

6200-2

Appliance Tester

Benutzerhandbuch

BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, daß jedes Fluke-Produkt unter normalem Gebrauch und Service frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Die Garantiedauer beträgt 2 Jahre ab Versanddatum. Die Garantiedauer für Teile, Produktreparaturen und Service beträgt 90 Tage. Diese Garantie wird ausschließlich dem Ersterwerber bzw. dem Endverbraucher geleistet, der das betreffende Produkt von einer von Fluke autorisierten Verkaufsstelle erworben hat, und erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder andere Produkte, die nach dem Ermessen von Fluke unsachgemäß verwendet, verändert, verschmutzt, vernachlässigt, durch Unfälle beschädigt oder abnormalen Betriebsbedingungen oder einer unsachgemäßen Handhabung ausgesetzt wurden. Fluke garantiert für einen Zeitraum von 90 Tagen, daß die Software im wesentlichen in Übereinstimmung mit den einschlägigen Funktionsbeschreibungen funktioniert und daß diese Software auf fehlerfreien Datenträgern gespeichert wurde. Fluke übernimmt jedoch keine Garantie dafür, daß die Software fehlerfrei ist und störungsfrei arbeitet.

Von Fluke autorisierte Verkaufsstellen werden diese Garantie ausschließlich für neue und nicht benutzte, an Endverbraucher verkaufte Produkte leisten. Die Verkaufsstellen sind jedoch nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen von Fluke zu verlängern, auszudehnen oder in irgendeiner anderen Weise abzuändern. Der Erwerber hat nur dann das Recht, aus der Garantie abgeleitete Unterstützungsleistungen in Anspruch zu nehmen, wenn er das Produkt bei einer von Fluke autorisierten Vertriebsstelle gekauft oder den jeweils geltenden internationalen Preis gezahlt hat. Fluke behält sich das Recht vor, dem Erwerber Einfuhrgebühren für Ersatzteile in Rechnung zu stellen, wenn dieser das Produkt in einem anderen Land zur Reparatur anbietet, als dem Land, in dem er das Produkt ursprünglich erworben hat.

Flukes Garantieverpflichtung beschränkt sich darauf, daß Fluke nach eigenem Ermessen den Kaufpreis ersetzt oder aber das defekte Produkt unentgeltlich repariert oder austauscht, wenn dieses Produkt innerhalb der Garantiefrist einem von Fluke autorisierten Servicezentrum zur Reparatur übergeben wird.

Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum, um Rücknahmeinformationen zu erhalten, und senden Sie dann das Produkt mit einer Beschreibung des Problems und unter Vorauszahlung von Fracht- und Versicherungskosten (FOB Bestimmungsort) an das nächstgelegene und von Fluke autorisierte Servicezentrum. Fluke übernimmt keine Haftung für Transportschäden. Im Anschluß an die Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung von Frachtkosten (FOB Bestimmungsort) an den Erwerber zurückgesandt. Wenn Fluke jedoch feststellt, daß der Defekt auf Vernachlässigung, unsachgemäße Handhabung, Verschmutzung, Veränderungen am Gerät, einen Unfall oder auf anormale Betriebsbedingungen, einschließlich durch außerhalb der für das Produkt spezifizierten Belastbarkeit verursachten Überspannungsfehlern, zurückzuführen ist, wird Fluke dem Erwerber einen Voranschlag der Reparaturkosten zukommen lassen und erst die Zustimmung des Erwerbers einholen, bevor die Arbeiten begonnen werden. Nach der Reparatur wird das Produkt unter Vorauszahlung der Frachtkosten an den Erwerber zurückgeschickt, und es werden dem Erwerber die Reparaturkosten und die Versandkosten (FOB Versandort) in Rechnung gestellt.

DIE VORSTEHENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN STELLEN DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DES ERWERBERS DAR UND GELTEN AUSSCHLISSLICH UND AN STELLE VON ALLEN ANDEREN VERTRAGLICHEN ODER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN, EINSCHLISSLICH - JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT - DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT, DER GEBRAUCHSEIGNUNG UND DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ. FLUKE HAFTET NICHT FÜR SPEZIELLE, UNMITTELBARE, MITTELBARE, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, EINSCHLISSLICH VERLUST VON DATEN, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE ODER THEORIE.

Angesichts der Tatsache, daß in einigen Ländern die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung sowie der Ausschluß oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, kann es sein, daß die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Erwerber gelten. Sollte eine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht oder einer anderen Entscheidungsinstanz für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Durchsetzbarkeit irgendeiner anderen Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

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

Inhoudsopgave

Titel	Pagina
Inleiding	1
Contact opnemen met Fluke	1
De tester uitpakken.....	1
Veiligheidsinformatie.....	2
Symbolen.....	3
Kenmerken	4
Frontpaneel	4
Druktoetsen	5
Pieper.....	6
Display-pictogrammen	7
Meldingen en waarschuwingen na het inschakelen	8
Tester instellen	9
Veilige apparaattests	10
Enkelvoudige test	11
Continuïtest.....	11
Een test stoppen.....	12
Testresultaten opslaan.....	12
Visuele controle.....	12
Beschermsleidingtest (R _{PE}).....	12
Isolatieïtest (R _{ISO})	14
Vervangende-lekstroomtest (I _{SUBSTITUTE})	15
Aanraakstroomtest (I _{TOUCH}).....	16
Pre-test van fase-nul.....	17
Belastings-/lekstroomtest (LOAD/PE LEAK)	18
Pre-test van fase-nul.....	19
IEC-apparatensnoertest.....	19
PELV-test	20
Geheugen.....	21
Testresultaten opslaan	21
Geheugen wissen.....	21
Testresultaten afdrukken	22
Onderhoud	22
Reinigen	22
Kalibratie.....	23
Accessoires	23
Specificaties	23

Algemene specificaties.....	23
Testspecificaties	24
Inschakeltest.....	24
Beschermingsleidingtest (R_{PE}).....	24
Isolatie-test (R_{ISO})	25
Vervangende-lekstroomtest (I_{SUB}).....	25
Aanraakstroomtest (I_{TOUCH}).....	25
Belastings- / lekstroomtest Belastingstroom	25
Belastings- / lekstroomtest Loop Power (lusvoeding)	26
Belastings- / lekstroomtest Lekstroom (I_{PE})	26
IEC-apparatensnoertest.....	26
PELV-test	26
Tabel met beïnvloedingsfactoren	27

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
- Aanraakstroom
- Belasting-/lekstroomtest
- IEC-apparatensnoertest
- PELV

Contact opnemen met Fluke

Fluke Corporation is wereldwijd actief. Ga voor lokale contactgegevens naar onze website: www.fluke.com.

Ga naar onze website om uw product te registreren of om de nieuwste handleidingen of de laatste aanvullingen daarop te bekijken, af te drukken of te downloaden.

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett WA 98206-9090	5602 BD Eindhoven
Verenigde Staten	Nederland
+1-425-446-5500	fluke-info@fluke.com

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

Beschrijving	Aantal
6200-2 Apparatentester	1
Krokodillenklem	1
Meetsnoer	1
Meetprobe voor de aanraakstroomtest	1
Draagkoffer	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.

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 bescherming die het product biedt mogelijk niet langer voldoende.
- Gebruik het product alleen als het correct werkt.
- Gebruik het product niet en schakel het uit 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 netsnoer 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-apparaten snoer 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.

Symbolen

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

Tabel 2. Pictogrammen

Symbool	Beschrijving
	Raadpleeg de gebruikersdocumentatie.
	WAARSCHUWING. GEVAAR.
	WAARSCHUWING. GEVAARLIJKE SPANNING. Gevaar van elektrische schok.
	Conform richtlijnen van de Europese Unie.
	Dubbel geïsoleerde apparatuur (klasse II)
	Aarde
	Dit product voldoet aan de AEEA-richtlijn en de merktekenvereisten. Het aangebrachte merkteken duidt erop dat dit elektrische/elektronische product niet met het huishoudelijk afval mag worden afgevoerd. Werp dit product niet met gewoon ongescheiden afval weg. Raadpleeg de website van Fluke voor informatie over terugname- en recyclingprogramma's die in uw land beschikbaar zijn.

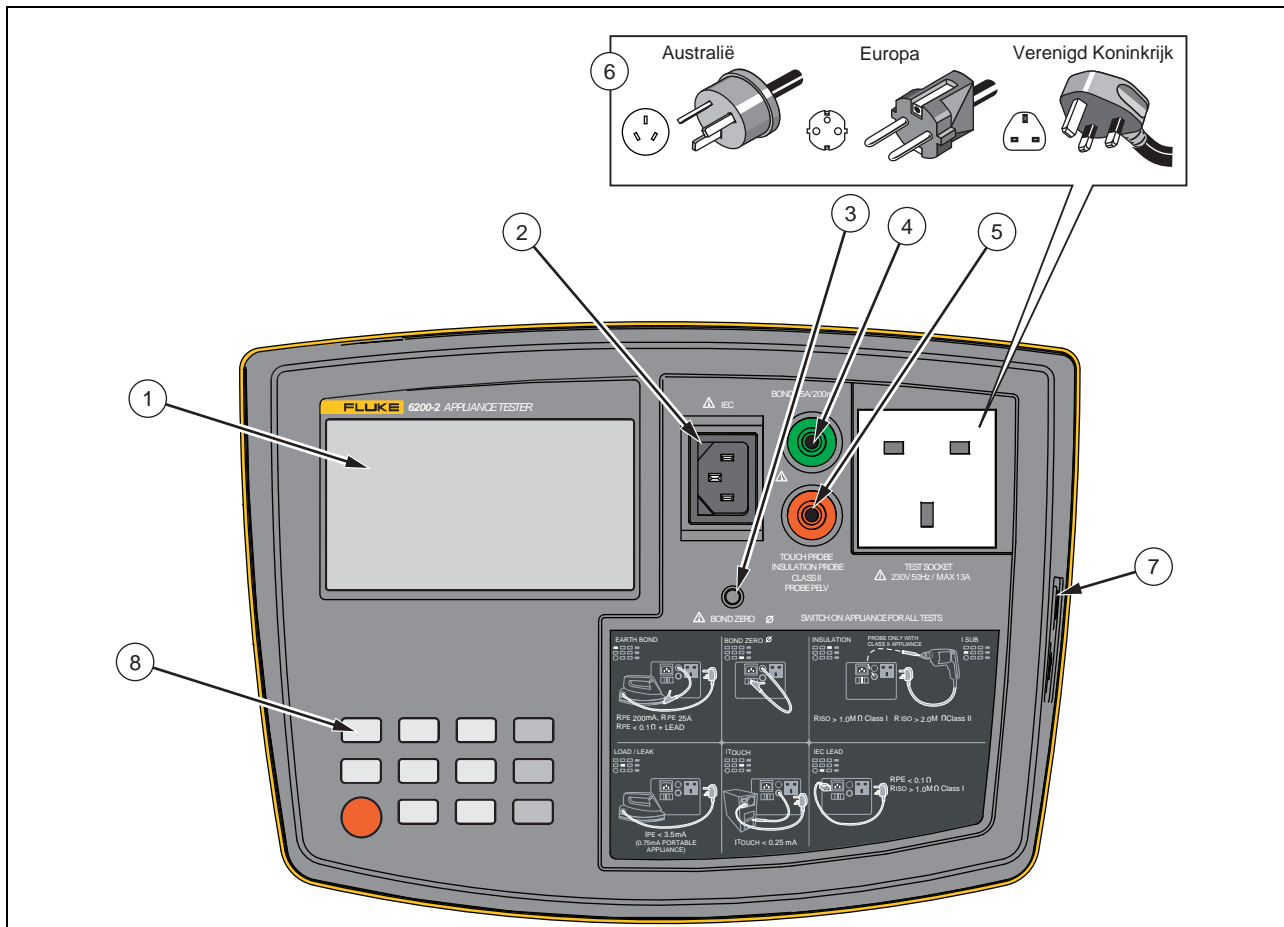
Kenmerken

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.

Frontpaneel

De aansluitingen, bedieningselementen en indicatoren van de tester staan vermeld in [tabel 3](#).

Tabel 3. Frontpaneel



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

Druktoetsen

Tabel 4 bevat een lijst met de druktoetsen waarmee de tester wordt bediend.

Tabel 4. Druktoetsen

Nee.	Beschrijving	Nee.	Beschrijving
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-apparatenstoortest 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

Tabel 5 bevat een lijst met de pieptonen van de tester.

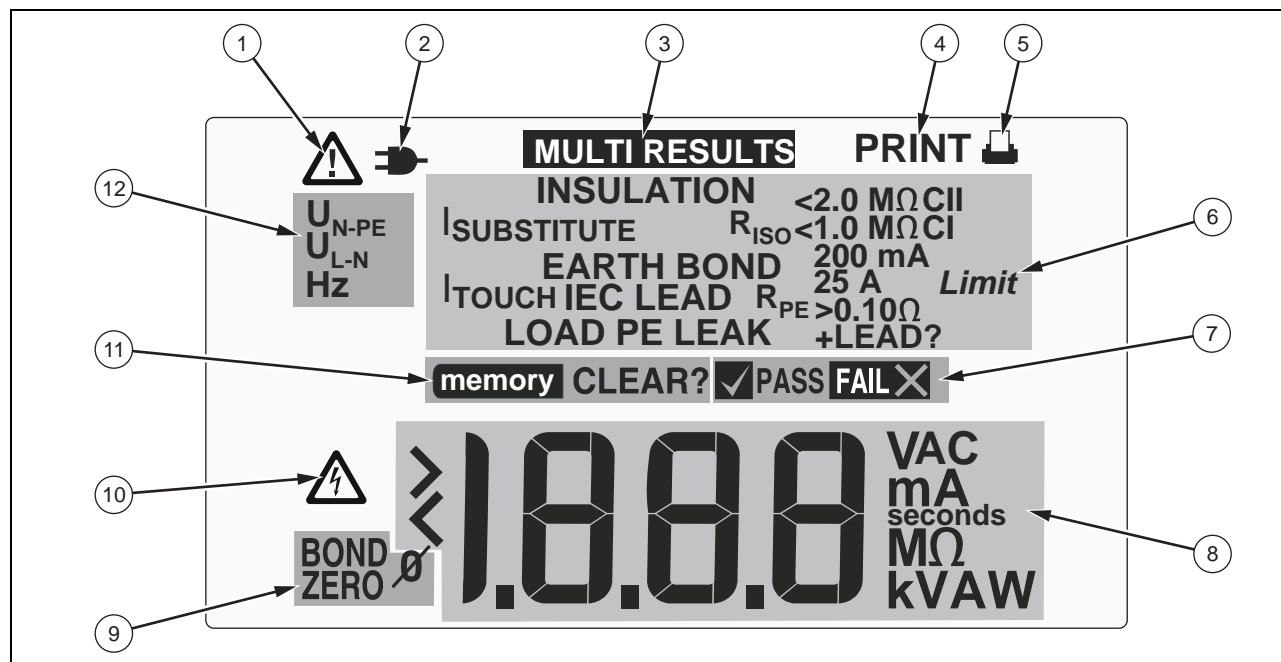
Tabel 5. Pieptonen

Toon	Verklaring
Klik	Er is een toets ingedrukt.
1 pieptoon	Het testresultaat is goed.
2 pieptonen	<ul style="list-style-type: none"> • Test niet OK. • 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 twee verschillende pieptonen	Gevaarlijke situatie! Trek onmiddellijk de stekker van de tester uit het stopcontact!

Display-pictogrammen

Tabel 6 bevat een lijst met de pieptonen van de tester.

Tabel 6. Elementen van display



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

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 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 waarschuwing melding 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
St	Zelftest
1.18	Softwareversie; wordt weergegeven na het inschakelen.
230 V ^{AC}	Netspanning, idle-scherm.
U _{N-PE} 50 V ^{AC}	Netprobleem; trek de stekker uit het stopcontact! Geen test mogelijk.
U _{L-N} 195 V ^{AC}	Netspanning te laag. Geen test mogelijk.
U _{L-N} 265 V ^{AC}	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.

Tabel 7. Meldingen op het display (Vervolg)


Display	Verklaring
 + nummer	Gevaarlijke testerfout. Trek de stekker uit het stopcontact en voorkom dat de tester wordt gebruikt. Neem contact op met Fluke voor reparatie.
 $U_{N-PE} \rightarrow 11$	De spanning tussen de nul en aarde is gevaarlijk hoog. Trek de stekker van de tester uit het stopcontact!
  $\rightarrow 75$	De polariteit van de netaansluiting klopt niet. Trek de stekker van de tester uit het stopcontact!
 $U_{N-PE} \rightarrow 11$	De aardverbinding van het net is niet aanwezig/onderbroken. Trek de stekker van de tester uit het stopcontact!

Tester instellen

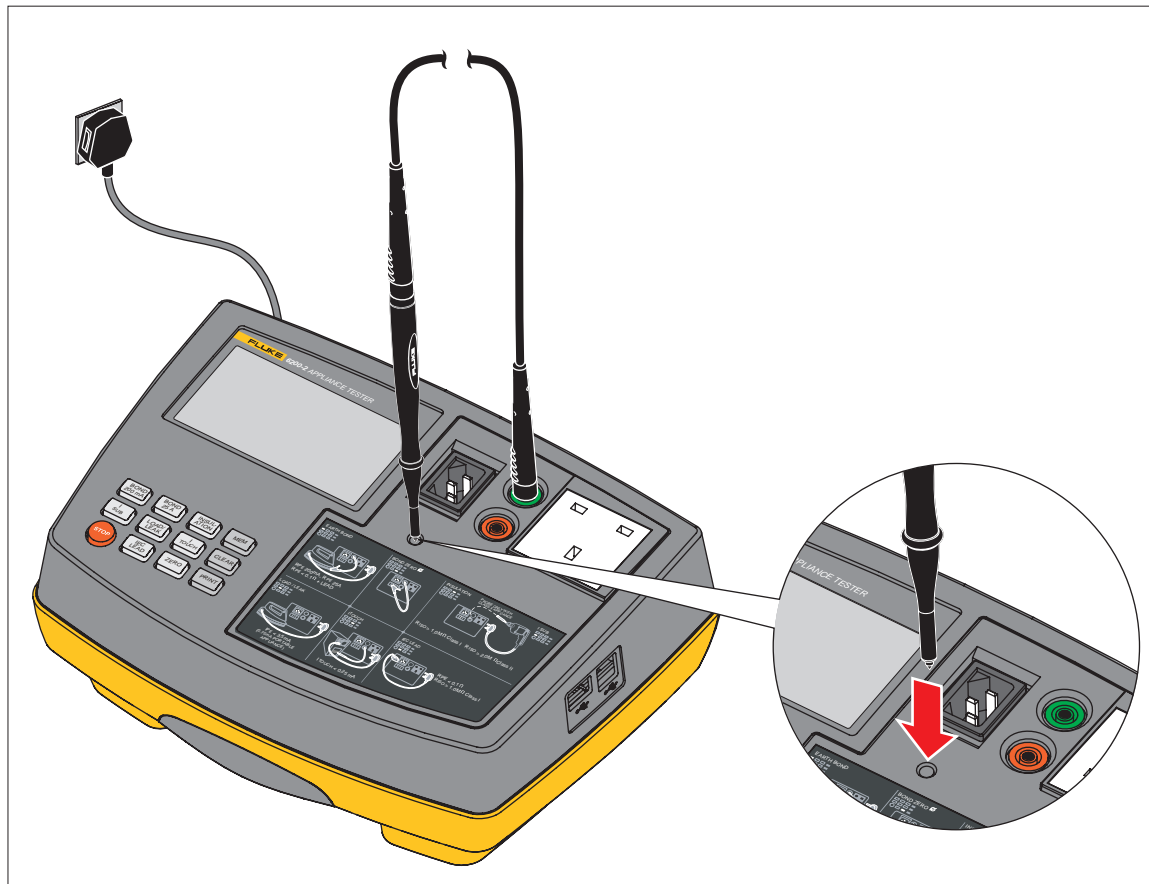
De enige instelling die voor het gebruik moet worden gedaan, is de compensatie van de beschermingsleidingtest. Om correcte meetresultaten van de beschermingsleidingtest te verkrijgen moet u de weerstand van het meetsnoer compenseren (uitnullen). U moet dit doen:

- 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 overgangswaerstand veroorzaken.

U kunt de meetsnoerwaerstand 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 . Op het display wordt afgeteld, om de voortgang van de test aan te geven.
4. Als het uitnullen gereed is, wordt de waerstand 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. Compensatie Beschermingsleidingtest



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.:

$\emptyset \rightarrow 009 \Omega$

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. The 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 Ω , 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](#).

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:

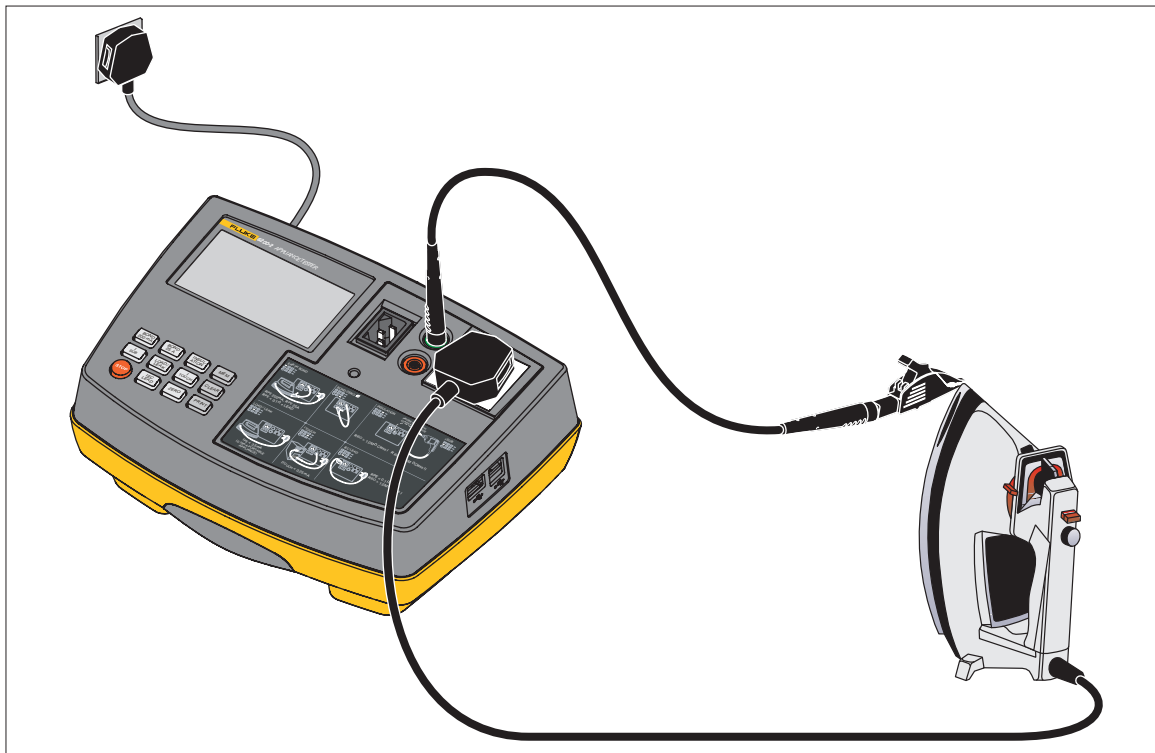
- Om de beschermingsleidingtest te kunnen doen, en om correcte resultaten te verkrijgen, moet u de meetsnoercompensatie hebben uitgevoerd, zie [Afbeelding 1](#).
- Beschermingsleidingtest met hoge stroom van 25 A (UK, NL, AU) en 10 A (DE).

- 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



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

- **Enkelvoudige** testkort indrukken
- **Continuïtest** >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 continuïtest:

4. Druk op **BOND 200 mA** of **BOND 25 A** 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 **BOND 200 mA** of e 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.**

Waarschuwing

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-ennulcontacten 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

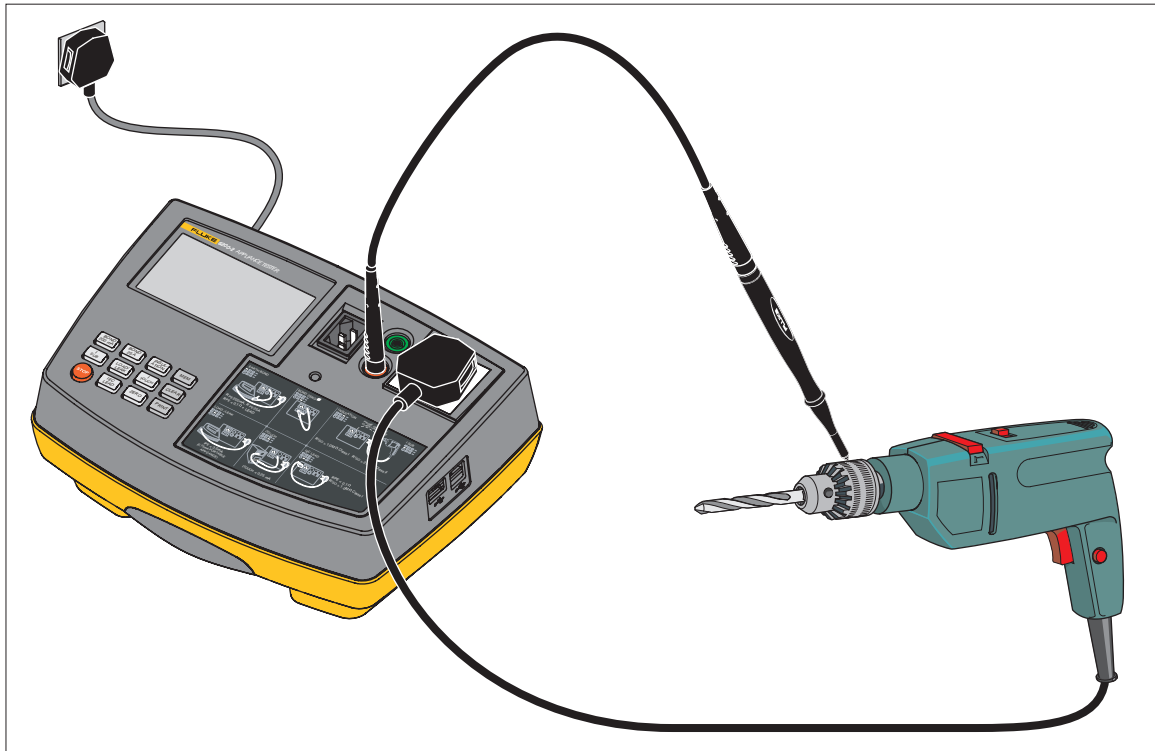
De isolatietest kan niet voor alle apparaten, bijv. elektronische apparaten, worden uitgevoerd. Voor deze apparaten kunnen vervangende tests, zoals een aanraakstroomtest, een lekstroomtest of een geschikte vervangende-lekstroomtest gedaan worden. Raadpleeg de normen en het referentiemateriaal voor het 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 de meetprobe niet 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 **INSUL-
ATION** om de test te starten.
 - **Enkelvoudige** testkort indrukken
 - **Continuïtest** >2 seconden indrukken

Het display toont de voortgang van de test.

Alleen bij continuïtest:

3. Druk op **INSUL-
ATION** 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.


Vervangende-lekstroomtest ($I_{\text{SUBSTITUTE}}$)

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-ennulcontacten 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** testkort indrukken
 - **Continutest** >2 seconden indrukken

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 beschermingsleidingstest (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.

Waarschuwing

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!

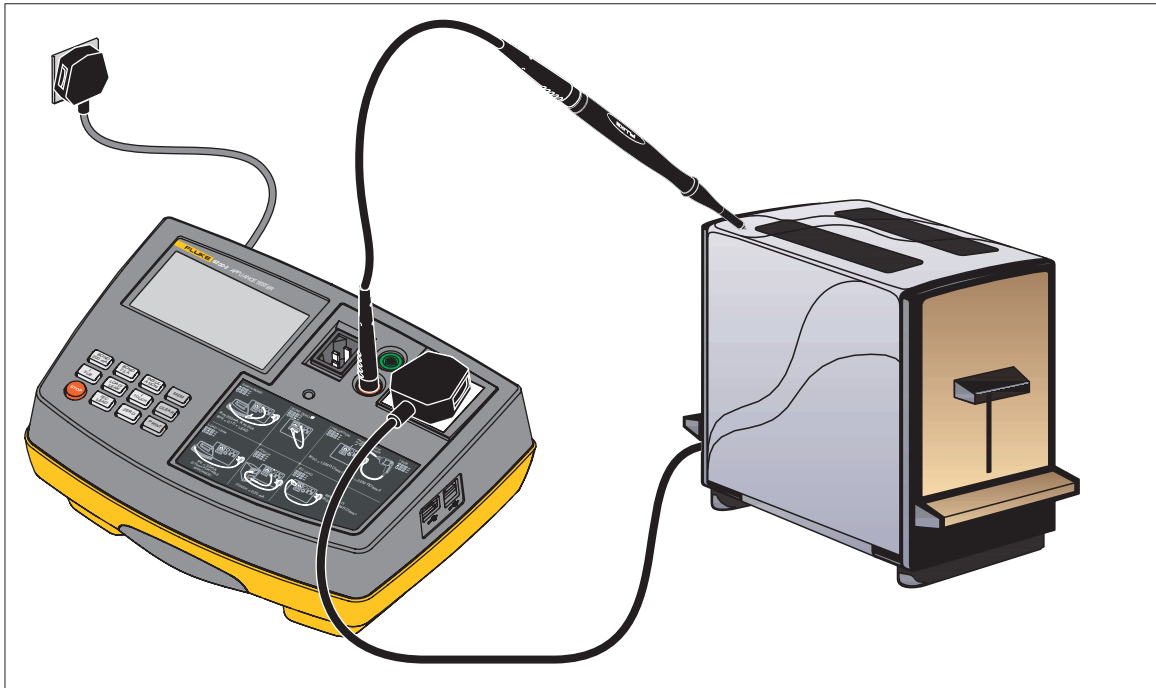
De aanraakstroomtest bestaat uit:

- een pre-test van de fase-nul-doorgang
- een meting van de lekstroom als via de meetprobe een weerstand van ~2 kΩ tussen aarde en aanraakbare metalen delen wordt aangesloten. De meting wordt volgens de directe methode 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



2. Druk op **TOUCH** 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.
 - **Continu test** - houd de druktoets ingedrukt en laat hem los als u de derde lange pieptoon hoort.

Alleen bij continu test:

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 fase-nul

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 **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.

⚠ Waarschuwing

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:

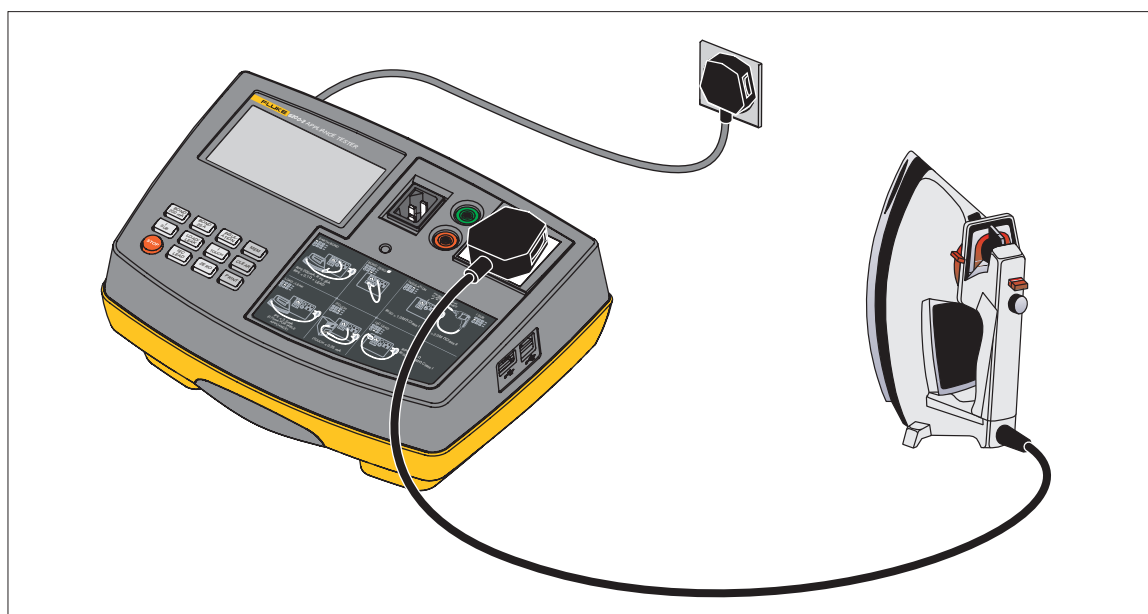
- een pre-test van de fase-nul-doorgang
- Metingen van het stroomverbruik en de belastingsstroom van het apparaat bij volle netspanning
- meting van de aardlekstroom (verschilmeting) bij volle netspanning

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



2. Druk op **LOAD/LEAK** 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.

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 fase-nul

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

IEC-apparatenstoortest

De IEC-apparatenstoortest 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-apparatenstoortest uitvoeren:

1. Sluit het IEC-apparatenstoortest snoer aan zoals op de tester aangegeven, zie [Afbeelding 6](#).

Afbeelding 6. IEC Apparatensnoer-test



2. Druk op **IEC LEAD** om de test te starten.
 - De IEC-apparatusnoertest 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-apparatusnoertest helemaal uitgevoerd.
3. Als de gemeten isolatieweerstand onder de grenswaarde van $M\Omega$ ligt, worden beide symbolen **<1 M Ω CI** en **<2 M Ω 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**  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 apparaatstest 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 schuurmiddelen of oplosmiddelen.

Vuil of vocht op de stekker van het meetsnoer voor de beschermingsleidingstest kan een overgangswaarde veroorzaken die de resultaten beïnvloedt. Voer de nul-afregeling voor de beschermingsleidingstest regelmatig uit (zie [Tester instellen](#)).

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](#)).

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](#)).

Tabel 8. Standaardtoebehoren

Onderdeel	Onderdeelnummer
Krokodillenklem	2407510
Meetprobe voor aanraakstroom	1276841
Gebruiksaanwijzing ^[1] (deze handleiding)	
[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
6200/6500 Accessoireset	3833611

Specificaties

Algemene specificaties

Afmetingen (LxBxH)	200 mm x 275 mm x 114 mm
Gewicht	3,13 kg
Voeding	230 V + 10% tot 15%, 50 Hz ±2 Hz
Stroomverbruik (tester)	normaal 13 W (inactief), maximaal 60 W
Bedrijfstemperatuur	-20 °C tot 40 °C
Opslagtemperatuur	-40 °C 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
Beschermingsklasse	IEC 60529: IP-40 (behuizing) IP-20 (connectoren)

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	IEC 61326-1: Elektromagnetische omgeving, basis; IEC 61326-2-2 CISPR 11: Groep 1, klasse A
--	--

Groep 1: 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 woondoeleinden. 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.

Veiligheid	IEC 61010-1: Overspanningscategorie II, vervuilingsgraad 2 IEC 61557-1,2,4,6,10-CAT II 300 V
------------------	---

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 Ω tot 1,99 Ω
Gebruiksmeetfout	10,0%
Nauwkeurigheid	(5% + 4 counts)
Displaybereik	0 Ω 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 Ω tot 5 M Ω
Gebruiksmeetfout	9,0%
Nauwkeurigheid.....	\pm (5% + 2 counts) van 0,1 M Ω tot 50 M Ω \pm (10% + 2 counts) van 50 M Ω tot 299 M Ω
Displaybereik.....	0 M Ω tot 299 M Ω
Resolutie	0,01 M Ω (0 M Ω to 9,99 M Ω) 0,1 M Ω (10 M Ω to 99,9 M Ω) 1 M Ω (100 M Ω to 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. 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 Ω

Aanraakstroomtest (I_{TOUCH})

Meetbereik	0 mA ac tot 1,99 mA ac
Gebruiksmeetfout	6,0%
Nauwkeurigheid.....	\pm (4% + 2 counts)
Displaybereik.....	0,1 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

Weergavebereik	
UK.....	0 A tot 13 A
AU.....	0 A tot 10 A
DE, NL	0 A tot 16 A
Nauwkeurigheid.....	\pm (4% + 2 counts)
Resolutie	0,1 A

Het te testen apparaat wordt gevoed met de netspanning.

Belastings- / lekstroomtest Loop Power (I_{usvoeding})

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 ± (5% + 3 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 (I_{PE})

Meetbereik 0,25 mA tot 19,00 mA

Gebruiksmetfout 12,0%

Nauwkeurigheid ± (4% + 5 counts)

Displaybereik 0,25 mA 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 ± (2% + 3 counts)

Overbelastingsbeveiliging 1000 V RMS

Waarschuwing-grenswaarde 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.
Isolatietest klasse I	>1 M Ω	>1 M Ω	>1 M Ω	>1 M Ω
Isolatietest klasse II	>2 M Ω	>1 M Ω	>2 M Ω	>2 M Ω
Vervangende-lekstroomtest klasse I	<3,5 mA	<1,0 mA	<1,0 mA	<1,0 mA
Vervangende-lekstroomtest klasse II	<0,50 mA	<1,0 mA	<0,50 mA	<0,50 mA
Lekstroom	<3,5 mA	<5,0 mA	<3,5 mA	<1 mA
Aanraakstroom	>0,5 mA	> 1,0 mA	<0,50 mA	<0,50 mA
IEC-apparatensnoertest beschermingsleiding	<0,10 Ω	<1,0 Ω	<0,30 Ω	<0,20 Ω
IEC-apparatensnoertest isolatie	>2M Ω	>1 M Ω	>1 M Ω	>1 M Ω

Tabel met beïnvloedingsfactoren

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

