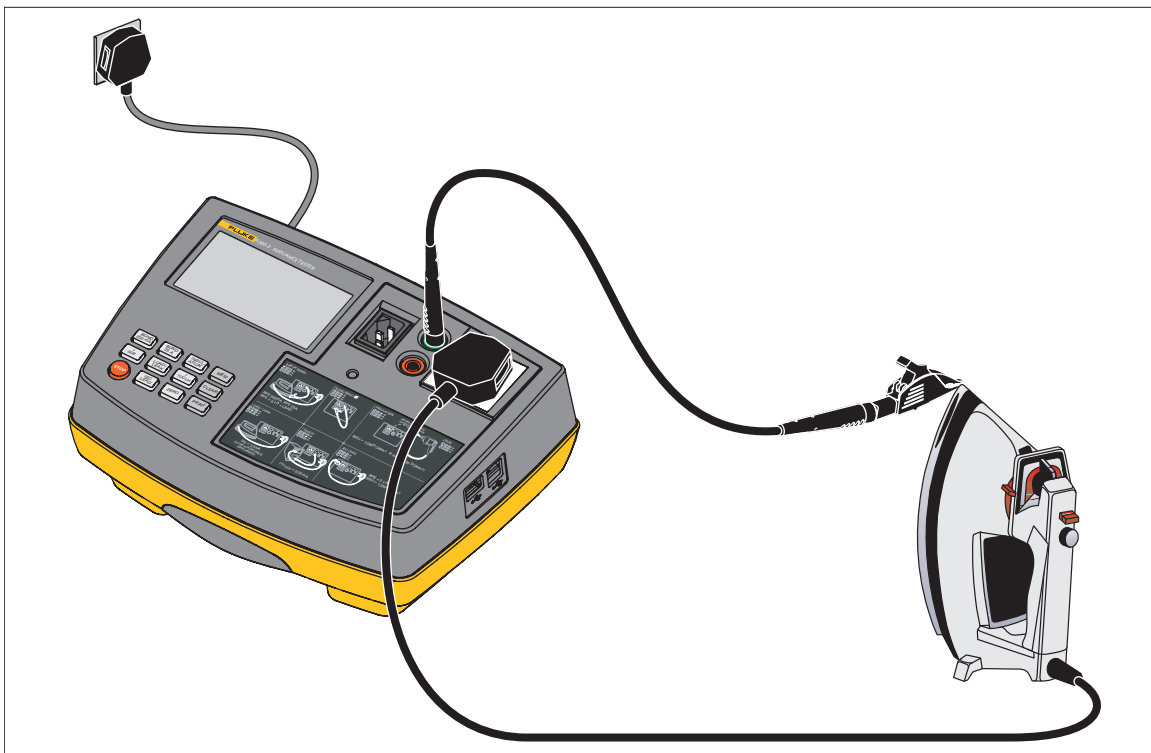
De test meet de weerstand tussen het aardcontact van de apparaatstekker en aanraakbare metalen delen van het apparaat. De test geldt voor apparaten van klasse I met stroombereiken van 200 mA en 25 A (UK, NL, AU) of 10 A (DE).

Aanwijzingen:

- Om de beschermingsleidingtest te kunnen doen, en om correcte resultaten te verkrijgen, moet u de meetsnoercompensatie hebben uitgevoerd, zie afbeelding 1.
- Beschermingsleidingtest met hoge stroom van 25 A (UK, NL, AU) en 10 A (DE).
- De beschermingsleidingtest met hoge stroom zal af en toe op 200 mA omgeschakeld worden om oververhitting van de tester te voorkomen.
- Voor bepaalde apparaten moet u de 200mA-teststroom gebruiken. Raadpleeg hiervoor de testnormen en de documentatie van het apparaat.

Beschermingsleidingtest uitvoeren:

1. Sluit het apparaat en het meetsnoer aan zoals op de tester aangegeven, zie afbeelding 2. Sluit de krokodillenklem aan op een aanraakbaar geleidend deel van het apparaat. Gebruik de probe niet voor een beschermingsleidingtest >10 A. De probe is ontworpen voor gebruik tot 10 A.



Afbeelding 2. Beschermingsleidingtest

hdc11.eps




2. Druk op **BOND 200 mA** of **BOND 25 A** om de 200mA-test of de test met hoge stroom te starten:

- **Enkelvoudige test** kort indrukken
- **Continu test** >2 seconden indrukken

Het display toont de voortgang van de test.

3. Buig tijdens de test het netsnoer van het apparaat over de gehele lengte om onderbrekingen of slechte contacten te vinden.

Alleen bij continutest:

4. Druk op  of  of beschermingsleidingtest 10 A/25 A om de test te stoppen.
5. Verwijder het meetsnoer van het apparaat als de test beëindigd is.
6. Druk op  om het testresultaat op te slaan, indien nodig.

Opmerking

Als u een dubbele pieptoon hoort, is de meetsnoercompensatie voor de beschermingsleidingtest niet uitgevoerd (geen Ø-symbool op het LCD). U moet de weerstand van het meetsnoer compenseren, zie afbeelding 1.

Isolatietest (R_{ISO})

Waarschuwing

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

- **De testspanning is 500 V DC. Raak het apparaat niet aan tijdens de test! Als de test niet wordt doorstaan, kunnen metalen delen onder spanning komen te staan!**
- **Vergewis u er altijd van dat de test beëindigd is voordat u de snoeren van het apparaat loskoppelt, om er zeker van te zijn dat alle capaciteiten zijn ontladen.**

Let op

Om letsel te voorkomen, mag er geen isolatietest worden uitgevoerd aan apparaten van klasse I die de beschermingsleidingtest niet hebben doorstaan.

De test meet de isolatieweerstand tussen

- het aardcontact van de apparaatstekker (klasse I)

of

- de meetprobe die tegen het te testen apparaat gehouden wordt (klasse II) en de fase- en nulcontacten van het apparaat (voor deze test worden deze in de tester met elkaar verbonden).

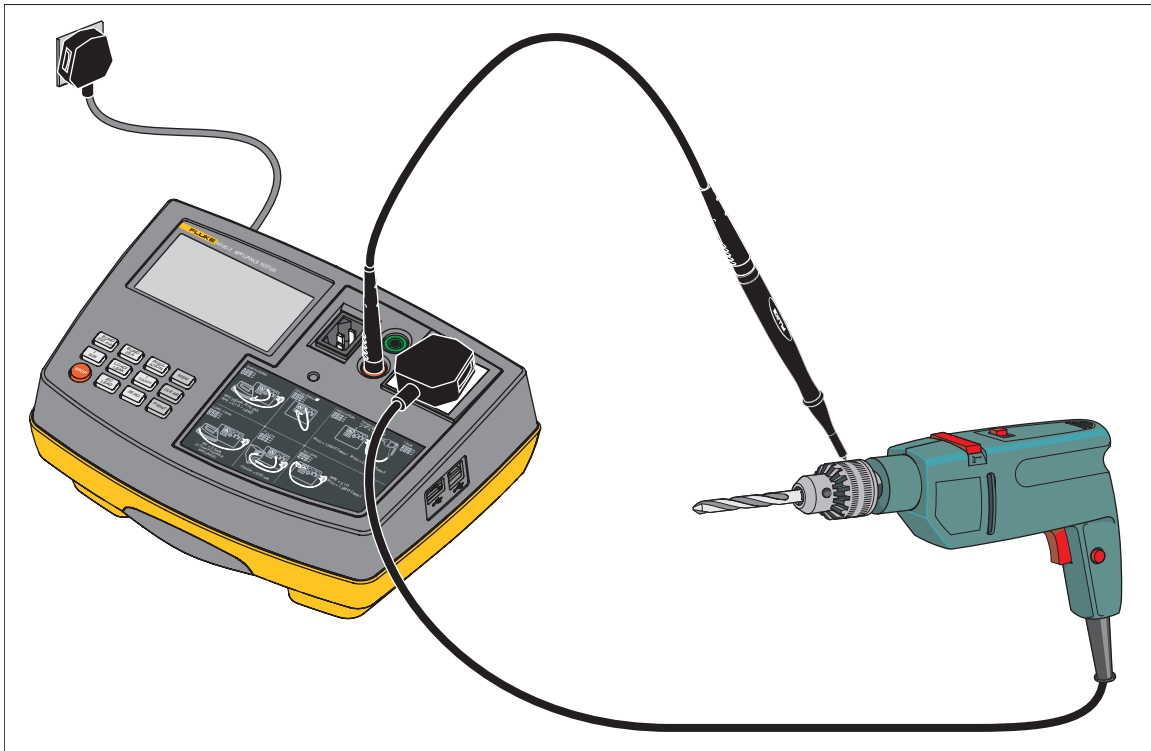
De isolatietest wordt niet uitgevoerd als de tester voor het begin van de test een spanning >30 Vrms detecteert.

Opmerking

De isolatietest kan niet voor alle apparaten, bijv. elektronische apparaten, worden uitgevoerd. Voor deze apparaten kunnen vervangende tests, zoals een aanraakstroomtest, een lekstroomtest of een geschikte vervangende-lekstroomtest gedaan worden. Raadpleeg de normen en het referentiemateriaal voor het veilig uitvoeren van deze alternatieve tests.

Isolatietest uitvoeren:

1. Sluit het apparaat en de probe aan zoals op de tester aangegeven. Zie afbeelding 3. Voor apparaten van klasse I is geen meetprobe nodig. Voor apparaten van klasse II moet u de meetprobe tegen een aanraakbaar metalen deel van het apparaat houden.



Afbeelding 3. Aansluitingen voor isolatietest en vervangende-lekstroomtest voor klasse II

2. Druk op **INSULATION** om de test te starten:
 - **Enkelvoudige test** kort indrukken
 - **Continuutest** >2 seconden indrukken
3. Het display toont de voortgang van de test.
Alleen bij continuutest:
4. Druk op **INSULATION** om de test te stoppen.
5. Druk op **MEM** om het testresultaat op te slaan, indien nodig.
6. Test voor apparaten van klasse II alle aanraakbare metalen delen.

Vervangende-lekstroomtest (*I_{SUBSTITUTE}*)


De test meet de lekstroom tussen

- het aardcontact van de apparaatstekker (klasse I)
- of
- de meetprobe die tegen het te testen apparaat gehouden wordt (klasse II) en de fase- en nulcontacten van het apparaat (voor deze test worden deze in de tester met elkaar verbonden).

Raadpleeg de normen en de documentatie van het apparaat voor het veilig uitvoeren van deze test.



Vervangende-lekstroomtest uitvoeren:

1. Sluit het apparaat en de probe aan zoals op de tester aangegeven. Zie afbeelding 3.
 - Voor apparaten van klasse I is de meetprobe niet nodig.
 - Voor apparaten van klasse II moet u de meetprobe tegen een aanraakbaar metalen deel van het apparaat houden.

2. Druk op  om de test te starten:
- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| Enkelvoudige test | kort indrukken |
| Continutest | >2 seconden indrukken |

Het display toont de voortgang van de test.

Alleen bij continutest:

3. Druk op  om de test te stoppen.
4. Druk op  om het testresultaat op te slaan, indien nodig.
5. Test voor apparaten van klasse II alle aanraakbare metalen delen.

Aanraakstroomtest (I_{TOUCH})

  Waarschuwing

Om mogelijke elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen, mag deze test **NOOIT** worden uitgevoerd als u niet eerst een grondige visuele controle, gevolgd door een beschermingsleidingtest (apparaten van klasse I) en vervolgens een isolatietest hebt uitgevoerd. Het apparaat moet deze tests doorstaan hebben voordat u de betreffende test uitvoert. Raadpleeg a.u.b. normen en aanwijzingen die hierop van toepassing zijn.

 Let op

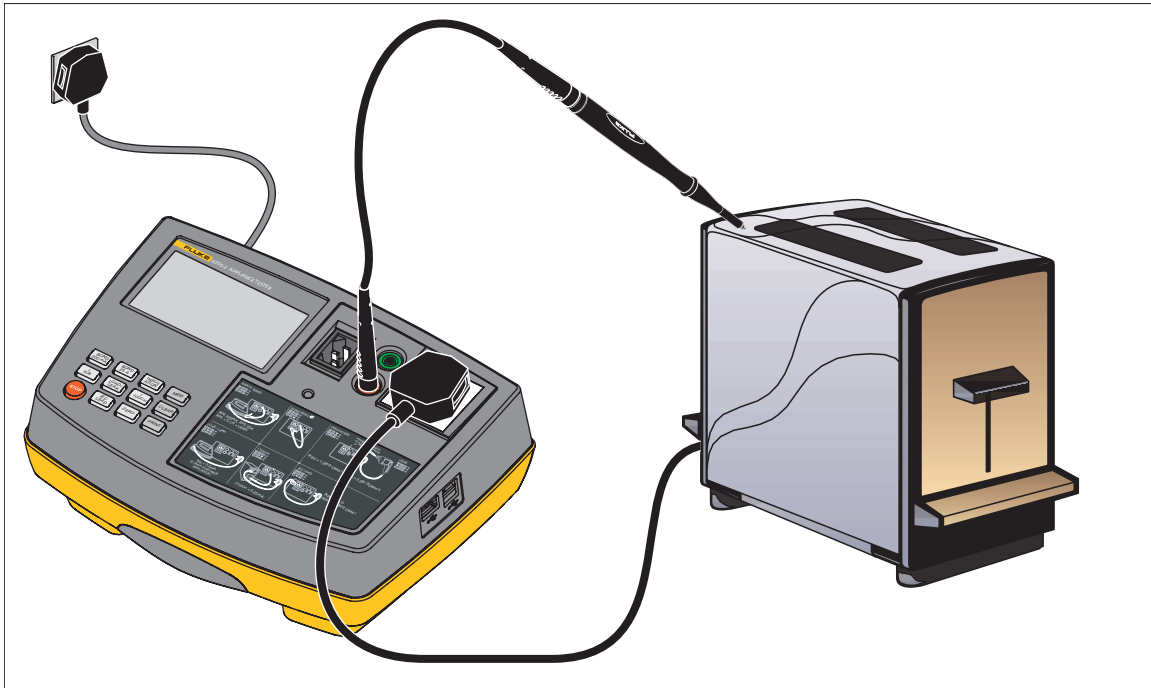
Live-test! Het apparaat wordt op de netspanning aangesloten. Schakel hiervoor het apparaat in. Apparaten met motoraandrijving of verwarmingselementen kunnen een gevaar opleveren voor de testpersoon (raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het apparaat). Stel het apparaat veilig op voor de test. Vergewis u ervan dat het apparaat gedurende de test geen gevaar oplevert!

De aanraakstroomtest bestaat uit:

- een pre-test van de fase-nul-doorgang.
- een meting van de lekstroom als via de meetprobe een weerstand van ca. 2 k Ω tussen aarde en aanraakbare metalen delen wordt aangesloten. De meting wordt volgens de directe meetmethode uitgevoerd.

Aanraakstroomtest uitvoeren:

1. Sluit het apparaat en de meetprobe aan zoals op de tester aangegeven, zie afbeelding 4.
 - Voor apparaten van klasse II moet u de meetprobe tegen een aanraakbaar metalen deel van het apparaat houden.
 - Voor apparaten van klasse I moet u de probe tegen een aanraakbaar metalen deel van het apparaat houden dat niet met aarde verbonden is.



Afbeelding 4. Aanraakstroomtest

hdc03.eps

2. Druk op **TOUCH** om de test te starten:

Enkelvoudige test - houd de druktoets ingedrukt en laat hem los na de tweede piepton, voordat u een derde lange piepton hoort.

Continuutest - houd de druktoets ingedrukt en laat hem los als u de derde lange piepton hoort.

Het display toont de voortgang van de test.

Alleen bij continuutest:

3. Druk op **TOUCH** om de test te stoppen.
4. Druk op **MEM** om het testresultaat op te slaan, indien nodig.
5. Test voor apparaten van klasse II alle aanraakbare metalen delen.

Pre-test van de fase-nul-doorgang

De pre-test test de doorgang van de leidingen door een lage spanning over de fase- en nul-aansluitingen van het apparaat aan te leggen.

Bij apparaten van zeer gering vermogen, of apparaten met elektronische gestuurde schakelaars of met een zelfinductie, kan de test wellicht niet gedaan worden. In dit geval wordt het symbool **FAIL X** getoond. Om deze apparaten toch te kunnen testen, kunt u de pre-test van de fase-nul-doorgang (L-N) overslaan.

Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Laat de toets **TOUCH** los.
2. Druk opnieuw op **TOUCH** voordat de indicatie **FAIL X** van het display wordt verwijderd (druk zoals beschreven in stap 2 van de testprocedure).

Opmerking

Bij metingen aan een defect apparaat kan een voorgeschakelde aardlekschakelaar aanspreken.

Belastings-/lekstroomtest (LOAD/PE LEAK)

⚠⚠ Waarschuwing

Om mogelijke elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen, mag deze test **NOOIT** worden uitgevoerd als u niet eerst een grondige visuele controle, gevolgd door een beschermingsleidingtest (apparaten van klasse I) en vervolgens een isolatietest hebt uitgevoerd. Het apparaat moet deze tests doorstaan hebben voordat u de betreffende test uitvoert. Raadpleeg a.u.b. normen en aanwijzingen die hierop van toepassing zijn.

⚠ Let op

Live-test. Het apparaat wordt op de netspanning aangesloten. Schakel hiervoor het apparaat in. Apparaten met motoraandrijving of verwarmingselementen kunnen een gevaar opleveren voor de testpersoon (raadpleeg de gebruiksaanwijzing van het apparaat). Stel het apparaat veilig op voor de test. Vergewis u ervan dat het apparaat gedurende de test geen gevaar oplevert!

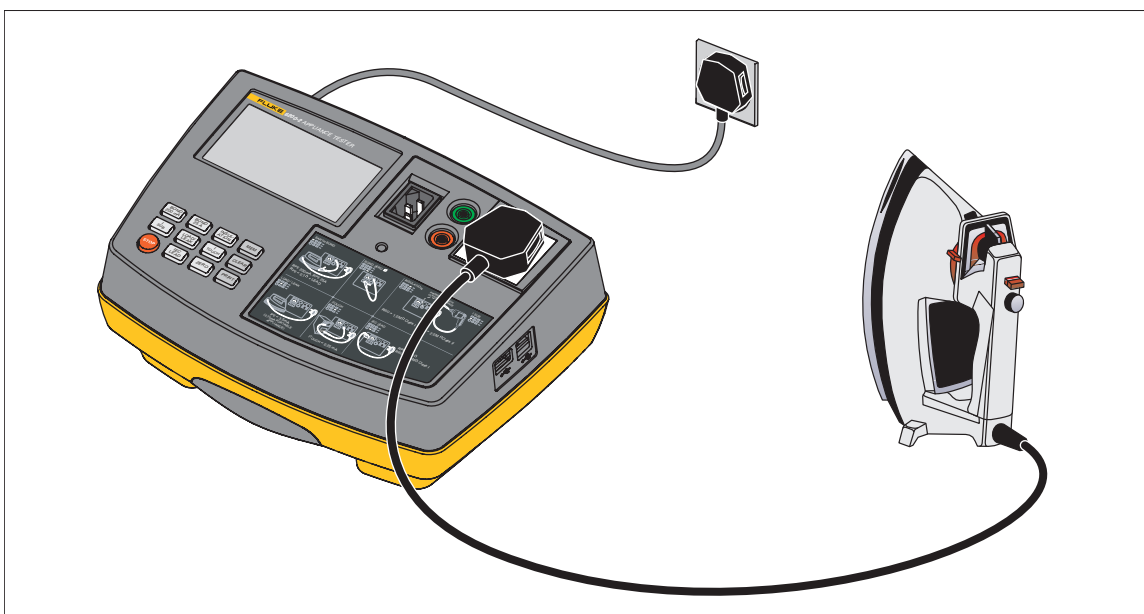
De belastings-/lekstroomtest bestaat uit:

- een pre-test van de fase-nul-doorgang
- meting van het stroomverbruik en de belastingsstroom van het apparaat bij volle netspanning
- meting van de aardlekstroom (verschilmeting) bij volle netspanning

De metingen worden in één testcyclus gedaan.


Belastings-/lekstroomtest uitvoeren:

1. Sluit het apparaat en het meetsnoer aan zoals op de tester aangegeven, zie afbeelding 5.



Afbeelding 5. Belastings-/lekstroomtest

hdc05.eps



2. Druk op  om de test te starten:

Enkelvoudige test - houd de druktoets ingedrukt en laat hem los na de tweede pieptoon, voordat u een derde lange pieptoon hoort.

Continuutest - houd de druktoets ingedrukt en laat hem los als u de derde lange pieptoon hoort.

Het display toont de voortgang van de test.

Alleen bij continuutest:


3. Druk op  om de test te stoppen.
4. Druk op  om het testresultaat op te slaan, indien nodig.

Opmerking




Bij metingen aan een defect apparaat kan een voorgeschakelde aardlekschakelaar aanspreken.

Pre-test van de fase-nul-doorgang

De pre-test test de doorgang van de leidingen door een lage spanning over de fase- en nul-aansluitingen van het apparaat aan te leggen.

Bij apparaten van zeer gering vermogen, of apparaten met elektronische gestuurde schakelaars of met een zelfinductie, kan de test wellicht niet gedaan worden. In dit geval zal het symbool  getoond worden.

Om deze apparaten toch te kunnen testen, kunt u de pre-test van de fase-nul-doorgang (L-N) overslaan. Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Laat de toets  los.
2. Druk opnieuw op  voordat de indicatie  van het display wordt verwijderd (druk zoals beschreven in stap 2 van de testprocedure).

IEC-apparatensnoertest

De IEC-apparatensnoertest is bedoeld voor:

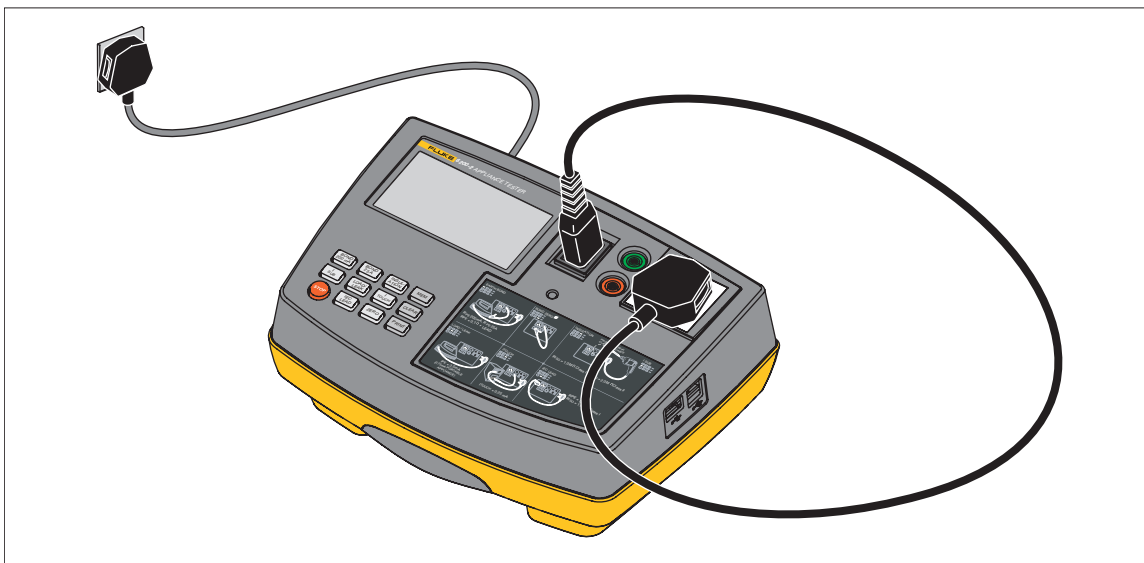
- een beschermingsleidings-weerstandsmeting (RPE);
- een meting van de isolatieweerstand tussen fase-nul en aarde (RISO);
- Fase-nul-doorgangs- en polariteitstest (UK en AU).

Als er tijdens dezelfde test een verwisselde polariteit en een doorgangsfout worden vastgesteld, wordt er een polariteitsfoutmelding weergegeven.

U kunt de adapter EXTL100 (optioneel accessoire) gebruiken om verlengsnoeren te testen.

IEC-apparatensnoertest uitvoeren:

1. Sluit het IEC-apparatensnoer aan zoals op de tester aangegeven, zie afbeelding 6.



hdc02.eps

Afbeelding 6. Aansluitingen voor IEC-apparatensnoertest

2. Druk op **IEC LEAD** om de test te starten.
 - De IEC-apparatensnoertest wordt alleen in de modus voor enkelvoudige tests uitgevoerd.
 - De resultaten voor beschermingsleiding, isolatie, fase-nul onderbroken, fase-nul kortgesloten en polariteit fase-nul (UK en AU) worden op het display weergegeven.
3. Druk op **MEM** om het testresultaat op te slaan, indien nodig.

Opmerking

1. *Als de gemeten weerstand van de beschermingsleiding $> 1 \Omega$ is, of als de gemeten isolatieweerstand $< 2 M\Omega$ is, kan de test niet worden uitgevoerd.*
2. *Als de gemeten weerstand van de beschermingsleiding $< 1 \Omega$ is, wordt het symbool **FAIL X** getoond en wordt de IEC-apparatensnoertest helemaal uitgevoerd.*
3. *Als de gemeten isolatieweerstand onder de grenswaarde van $M\Omega$ ligt, worden beide symbolen ' $< 1 M\Omega CI$ ' en ' $< 2 M\Omega CII$ ' getoond.*

PELV-test

De PELV-test (PELV = Protective Extra Low Voltage) meet de spanning op de ingang PROBE PELV van de tester als het idle-scherm wordt getoond.

PELV-test uitvoeren:

1. Druk op **STOP** om naar het idle-scherm terug te keren als het scherm niet reeds wordt weergegeven.
2. Verbind de meetprobe met het meetsnoer, sluit het meetsnoer aan op de ingang PROBE PELV en sluit het apparaat aan op een netcontactdoos.
3. Houd de meetprobe tegen het te testen deel.
Het display toont het testresultaat. Als PELV boven de aanvaardbare grenswaarde ligt, wordt $> PEL VAC$ op het display weergegeven in plaats van de netspanning.
4. Druk op **MEM** om het testresultaat op te slaan, indien nodig.

Geheugen

De tester heeft een niet-vluchtig geheugen om minimaal 100 testresultaten in op te slaan. Het opstartscherm toont een boodschap als het geheugen vol of bijna vol is:

memory > 75 het interne geheugen is bijna vol (>75%)

memory > het interne geheugen is helemaal vol

Als een van deze meldingen wordt getoond, moet u de opgeslagen testresultaten afdrukken (zie *Testresultaten afdrukken*) en vervolgens het geheugen wissen.

Testresultaten opslaan

Opmerking

In de continutest-modus blijft de test het resultaat opslaan.

Om een testresultaat in het geheugen op te slaan, drukt u op **MEM**. Het display toont gedurende 2 seconden het nummer dat aan de record is toegewezen, bijv. **memory** 5, en vervolgens:

- het idle-scherm indien de test is beëindigd,
- het volgende testresultaat als een continutest loopt.

Als u opnieuw op **MEM** drukt terwijl het nummer van de record wordt getoond, wordt het resultaat niet opgeslagen.

Als u een resultaat opslaat terwijl een test in de continutest-modus loopt, wordt het resultaat opgeslagen zonder dat de test wordt onderbroken.

Als u in de continutest-modus op **MEM** drukt voordat er een nieuw resultaat beschikbaar is, verschijnt op het display **memory** 0 en laat de tester een dubbele pieptoon horen.

Als het resultaat niet kan worden opgeslagen omdat het geheugen vol is, moet u het geheugen wissen, de test herhalen en dan het resultaat opslaan.

Geheugen wissen

De wisfunctie wist alle geheugenlocaties. Deze functie is tijdens elke apparaattest gedeactiveerd.


Als u de resultaten wilt bewaren, moet u de resultaten afdrukken voordat u het geheugen wist.




Om het geheugen te wissen, houdt **CLEAR** langer dan 5 seconden ingedrukt. Op het display wordt de voortgang getoond. Als u een dubbele pieptoon hoort, is het wissen niet voltooid.

Testresultaten afdrukken

De printfunctie drukt alle opgeslagen resultaten (van het eerste tot het laatste resultaat) af op de optionele Fluke-printer. De printfunctie is tijdens elke apparaattest gedeactiveerd.

Ga als volgt te werk om de resultaten af te drukken:

1. Sluit de printer aan op de USB-aansluiting type A van de tester.
2. Druk op  om het afdrukken te starten. Op het display wordt de voortgang getoond.

Als er een pieptoon klinkt en  verdwijnt als u op  drukt, kan de tester de printer niet vinden. In dit geval wordt  niet weergegeven.

Als het afdrukken mislukt:

- Controleer of de Fluke-printer is aangesloten op de tester en of de printer is ingeschakeld.
- Controleer of u de juiste USB-poort hebt gebruikt.
- Controleer of de schakelaarinstellingen op de printer in de afleverstand staan (zie de gebruiksaanwijzing van de Fluke-printer).

Onderhoud

Er bevinden zich geen onderdelen in de tester die door de gebruiker kunnen worden vervangen.

Waarschuwing

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

- **Gebruik het product niet wanneer de afdekkingen zijn verwijderd of de behuizing is geopend. Er bestaat een kans op blootstelling aan gevaarlijke spanning.**
- **Koppel het netsnoer los voordat u de afdekkingen van het product verwijdert.**
- **Gebruik uitsluitend voorgeschreven reservezekeringen.**
- **Gebruik uitsluitend voorgeschreven reserveonderdelen.**
- **Laat het product uitsluitend repareren door een erkende monteur.**

Reinigen

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

Vuil of vocht op de stekker van het meetsnoer voor de beschermingsleidingstest kan een overgangsweerstand veroorzaken die de resultaten beïnvloedt. Voer de nul-afregeling voor de beschermingsleidingstest regelmatig uit (zie pagina 8).

Kalibratie

Om de nauwkeurigheid van de tester op een hoog niveau te houden, wordt aanbevolen de tester eens per jaar te laten kalibreren. De kalibratie dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Neem voor kalibratie contact op met uw lokale Fluke-vertegenwoordiger (zie *Contact opnemen met Fluke* op pagina 1).

Accessoires

Tabel 8 en tabel 9 tonen de bestelnummers van de accessoires.

Neem contact op met uw lokale Fluke vertegenwoordiger om toebehoren te bestellen (zie *Contact opnemen met Fluke* op pagina 1).

Tabel 8. Standaardaccessoires

Onderdeel	Onderdeelnummer
Krokodillenklem	2407510
Meetsnoer	2407505
Meetprobe voor aanraakstroom	1276841
Gebruiksaanwijzing ^[1] (deze handleiding)	4325083
[1] Te downloaden van de Fluke-website van uw land; begin op www.fluke.com .	

Tabel 9. Optionele accessoires

Onderdeel	Onderdeelnummer
Printer	4325128
EXTL100 adapter voor verlengsnoeren	2414348
TA700 apparatenadapter voor 110V-instrumenten	2389678

Specificaties

Algemene specificaties

Afmetingen.....	200 mm (L) x 275 mm (B) x 114 mm (H)
Gewicht.....	3,13 kg
Voeding.....	230 V + 10% tot -15%, 50 Hz \pm 2 Hz
Stroomverbruik (tester).....	normaal 13 W (inactief), maximaal 60 W
Bedrijfstemperatuur.....	0 tot +40 °C
Opslagtemperatuur.....	-10 tot +60 °C
Relatieve vochtigheid.....	niet-condenserend < +10 °C 95 % van +10 tot +30 °C 75 % van +30 tot +40 °C
Bedrijfshoogte.....	0 tot 2000 m
Afdichting.....	voldoet aan IP-40 (behuizing) IP-20 (connectoren)
EMC.....	voldoet aan EN61326-1: draagbaar
Veiligheid.....	voldoet aan IEC/EN61010-1, CAT II, 300 V, vervuilingsgraad 2 DIN VDE0404-1 en DIN VDE0404-2 IEC/EN 61557 deel 1, 2, 4

Testspecificaties

De nauwkeurigheid van het displaybereik is gedefinieerd als \pm (% van uitlezing + aantal counts) bij 23 °C \pm 5 °C, \leq 75% RV. Tussen 0 °C en 18 °C en tussen 28 °C en 40 °C kan de nauwkeurigheid (0,1 x opgegeven nauwkeurigheid) per °C verslechteren.

De nauwkeurigheden voor de meetbereiken voldoen aan de normen EN61557-1: 1997, EN61557-2: 1997, EN61557-4: 1997, DIN VDE0404-2.

Inschakeltest

Bij het inschakelen laat de tester een onderbroken veiligheidsaardverbinding zien en meet hij de netspanning en netfrequentie.

Meetbereik.....	195 V tot 253 V
Displaybereik.....	90 V tot 264 V
Nauwkeurigheid bij 50 Hz.....	\pm (2% + 3 counts)
Resolutie.....	0,1 V
Ingangsimpedantie.....	> 1 M Ω // 2,2 nF
Maximale netingangspanning.....	264 V

Beschermingsleidingtest (R_{PE})

Meetbereik	0,2 tot 1,99 Ω
Gebruiksmeetfout.....	10,0%
Nauwkeurigheid	(5 % + 4 counts)
(na meetsnoercompensatie)	
Displaybereik	0 tot 19,99 Ω
Resolutie	0,01 Ω
Teststroom	200 mA AC -0% +40% in 1,99 Ω
UK, NL, AU	25 A AC \pm 20% in 25 m Ω bij 230 V
DE	10 A AC \pm 10% in 0 Ω bij 230 V
Nullastspanning	>4 V AC, <24 V AC
Meetsnoercompensatie.....	tot 1,99 Ω
Gebruikte stroom voor nul-afregeling.....	10 A

Isolatie-test (R_{ISO})

Meetbereik	0,1 tot 5 M Ω
Gebruiksmeetfout.....	9,0%
Nauwkeurigheid	\pm (5 % + 2 counts) van 0,1 tot 50 M Ω \pm (10 % + 2 counts) van 50 tot 299 M Ω
Displaybereik	0 tot 299 M Ω
Resolutie	0,01 M Ω (0 M Ω tot 19,99 M Ω) 0,1 M Ω (20,0 M Ω tot 99,9 M Ω) 1 M Ω (100 M Ω tot 299 M Ω)
Testspanning	500 V DC -0% +25% bij 500 k Ω belasting
Teststroom.....	>1 mA bij 500 k Ω belasting, <15 mA bij 0 Ω
Automatische-ontladingstijd	<0,5 s voor 1 μ F
Max. capacatieve belasting.....	werkt tot 1 μ F

Vervangende-lekstroomtest (I_{SUB})

Meetbereik	0,25 mA tot 19,00 mA
Gebruiksmeetfout.....	10%
Nauwkeurigheid	\pm (5 % + 5 counts)
Displaybereik	0 mA AC tot 19,99 mA AC
Resolutie	0,01 mA
Testspanning	100 V AC \pm 20 % (bij nominale ingangspanning), <3,5 mA bij 0 ohm

Aanraakstroomtest (I_{TOUCH})

Meetbereik	0,1 mA tot 1,99 mA
Gebruiksmeetfout.....	6,0 %
Nauwkeurigheid	\pm (4 % + 2 counts)
Displaybereik	0 mA AC tot 3,5 mA AC
Resolutie	0,01 mA
Interne weerstand (via probe).....	2 k Ω
Meetmethode	Probe

Het te testen apparaat wordt gevoed met de netspanning.

Belastings-/lekstroomtest: belastingsstroom (LOAD)

Weergavebereik

UK..... 0 A tot 13 A

AU..... 0 A tot 10 A

DE, NL 0 A tot 16 A

Nauwkeurigheid $\pm (4 \% + 2 \text{ counts})$

Resolutie 0,1 A

Het te testen apparaat wordt gevoed met de netspanning.

Belastings-/lekstroomtest: belastingsstroom

Displaybereik 230 V netspanning

UK..... 0,0 VA tot 3,2 kVA

AU..... 0,0 VA tot 2,4 kVA

DE, NL 0,0 VA tot 3,7 kVA

Nauwkeurigheid $\pm (5 \% + 3 \text{ counts})$

Resolutie 1 VA (0 tot 999 VA), 0,1 kVA (>1,0 kVA)

Het te testen apparaat wordt gevoed met de netspanning.

Belastings-/lekstroomtest: lekstroom (PE LEAK I_{PE})

Meetbereik 0,25 tot 19,00 mA

Gebruiksmeeffout..... 12,0 %

Nauwkeurigheid $\pm (4 \% + 5 \text{ counts})$

Displaybereik 0,25 tot 19,99 mA

Resolutie 0,01 mA

Het te testen apparaat wordt gevoed met de netspanning.

IEC-apparatensnoertest

Teststroom 10 A ac

Testspanning 500 V dc

PELV-test

Display alleen indicator '> PEL'

Nauwkeurigheid bij 50 Hz $\pm (2\% + 3 \text{ counts})$

Overspanningsbeveiliging..... 300 Vrms

Waarschuwingsgrenswaarde..... 25 Vrms

Grenswaarden voor testresultaat 'GOED'

	UK	AU	DE	NL
Beschermingsleidingtest 200 mA (Ω)	<0,10 Ω	<1,0 Ω	<0,30 Ω	<0,30 Ω
Beschermingsleidingtest 25 A	<0,10 Ω	<1,0 Ω	N.v.t.	<0,30 Ω
Beschermingsleidingtest 10 A	N.v.t.	N.v.t.	<0,30 Ω	N.v.t.
Isolatieklasse I	>1 M Ω	>1 M Ω	>1 M Ω	>1 M Ω
Isolatieklasse II	>2 M Ω	>1 M Ω	>2 M Ω	>2 M Ω
Vervangende-lekstroombestemming klasse I	<3,5 mA	<1,0 mA	<1,0 mA	<1,0 mA
Vervangende-lekstroombestemming klasse II	<0,50 mA	<1,0 mA	<0,50 mA	<0,50 mA
Lekstroombestemming	<0,75 mA	<5,0 mA	<3,5 mA	<3,5 mA
Aanraakstroombestemming	> 0,25 mA	> 1,0 mA	<0,50 mA	<0,50 mA
IEC-apparatensoorttest beschermingsleiding	<0,10 Ω	<1,0 Ω	<0,30 Ω	<0,30 Ω
IEC-apparatensoorttest isolatie	>2 M Ω	>1 M Ω	>1 M Ω	>1 M Ω

Tabel met beïnvloedingsfactoren

Beïnvloedingsfactor	Aanduiding	% beïnvloedingsfout
Stand	E1	0,0 %
Voedingsspanning	E2	5,0 %
Temperatuur	E3	5,5 %
Stroomverbruik	E4	1,5 %
Magnetische velden	E5	2,5 %
Impedantie	E6	1,0 %
Capaciteit	E7	2,0 %
Golfvorm gemeten stroom	E8	1,0 %

