



Telaris Multifunction Electrical Installation Tester Series

Telaris ProInstall-100-EUR

Telaris ProInstall-200-EUR

Telaris ProInstall-100-D

Telaris ProInstall-200-D

Telaris ProInstall-100-CH

Telaris ProInstall-200-CH

Telaris ProInstall-100-DK

User Manual

ENG

GER

FRE

ITA

SPA

SWE

FIN

POL

DAN

NOR

DUT



Telaris Multifunction Electrical Installation Tester Series

Telaris ProInstall-100-EUR

Telaris ProInstall-200-EUR

Telaris ProInstall-100-D

Telaris ProInstall-200-D

Telaris ProInstall-100-CH

Telaris ProInstall-200-CH

Telaris ProInstall-100-DK

Nederlands

Gebruikershandleiding

Bepaalde garantie en beperking van aansprakelijkheid

Uw Beha-Amprobe-product is vrij van defecten in materiaal en fabricage gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum behalve wanneer de plaatselijke wetgeving anders vereist. Deze garantie dekt geen zekeringen, wegwerpbatterijen of schade door ongelukken, verwaarlozing, misbruik, verandering, vervuiling, of abnormale gebruiksomstandigheden. Wederverkopers zijn niet geautoriseerd tot het verlengen van andere garanties namens Beha-Amprobe. Om tijdens de garantieperiode service te verkrijgen, moet u het product met aankoopbewijs terugsturen naar een geautoriseerd Beha-Amprobe Service Center of naar een dealer of distributeur van Beha-Amprobe. Zie de reparatiesectie voor details. DEZE GARANTIE IS UW ENIGE REMEDIE. ALLE ANDERE GARANTIES - ZIJ HET UITDRUKKELIJK, IMPLICIET OF WETTELIJK - INCLUSIEF IMPLICIETE GARANTIE VOOR GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL OF VERKOOPBAARHEID, WORDEN HIERBIJ AFGEWEZEN. DE FABRIKANT IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIGE SPECIALE, INDIRECTE, INCIDENTELE OF GEVOLGSCHADE OF VERLIES VOORTVLOEIEND UIT ENIGE OORZAAK OF REGELS. Omdat sommige staten en landen het uitsluiten of beperken van een impliciete garantie of van incidentele of gevolgschade niet toestaan, is deze beperking van de aansprakelijkheid mogelijk niet op u van toepassing.

Reparatie

Bij alle gereedschap van Beha-Amprobe dat wordt teruggezonden voor reparatie al dan niet onder garantie of voor kalibratie moet het volgende worden meegezonden: uw naam, bedrijfsnaam, adres, telefoonnummer, en aankoopbewijs. Neem daarnaast een korte omschrijving op van het probleem of de gevraagde dienst en stuur de testsnoeren met het product mee. Kosten voor reparatie of vervanging die niet onder garantie plaatsvinden, moeten worden betaald in de vorm van een cheque, een betalingsopdracht, een credit card met verloopdatum of een aankooporder betaalbaar gesteld aan Beha-Amprobe.

Reparatie en vervanging onder garantie - alle landen

Lees de garantiebepalingen en controleer de batterij voordat u reparatie aanvraagt. Tijdens de garantieperiode kunt u elk defect testgereedschap retourneren naar uw Beha-Amprobe-distributeur om dit om te ruilen voor hetzelfde of een gelijksoortig product. Zie de sectie "Waar te kopen" op beha-amprobe.com voor een lijst met distributeurs in uw omgeving. Daarnaast kunt u in de Verenigde Staten en Canada eenheden voor reparatie en vervanging onder garantie tevens sturen naar een Amprobe Service Center (zie het adres hierna).

Reparatie en vervangingen buiten garantie - Europa

Europese eenheden die niet onder de garantie vallen, kunnen tegen nominale kosten vervangen worden door uw Beha-Amprobe-distributeur. Zie de sectie "Waar te kopen" op beha-amprobe.com voor een lijst met distributeurs in uw omgeving.

Beha-Amprobe

Afdeling en gedeponerd handelsmerk van Fluke Corp. (USA)

Duitsland*	Verenigd Koninkrijk	Nederland - Hoofdkantoor**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glogtortal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Duitsland	NR6 6JB Verenigd Koninkrijk	Nederland
Telefoon: +49 (0) 7684 8009 - 0	Telefoon: +44 (0) 1603 25 6662	Telefoon: +31 (0) 40 267 51 00
beha-amprobe.de	beha-amprobe.com	beha-amprobe.com

* (Alleen correspondentie - op dit adres zijn reparatie en vervanging niet beschikbaar. Europese klanten moeten contact opnemen met hun distributeur.)

**één contactadres in EEA Fluke Europe BV

INHOUD

INLEIDING	4
VEILIGHEID.....	4
DE TESTER UITPAKKEN	5
DE TESTER GEBRUIKEN	6
De draaischakelaar gebruiken	6
De betekenis van de drukknoppen	7
De betekenis van het scherm.....	8
Ingangen	9
De IR-poort gebruiken	10
Foutcodes.....	10
Inschakelopties	10
METEN.....	11
Spanningen en frequenties meten.....	11
Isolatiweerstand meten.....	12
Continuïteit meten	12
Lus-/lijnweerstand meten.....	13
Lusweerstand (lijn naar beschermend aarde l-pe)	13
Aardweerstand testen met lusmethode	13
Lusimpedantie (hoge stroom uitschakelmodus) in IT-systemen	14
Lijnweerstand	15
RCD-triptijd meten	16
RCD-tripstroom meten	19
RCD testen in IT-systemen	19
Alternatieve procedure	20
Aardweerstand meten	20
Fasesequentie meten.....	21
GEHEUGENMODUS	21
Een meting opslaan.....	22
Een meting oproepen	23
Het geheugen wissen.....	23
TESTRESULTATEN UPLOADEN.....	23

DE TESTER ONDERHOUDEN	24
Reiniging	24
De batterijen testen en vervangen.....	24
De zekering testen	25
UITGEBREIDE SPECIFICATIES	25
Functies per model	25
Algemene specificaties.....	26
SPECIFICATIES ELEKTRISCHE METINGEN	27
Continuïteit (RLO).....	27
Isolatie weerstand (RISO)	27
Modi Geen Trip en Krachtstroom RCD/FI	28
Test op mogelijke kortsluiting (PSC/IK)	29
RCD TESTS.....	29
RCD-types gestest	29
Testsignalen	29
RCD-types gestest	30
Maximale triptijd.....	30
RCD/FI-tripstroommeting / hellingtest ($I_{\Delta N}$)	30
TEST AARDWEERSTAND (RE).....	31
INDICATIE FASESEQUENTIE.....	31
TEST lichtnetsBEDRADING	32
WERKBEREIK EN ONZEKERHEDEN VOLGENS EN 61557	32










INLEIDING

De Amprobe Model Telaris ProInstall-100 en Telaris ProInstall-200 zijn testers voor elektrische installaties op batterijlichtnet. Deze handleiding is van toepassing op alle modellen. Alle afbeeldingen geven de Model Telaris ProInstall-200 weer.

Deze testers zijn ontworpen om het volgende te meten en testen:

- Spanning en frequentie
- Isolatieweerstand (EN61557-2)
- Continuïteit (EN61557-4)
- Lus-/lijnweerstand (EN61557-3)
- Triptijd reststroomapparaten (RCD) (EN61557-6)
- RCD tripstroom (EN61557-6)
- Aardweerstand (EN61557-5)
- Fasesequentie (EN61557-7)

SYMBOLEN

	Let op! Risico op elektrische schok.
	Let op! Zie de uitleg in deze handleiding.
	Dubbel geïsoleerde (klasse II) apparatuur
	Aarde (massa).
	Zekering.
	Voldoet aan de eisen van de Europese Unie en de Europese Vrijhandels Associatie.
	Niet gebruiken in distributiesystemen met hogere spanningen dan 550 V.
	CAT III-testers zijn ontworpen om te beschermen tegen pieken in vaste apparatuur op distributieniveau; CAT IV-testers zijn ontworpen om te beschermen tegen pieken op het primaire toeleveringsniveau (levering via masten of ondergronds).
	Werp dit product niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval. Neem contact op met een gekwalificeerd recyclingbedrijf.

INFORMATIE VOOR UW VEILIGHEID

Een Waarschuwing verwijst naar gevaarlijke omstandigheden en acties die lichamelijk letsel of de dood kunnen veroorzaken.

Voorzichtig verwijst naar omstandigheden en acties die de tester kunnen schaden of die blijvend gegevensverlies kunnen veroorzaken.

Waarschuwingen: Lees dit voor het gebruik

Ter voorkoming van mogelijke elektrische schokken, brand of persoonlijk letsel:

- Niet gebruiken in CAT III- of CAT IV-omgeving zonder dat beschermende kap is geïnstalleerd. De beschermende kap vermindert de mogelijkheid van elektrische boogvorming, veroorzaakt door kortsluitingen.
- Gebruik het product uitsluitend zoals is aangegeven om de door het product geboden bescherming niet in gevaar te brengen.

- Gebruik het product niet in de buurt van explosieve gassen, dampen of in vochtige omgevingen.
- Gebruik geen beschadigde testsnoeren. Controleer de testsnoeren op schade aan de isolatie, blootliggend metaal of als de slijtageindicator dit aangeeft. Controleer de continuïteit van de testsnoeren.
- Gebruik alleen stroomsondes, testsnoeren en adapters die met het product zijn meegeleverd.
- Meet eerst een bekende spanning om te controleren of het product correct werkt.
- Gebruik het product niet als het beschadigd is.
- Laat het product door een erkend vakman repareren.
- Pas niet meer dan de nominale spanning toe tussen de aansluitklemmen of tussen elke klem en aarde.
- Maak de testsnoeren los van de tester voordat de behuizing hiervan geopend wordt.
- Gebruik het product niet als de kappen zijn verwijderd of de behuizing geopend is. Hierdoor kunt u worden blootgesteld aan gevaarlijke spanningen.
- Wees voorzichtig bij het werken met spanningen hoger dan 30 V wisselstroom rms, 42 V wisselstroom piek, of 60 V gelijkstroom.
- Gebruik alleen de opgegeven zekeringen.
- Gebruik de juiste aansluitklemmen, functies en bereik voor metingen.
- Houd uw vingers achter de vingerbescherming van de sondes.
- Sluit het nul-testsnoer aan voor het spanningsdragende testsnoer en verwijder het spanningsdragende testsnoer voor het nul-testsnoer.
- Vervang de batterijen als de batterijindicator oplicht om onjuiste metingen te voorkomen.
- Gebruik alleen de opgegeven vervangende onderdelen.
- De tester niet gebruiken in distributiesystemen met hogere spanningen dan 550 V.
- Voldoe aan de plaatselijke en nationale veiligheidsregels. Gebruik persoonlijke beschermende uitrusting (goedgekeurde rubber handschoenen, gezichtsbescherming, en vlambestendige kleding) om schokken en letsel door vlambogen te voorkomen bij open stroomgeleiders.

UITPAKKEN EN CONTROLEREN

De doos moet bevatten:

- 1 Telaris ProInstall-100 of Telaris ProInstall-200
- 6 batterijen 1,5 V AA Mignon
- 3 testsnoeren
- 1 testsnoer voor lichtnet
- 3 alligatorklemmen
- 3 testsondes
- 1 externe sonde
- 1 Cd-rom met gebruikershandleiding
- 1 draagtas
- 1 Beklede riem

Als een of meer onderdelen beschadigd zijn of ontbreken, moet u het volledige pakket omruilen op het verkooppunt.

DE TESTER GEBRUIKEN

De draaischakelaar gebruiken

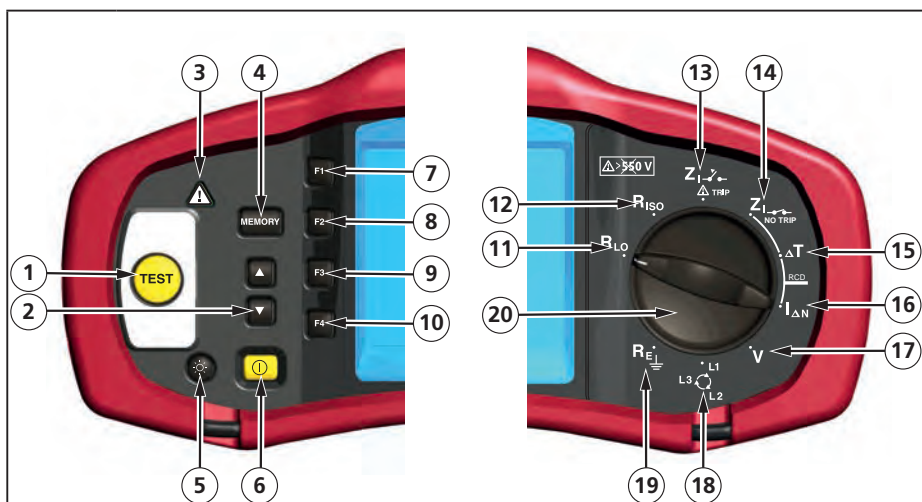
Gebruik de draaischakelaar (Afbeelding 1 en tabel 4) om het type test te selecteren dat u wilt uitvoeren.

⚠ Waarschuwingen

Niet gebruiken in CAT III- of CAT IV-omgeving zonder dat beschermende kap is geïnstalleerd. De beschermende kap vermindert het blootgestelde sondemetaal tot <4 mm. Dit vermindert de mogelijkheid op elektrische boogvorming door kortsluitingen.

De betekenis van de drukknoppen

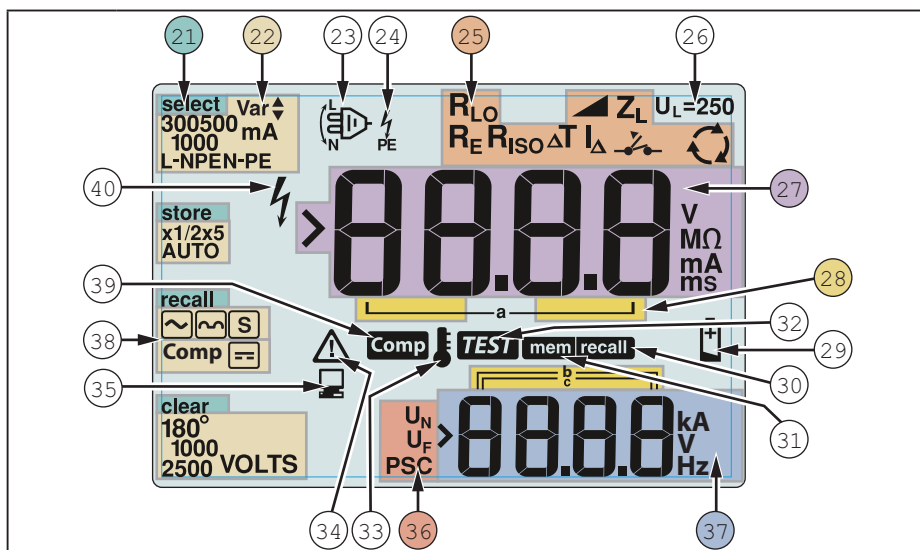
Gebruik de draaischakelaar om het type test te kiezen dat u wilt uitvoeren. Gebruik de drukknoppen om de werking van de tester te bedienen, de testresultaten voor weergave te selecteren en door de testresultaten te bladeren.












Nummer	Meetfunctie
1	Start de geselecteerde test. Rondom de knop TEST is een "aanraakpaneel". Het aanraakpaneel meet de spanning tussen de gebruiker en de aardaansluiting van de tester. Wordt een spanning van 100 V overschreden, dan wordt het symbool ⚠ boven het aanraakpaneel verlicht.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Geheugenlocaties scrollen. • Geheugenlocatiecodes instellen.
3	Is verlicht boven het aanraakpaneel.
4	<ul style="list-style-type: none"> • naar Geheugenstand. • Activeert de selecties van de zachte geheugentoetsen (F1, F2, F3 of F4).
5	Schakelt verlichting in en uit.
6	Schakelt de tester in en uit. De tester zal ook automatisch uitschakelen als er gedurende 10 minuten geen activiteit is.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Selectie van lusingang (L-N, L-PE). • Selectie van spanningsingang (L-N, L-PE, N-PE). • Huidige instelling van ALS (10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA) • GeheugenSELECTIE.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Stroomvermenigvuldiger van ALS (x1/2, x1, x5) • OPSLAG in geheugen.

9	<ul style="list-style-type: none"> • Selecteer RCD: Type AC (sinusvormig), Type AC selectief, Type A (halve golf), Type A selectief, Type B (gladde gelijkstroom) of Type B Selectief. • TERUGROEPEN uit geheugen.
10	<ul style="list-style-type: none"> • testpolariteit van ALS (0, 180 graden). • Testspanning van isolatie (100, 250, 500 of 1000 V). • Geheugen WISSEN.
11	Continuïteit
12	Isolatiweerstand.
13	Lusweerstand - tripmodus grote stroomsterkte.
14	Lusweerstand - geen tripmodus
15	RCD triptijd.
16	RCD tripniveau.
17	Voltage.
18	Faserotatie
19	Aardweerstand.
20	Draaischakelaar.

De betekenis van het scherm

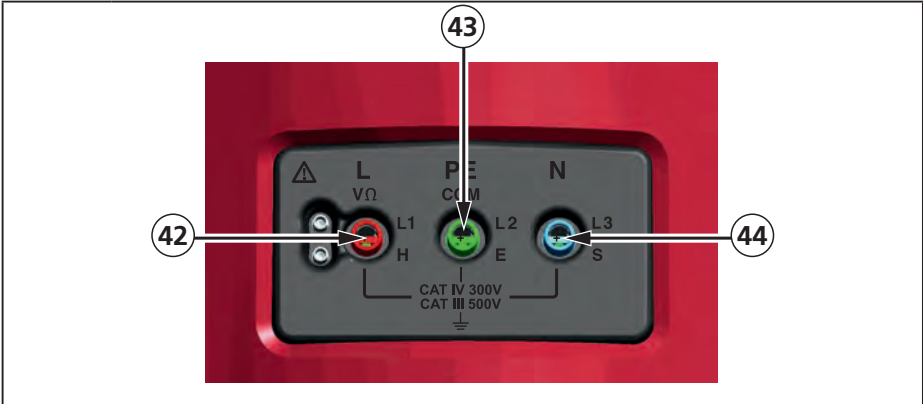


Nummer	Omschrijving
21	Toont de geselecteerde geheugenmodus Geheugenmodi zijn: Selecteren (F1), Opslaan (F2), Ophalen (F3), of Wissen (F4).
22	Configuratieopties. Instellingen die u binnen de meetfuncties kunt aanbrengen. U kunt bijvoorbeeld in de functie RCD-triptijd (ΔT) op F2 drukken om de teststroom te vermenigvuldigen met x1/2, x1, x5 en u kunt op F3 drukken om het type RCD te selecteren dat u test.
23	Pijlen boven of onder het indicatorsymbool van de aansluiting duiden op omgekeerde polariteit. Controleer de verbinding of de bedrading om dit te corrigeren.

24	Indicatorsymbool van aansluiting. Een indicatorsymbool met een punt (O) in het midden geeft aan dat de aansluiting gebruikt wordt voor de geselecteerde functie. De aansluitingen zijn: <ul style="list-style-type: none">• L (Fase)• PE (Aarde)• N (Nul)																			
25	Geeft de geselecteerde instelling van de draaischakelaar weer. De meetwaarde in het primaire scherm komt eveneens met de instelling van de schakelaar overeen. Instellingen voor de draaischakelaar zijn: <table><tr><td>R_{ISO}</td><td>Isolatie</td><td>ΔT</td><td>RCD triptijd</td></tr><tr><td>R_{LO}</td><td>Continuïteit</td><td>I_{Δ}</td><td>RCD tripstroom</td></tr><tr><td>Z_I </td><td>Lus geen trip</td><td>R_E</td><td>Aarde</td></tr><tr><td>Z_I </td><td>Lus trip grote stroomsterkte</td><td></td><td>Phase Rotation (Faserotatie)</td></tr></table>				R_{ISO}	Isolatie	ΔT	RCD triptijd	R_{LO}	Continuïteit	I_{Δ}	RCD tripstroom	Z_I 	Lus geen trip	R_E	Aarde	Z_I 	Lus trip grote stroomsterkte		Phase Rotation (Faserotatie)
R_{ISO}	Isolatie	ΔT	RCD triptijd																	
R_{LO}	Continuïteit	I_{Δ}	RCD tripstroom																	
Z_I 	Lus geen trip	R_E	Aarde																	
Z_I 	Lus trip grote stroomsterkte		Phase Rotation (Faserotatie)																	
26	Geeft de vooringestelde limiet voor de spanningsafwijking weer. De standaardinstelling is 50 V. Voor sommige locaties moet dit worden ingesteld op 25 V zoals opgegeven door de plaatselijke elektriciteitsregels. Druk op F4 tijdens het inschakelen van de tester om de spanningsafwijking te wisselen tussen 25 V en 50 V. De ingestelde waarde verschijnt op het scherm en wordt opgeslagen bij het uitschakelen van de tester.																			
27	Primair scherm en meeteenheden.																			
28	Geheugenlocaties. Zie pagina 37 voor uitgebreide infomratie over het gebruik van geheugenlocaties.																			
29	Pictogram batterij bijna leeg. Zie "Batterijen testen en vervangen" op pagina 41 voor meer informatie over batterijen en energiebeheer.																			
30	Verschijnt als u op de knop Oproepen drukt en u kijkt naar opgeslagen gegevens.																			
31	Verschijnt als u op de knop Geheugen drukt.																			
32	Verschijnt als u op de knop Testen drukt. Verdwijnt na afloop van de test.																			
33	Verschijnt als het instrument oververhit raakt. De functies lustest en RCD worden geblokkeerd als het instrument oververhit raakt.																			
34	Verschijnt als een fout optreedt. Testen wordt uitgeschakeld. Zie "Foutcodes" op pagina 16 voor een lijst en uitleg van mogelijke foutcodes.																			
35	Verschijnt als het instrument gegevens uploadt met Amprobe pc-software.																			
36	Naam van de secundaire meetfunctie. U_N : testspanning voor isolatietest. U_F : spanningsafwijking. Meet neutraal naar aarde. PSC - Prospective Short Circuit (Mogelijke kortsluiting). Berekend uit gemeten spanning en weerstand																			
37	Secundair scherm en meeteenheden. Sommige tests geven meer dan één resultaat terug of geven een berekende waarde terug die op het testresultaat is gebaseerd. Dit treedt op bij: <ul style="list-style-type: none">• Spanningen• RCD schakeltijd• Isolatie tests• RCD tripstroom• Lus-/lijnweerstand																			
38	Druk op F3 om de testdraad te compenseren voor de continuïteitsfunctie.																			
39	Verschijnt als er een compensatiewaarde voor de test bestaat.																			
40	Mogelijk gevaar. Verschijnt bij het meten of sourcen van hoge spanningen.																			

Ingangen

Gebruik de draaischakelaar om het type test te kiezen dat u wilt uitvoeren.



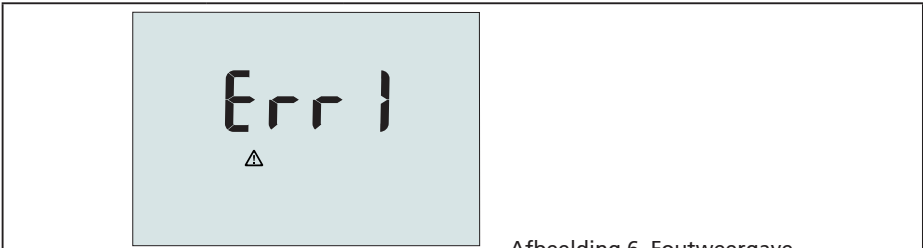
Nummer	Omschrijving
42	L (Lijn)
43	PE (Beschermend aarde)
44	N (Neutraal)

De IR-poort gebruiken

De Model Telaris ProInstall-100 en Telaris ProInstall-200 beschikken over een IR (Infrarood) poort, zie afbeelding 23. Hiermee kunt u de tester op een computer aansluiten en testgegevens uploaden met Amprobe PC software. Dit automatiseert het proces voor het oplossen van problemen of registreren, verkleint de kans op handmatige fouten en stelt u in staat om testgegevens te verzamelen, ordenen en weer te geven op een manier die aan uw wensen voldoet. Zie "Testresultaten uploaden" op pagina 40 voor extra informatie over het gebruik van de IR-poort.

Foutcodes

De tester detecteert verschillende fouten die worden aangegeven met het pictogram ⚠, "Err", en een foutnummer op het primaire scherm. Zie de volgende tabel. Deze foutcondities schakelen het testen uit en stoppen indien nodig een lopende test.





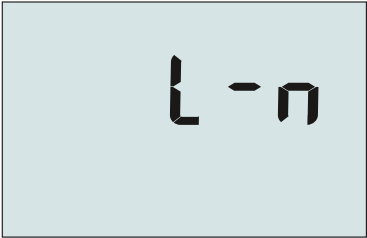
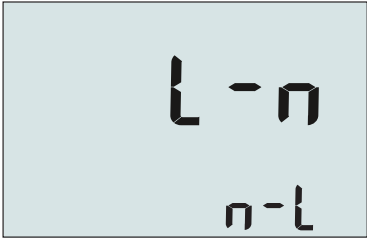










Afbeelding 6. Foutweergave

Foutvoorwaarde	Code	Oplossing
Zelftest mislukt	1	Breng de tester naar een Amprobe Service Center.
Te hoge temperatuur	2	Wacht terwijl de tester afkoelt.

Onjuiste spanning	4	Controleer de installatie en met name de spanning tussen N en PE.
Uitzonderlijke sonde weerstand	6	Steek de staken dieper in de grond. Stamp de grond direct rond de staken aan. Giet water rond de staken maar niet op de aardegrond die getest wordt.

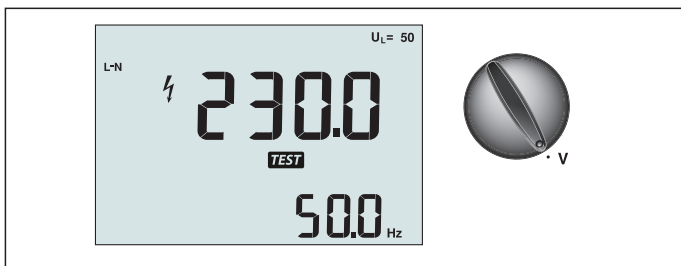
Inschakelopties

Druk om een inschakeloptie te selecteren tegelijkertijd op  en de functietoets en laat vervolgens de knop  los. Inschakelopties blijven behouden na het uitschakelen van de tester. Zie de volgende tabel.

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>UK - Modus geselecteerd</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Modus automatisch snoer omwisselen geselecteerd</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Afbeelding 7. Modi voor snoeren omwisselen</p>	
Knoppen	Inschakelopties
 	<p>Wisselmodus Lijn en neutraal. Er zijn twee gebruiksmodi beschikbaar. U kunt de tester instellen om te werken in de modus L-n of L-n n-L, zie afbeelding 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> In de modus L-n mogen de fasegeleiders L en N NOOIT worden omgewisseld. Dit is een vereiste in bepaalde regio's waaronder het VK. Het pictogram  verschijnt op het scherm om aan te geven dat de systeemgeleiders L en N zijn omgewisseld en dat testen geblokkeerd is. Onderzoek en herstel de oorzaak van deze systeemfout voordat u doorgaat. De modus L-n verandert ook de RCD x1/2 triptijdsduur tot 2 seconden zoals is vereist in het VK. In de modus L-n n-L staat de eenheid toe dat de fasegeleiders L en N worden omgewisseld en gaat het testen door. <p>NB: op locaties waar gepolariseerde stekkers en stopcontacten gebruikt worden, kan het pictogram voor een omgewisselde draad () er op wijzen dat het stopcontact onjuist bedraad is. Corrigeer dit probleem voordat u met testen doorgaat.</p>
 	Limiet spanningsafwijking. Wisselt de spanningsafwijking tussen 25 V en 50 V. De standaardwaarde is 50 V.
 	Geef het serienummer van de tester weer. Het primaire scherm toont de eerste vier cijfers en het secundaire scherm toont de volgende vier cijfers.
 	Wisselen continuïteitszoemer. Schakelt de continuïteitszoemer in en uit. De standaard is aan.

METEN

Spanningen en frequenties meten



Afbeelding 8. Spanningsweergave/Instellingen schakelaar en aansluitingen

Spanning en frequentie meten:

1. Plaats de draaischakelaar in de stand V.
2. Gebruik voor deze test alle aansluitingen (rood, blauw en groen). U kunt testsnoeren of een netwerksnoer gebruiken bij het meten van de wisselstroomspanning.
 - Het primaire (bovenste) scherm geeft de wisselstroomspanning weer. De tester leest de wisselstroomspanning tot 500 V. Druk op F1 om de spanningsaflezing te wisselen tussen L-PE, L-N en N-PE.
 - Het secundaire (onderste) scherm toont de frequentie van het lichtnet.

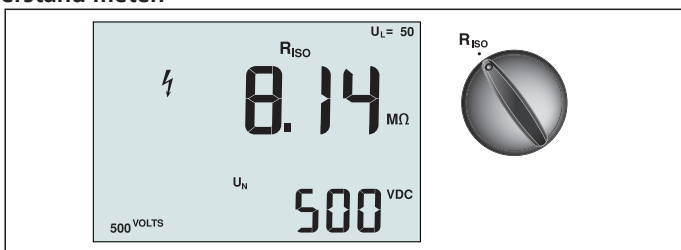
⚠ ⚠ Waarschuwing

Het is niet mogelijk de verbindingen van N- en PE-circuits betrouwbaar in de socket te controleren via spanningsmeting. Om dit te garanderen raden wij u aan dit te controleren tijdens het uitvoeren van de meting van de lus- en lijnimpedantie.

De reden hiervoor is dat de spanningen L-N, L-PE en N-PE tegelijkertijd worden gemeten door de tester en dat ze worden beïnvloed door open draden, samen met weerstanden (belastingen) en capaciteiten van het installatienetwerk in combinatie met interne weerstanden van de tester zelf.

Dit probleem doet zich vooral voor wanneer N ontbreekt/open is en kan leiden tot een verkeerde aflezing.

Isolatieweerstand meten



Afbeelding 9. Weergave isolatieweerstand/Instellingen schakelaar en aansluitingen

⚠ ⚠ Waarschuwing

Om elektrische schokken te vermijden, moeten metingen uitsluitend worden verricht op stroomloze circuits.

De isolatieweerstand meten:

1. Zet de draaischakelaar in de stand R_{ISO} .
2. Gebruik de aansluitingen L en PE (rood en groen) voor deze test.
3. Druk op F4 om de testspanning te selecteren. De meeste isolatietests worden verricht op 500 V maar houd u aan de plaatselijke testisen.

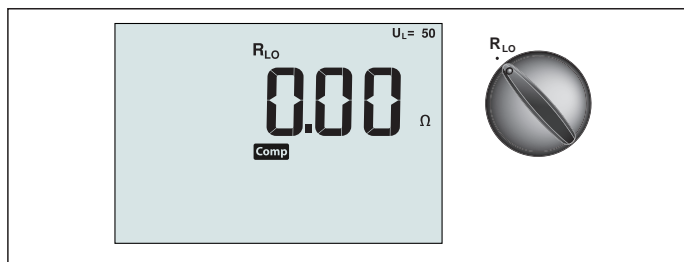
4. Houd **TEST** ingedrukt tot de aflezing stabiel is.

NB: testen wordt geblokkeerd als op de lijn een spanning wordt waargenomen.

- Het primaire (bovenste) scherm geeft de isolatieweerstand weer.
- Het secundaire (onderste) scherm toont de feitelijke testspanning.

NB: Bij een normale isolatie met een hoge weerstand moet de feitelijke testspanning (UN) altijd gelijk of hoger zijn dan de geprogrammeerde spanning. Als de isolatieweerstand slecht is, wordt de testspanning automatisch verlaagd om de teststroom te beperken tot een veilig bereik.

Continuïteit meten



Afbeelding 10. Weergave continuïteit nul/Instellingen schakelaar en aansluitingen

Een continuïteitstest wordt uitgevoerd om de integriteit van aansluitingen te controleren door een weerstandsmeting met een hoge resolutie uit te voeren. Dat is met name van belang bij het controleren van PE-aansluitingen.

NB: in landen waar elektrische circuits ringvormig worden aangelegd, wordt aanbevolen om op het elektrische paneel een eind-naar-eind controle van de ring uit te voeren.

⚠ ⚠ Waarschuwing

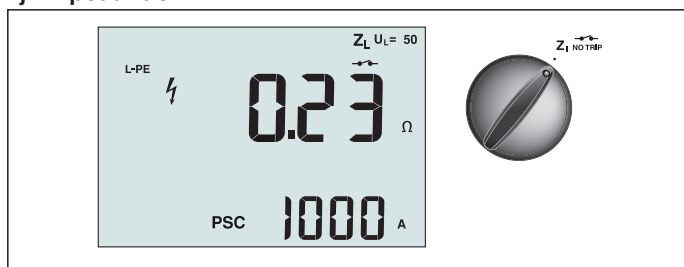
- Metingen moeten alleen worden uitgevoerd op stroomloze circuits.
- Metingen kunnen nadelig worden beïnvloed door weerstanden of parallelle circuits of piekstromen.

Continuïteit meten:

1. Plaats de draaischakelaar in de stand RLO.
2. Gebruik de aansluitingen L en PE (rood en groen) voor deze test.
3. Voordat u een continuïteitstest uitvoert, moet u de testsnoeren kortsluiten. Houd F3 ingedrukt tot de comp-melding verschijnt. De tester meet de weerstand van de sonde, slaat de lezing in het geheugen op en trekt deze van de lezingen af. De waarde van de weerstand wordt opgeslagen ook als het apparaat is uitgeschakeld, zodat u de handeling niet telkens opnieuw hoeft te herhalen.

Opmerking: controleer of de batterijen goed zijn opgeladen voordat u de testsnoeren compenseert.

4. Houd **TEST** ingedrukt tot de aflezing stabiel is. Als de continuïteitszoemer is ingeschakeld, geeft de tester voortdurend een signaal voor lagere gemeten waarden dan $2\ \Omega$ en is er geen signaal voor een stabiele lezing voor waarden groter dan $2\ \Omega$. Als een circuit onder stroom staat, wordt de test geblokkeerd en wordt de wisselstroomspanning weergegeven op het secundaire (onderste) scherm.



Afbeelding 11. Lus/lijnweerstand/Instellingen schakelaar en aansluitingen

Lusweerstand (lijn naar beschermend aarde L-PE)

De lusweerstand is de bronweerstand gemeten tussen Lijn (L) en beschermend aarde (PE). U kunt ook de mogelijke aardstroom (PSC) bepalen, de stroom die mogelijk kan stromen als de fasegeleider is kortgesloten met de aardgeleider. De tester berekent de PSC door de gemeten lichtnetspanning te delen door de lusweerstand. De functie lusweerstand past een teststroom toe die naar aarde stroomt. Als in het circuit RCD's aanwezig zijn, kunnen ze trippen. Om trippen te voorkomen, moet u altijd de functie ZI Geen Trip gebruiken op de draaischakelaar. De test Geen trip past een speciale test toe die voorkomt dat RCD's in het systeem trippen. Als u er zeker van bent dat op het circuit geen RCD's aanwezig zijn, kunt u de functie ZI grote stroomsterkte gebruiken voor een snellere test.

NB: Als de aansluitingen L en N worden verwisseld, wisselt de tester ze intern automatisch om en gaat door met testen. Als de tester is ingesteld op gebruik in het VK stopt het testen. Deze conditie wordt aangegeven door het symbool ().

Tip: wij raden u aan om, naast de meting van elke lusimpedantie, ook de lijnimpedantie te meten om een correcte bedrading te garanderen.

Hiermee wordt de correcte aansluiting van de draad onder spanning (L) en de neutrale draad (N) gecontroleerd op kortsluiting en wordt beschermd tegen overbelasting.

Om de lusweerstand modus geen trip te meten:

Waarschuwing

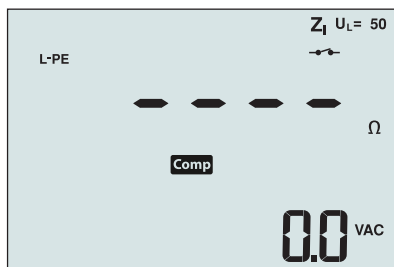
Om het trippen van RCD's in het circuit te vermijden:

- Gebruik altijd de stand Z_1 voor lusmetingen.
- Voorbelaste condities kunnen de RCD laten trippen.
- Een RCD met een nominale stroomafwijking van 10 mA tript.

NB: om een lusweerstandstest uit te voeren in een circuit met een 10 mA RCD adviseren we een triptijd RCD-test. Gebruik een nominale teststroom van 10 mA en de factor $\times \frac{1}{2}$ voor deze test.

Als de spanningsafwijking lager is dan 25 V of 50 V, afhankelijk van de lokale eisen, is de lus in orde. Om de lusweerstand te berekenen, deelt u de spanningsafwijking door 10 mA (Lusweerstand = spanningsafwijking \times 100).

1. Zet de draaischakelaar in de stand Z_1 .
2. Sluit alle drie de snoeren aan op de aansluitingen L, PE en N (rood, groen en blauw) van de tester. Gebruik alleen het gekalibreerde testsnoer dat is meegeleverd. De waarde van de gekalibreerde testsnoeren wordt automatisch van het resultaat afgetrokken.
3. Druk op F1 om L-PE te selecteren. Het scherm geeft Z_L en de indicator weer.
4. Sluit de drie snoeren aan op L, PE, en N van het geteste systeem of steek het netsnoer in het te testen stopcontact.



Afbeelding 12. Weergegeven na nulstelling

4. Druk op **TEST** en laat los. Wacht tot de test is voltooid. Het primaire (bovenste) scherm geeft de lusweerstand weer. Het secundaire (onderste) scherm toont de mogelijke kortsluitstroom (PSC) in ampères of kilo-ampères.

Het duurt een paar seconden voor de test is voltooid. Als de stroomtoevoer wordt losgemaakt tijdens het uitvoeren van de test, stopt de test automatisch.

NB: tijdens het voorbelasten van het circuit tijdens de test kunnen fouten optreden.

Om de lusweerstand modus trip grote stroomsterkte te meten:

als tijdens het testen geen RCD's aanwezig zijn op het systeem, kunt u de lusweerstandstest grote stroomsterkte Lijn Aarde (L-PE) gebruiken.

1. Zet de draaischakelaar in de stand **Z1** .
2. Sluit alle drie de snoeren aan op de aansluitingen L, PE en N (rood, groen en blauw) van de tester. Gebruik alleen het gekalibreerde testsnoer dat is meegeleverd. De waarstand van de gekalibreerde testsnoeren wordt automatisch van het resultaat afgetrokken.
3. Druk op F1 om L-PE te selecteren. De verschijnt om aan te geven dat de tripmodus grote stroomsterkte geselecteerd is.
4. Herhaal de stappen 4 tot en met 8 van de vorige test.

Waarschuwing

Het symbool op de LCD geeft de lusmodus grote stroomsterkte aan - alle RCD's in het systeem zullen trippen - controleer dat geen RCD's aanwezig zijn.

Lusimpedantie (hoge stroom uitschakelmodus) in IT-systemen

De impedantie die wordt gemeten door een fase-naar-aarde-test is afhankelijk van de toestand van het IT-systeem. Dit zou een zeer hoge impedantie moeten zijn op een gezond systeem. Lage impedantiewaarden kunnen worden veroorzaakt door een kortgesloten disneuter, ladingen die met het systeem zijn verboden of een bestaande eerste fout-toestand. Dit is geen gewone test omdat de status van het systeem moet bekend zijn voordat u de betekenis van de gemeten waarde kunt bepalen.

Gebruik het testnetsnoer, maar sluit de N-draad niet aan op het instrument. Alleen de PE- en L-ingangen worden dus gebruikt. Zie afbeelding 18a.

Opmerking: Een RCD zal tijdens deze test uitschakelen als de impedantie laag is.

Lijnweerstand

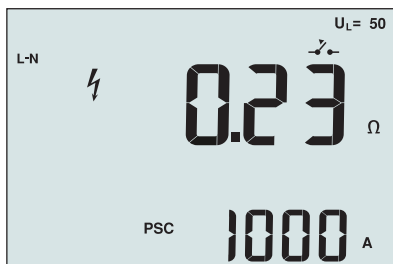
Lijnweerstand is de bronweerstand gemeten tussen de lijngeleiders of de lijn en neutraal. Deze functie maakt de volgende tests mogelijk:

- Lusweerstand Lijn naar Neutraal.

Tip: wij raden u aan om, naast de meting van elke lusimpedantie, ook de lijnimpedantie te meten om een correcte bedrading te garanderen.

Hiermee wordt de correcte aansluiting van de draad onder spanning (L) en de neutrale draad (N) gecontroleerd op kortsluiting en wordt beschermd tegen overbelasting.

- Weerstand Lijn naar Lijn in 3-fase systemen.
- Tweedraads L-PE-lusmeting wanneer Neutraal niet beschikbaar is. Dit is een manier om een 2-draads lusmeting van krachtstroom uit te voeren. Sluit daarom Line aan op de L-ingang en PE op de N-ingang. Dit is niet bruikbaar voor circuits die met RCD's zijn beveiligd omdat deze hierdoor trippen.
- Prospective Short Circuit (PSC - Mogelijke kortsluiting). PSC is de stroom die mogelijk kan stromen als de fasegeleider wordt kortgesloten met de neutrale geleider of een andere fasegeleider. De tester berekent de PSC-stroom door de gemeten lichtnetspanning te delen door de lusweerstand.



Afbeelding 14. Weergave lijnweerstand

De lijnweerstand meten:

1. Zet de draaischakelaar in de stand Z_{I-TRIP} . De LCD geeft aan dat de lusmodus grote stroomsterkte geselecteerd is door het symbool Z_{I-TRIP} te tonen.
2. Sluit het rode snoer aan op L (rood) en het blauwe snoer op N (blauw). Gebruik alleen het gekalibreerde testsnoer dat is meegeleverd. De weerstand van de gekalibreerde testsnoeren wordt automatisch van het resultaat afgetrokken.
3. Druk op F1 om L-N te selecteren.

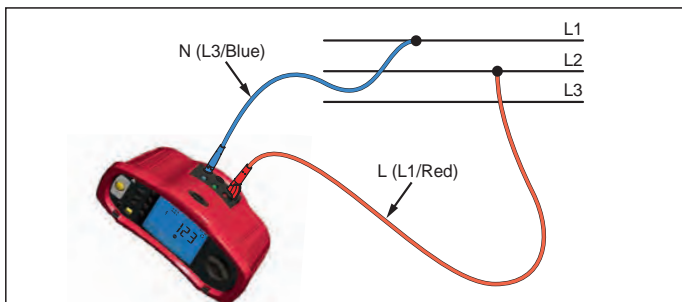
⚠ ⚠ Waarschuwing

Zorg er in deze stap voor dat u niet L-PE selecteert omdat een lustest met grote stroomsterkte wordt uitgevoerd. Alle RCD's in het systeem zullen trippen als u doorgaat.

NB: Sluit de snoeren in een enkelfasetste aan op systeem stroomvoerende en neutraal. Om de weerstand lijn-naar-lijn te meten in een driefasesysteem sluit u de snoeren aan op 2 fasen.

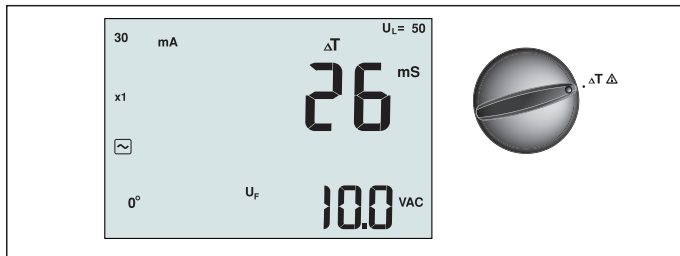
4. Druk op **(TEST)** en laat los. Wacht tot de test is voltooid.
 - Het primaire (bovenste) scherm geeft de lijnweerstand weer.
 - Het secundaire (onderste) scherm toont de Prospective Short Circuit Current (PSC).

Gebruik de in afbeelding 15 weergegeven aansluiting bij het meten in een driefase 500 V-systeem.



Afbeelding 15. Meten in een driefasesysteem

RCD-triptijd meten



Afbeelding 16. Weergave RCD triptijd/Instellingen schakelaar en aansluitingen

In deze test wordt een gekalibreerde stroomafwijking in het circuit gevoerd waardoor de RCD tript. De meter meet de tijd die nodig is om de RCD te laten trippen en geeft deze weer. U kunt deze test uitvoeren met testsnoeren of met het lichtnetsnoer. De test wordt uitgevoerd met een circuit dat onder stroom staat.

U kunt de tester ook gebruiken om de RCD triptijdstest uit te voeren in de automatische modus, waardoor het eenvoudiger wordt om één persoon de test te laten uitvoeren.

NB: Bij het meten van de triptijd voor elk type RCD voert de tester eerst een proeftest uit om te bepalen of de eigenlijke test een spanningsafwijking zal veroorzaken die de limiet overschrijdt (25 V of 50 V).

Om een onnauwkeurige triptijd voor S-type (tijdvertraging) RCD's te vermijden, wordt een vertraging van 30 seconden geactiveerd tussen de proeftest en de eigenlijke test. Dit type RCD heeft een vertraging nodig omdat het RC-circuits bevat die stabiel moeten worden voordat de volledige test wordt uitgevoerd.

⚠ ⚠ Waarschuwing

- Lekstromen in het circuit achter het apparaat voor bescherming tegen reststromen kunnen de metingen beïnvloeden.
- De weergegeven spanningsafwijking heeft betrekking op de nominale reststroom van de RCD.
- Mogelijke velden van andere aardinstallaties kunnen de meting beïnvloeden.
- Apparatuur (motoren, condensatoren) die stroomafwaarts van de RCD zijn aangesloten, kunnen de triptijd aanzienlijk verlengen.

NB: Als de aansluitingen L en N worden verwisseld, wisselt de tester ze intern automatisch om en gaat door met testen. Als de tester is ingesteld voor gebruik in het VK, stopt het testen en moet u bepalen waarom L en N zijn verwisseld.

Deze conditie wordt aangegeven door het symbool ().

Voor RCD's type A en type B is de optie 1000 mA niet beschikbaar.

De RCD triptijd meten:

1. Zet de draaischakelaar in de stand ΔT .
2. Druk op F1 om de nominale RCD-stroom te selecteren (10, 30, 100, 300, 500 of 1000 mA).
3. Druk op F2 om een vermenigvuldiger voor de teststroom te selecteren ($\times \frac{1}{2}$, $\times 1$, $\times 5$, of Auto). Normaal zult u $\times 1$ gebruiken voor deze test.
4. Druk op F3 om de golfvorm voor de RCD teststroom te selecteren:





– Wisselstroom om type AC (standaard AC RCD) en type A (puls-DC gevoelige RCD) te selecteren



– Halfgolfstroom om type A (puls-DC gevoelige RCD) te testen




  – Vertraagde reactie om S-type AC (tijdvertraagde AC RCD) te testen


  – Vertraagde reactie om S-type A (tijdvertraagde puls-DC gevoelige RCD) te testen

 – Gladde gelijkstroom om type B RCD te testen

  – Vertraagde reactie om S-type B (tijdvertraagde gladde gelijkstroom RCD) te testen


5. Druk op F4 om de fase van de teststroom te selecteren, 0° of 180°. RCD's moeten worden getest met beide fase-instellingen omdat hun reactietijd aanzienlijk kan verschillen afhankelijk van de fase

NB: Voor RCD type B () of S-type B ( ) moet u testen met beide faseinstellingen, alle drie de testsnoeren zijn nodig.





6. Druk op  en laat los. Wacht tot de test is voltooid.

- Het primaire (bovenste) scherm geeft de triptijd weer.
- Het secundaire (onderste) scherm geeft de spanningsafwijking weer die gekoppeld is aan de nominale reststroom.

De RCD-triptijd meten met de modus Auto:

1. Steek de tester in het stopcontact.
2. Zet de draaischakelaar in de stand ΔT .
3. Druk op F1 om de nominale RCD-stroom te selecteren (10, 30 of 100 mA).
4. Druk op F2 om de modus Auto te selecteren.
5. Druk op F3 om de golfvorm voor de RCD teststroom te selecteren.
6. Druk op  en laat los. De tester levert $\frac{1}{2} \times$ de nominale RCD-stroom gedurende 310 of 510 ms (2 seconden in het VK). Als de RCD tript, stopt de test. Als de RCD niet tript, keert de tester de fase om en wordt de test herhaald. De test stopt als de RCD tript.

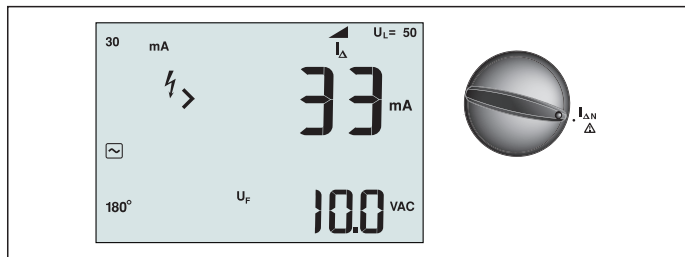
Als de RCD niet tript, herstelt de tester de aanvankelijke instelling voor de fase en levert $1 \times$ de nominale RCD-stroom. De RCD moet trippen en de testresultaten verschijnen op het primaire scherm.

7. Reset de RCD.
8. De tester keert de fase om en herhaalt de $1 \times$ test. De RCD moet trippen en de testresultaten verschijnen op het primaire scherm.
9. Reset de RCD.
10. De tester herstelt de oorspronkelijke instelling voor de fase en levert $5 \times$ de nominale RCD-stroom gedurende maximaal 50 ms. De RCD moet trippen en de testresultaten verschijnen op het primaire scherm.
11. Reset de RCD.
12. De tester keert de fase om en herhaalt de $5 \times$ test. De RCD moet trippen en de testresultaten verschijnen op het primaire scherm.
13. Reset de RCD.
 - U kunt de pijltjestoetsen   gebruiken om de testresultaten te beoordelen. Het eerste weergegeven resultaat is de laatst uitgevoerde meting, de $5 \times$ stroomtest. Druk op het pijltje omlaag  om terug te gaan naar de eerste test met $\frac{1}{2} \times$ de nominale stroom.
14. De testresultaten staan in het tijdelijke geheugen. Als u de testresultaten wilt opslaan, drukt u op  en gaat u door zoals is beschreven in "Metingen opslaan en

ophalen" op pagina 37 van deze handleiding.

NB: U moet elk resultaat apart opslaan nadat u het met de pijltjestoetsen hebt geselecteerd.

RCD-tripstroom meten



Afbeelding 17. RCD tripstroom/Instellingen schakelaar en aansluitingen

Deze test meet de RCD tripstroom door een teststroom toe te passen en deze langzaam te verhogen tot de RCD tript. Voor deze tests kunt u de testsnoeren of het lichtnetsnoer gebruiken. Om een RCD type B te testen, is een driedraads aansluiting nodig.

⚠ ⚠ Waarschuwing

- Lekstromen in het circuit achter het apparaat voor bescherming tegen reststromen kunnen de metingen beïnvloeden.
- De weergegeven spanningsafwijking heeft betrekking op de nominale reststroom van de RCD.
- Mogelijke velden van andere aardinstallaties kunnen de meting beïnvloeden.

NB: Als de aansluitingen L en N worden verwisseld, wisselt de tester ze intern automatisch om en gaat door met testen. als de tester is ingesteld voor gebruik in het VK, stopt het testen en moet u bepalen waarom L en N zijn verwisseld.

Deze conditie wordt aangegeven door het symbool ().

Voor RCD's type A en type B is de optie 1000 mA niet beschikbaar.

De RCD tripstroom meten:

1. Zet de draaischakelaar in de stand $I_{\Delta N}$.
2. Druk op F1 om de nominale RCD-stroom te selecteren (10, 30, 100, 300 of 500 mA).
3. Druk op F2 om de golfvorm voor de RCD teststroom te selecteren:

– Wisselstroom om type AC (standaard AC RCD) en type A (puls-DC gevoelige RCD) te selecteren

– Halfgolfstroom om type A (puls-DC gevoelige RCD) te testen




– Vertraagde reactie om S-type AC (tijdvertraagde AC RCD) te testen


– Vertraagde reactie om S-type A (tijdvertraagde puls-DC gevoelige RCD) te testen

– Gladde gelijkstroom om type B RCD te testen

– Vertraagde reactie om S-type B (tijdvertraagde gladde gelijkstroom RCD) te testen

4. Druk op F4 om de fase van de teststroom te selecteren, 0° of 180°. RCD's moeten worden getest met beide fase-instellingen omdat hun reactietijd aanzienlijk kan verschillen afhankelijk van de fase

NB: Voor RCD type B () of S-type B ( ) moet u testen met beide faseinstellingen, alle drie de testsnoeren zijn nodig.

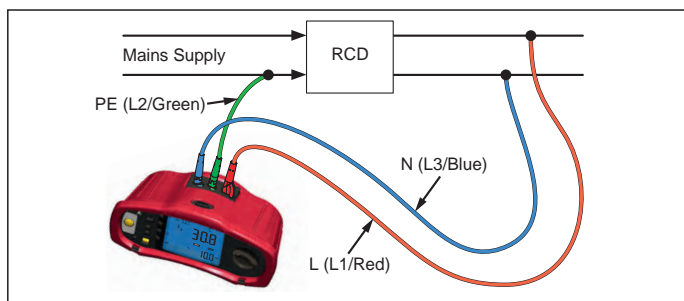
5. Druk op  en laat los. Wacht tot de test is voltooid.

- Het primaire (bovenste) scherm geeft de triptijd weer.

RCD testen in IT-systemen

Voor RCD-tests op locaties met IT-systemen is een speciale testprocedure nodig omdat de aansluiting beschermende aarde lokaal geaard is en niet rechtstreeks is verbonden met het stroomsysteem.

De test wordt met sondes uitgevoerd op het elektrische paneel. Gebruik de in afbeelding 18 getoonde aansluiting bij het uitvoeren van RCD-tests op elektrische IT-systemen.

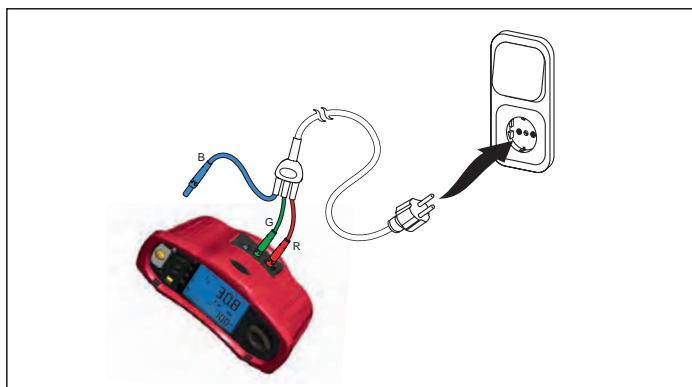


Afbeelding 18. Aansluiting voor RCD-tests op elektrische IT-systemen

De teststroom stroomt door de bovenkant van de RCD, in de L-aansluiting, en keert terug door de PE-aansluiting.

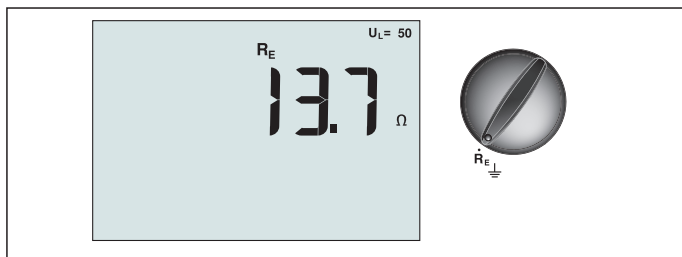
Alternatieve procedure

Een RCD zal tijdens deze test uitschakelen als de impedantie laag is. Gebruik het testnetsnoer, maar sluit de N-draad niet aan op het instrument. Alleen de PE- en L-ingangen worden dus gebruikt. Zie afbeelding 18a.



Afbeelding 18a.

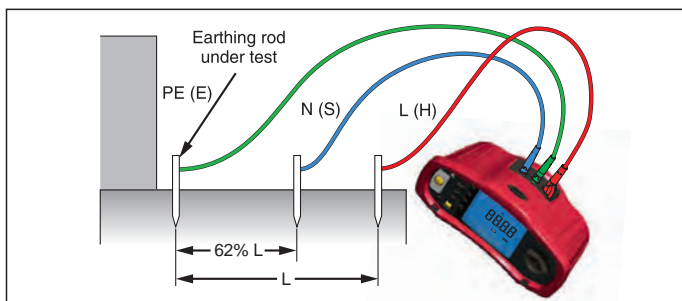
Aardweerstand meten



Afbeelding 19. Weergave aardweerstand/Instellingen schakelaar en aansluitingen

De aardweerstandstest is een driedraads test bestaande uit twee teststaken en de te testen aardelektrode. Voor deze test is een staakset als toebehoren nodig. Sluit aan als getoond in afbeelding 20.

- De beste nauwkeurigheid wordt verkregen met de middelste staak op 62% van de afstand tot de verste staak. De staken moeten in een rechte lijn staan en de draden moeten gescheiden zijn om onderlinge koppeling te vermijden.
- De te testen aardelektrode moet worden ontkoppeld van het elektrische systeem tijdens het uitvoeren van de test. Testen van de aardweerstand mag niet worden uitgevoerd op een actief systeem.

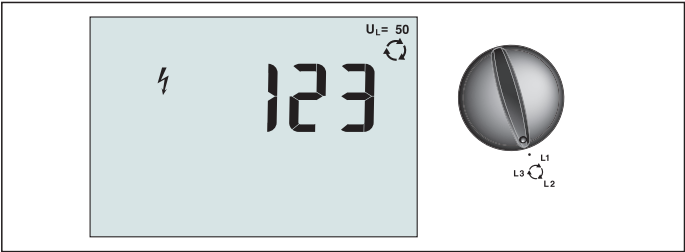


Afbeelding 20. Aansluiting voor aardweerstandstest

De aardweerstand meten:

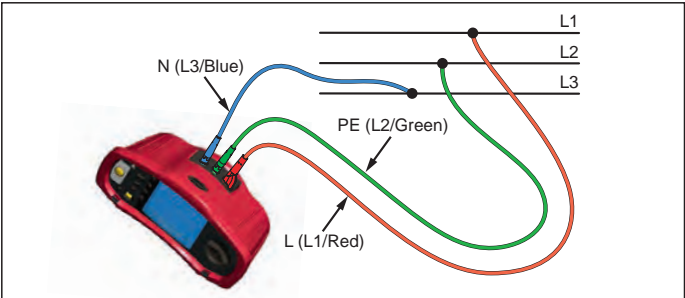
1. Zet de draaischakelaar in de stand **R_E**.
2. Druk op **(TEST)** en laat los. Wacht tot de test is voltooid.
 - Het primaire (bovenste) scherm geeft de aardweerstand weer.
 - Spanning gedetecteerd tussen de teststaven wordt weergegeven op het secundaire scherm. De test wordt geblokkeerd als de waarde hoger dan 10 V is.
 - Als de meting teveel ruis bevat, wordt Err 5 weergegeven. (De nauwkeurigheid van de gemeten waarde wordt door de ruis aangetast). Druk op het pijltje omlaag (**▼**) om de gemeten waarde te tonen. Druk op het pijltje omhoog (**▲**) om terug te keren naar de weergave Err 5.
 - Als de weerstand van de sonde te hoog is, wordt Err 6 weergegeven. U kunt de sondeweerstand verminderen door de teststaken verder in de aarde te steken of door de aarde rond de teststaken te bevochtigen.

Fasesequentie meten




Afbeelding 21. Weergave fase sequentie/Instellingen schakelaar en aansluitingen

Gebruik de in afbeelding 22 getoonde aansluiting om de fasesequentie te testen.



Afbeelding 22. Aansluiting test fasesequentie

Een test van de fasesequentie uitvoeren:

1. Zet de draaischakelaar in de stand .
2. Het primaire (bovenste) scherm toont:
 - 123 voor een correcte fasesequentie.
 - 321 voor een omgekeerde fasesequentie.
 - Streepjes (---) in plaats van cijfers als onvoldoende spanning is waargenomen.




Geheugenmodus

U kunt metingen op de tester opslaan:

- Telaris ProInstall-100 – maximaal 399
- Telaris ProInstall-200 – maximaal 1399

De informatie die voor elke meting wordt opgeslagen, bestaat uit de testfunctie en alle door de gebruiker selecteerbare testcondities.

Aan de gegevens voor elke meting worden een recordnummer, een nummer voor de recordsubset en een data ID toegevoegd. Velden voor de geheugenlocatie worden gebruikt als hieronder beschreven.

Veld	Omschrijving
	Gebruik het veld record (a) om een locatie aan te geven zoals een kamer of het nummer voor een elektrisch paneel.
	Gebruik het veld record-subset (b) voor het circuitnummer.
	Het veld met het data-id (c) is het nummer van de meting. Het nummer van de meting wordt automatisch opgehoogd. Het nummer van de meting kan ook worden ingesteld op een eerder gebruikte waarde om een bestaande meting te overschrijven.

Naar de modus Geheugen gaan:





1. Druk op de **MEMORY** om naar de modus Geheugen te gaan.



Het scherm verandert in een geheugenweergave. In de modus Geheugen verschijnt het pictogram **MEMORY** op het scherm.

Het primaire numerieke scherm toont het recordnummer (a, 1-9999). Het secundaire numerieke scherm toont het record-subsetnummer (b, 1-9999). Het data ID (c, 1-9999) verschijnt nadat u meerdere malen op F1 hebt gedrukt. Een van de geheugenlocaties, a, b of c, knippert om aan te geven dat u het nummer met de pijltjestoetsen kunt

veranderen  .



2. Druk op F1 om het nummer van de record-subset te kunnen wijzigen. Het nummer van het record-subset knippert nu. Druk nogmaals op F1 om het nummer van de record-subset te wijzigen. Het recordnummer knippert nu. Druk nogmaals op F1 om het gegevens ID te wijzigen.

3. Druk op het pijltje omlaag ( ) om het ingestelde nummer te verlagen of op het pijltje omhoog ( ) om het ingestelde nummer te verhogen. Voor het opslaan van de gegevens mag het nummer elke waarde hebben, het overschrijven van bestaande gegevens is toegestaan. Voor het oproepen van gegevens kunt u alleen gebruikte waarden instellen.

NB: Als u eenmaal op de pijl omhoog of omlaag drukt ( ) , verhoogt of verlaagt het nummer met 1. Houd de pijl omhoog of omlaag ingedrukt om het verhogen of verlagen te versnellen.



Een meting opslaan

Zo slaat u een meting op:

1. Druk op **MEMORY** om naar de modus Geheugen te gaan.
2. Druk op F1 en gebruik de pijltjestoetsen ( ) om de gegevensidentiteit in te stellen
3. Druk op F2 om de gegevens op te slaan.
 - Als het geheugen vol is, verschijnt FULL (VOL) op het primaire scherm. Druk op F1 om een andere gegevensidentiteit te kiezen, druk op **MEMORY** om de modus Geheugen af te sluiten.
 - Als het geheugen niet vol is, worden de gegevens opgeslagen. De tester sluit automatisch de modus Geheugen af en het scherm keert terug naar de laatste testmodus.
 - Als de gegevensidentiteit eerder is gebruikt, verschijnt op het scherm STO? Druk nogmaals op F2 om de gegevens op te slaan, druk op F1 om een andere gegevensidentiteit te kiezen, druk op **MEMORY** om de modus Geheugen af te sluiten.

Een meting oproepen

Zo roept u een meting op:

1. Druk op **MEMORY** om naar de modus Geheugen te gaan.
2. Druk op F3 om naar de modus Oproepen te gaan.
3. Druk op F1 en gebruik de pijltjestoetsen ( ) om de gegevensidentiteit in te stellen Als geen gegevens zijn opgeslagen, bevatten alle velden streepjes.
1. Druk op F3 om de gegevens op te halen. Het scherm van de tester keert terug naar de testmodus die gebruikt is voor de opgehaalde testgegevens, maar het pictogram **MEMORY** is nog altijd zichtbaar om aan te geven dat de tester nog steeds de modus Geheugen gebruikt.
2. Druk op F3 om te wisselen tussen het gegevens ID-scherm en het scherm met de opgeroepen gegevens om het gegevens-ID van de opgeroepen gegevens te controleren of om nog meer gegevens te selecteren om op te roepen.
3. Druk op **MEMORY** om op elk gewenst moment de modus Geheugen af te sluiten.

Het geheugen wissen

Het gehele geheugen wissen

1. Druk op **MEMORY** om naar de modus Geheugen te gaan.
2. Druk op F4. Op het primaire scherm verschijnt Clr?
3. Druk nogmaals op F4 om alle geheugenlocaties te wissen. De tester keert terug naar de meetmodus.

Testresultaten uploaden



Afbeelding 23. De IR-adapter bevestigen

Zo uploadt u testresultaten:

1. Sluit de seriële IR-kabel aan op de seriële poort van de pc.
2. Bevestig de IR-adapter en het apparaat op de tester zoals weergegeven in afbeelding 23.
3. Start het Amprobe PC softwareprogramma.
4. Druk op **①** om de tester in te schakelen.
5. Zie de documentatie van de software voor volledige aanwijzingen over hoe u gegevens vanaf de tester moet uploaden.

DE TESTER ONDERHOUDEN

Kalibratie

Om de nauwkeurigheid van de metingen te garanderen, is het aanbevolen het instrument regelmatig te laten kalibreren door onze onderhoudsdienst. Wij bevelen een kalibratie-interval van één jaar aan.

Reiniging


Veeg de behuizing regelmatig af met een vochtige doek en een zacht wasmiddel. Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen.

Vuil of vocht in de aansluitingen kan de lezingen beïnvloeden.

De aansluitingen reinigen:

1. Schakel de meter uit en verwijder alle testsnoeren.
2. Schuif het eventueel aanwezige vuil uit de aansluitingen.
3. Dompel een nieuw wattenstaafje in de alcohol. Ga met het wattenstaafje door elke aansluiting.

De batterijen testen en vervangen

De tester controleert voortdurend de batterijspanning. Als de spanning lager wordt dan 6,0 V (1,0 V per cel) verschijnt het pictogram batterij bijna leeg  op het scherm om aan te geven dat de batterij bijna leeg is. Het pictogram blijft op het scherm verschijnen tot u de batterijen vervangt.

⚠⚠ Waarschuwing

Om onjuiste lezingen te vermijden, die mogelijk elektrische schokken of persoonlijk letsel kunnen veroorzaken, moet u de batterijen vervangen zodra het pictogram batterij bijna leeg  verschijnt.


Let op de juiste polariteit van de batterij. Een omgekeerde batterij kan gaan lekken.

Vervang de batterijen door zes AA-batterijen. Met de tester worden alkaline-batterijen meegeleverd maar u kunt ook 1,2 V NiCd of NiMH-batterijen gebruiken. U kunt de lading van de batterijen ook controleren zodat u ze tijdig kunt vervangen.

⚠⚠ Waarschuwing

Om elektrische schokken of persoonlijk letsel te voorkomen, moet u de testsnoeren en eventuele invoersignalen verwijderen voordat u de batterij vervangt. Om schade of letsel te voorkomen, moet u **ALLEEN** opgegeven zekeringen installeren met het nominale amperage, spanning en snelheid die in de Algemene specificaties in deze handleiding zijn opgenomen.

De batterijen vervangen (zie afbeelding 24):

1. Druk op  om de tester uit te schakelen.
2. Verwijder de testsnoeren uit de aansluitingen.
3. Verwijder de batterijklep met een standaard schroevendraaier om de schroeven van de batterijklep (3) een kwart slag naar links te draaien.
4. Druk op de vergrendeling en schuif de batterijhouder uit de tester.
5. Plaats de batterijen en de batterijklep terug.

NB: Alle opgeslagen gegevens raken verloren als de batterijen niet binnen ongeveer een minuut zijn vervangen

6. Zet de klep vast door de schroeven een kwart slag naar rechts te draaien.



Afbeelding 24. De batterijen vervangen

De zekering testen

1. Zet de draaischakelaar in de stand **R_{Lo}**.
2. Sluit de snoeren kort en druk op **TEST**.
3. Als de zekering slecht is, verschijnt FUSE (ZEKERING) of Err1 op het scherm om aan te geven dat de tester beschadigd is en hersteld moet worden. Neem contact op met Amprobe Service voor reparatie (zie Contact opnemen met Amprobe).

GEDETAILLEERDE SPECIFICATIES

Functies

Meetfunctie	Telaris ProInstall-100	Telaris ProInstall-200
Spanning en frequentie	√	√
Controle polariteit bedrading	√	√
Isolatieweerstand	√	√
Lus- en lijnweerstand	√	√
Test op mogelijke kortsluiting (PSC/IK)	√	√
RCD schakeltijd	√	√
RCD tripniveau	√	√
Automatische RCD testreeks	Geen	√
Test pulsstroomgevoelige RCD's (Type A)	√	√
Test gladde gelijkstroomgevoelige RCD's (Type B)	Geen	√
Aardweerstand	Geen	√
Fasesequentie-indicator	√	√

Andere functies

Verlicht scherm	√	√
Geheugen	√	√

Geheugen, interface

Computerinterface	√	√
Software	√	√

Meegeleverde accessoires

Zachte tas	√	√
Sonde afstandsbediening	√	√

Algemene specificaties

Specificaties	Kenmerk
Grootte	11 cm(L) x 26 cm(B) x 13 cm(H)
Gewicht (met batterijen)	1,5 kg
Batterijmaat, aantal	Type AA, 6 ea.
Batterijtype	Alkaline meegeleverd. Geschikt voor 1,2 V NiCd of NiMH-batterijen (niet meegeleverd)
Levensduur batterij (standaard)	200 uur in rust

Zekering	T3,15 A, 500 V, 1,5 kA 6,3 x 32 mm
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 40 °C
Relatieve vochtigheid	80% 10 tot 30°C; 70% 30 tot 40°C
Werkhoogte	0 tot 2000 meter
Afdichting	IP 40
EMC	Voldoet aan EN61326-1: 2006
Veiligheid	Voldoet aan EN61010-1 Ed 3. Voldoet aan EN/IEC 61010-031:2002+A1:2008. Overspanning categorie: 500 V/CAT III 300 V/CAT IV Meetcategorie III is voor metingen uitgevoerd in gebouweninstallaties. Voorbeelden zijn distributiepanelen, stroomonderbrekers, bedrading en bekabeling. Uitrusting categorie IV is ontworpen om te beschermen tegen pieken van het primaire toeleverniveau, zoals een elektrische meter of stroomtoevoer over luchtleidingen of ondergronds. Prestaties EN61557-1, EN61557-2, EN61557-3, EN61557-4, EN61557-5, EN61557-6, EN61557-7 Second edition. EN61557-10 First edition.
Mate van vervuiling	2
Maximale spanning tussen elke aansluiting en aarde	500 V

Elektrische meetspecificaties

De nauwkeurigheidsspecificatie is gedefinieerd als $\pm(\% \text{ lezing} + \text{cijfertellingen})$ bij 23 °C ± 5 °C, ≤ 80 % RH. Tussen -10 °C en 18 °C en tussen 28 °C en 40 °C kan de nauwkeurigheid teruglopen met 0,1 x (nauwkeurigheidsspecificatie) per °C. U kunt de volgende tabellen gebruiken om de maximale en minimale weergegeven waarden te bepalen, rekening houdend met de maximale werkonzekerheid van het instrument volgens EN61557-1, 5.2.4.

Spanningsmeting

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid 50 Hz – 60 Hz	Ingangsimpedantie	Overbelastingsbeveiliging
500 V	0,1 V	2% + 3 cijfers	3,3 M Ω	660 V rms

Continuïteitstesten (R_{LO})

Bereik (Autom. bereik)	Resolutie	Spanning open circuit	Nauwkeurigheid
20 Ω	0,01 Ω	>4 V	$\pm(3 \% + 3 \text{ cijfers})$
200 Ω	0,1 Ω	>4 V	$\pm(3 \% + 3 \text{ cijfers})$
2000 Ω	1 Ω	>4 V	$\pm(3 \% + 3 \text{ cijfers})$
NB: Het aantal mogelijke continuïteitstests met een nieuwe set batterijen is 2500.			

Bereik R_{LO}	Teststroom
7,5 Ω	210 mA
35 Ω	100 mA
240 Ω	20 mA
2000 Ω	2 mA

Nulstelling testsonde	Druk op F3 om de testsonde te compenseren. Kan tot 2 Ω aftrekken van snoerweerstand. Foutmelding voor $>2 \Omega$.
Detectie circuit onder stroom	Blokkeert test als spanning op aansluiting >10 V wisselstroom gedetecteerd voor start van test.

Meting isolatieweerstand (R_{ISO})

Testspanningen	100-250-500-1000 V
Nauwkeurigheid van testspanning (bij nominale teststroom)	+10 %, -0 %

Test Voltage (Spanning)	Isolatie Weerstandbereik	Resolutie	Teststroom	Nauwkeurigheid
100 V	100 k Ω tot 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA @ 100 k Ω	$\pm(5 \% + 5 \text{ cijfers})$
	20 M Ω tot 100 M Ω	0,1 M Ω		$\pm(5 \% + 5 \text{ cijfers})$
250 V	10 k Ω tot 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA @ 250 k Ω	$\pm(5 \% + 5 \text{ cijfers})$
	20 M Ω tot 200 M Ω	0,1 M Ω		$\pm(5 \% + 5 \text{ cijfers})$
500 V	10 k Ω tot 20 M Ω	0,01 M Ω	1 mA @ 500 k Ω	$\pm(5 \% + 5 \text{ cijfers})$
	20 M Ω tot 200 M Ω	0,1 M Ω		$\pm(5 \% + 5 \text{ cijfers})$
	200 M Ω tot 500 M Ω	1 M Ω		$\pm 10 \%$
1000 V	100 k Ω tot 200 M Ω	0,1 M Ω	1 mA @ 1 M Ω	$\pm(5 \% + 5 \text{ cijfers})$
	200 M Ω tot 1000 M Ω	1 M Ω		$\pm 10 \%$

NB: Het aantal mogelijke isolatietests met een nieuwe set batterijen is 1750.

Automatisch ontladen	Constante ontlaadtijd $<0,5$ seconde voor $C = 1 \mu\text{F}$ of minder.
Detectie circuit onder stroom	Blokkeert test als spanning op aansluiting >30 V gedetecteerd voor
Maximale capacitatieve belasting	Bruikbaar tot belasting van $5 \mu\text{F}$.

Lus-/Lijnimpedantie: Geen modi voor uitschakelstroom en krachtstroom

Spanningsbereik netlichtnetsingang	100 - 500 V wisselstroom, 50/60 Hz
------------------------------------	------------------------------------

Ingangsaansluiting(sneltoetsk euze)	Lusweerstand:fase naar aarde
	Lijnweerstand:fase naar neutraal
Beperking op opvolgende testen	Automatisch afsluiten als interne componenten te warm worden. Er is ook een thermische afsluiting voor RCD-testen.
Maximale teststroom bij 400 V	12 A sinusoidaal gedurende 10 ms
Maximale teststroom bij 230 V	7 A sinusoidaal gedurende 10 ms

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid ^[1]
20 Ω	0,01 Ω	Modus Geen trip: $\pm(4 \% + 6 \text{ cijfers})$
		Modus grote stroomsterkte: $\pm(3 \% + 4 \text{ cijfers})$
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(5 \%)$
2000 Ω	1 Ω	$\pm 6 \%^{[2]}$
NB: [1] Geldig voor weerstand van neutraal circuit $<20 \Omega$ en tot een systeemfasehoek van 30° . [2] Geldig voor lichtnetsspanning $>200 \text{ V}$.		

Test op mogelijke kortsluiting (PSC/I_k)

Berekening	Mogelijke kortsluitstroom (PSC/I _k) bepaald door de gemeten lichtnetsspanning te delen door de gemeten lus (L-PE) weerstand of lijn (L-N) weerstand, respectievelijk.	
Bereik	0 tot 10 kA	
Resolutie en eenheden	Resolutie	Taal
	I _k < 1000 A	1 A
	I _k > 1000 A	0,1 kA
Nauwkeurigheid	Bepaald door de nauwkeurigheid van de metingen van de lusweerstand en de lichtnetsspanning.	

RCD-tests

RCD-types gestest

RCD Type[6]		Telaris ProInstall-100	Telaris ProInstall-200
AC ^[1]	G ^[2]	✓	✓
AC	S ^[3]	✓	✓
A ^[4]	G	✓	✓
A	S	✓	✓
B ^[5]	G		✓
A	S		✓

NB:

[1] AC – Reageert op ac

[2] G – Algemeen, geen vertraging

[3] S – Tijdvertraging

[4] A – Reageert op pulssignaal

[5] B – Reageert op vlakke gelijkstroom

[6] RCD test geblokkeerd bij V > 265 ac

RCD tests alleen toegestaan als de geselecteerde stroom, vermenigvuldigd met de aardweerstand, < 50 V is.

Testsignalen

RCD Type	Beschrijving testsignaal
AC (sinusoidaal)	De golfvorm is een sinusgolf die begint op een nulkruising, polariteit bepaald door faseselectie (0 ° fase begint met laag naar hoog nulkruising, 180 ° fase start met hoog naar laag nulkruising). De grootte van de teststroom is $I_{\Delta n}$ x vermenigvuldiger voor alle tests.
A (halve golf)	De golfvorm is een halve golf gelijkgerichte sinusgolf die begint op nul, polariteit bepaald door faseselectie (0 ° fase begint met laag naar hoog nulkruising, 180 ° fase start met hoog naar laag nulkruising). De grootte van de teststroom is $2,0 \times I_{\Delta n}$ (rms) x vermenigvuldiger voor alle tests voor $I_{\Delta n} = 0,01$ A. De grootte van de teststroom is $1,4 \times I_{\Delta n}$ (rms) x vermenigvuldiger voor alle tests voor alle andere $I_{\Delta n}$ -waarden.
B (DC)	Dit is een gladde gelijkstroom volgens EN61557-6 Annex A

RCD-types gestest

Testfunctie	RCD stroomselectie					
	10 mA	30 mA	100 mA ^[1]	300 mA ^[1]	500 mA ^[1]	1.000 mA ^[2]
X ½, 1	√	√	√	√	√	√
X5	√	√	√			
Helling	√	√	√	√	√	√
Automatisch	√	√	√			
NB: lichtnetsspanning 100 V – 265 V ac, 50/60 Hz [1] Type B RCDs vereisen een spanningsbereik voor het lichtnet van 195 V – 265 V. [2] Alleen Type AC RCD's.						

Stroomvermenigvuldiger	*RCD Type	Meetbereik		Nauwkeurigheid triptijd
		Europa	VK	
X ½	G	310 ms	2000 ms	± (2% lezing + 2ms)
X ½	S	510 ms	2000 ms	± (2% lezing + 2ms)
X1	G	310 ms	310 ms	± (2% lezing + 2ms)
X1	S	510 ms	510 ms	± (2% lezing + 2ms)
X5	G	50 ms	50 ms	± (2% lezing + 2ms)
X5	S	160 ms	160 ms	± (2% lezing + 2ms)
NB: *G – Algemeen, geen vertraging *S – Tijdvertraging				

Maximale triptijd

RCD	$I_{\Delta N}$	Limieten triptijd
AC G, A, B	X1	Minder dan 300 ms
AC G-S, A-S, B-S	X1	Tussen 130 ms en 500 ms
AC G, A, B	X5	Minder dan 40 ms
AC G-S, A-S, B-S	X5	Tussen 50 ms en 150 ms

RCD/FI-tripstroommeting / hellingtest ($I_{\Delta N}$)

Stroombereik	Stapgrootte	Meetbereik		Meting Nauwkeurigheid
		Type G	Type S	
30 % tot 110 % van nominale RCD stroom ^[1]	10 % van $I_{\Delta N}$ ^[2]	300 ms/stap	500 ms/stap	±5 %
<p>Opmerking</p> <p>[1] 30 % tot 150 % voor Type A $I_{\Delta N} > 10$ mA 30 % tot 210 % voor Type A $I_{\Delta N} = 10$ mA 20 % tot 210 % voor Type B Opgegeven tripstroombereiken (EN 61008-1): 50 % tot 100 % voor Type AC 35 % tot 140 % voor Type A (>10 mA) 35 % tot 200 % voor Type A (≤10 mA) 50 % tot 200 % voor Type B</p> <p>[2] 5 % voor Type B</p>				

Test aardweerstand

Alleen Telaris ProInstall-200. Dit product is bedoeld voor het meten van installaties in fabrieken, industriële installaties en woningen.

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
200 Ω	0,1 Ω	±(3 % + 5 cijfers)
2000 Ω	1 Ω	±(5 % + 10 cijfers)

Bereik: $R_E + R_{\text{PROBE}}$ ^[1]	Teststroom
2200 Ω	3,5 mA
16000 Ω	500 μA
52000 Ω	150 μA
<p>Opmerking</p> <p>[1] Zonder externe spanningen</p>	


Frequentie	Uitgangsspanning
128 Hz	25 V

Detectie circuit onder stroom	Blokkeert test als spanning op aansluiting >10 V wisselstroom gedetecteerd voor begin test.
-------------------------------	---

Fasesequentie-indicator

Pictogram	 Pictogram indicator fasesequentie is actief.
Weergave van fasesequentie	Geeft "1-2-3" weer in digitaal schermveld voor juiste sequentie. Geeft "3-2-1" weer voor onjuiste fase. Streepjes in plaats van een getal geven aan dat een geldige vaststelling niet mogelijk was.
Spanningsbereik netvoedingsingang (fase-topfase)	100 tot 500 V

Test lichtnetbedrading

Pictogrammen () geven aan of L-PE of L-N aansluitingen verwisseld zijn. Bediening instrument is geblokkeerd en een foutcode verschijnt als de invoerspanning niet tussen 100 V en 500 V ligt. De UK lus- en RCD-tests zijn geblokkeerd als de L-PE of de L-N aansluitingen verwisseld zijn.

Werkbereik en onzekerheden volgens EN 61557

FUNCTIE	WEERGAVE BEREIK	EN 61557 MEETBEREIK BEDIENINGSFOUT	NOMINALE WAARDEN
R_{Lo}	0,00 Ω - 2000 Ω	0,3 Ω - 2000 Ω \pm (10% + 3 cijfers)	4,0 VDC < U_Q < 12 VDC $R_{Lo} \leq 2,00 \Omega$ $I_N \geq 200$ mA
R_{iso}	0,00 M Ω - 1000 M Ω	1 M Ω - 200 M Ω \pm (12% + 3 cijfers) 200 M Ω - 1000 M Ω \pm (15% + 5 cijfers)	$U_N = 100 / 250 / 500 / 1000$ VDC $I_N = 1,0$ mA
Z_i	Z_i (GEEN TRIP) 0,00 Ω - 2000 Ω	0,5 Ω - 2000 Ω \pm (15% + 8 cijfers)	$U_N = 230 / 400$ VAC $f = 50 / 60$ Hz $I_{psc} = 0$ A - 10,0 kA
	Z_i (GROTE STROOM-STERKTE) 0,00 Ω - 2000 Ω	0,3 Ω - 200 Ω \pm (10% + 5 cijfers)	
$\Delta T, I_{\Delta N}$	ΔT 0,0 ms - 2000 ms	25 ms - 2000 ms \pm (10% + 2 cijfers)	$\Delta T @ 10 / 30 / 100 / 300 / 500 / 1000$ mA
	$I_{\Delta N}$ 3 mA - 550 mA	3 mA - 550 mA \pm (10% + 2 cijfers)	$I_{\Delta N} = 10 / 30 / 100 / 300 / 500$ mA
Voltage	0,0 VAC - 500 VAC	50 VAC - 500 VAC \pm (3% + 3 cijfers)	$U_N = 230 / 400$ VAC $f = 50 / 60$ Hz
Fase			1 : 2 : 3
R_E	0,0 Ω - 2000 Ω	10 Ω - 2000 Ω \pm (10% + 3 cijfers)	$f = 123$ Hz

Visit beha-amprobe.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals

Beha-Amprobe®

beha-amprobe.com

c/o Fluke Europe BV

Science Park

Eindhoven 5110

NL-5692 EC Son

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0



Please
Recycle