

VOLTCRAFT

Ⓝ Gebruiksaanwijzing

Apparaattester GT-6000 v2

Bestelnr. 2362387

Pagina 2 - 34

CE

	Pagina
1. Inleiding	3
2. Verklaring van de symbolen.....	3
3. Beoogd gebruik.....	4
4. Omvang van de levering.....	5
5. Optionele accessoires	5
6. Transport en opslag	6
7. Veiligheidsinstructies	6
8. Bedieningselementen en aansluitingen	8
9. Metingen uitvoeren	13
a) Een stopcontact aangesloten op het lichtnet testen	13
b) Apparaten testen van beschermingsklasse 1	14
c) Apparaten testen van beschermingsklasse 2 (geïsoleerd) en beschermingsklasse 3 (lage veiligheidsspanning)	17
d) Kabeltest - testen van voedings-/verlengkabels, kabelhaspels en multistekkers	19
e) Testen (passief en actief) van drie-fasige apparaten	22
f) Aardlekschakelaars testen	23
10. Geheugenfunctie	26
a) Meetgegevens opslaan	26
b) Metingen herroepen	26
c) Meetgegevens wissen	26
d) Meetgegevens overdragen.....	26
e) De software en driver installeren	27
f) De RTK (Real Time Klok) instellen	28
11. Onderhoud.....	29
a) Reiniging.....	29
b) Interval voor kalibratie	29
c) Batterijen vervangen en afdanken.....	29
d) Zekering vervangen / product afdanken.....	30
12. Technische gegevens	31

1. Inleiding

Beste klant,

Hartelijk dank voor de aankoop van dit product.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

Om deze status te handhaven en een veilige werking te garanderen, dient u als eindgebruiker deze gebruiksaanwijzing in acht te nemen!



Deze gebruiksaanwijzing is een onderdeel van dit product. Deze bevat belangrijke informatie over de werking en hantering van het product. Als u dit product aan derden overhandigt, doe dan tevens deze gebruiksaanwijzing erbij. Bewaar deze gebruiksaanwijzing voor toekomstige raadpleging!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk. Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

2. Verklaring van de symbolen



Het bliksemschichtsymbool wordt gebruikt als er een risico bestaat voor uw gezondheid, bijvoorbeeld van elektrische schokken.



Het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke opmerkingen in deze gebruiksaanwijzing die strikt in acht moeten worden genomen.



Het "pijl"-symbool geeft aan dat er speciaal advies en informatie inzake het gebruik zijn verstrekt.



Conformiteitsymbool, het instrument voldoet aan de geldige richtlijnen. Het is in overeenstemming met de EMC-richtlijn (2014/30/EU), conform standaard EN 61326-1. Het is ook in overeenstemming met de laagspanningsrichtlijn (2014/35/EU), conform standaard EN 61010-1.



Dit symbool geeft aan dat het apparaat uitsluitend is bestemd voor binnenshuis gebruik op een droge plek.



Beschermingsklasse 1 (aardingscontact)



Beschermingsklasse 2 (dubbele of versterkte isolatie, beschermende isolatie)

CAT I voor metingen van circuits die niet direct zijn aangesloten op het lichtnet, zoals instrumenten die op batterijen werken.

CAT II voor metingen uitgevoerd op circuits direct aangesloten op de laagspanningsinstallatie (netspanning), zoals huishoudelijke apparaten, draagbaar gereedschap en dergelijke apparatuur.

- CAT III voor metingen uitgevoerd in de gebouwinstallatie, d.w.z. verdeelkasten, stroomonderbrekers, bedrading, inclusief kabels, barenstellen, aansluitdozen, schakelaars, stopcontacten in de vaste installatie en apparatuur voor industrieel gebruik en bepaalde andere apparatuur, zoals stationaire motoren met permanente aansluiting op de vaste installatie.
- CAT IV Deze categorie is voor metingen uitgevoerd bij de service-ingang, d.w.z. bij de bron van de laagspanningsinstallatie (lichtnetverdeling, overdrachtpunten voor elektriciteit naar huizen, elektriciteitsmeters) of op hoogspanningskabels (boven- of ondergronds). Dit omvat metingen vóór de overstroombestemming van de service-uitrusting.

3. Beoogd gebruik

De apparaattester GT-6000 v2 is ontworpen voor het testen van de elektrische veiligheid van draagbare apparaten.

Het wordt gebruikt voor:

- Het testen van draagbare apparaten in overeenstemming met DIN VDE 0701-0702, DGUV-verordening 3, ÖVE/ÖNORM E 8701, NEN 3140
- Het meten van de uitschakeltijd van permanent geïnstalleerde (RCCB/RCD) en draagbare (RCCB/PRCD) stroomonderbrekers
- Het testen van driefasige elektrische apparaten (met behulp van optionele meetadapters)
- Het testen van de spanning op gearde stopcontacten
- Het testen van kabels, verlengsnoeren, kabelverdelingen en IEC-stroomkabels

De tester GT-6000 v2 wordt gekenmerkt door de volgende eigenschappen:

- De testresultaten van de GT-6000 v2 worden vergeleken met vooraf ingestelde limietwaarden, gebaseerd op informatie verstrekt door de gebruiker voor het slagen/falen van de test. Vooraf ingestelde limietwaarden en meer informatie over testen zijn te vinden in de laatste versies van normen.
- De standaard waarde van de spanning voor een isolatieweerstandtest is 500 V/DC (standaard). Als er een lager spanning nodig is (500 V/DC te hoog voor het TTA of spanningsbeveiliging / ingebouwde overspanningsbeveiligers), dan kan de testspanning worden ingesteld op een lagere waarde – 250 V/DC.
- De verschilstroom-/directe meetmethode wordt toegepast wanneer de GT-6000 v2 wordt voorzien van 230 V/AC netspanning via het stopcontact (de aardingsgeleiderstroom-/contactstroommeting wordt automatisch uitgevoerd).
- De alternatieve meetmethode voor lekstroom wordt toegepast wanneer de batterijen in de GT-6000 v2 worden gebruikt voor tests met betrekking tot de beschermende geleiderstroom- en contactstroommeting.
- U kunt ongeveer 2500 apparaatstests uitvoeren met de GT-6000 v2, met volledig opgeladen batterijen.

4. Omvang van de levering

- Apparaattester GT-6000 v2
- 1 netkabel (IEC 60320 C19)
- 1 testkabel met krokodillebekklem
- 1 IEC-stroomkabel (IEC-adaptorkabel IEC 60320 C13)
- 1 USB-C-verbindingkabel (USB-A-connector naar USB-C-poort)
- 6 AA-batterijen, 1,5 V (type AA/LR6)
- 1 lithiumknoopbatterij (CR2032)
- 1 draagtas
- Gebruiksaanwijzing

Gebruiksaanwijzingen voor download

Gebruik de link www.conrad.com/downloads (of scan de QR-code) om de volledige gebruiksaanwijzingen te downloaden (of nieuwe/huidige versies indien beschikbaar). Volg de instructies op de webpagina.



5. Optionele accessoires

Passieve meetadapter:

Eén- en driefasige belastingsadapter is bedoeld voor R_{PE} -, R_{ISO} - en I_{EA} -metingen (zonder netspanningsafhankelijke schakelinrichting). Er kunnen commercieel verkrijgbare meetadapters worden gebruikt met de volgende aansluitingen:

16 A CEE-connector (5-polig, L1, L2, L3 zijn overbrugd) --> aardingscontactconnector.

Actieve meetadapter:

Driefasige belastingsadapter voor R_{PE} - end IPE-metingen (directe meting, met netspanningsafhankelijke schakelinrichting) onder gebruiksomstandigheden:

16 A CEE-adapter (5-polig), actief

De actieve meetadapter is te verkrijgen via bestelnr. 2267357.

6. Transport en opslag

- Bewaar de originele verpakking a.u.b. voor later transport, bijv. voor kalibratie. Transportschade wegens verkeerde verpakking is uitgesloten van garantieclaims.
- Om schade aan het instrument te voorkomen, is het raadzaam om de batterijen te verwijderen wanneer het instrument voor een bepaalde tijd niet wordt gebruikt. Mocht het instrument echter vervuild zijn door lekkende batterijcellen, dan wordt u vriendelijk verzocht deze terug te sturen naar de fabriek voor reiniging en inspectie.
- Instrumenten moeten op een droge en gesloten plek worden opgeborgen. Als een instrument in extreme temperaturen wordt getransporteerd, dan met deze zich minstens 2 uur kunnen herstellen voorafgaand aan gebruik.

7. Veiligheidsinstructies



De instructies moeten vóór het gebruik van het instrument worden gelezen en gevolgd, voornamelijk wanneer voor het eerst gebruikt.



De betreffende richtlijnen voor ongevallenpreventie vastgesteld door de professionele instanties voor elektrische systemen en apparatuur moeten te alle tijden nauwgezet worden opgevolgd.

De betreffende richtlijnen voor ongevallenpreventie vastgesteld door de professionele instanties moeten te alle tijden strikt worden toegepast inzake persoonlijke bescherming in het geval van een risico op brandwonden.

Om elektrische schokken te voorkomen, moet er extreme aandacht worden besteed aan de geldige veiligheids- en VDE-richtlijnen inzake overmatige contactspanningen bij werkzaamheden met spanningen hoger dan 120V (60V) DC of 50V (25V) rms AC. De waarden tussen haakjes gelden voor beperkte spectra (zoals geneeskunde en landbouw).

Metingen in gevaarlijke nabijheid van elektrische systemen mogen alleen worden uitgevoerd in overeenstemming met de instructies van een verantwoordelijke elektronicatechnicus, en nooit alleen.

Als de veiligheid van de gebruiker niet langer is gegarandeerd, dan moet het instrument buiten bedrijf worden gesteld en ervoor worden gezorgd dat deze niet wordt gebruikt. De veiligheid is niet langer gegarandeerd als het instrument:

- zichtbare schade vertoont,
- de gewenste metingen niet uitvoert,
- te lang was opgeslagen in ongunstige omstandigheden,
- tijdens transport was blootgesteld aan mechanische spanning.



De veiligheid is niet langer gegarandeerd als het instrument is aangepast of gemodificeerd.

Het instrument mag alleen worden gebruikt binnen het bereik gespecificeerd in de paragraaf met technische gegevens.



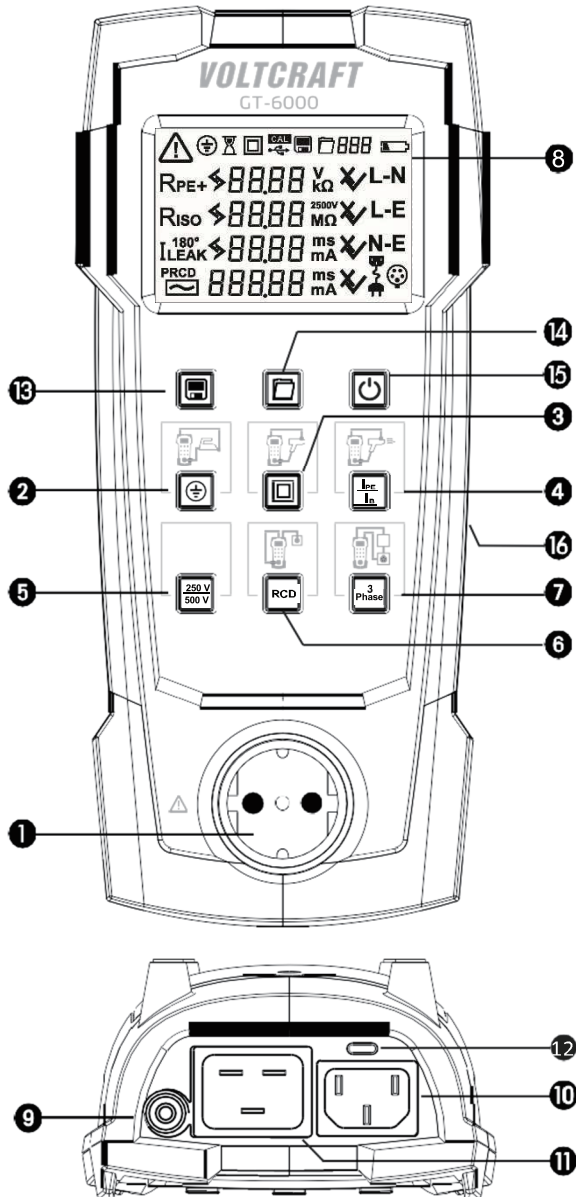
Zorg ervoor dat het instrument niet wordt opgewarmd door direct zonlicht om optimale werking en een lange levensduur van het instrument te garanderen.

Het openen van het instrument voor bijvoorbeeld vervanging van de zekering, mag alleen worden uitgevoerd door professionals. Voordat het instrument wordt geopend, moet deze worden uitgeschakeld en losgekoppeld van alle stroomcircuits. Tijdens het gebruik van het instrument en uitvoeren van metingen, moet het batterijvak gesloten zijn. Testkabels of accessoires moeten origineel zijn. Het aanraken van meetpunten en meetsondes (tippen), buiten het gemarkeerde hanteerdeel, is verboden.











Het instrument mag alleen worden gebruikt in die omstandigheden en voor die doeleinden waarvoor deze was ontworpen. Om deze reden moeten, in het bijzonder de veiligheidsreferenties, de technische gegevens inclusief omgevingsomstandigheden en het gebruik in droge omgevingen worden opgevolgd (geen metingen wanneer sterke magnetische of elektromagnetische velden worden toegepast of wanneer vocht/hoge vochtigheid aanwezig is).



Gebruik uitsluitend origineel gespecificeerde batterijen (6x1,5V AA/LR06) (geen oplaadbare batterijen).



8. Bedieningselementen en aansluitingen



- 1 Schuko-testpoort voor TTA-aansluiting
- 2 Drukknop voor het testen van klasse 1 (bescherming) apparaten (beschermende geleider en aanraakbare geleidende onderdelen aangesloten)
- 3 Drukknop voor het testen van klasse 2 apparaten (apparaten zonder beschermende geleider en met toegankelijke geleidende onderdelen) en voor het testen van klasse 3 apparaten (lage veiligheidsspanning)
- 4 Drukknop voor het testen van de beschermende geleiderstroom (met gebruik van verschilmeting) of de contactstroom (met gebruik van directe meting) wanneer het TTA wordt voorzien van 230 V/AC
- 5 Isolatieweerstandsmeting: drukknoop voor het instellen van de testspanning (250 V/DC of 500 V/DC)
- 6 Drukknoop voor het testen van RCCB-/RCD-stroomonderbrekers
- 7 Drukknoop voor het testen van 3-fasige apparaten met (optionele) 3-fasige adapter
- 8 Type display
- 9 4 mm testpoort (te gebruiken met testkabel met krokodillebekklem)
- 10 IEC 60320 C14-connector voor het aansluiten van de IEC laagvermogenskabel (C13) of het aansluiten van een optionele 3-fasige meetadapter (16 A CEE-adapter)
- 11 IEC 60320 C20-connector voor aansluiting op netspanning (230 V, 50 Hz) of voor spanningsmetingen op externe geaarde stopcontacten
- 12 USB-C-connector (geheugenfuncties)
- 13 Drukknop voor het registreren van de laatste meetresultaten
- 14 Drukknop voor het lezen van de opgeslagen meetresultaten
- 15 Drukknoop voor in-/uitschakelen en achtergrondlicht aan/uit

LCD-symbolen	
	Waarschuwing, mogelijk gevaarlijke spanning!
	Klasse I test
	Klasse II test
	Geeft aan dat de lange testversie is geselecteerd (beschermende geleidenweerstand, verschilmeting en aanraakbare lekstroommetingen)
	Kalibratiemodus (alleen beschikbaar in servicecentrum)
	USB-verbinding
	OPSLAAN (registratie opslaan in PAT-geheugen)
	OPEN (opgeslagen registratie uit PAT-geheugen herroepen)
	Batterij is laag (batterijen moeten worden vervangen)
	Batterij is leeg (PAT zal zo meteen uitschakelen)

R_{PE}	Beschermende geleiderweerstand - R _{PE} test
R_{ISO}	Isolatieweerstand – R _{ISO} test
I_{LEAK}	Verschilstroom of aanraakbare lekstroom – I _{DIFF} /I _{DIR} test
I_{EA}	Vervangende lekstroom – I _{ALT} test
RCD 	RCD-test
PRCD 	Draagbare aardlekschakelaartest
180°	Aardlekschakelaartest - 180° aanvankelijke polariteit
0°	Aardlekschakelaartest - 0° aanvankelijke polariteit
V	Volt - spanningsmeting
Ω	Ω - R _{PE} test
MΩ	Mega Ω - R _{ISO} test
500V	R _{ISO} -testspanning – 500V
250 V	R _{ISO} -testspanning – 250V

mA	Milliampère - lekstroomtest
ms	Milliseconde - aardlekschakelaartest
X	MISLUKT
✓	GESLAAGD
L-N	Spanningsmeting - LIJN naar NEUTRAAL
L-E	Spanningsmeting - LIJN naar AARDE
N-E	Spanningsmeting - NEUTRAAL naar AARDE
	IEC-stroomkabeltest
	3-fasige 16A CEE-adapter

Opmerking:

De achtergrondlichtfunctie (witte leds) wordt geactiveerd/gedeactiveerd door kort op de drukknop (15) te drukken. Wanneer niet gedeactiveerd door de gebruiker, zal het achtergrondlicht na ongeveer 1 minuut automatisch uitschakelen.

Als het testresultaat bovendien **PASS** is, dan wordt dit aangegeven door het inschakelen van het achtergrondlicht met groene leds. Wanneer het testresultaat echter **FAIL** is, dan schakelt het achtergrondlicht met rode leds in.

9. Metingen uitvoeren



Algemene informatie voor het uitvoeren van metingen:

- Metingen in gevaarlijke nabijheid van elektrische systemen mogen alleen worden uitgevoerd in overeenstemming met de instructies van een verantwoordelijke elektronicatechnicus, en nooit alleen.
- Testkabels en testsondes mogen alleen worden aangeraakt bij de daarvoor bestemde hendeloppervlakken.
- Direct contact van de testsondes moet absoluut worden vermeden. Voordat u van meetbereik of type meting wisselt, moeten alle aansluitingen op het TTA worden verwijderd.
- Metingen moeten worden uitgevoerd met inachtneming van de standaarden.

a) Een stopcontact aangesloten op het lichtnet testen

- Druk op de rode drukknop (15) om de GT-6000 v2 in te schakelen.
- Houd de knop ongeveer 1 seconde ingedrukt om het apparaat uit te schakelen. Het apparaat zal met een piepton in- of uitschakelen.

R_{PE}	----	Ω
R_{iso}	----	$M\Omega$
I_{LEAK}	----	mA



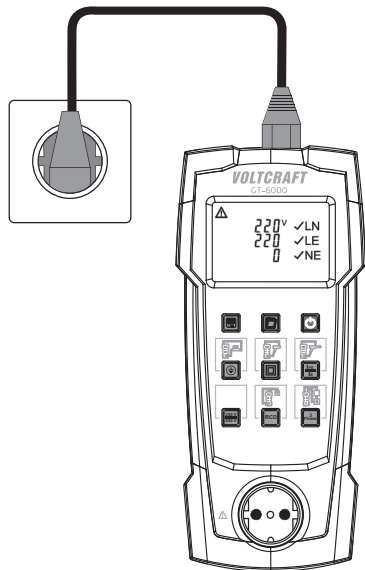
Om elektrische schokken te voorkomen, moet nauwgezet aan de geldige veiligheidsmaatregelen en VDE-richtlijnen worden voldaan met betrekking tot te hoge contactspanning bij het werken met spanningen hoger dan 120 V (60 V) DC of 50 V (25 V) rms AC. De waarden tussen haakjes gelden voor beperkte spectra (zoals geneeskunde en landbouw).

- Sluit de netkabel (IEC 60320 C19) aan op de voedingsingang (11) en op het stopcontact.
- De spanningsmeting wordt automatisch gestart.
- Telkens wanneer spanning (netspanning) wordt geconstateerd, worden L-N, L-PE en N-PE ongeveer 3 seconden weergegeven.
- Als de spanningspotentialen binnen de volgende limietwaarden vallen, dan verschijnt er een vinkje naast de symbolen "LN", "LE" en "NE":

LN	195 V - 253V
LE	195 V - 253V
NI	<30 V

of

LN	195 V - 253V
LE	<30 V
NI	195 V - 253V






Opmerking:

Controleer de resultaten – vinkjes garanderen geen goede installatie en de juiste spanningswaarde (hoge potentiaal) op PE!

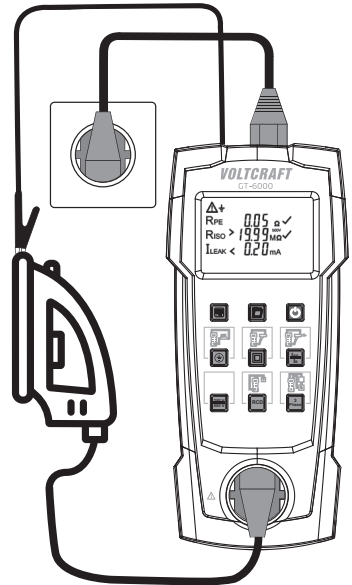
b) Apparaten testen van beschermingsklasse

Deze functie wordt gebruikt om apparaten te testen met beschermingsgeleider en toegankelijke geleidende onderdelen die zijn aangesloten op PE.

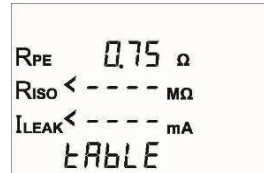
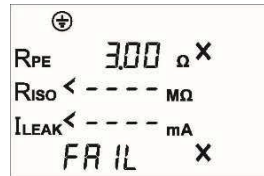
- Steek het TTA (Te Testen Apparaat) in de testpoort (1) van de GT-6000 v2.
- Gebruik de testkabel met een krokodillebekklem om de 4 mm testpoort (9) te verbinden met een aanraakbaar metalen deel van het TTA.
- In netvoedingsmodus (meetmethode van verschilstroom wordt uitgevoerd en het te testen apparaat wordt getest tijdens gebruik), sluit de netkabel aan op de ingebouwde connector (11) van de GT-6000 v2 en de veiligheidsstekker op een geaard stopcontact (230 V, 50 Hz, 16 A).
- Schakel het TTA (Te Testen Apparaat) in.
- Start de automatische test door (kort) op de drukknop (2) te drukken.
- Test eerst de meting van **de beschermende geleiderweerstand R_{PE} – continuïteit van aarde**.

Opmerking:  De uitgebreide versie van deze test wordt gestart door (lang) op de drukknop (2) te drukken.

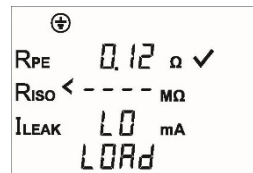
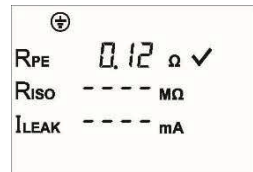
→ De vooraf ingestelde waarde van de testspanning voor de R_{ISO} -meting is 500 V. Deze spanning kan indien nodig tot 250 V/DC worden verlaagd met de knop (5). De geselecteerde testspanning verschijnt vervolgens kort op de display. Druk nogmaals op de knop (5) om de testspanning weer in te stellen op 500 V/DC.



- If $R_{PE} > 1 \Omega$, het resultaat voor R_{PE} wordt weergegeven op de display en er verschijnt een X-symbool naast de RPE-waarde. "FAIL" wordt weergegeven op de display om aan te geven dat de test is afgebroken.
- Als R_{PE} hoger is dan de toegestane limiet ($\leq 0,3 \Omega$ tot een lengte van 5 m) maar $< 1 \Omega$, dan wordt er geen classificering weergegeven achter de gemeten waarde. Het "tAble"-symbool wordt weergegeven en de testvolgorde stopt.
- Of de weergegeven gemeten waarde acceptabel is (volgens limietwaarden en de lengte van de TTA-kabel), moet worden bepaald door de persoon die de test uitvoert.




- Druk op de knop (2) om de gemeten waarde te accepteren. Er zal een vinkje verschijnen naast de R_{PE} -waarde.
- Druk op de knop (3) om de gemeten waarde te weigeren. Er verschijnt een X-symbool achter de R_{PE} -waarde. "FAIL" wordt weergegeven op de display als de test was afgebroken.
- Als $R_{PE} \leq 0,3 \Omega$, dan wordt de gemeten waarde voor R_{PE} weergegeven en verschijnt er een vinkje achter de R_{PE} -waarde. De R_{PE} -meting zal nogmaals worden uitgevoerd, met omgekeerde polariteit. De hogere waarde van beide metingen wordt weergegeven.
- De **isolatieweerstandstest** wordt gestart nadat de R_{PE} -test is geslaagd.
- Als "LO LOAD" verschijnt op de display, dan dient te worden gecontroleerd of het TTA is ingeschakeld.
- Als het TTA is ingeschakeld, maar de belasting $R_{L-N} > 6 \text{ k}\Omega$, druk dan op de knop (2) om verder te gaan met de testvolgorde.
- "HIGH LOAD" verschijnt op de display als er een erg hoge belasting ($R_{L-N} < 14 \Omega$, ILOAD $> 16 \text{ A}$) uit het TTA komt. Er bestaat in dat geval een risico op een kortsluiting of aardingsfout. Controleer op een kortsluiting tussen de externe geleider (L) en de neutrale geleider (N) op het apparaat dat wordt getest.
- Als er geen kortsluiting is, druk dan op de knop (2) om verder te gaan met de test.
- Er zal naast de R_{ISO} -waarde een vinkje verschijnen (als de R_{ISO} hoger is dan de toegestane minimale waarde).



Beschermende geleiderstroom (meetmethode van verschilstroom) – differentiaallekstroom

- De GT-6000 v2 zal de testmodus afsluiten na de R_{ISO} -meting stoppen en de gebruiker vragen de netspanning te wisselen van 230 V naar de testpoort (knipperend "I_{LEAK}"-symbooltje).

- De meting van de beschermende geleiderstroom (differentiaallekstroom) begint door (kort) op de drukknop (4) te drukken als de netspanning correct is.
Opmerking:  De uitgebreide versie van deze test wordt gestart door (lang) op de drukknop (4) te drukken.
- Het TTA moet tijdens de test ingeschakeld en actief zijn.



Stap 1 (van 2):

- De polariteit (netvoeding) wordt na een meetperiode van 5 seconden na 5 seconden omgekeerd en de beschermende geleiderstroom wordt gemeten met de omgekeerde netspanning ("L/N" - "N/L"). De hogere waarde van beide metingen wordt weergegeven.



Stap 2 (of 2):

- Er verschijnt een vinkje naast de I_{LEAK} -waarde als de lekkage I_{LEAK} lager is dan de limiet.
- "PASS" wordt weergegeven op de display als de gehele test succesvol is geëindigd.



Optie: **Vervangende lekstroom (batterijvoeding, zonder netvoeding):**

- Het apparaat wordt aangesloten op de GT-6000 v2 zoals eerder beschreven (zie hierboven), maar zonder aansluiting op de netspanning.
- Als de gemeten I_{EA} (met gebruik van de overeenkomstige lekstroommeetmethode) lager is dan de toegestane limietwaarde, dan verschijnt er een vinkje naast de I_{EA} -waarde.
- "PASS" wordt weergegeven op de display als de gehele test succesvol is geëindigd.

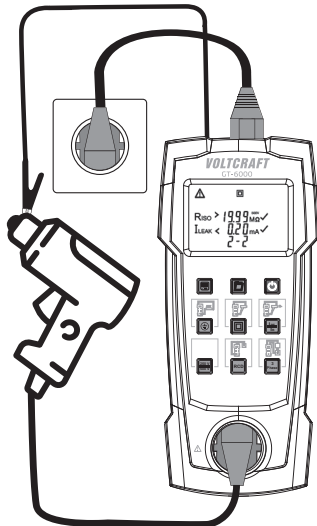
Opmerking voor het meten van de contactstroom (aanraakbare lekstroom)!

- Bij het meten van **contactstroom met gebruik van de directe meetmethode (aanraakbare lekstroom)**, dient de GT-6000 v2 te worden aangesloten op netspanning (230 V/AC). Het apparaat moet op een geïsoleerd oppervlak staan. Als dat niet het geval is, dan zal mogelijke lekstroom naar de aarde de meting en nauwkeurigheid aantasten.

c) Apparaten testen van beschermingsklasse 2 (geïsoleerd) en beschermingsklasse 3 (lage veiligheidsspanning)

Deze functie wordt gebruikt om apparaten te testen zonder beschermende geleider en met aanraakbare geleidende onderdelen.

- Steek het TTA (Te Testen Apparaat) in de testpoort (1) van de GT-6000 v2.
- Gebruik de testkabel met een krokodillebekklem om de 4 mm testpoort (9) te verbinden met een aanraakbaar metalen deel van het TTA.
- In netvoedingsmodus (**aanraakbare lekstroom - contactstroom - directe meetmethode**), sluit de netkabel aan op de ingebouwde connector (11) van de GT-6000 v2 en de veiligheidsstekker op een geaard stopcontact (230 V, 50 Hz, 16 A).



- De vooraf ingestelde waarde van de testspanning voor de R_{ISO} -meting is 500V. Deze spanning kan indien nodig tot 250 V/DC worden verlaagd met de knop (5). De geselecteerde testspanning verschijnt vervolgens kort op de display. Druk nogmaals op de knop (5) om de testspanning weer in te stellen op 500 V/DC.

Riso 500 V

- Schakel het TTA in.
- Start de automatische test door op de knop (3) te drukken.
- Als "LO LOAD" verschijnt op de display, dan dient te worden gecontroleerd of het TTA is ingeschakeld.
- Als het TTA is ingeschakeld, maar de belasting $R_{L-N} > 6 \text{ k}\Omega$, druk dan op de knop (3) om verder te gaan met de testvolgorde.
- "HIGH LOAD" verschijnt op de display als er een erg hoge belasting ($R_{L-N} < 14 \Omega$, $I_{LOAD} > 16 \text{ A}$) uit het TTA komt. Er bestaat in dat geval een risico op kortsluiting. Controleer de verbinding tussen L) en N van TTA.
- Als er geen kortsluiting is, druk dan op de knop (3) om verder te gaan met de test.
- Er zal naast de R_{ISO} -waarde een vinkje verschijnen (als de R_{ISO} hoger is dan de toegestane minimale waarde).

Riso < - - - - $\text{M}\Omega$
 I_{LEAK} LO mA
 LOAD

Contactstroom meten met gebruik van de directe meetmethode (aanraakbare lekstroom)

- De GT-6000 v2 zal de testmodus na de R_{ISO} -meting stoppen en de gebruiker vragen de netspanning te wisselen van 230 V naar de testpoort (knipperend "I_{LEAK}"-symbooltje).
 - De meting van de contactstroom met gebruik van de directe meetmethode (aanraakbare lekstroom) begint door (kort) op de drukknop (4) te drukken als de netspanning correct is.
- Opmerking:** De uitgebreide versie van deze test wordt gestart door (lang) op de drukknop (4) te drukken.

Riso > 19.99 ^{500V} $\text{M}\Omega$ ✓
 I_{LEAK} 0.30 mA ✓
 1-2

- Het TTA moet tijdens de test ingeschakeld en actief zijn.

Stap 1 (van 2):

- De polariteit (netvoeding) wordt na een meetperiode van 5 seconden na 5 seconden omgekeerd en de beschermende geleiderstroom wordt gemeten met de omgekeerde netspanning ("L/N" - "N/L"). De hogere waarde van beide metingen wordt weergegeven.

Riso > 19.99 ^{500V} $\text{M}\Omega$ ✓
 I_{LEAK} 0.31 mA ✓
 2-2

Stap 2 (of 2):

- Er verschijnt een vinkje naast de I_{LEAK} -waarde als de lekkage I_{LEAK} lager is dan de limiet.
- "PASS" wordt weergegeven op de display als de gehele test succesvol is geëindigd.

—> **Opmerking voor het meten van de contactstroom (aanraakbare lekstroom)!**

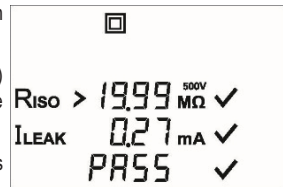
Het apparaat moet op een geïsoleerd oppervlak staan. Als dat niet het geval is, dan zal mogelijke lekstroom naar de aarde de meting en nauwkeurigheid aantasten.

—> **Opmerking voor het meten van de isolatieweerstand voor testobjecten van beschermingsklasse 3:**

In het geval dat de gemeten R_{ISO} -waarde tussen 2 M Ω (limiet voor apparaten van beschermingsklasse 2) en 0,25 M Ω (apparaten van beschermingsklasse 3) bedraagt, aangegeven door een X-symbool naast de R_{ISO} -waarde, dan met de persoon die de test uitvoert over het resultaat beslissen.

Optie: **Vervangende lekstroom (batterijvoeding, zonder netvoeding):**

- Het apparaat wordt aangesloten op de GT-6000 v2 zoals eerder beschreven (zie hierboven), maar zonder aansluiting op de netspanning.
- Als de gemeten I_{EA} (met gebruik van de overeenkomstige lekstroommeetmethode) lager is dan de toegestane limietwaarde, dan verschijnt er een vinkje naast de I_{EA} -waarde.
- "PASS" wordt weergegeven op de display als de gehele test succesvol is geëindigd.

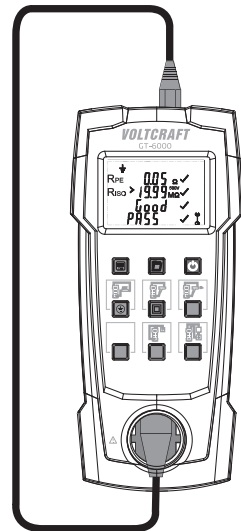


d) Kabeltest - testen van voedings-/verlengkabels, kabelhaspels en multistekkers

De kabeltest kan worden gebruikt voor het testen van voedings-/verlengkabels, kabelhaspels en multistekkers.

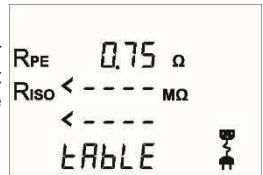
IEC-voedingskabels testen

- Sluit de IEC-voedingskabel, IEC 60320 C13, aan op de IEC-laagvermogensconnector, IEC 60320 C14, (10).
- Druk op de knop (2) om de automatische test (beschermingsklasse 1) te starten, de R_{PE} zal als eerste worden gemeten.
- Als de R_{PE} -waarde lager is dan de limiet, dan zal er een vinkje worden weergegeven naast de R_{PE} -waarde.



- R_{PE} hangt af van de lengte en dwarsdoorsnede van de geteste kabel!

- Als R_{PE} hoger is dan de limietwaarde ($\leq 0,3 \Omega$ tot een lengte van 5 m), maar lager dan 1Ω , dan wordt de gemeten waarde weergegeven zonder classificering. Het "tAble"-symbool wordt weergegeven en de testvolgorde stopt. De persoon die de test uitvoert, moet bepalen of het resultaat correct is.



- De tabel hieronder vermeldt typische kabelweerstand:

Kabellengte	Dwarsdoorsnede van geleider		
	1,0 mm ²	15 mm ²	2,5 mm ²
5 m	0,1 Ω	0,06 Ω	0,04 Ω
10 m	0,2 Ω	0,12 Ω	0,08 Ω
25 m	0,5 Ω	0,3 Ω	0,2 Ω
50 m	1,0 Ω	0,6 Ω	0,4 Ω

- Als de persoon die te test uitvoert bepaalt dat de R_{PE} -waardeverhouding goed is (lager dan de limiet), dan dient u op de knop (2) te drukken. Er zal in dat geval een vinkje verschijnen naast de R_{PE} -waarde en de test kan worden vervolgd.
- Als de persoon die te test uitvoert bepaalt dat de R_{PE} -waardeverhouding niet goed is (hoger dan de limiet), dan dient u op de knop (3) te drukken. "FAIL" zal worden weergegeven en de test wordt gestopt.
- Na een geslaagde R_{PE} -test, wordt automatisch de R_{ISO} gemeten.
- Een vinkje wordt weergegeven naast het R_{ISO} -symbool als de waarde hoger is dan de limiet.

- Na een geslaagde R_{ISO} -test, worden L) en N) getest (open circuit en kortsluiting); er wordt een vinkje weergegeven naast het kabelsymbool als de test is geslaagd.
- "PASS" wordt weergegeven op de display als de gehele test succesvol is geëindigd.



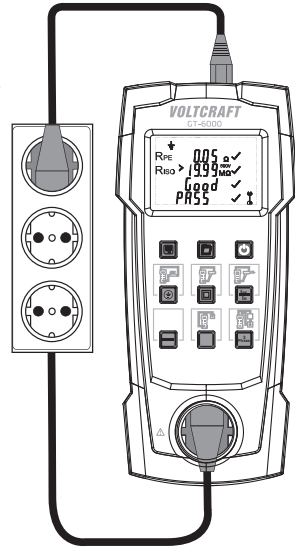
- Als de open circuit-/kortsluitingstest echter mislukt, dan verschijnt er in plaats van de melding "Good" de volgende melding:
 - "OPEn"-symbool: open circuit in L-kabel of in N-kabel, of,
 - "SHOr"-symbool: kortsluiting tussen L) en N).

Verlengkabels, kabelhaspels en multistekkers testen

- Sluit de IEC-voedingskabel (uit de GT-6000 v2-kit) aan op de IEC-laagvermogensconnector, IEC 60320 C14, (10).
- Sluit het verleng snoer aan op de testpoort (1) en op de veiligheidsstekker van de IEC-laagvermogenskabel.
- Druk op de knop (2) om de automatische test (beschermingsklasse 1) te starten, de R_{PE} zal als eerste worden gemeten.
- De rest van de test verloopt hetzelfde als hierboven beschreven voor het testen van een IEC-voedingskabel.

Drie-fasige kabels testen

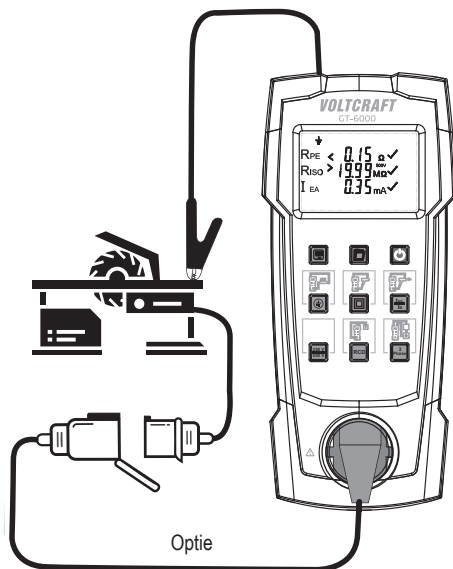
- Sluit de drie-fasige kabel aan op de testpoort (1) en gebruik daarbij de optionele passieve meetadapter.
- Steek de 4 mm veiligheidsconnector van de testkabel met krokodillebekklem in de 4 mm veiligheidspoort (9) en aansluiting op de PE op de CEE-connector van de te testen 3-fasige kabel.
- Druk op de knop (2) om de automatische test (R_{PE} , R_{ISO} en I_{EA}) te starten.



e) Testen (passief en actief) van drie-fasige apparaten

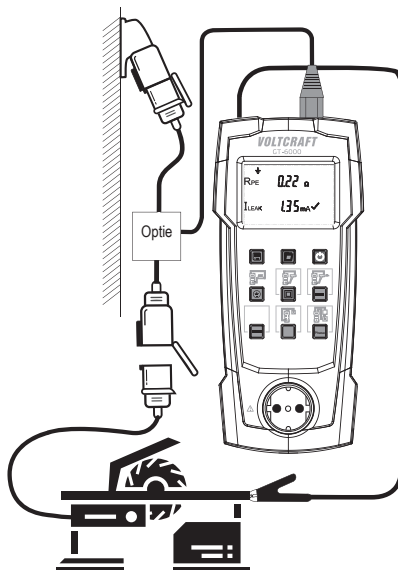
Passief testen

- Voor passief testen, moeten de L1, L2 en L3 van de 5-polige CEE-connector worden overbrugd met een apart aan te schaffen standaard adapter.
- Voor het testen van een beschermende geleider en contactstroom, wordt de vervangende lekstroommethode gebruikt (overeenkomstige lekstroommeetmethode).
- De test wordt op dezelfde manier uitgevoerd als beschreven in "b) Apparaten testen van beschermingsklasse 1 (vervangende lekstroom (batterijvoeding, zonder netvoeding))".



Actief testen

- Voor actief testen, is de adapter 16 A CEE, 5-polig (optie in de GT-6000 v2-kit) nodig.
- Adapter is actief (interne elektronica).
- Sluit de CEE-connector van het te testen apparaat aan op de CEE-connector van de meetadapter en sluit de CEE-connector van de meetadapter vervolgens aan op een beschermde netvoeding (3x 400 V, N, PE, 50 Hz, 16A).
- De meetsignaal kabel (IEC) van de 16 A CEE-adapter moet worden aangesloten op de IEC-poort (10).
- Gebruik de testkabel met een krokodillebekklem om de 4 mm testpoort (9) te verbinden met een aanraakbaar metaal deel van het TTA.
- Het apparaat dient te zijn uitgeschakeld. Er bestaat anders een risico op fouten en een risico voor de persoon die de test uitvoert.



- Druk op de knop (7) om de automatische test te starten.

- De meting wordt gestopt als er een contactspanning aanwezig is op het metalen deel van het testobject. De waarschuwing is te zien in de rechter afbeelding.
- Als er geen contactspanning aanwezig is (lager dan de limiet), dan wordt de RPE-meting gestart. Omkering van de polariteit wordt automatisch toegepast en de hoogste waarde (van beide metingen) zal als de eindwaarde worden genomen.
- Na een geslaagde R_{PE} -test begint de volgende test voor de beschermende geleiderstroom I_{LEAK} – deze wordt uitgevoerd als een continue meting (30 sec, max.). Druk op elk gewenst moment op de knop (7) om de meting te stoppen.
- Als de gemeten waarde lager is dan de limiet, dan verschijnt er een vinkje achter het " I_{LEAK} "-symbool.
- "PASS" wordt weergegeven op de display als de gehele test succesvol is geëindigd.
- Als u op de knop (7) drukt zonder dat de 16 A CEE-adapter is aangesloten op de GT-6000 v2, dan verschijnt de volgende waarschuwing, te zien in de rechter afbeelding.



Het TTA moet op een geïsoleerd oppervlak staan. Als dat niet het geval is, dan zal mogelijke lekstroom naar de aarde de meting en nauwkeurigheid aantasten.

f) Aardlekschakelaars testen

30 mA aardlekschakelaars RCCB's/RCD's

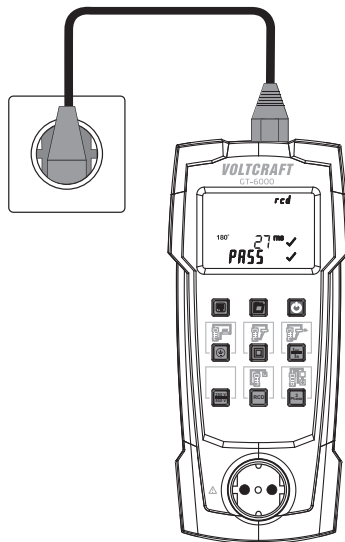
- De GT-6000 v2 ondersteunt het meten van de uitschakeltijd van permanent geïnstalleerde RCCB's/RCD's en draagbare RCCB's/PRCD's met een nominale reststroom van 30 mA. De uitschakeltijd wordt met 2 verschillende stroominstellingen in de automatische testvolgorde gemeten: de enkele nominale foutstroom (aanvankelijke polariteit $0^\circ/180^\circ$) en de vijfvoudige nominale foutstroom (aanvankelijke polariteit $0^\circ/180^\circ$).
- De maximale contactspanning wordt altijd vergeleken met een limietwaarde van 50; als de waarde van de contactspanning hoger is dan de limiet, dan wordt dit weergegeven door het symbool "UB > 50 V" en zal de test worden gestopt.

➔ Besteed aandacht aan het volgende:

- Mogelijke lekstroom (na RCCB/RCD)
- Aanwezigheid van andere aardende apparatuur
- Sommige apparaten (geplaatst na RCCB/RCD) kunnen een lange uitschakeltijd veroorzaken, zoals draaiende machines, condensatoren, enz.

Permanent geïnstalleerde RCCB's/RCD's testen

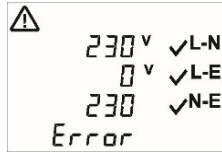
- Sluit de IEC-laagvermogenskabel aan op de IEC-aansluiting (10).
- Sluit de stekker aan op een (geaard) stopcontact (dit stopcontact is geassocieerd met RCCB/ RCD die u wilt testen en dient te zijn ingeschakeld).
- Druk op de knop (6) om de RCCB/RCD-test te starten.
- De stekker in het stopcontact dient 180° te worden gedraaid als "IEC Volt Error" op de LCD wordt weergegeven. De knop (6) dient te worden ingedrukt om de test opnieuw te starten.
- Telkens wanneer het symbool "rESET" op de display verschijnt, dient de RCCB/RCD te worden ingeschakeld.
- De RCCB/RCD wordt geactiveerd door een foutstroom van 30mA gegenereerd door de GT-6000 v2 (met zowel 0° als 180° polariteit). De uitschakeltijden worden gemeten.
- Er verschijnt een vinkje naast de uitschakeltijdwaarde als de uitschakeltijd korter is dan de limiet (200 ms).
- Als de uitschakeltijd veroorzaakt door de enkele nominale foutstroom binnen de limiet valt, dan zal de GT-6000 v2 een foutstroom van 150 mA genereren met 0° of 180° aanvankelijke polariteit. De RCCB/RCD wordt geactiveerd en de uitschakeltijden veroorzaakt door deze vijfvoudige nominale foutstroom zullen worden gemeten.
- Er verschijnt een vinkje naast de uitschakeltijdwaarde als de uitschakeltijd korter is dan de limiet (40 ms).
- "PASS" wordt weergegeven op de display als de gehele test succesvol is geëindigd.



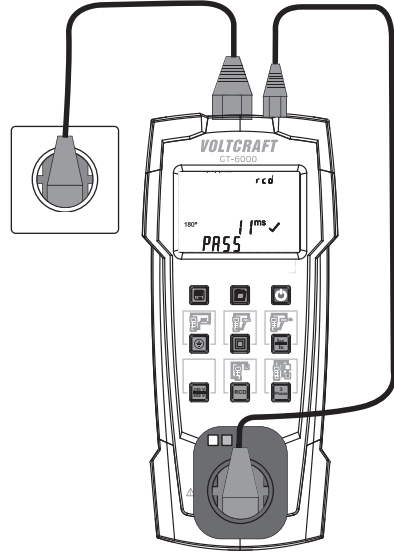
Draagbare RCCB's/PRCD's testen

- Sluit de connector van de netkabel aan op de laagvermogenspoort (11).
- Steek de stekker in een (geaard) 230 V stopcontact. De spanningsmeting wordt automatisch toegepast.

- Er wordt ongeveer 2 seconden een foutmelding weergegeven als de L-draad van het stopcontact niet correct is.



- De draagbare RCCB/PRCD dient in de testpoort (1) te worden gestoken.
- Sluit de meegeleverde IEC-laagvermogenskabel aan op de IEC-connector (10) van de GT-6000 v2.
- Steek de veiligheidsstekker in de aansluiting van de draagbare RCCB/PRCD. Oriënteer de stekker zoals te zien in de rechter afbeelding.
- Door op de knop (6) te drukken, wordt netspanning toegepast op de testpoort. De symbolen "rCd" en "rESET" worden weergegeven.



- Schakel de draagbare RCCB/PRCD in.
- Er kunnen twee fouten optreden:
 - Als de waarschuwing "rESET" continu wordt weergegeven terwijl de symbolen "LN" en "LE" knipperen, dan dient u te controleren of de RCCB/ PRCD is ingeschakeld.
 - Als de RCCB/ PRCD is ingeschakeld en de melding "IEC Volt Error" wordt weergegeven op de display, dan moet de veiligheidsstekker in de aansluiting van de RCCB/PRCD 180° worden gedraaid.
- Druk op de knop (6) om de test opnieuw te starten.
- De RCCB/PRCD dient weer te worden ingeschakeld telkens wanneer het symbool "rESET" wordt weergegeven.
- De draagbare RCCB/PRCD wordt geactiveerd door een foutstroom van 30 mA met 0° of 180° aanvankelijke polariteit. De uitschakeltijden veroorzaakt door deze enkele nominale foutstroom worden gemeten.
- Er verschijnt een vinkje naast de uitschakeltijdwaarde als de uitschakeltijd korter is dan de limiet (200 ms).
- Als de uitschakeltijd veroorzaakt door de enkele nominale foutstroom binnen de limiet valt, dan zal de GT-6000 v2 een foutstroom van 150 mA genereren met 0° of 180° aanvankelijke polariteit. De RCCB/RCD wordt geactiveerd en de uitschakeltijden veroorzaakt door deze vijfvoudige nominale foutstroom zullen worden gemeten.

- Er verschijnt een vinkje naast de uitschakeltijdwaarde als de uitschakeltijd korter is dan de limiet (40 ms).
- "PASS" wordt weergegeven op de display als de gehele test succesvol is geëindigd.



→ De draagbare RCCB/ PRCD moet in sommige gevallen in een stopcontact te worden gestoken (welke niet wordt beveiligd door andere RCCB's) – de test dient te worden uitgevoerd zoals die voor permanent geïnstalleerde RCCB's/RCD's.

10. Geheugenfunctie

De GT-6000 v2 kan de gemeten waarden van 999 geteste apparaten opslaan.

a) Meetgegevens opslaan

- Nadat de testvolgorde eenmaal is voltooid en het testresultaat beschikbaar is, drukt u op de opslagknop (13). De weergegeven gemeten waarden worden op de eerste vrije geheugenplek opgeslagen.
- Het opslaan wordt bevestigd door het symbool "STORE" en het verschijnen van het nummer van de geheugenplek op de display.
- De opslagknop (13) blijft vergrendeld totdat er een nieuwe test wordt opgevoerd om te voorkomen dat dezelfde waarden meerdere keren worden opgeslagen.
- Het nummer van de geheugenplek wordt automatisch met één verhoogd telkens wanneer een waarde wordt opgeslagen. "FULL" verschijnt op de display wanneer alle 999 geheugenplekken zijn gebruikt.



b) Metingen herroepen

- Druk op de folderknop (14) om de opgeslagen meetwaarden met het corresponderende geheugennummer te herroepen. Het "RECALL"-symbool verschijnt op de display.
- De folderknop (14) schakelt op de volgende geheugenplek, terwijl de opslagknop (13) terugkeert naar de vorige geheugenplek.

c) Meetgegevens wissen

- Druk op de folderknop (14) om de opgeslagen meetwaarden met het corresponderende geheugennummer te herroepen. Het "RECALL"-symbool verschijnt op de display.
- U kunt het gehele meetgeheugen wissen door de opslagknop (13) en folderknop (14) tegelijkertijd ingedrukt te houden totdat de waarde op de teller weer op nul staat. De display toont "no dAtA" wanneer het geheugen leeg is. Individuele geheugenplekken kunnen niet worden gewist.

d) Meetgegevens overdragen

- De gemeten waarden kunnen via een downloadprogramma uit de GT-6000 v2 worden gedownload naar een Windows®-compatibele computer. De gegevens worden via de USB-interface overgedragen. Wanneer de USB-interface is geactiveerd, zal de automatische uitschakeling niet werken. De automatisch uitschakelfunctie is dus gedeactiveerd.



Verwijder alle aansluitkabels en testobjecten van de GT-6000 v2. Sluit alleen de interfacekabel aan.

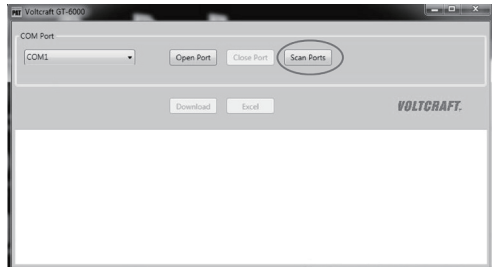
- De driver en het downloadprogramma moeten op de computer zijn geïnstalleerd voordat de GT-6000 v2 kan worden aangesloten via de USB-interface.

e) De software en driver installeren

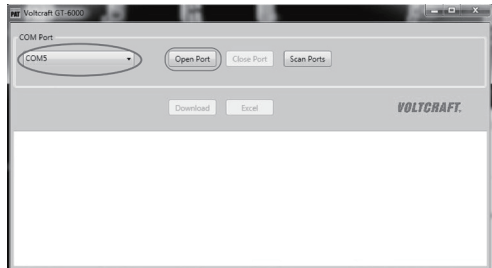
→ De meest recente versie van de driver en software is te krijgen via de link voor de huidige gebruiksaanwijzingen (zie paragraaf "Introductie").

- Download het "setupVoltcraftPAT"-instellingsprogramma naar uw computer en installeer de applicatie.
- Start het "setupVoltcraftPAT"-instellingsprogramma met een dubbelklik. Hierdoor zullen de driver voor de GT-6000 v2 en het downloadprogramma worden geïnstalleerd. Volg de instructies op het beeldscherm. U moet de computer na een geslaagde installatie misschien opnieuw starten om de drivers correct te laden. Er zal een "Voltcraft PAT software"-snelkoppeling op het bureaublad worden geplaatst.
- Sluit de USB-C-gegevenskabel aan op de USB-C-poort (12) van de GT-6000 v2. Sluit de USB-A-connector aan op een vrije USB-interface van uw computer.
- Schakel de GT-6000 v2 uit. Houd de opslagknop (13) en aan-/uitknop (15) tegelijkertijd ingedrukt. Het apparaat zal inschakelen en activeert de interface. Het USB-stekkersymbool en "USB Conn" verschijnen op de display.
- De computer detecteert het apparaat en toont een korte notificatie.

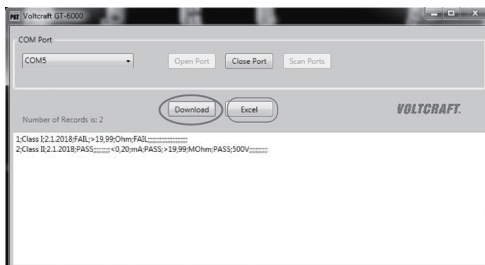
- Start het "Voltcraft PAT software"-programma door te dubbelklikken op het program op het bureaublad. Het programma start.
- Kies "Scan Ports" om naar alle beschikbare seriële interfaces te zoeken.



- Selecteer vervolgens de COM-poo waarop uw GT-6000 v2 is aangesloten.
- Dit is bijvoorbeeld COM5.
- Druk op "Open Port".



- De opgeslagen gegevens kunnen nu in het programma worden gedownload via de "Download"-toets.
- De gedownloade gegevens worden chronologisch onder op het scherm weergegeven.
- De gegevens kunnen nu in een gegevensformaat voor spreadsheetprogramma's (.xls) worden opgeslagen met de "Excel"-toets. U kunt de bestandsnaam en opslagbestemming vrij selecteren.
- Volg de instructies op het beeldscherm.



f) De RTK (Real Time Klok) instellen

Ga als volgt te werk om de datum en tijd in te stellen:

- Schakel de GT-6000 v2 uit.
- Houd de opslagknop (14) en aan-/uitknop (15) tegelijkertijd ingedrukt om de datum- en tijdsinstelling te openen. Het apparaat zal inschakelen en activeert de instelling.
- Het datum-/tijdsformaat wordt als volgt weergegeven:
 - DD.MM = Dag (1-31). Maand (1-12)
 - YYYY = Jaar
 - HH.mm = Uren (0-23). minuten (0-59)
 - SS = Seconden (0-59), niet aanpasbaar
- Druk op de knop (2) om een datum-/tijdsveld te selecteren. Telkens wanneer u op de knop drukt, wordt het volgende veld geselecteerd.
- Wanneer het veld knippert, kan de waarde voor dat veld worden ingesteld.
- Druk op de opslagknop (13) om de waarde te verlagen of op de folderknop (14) om de waarde te verhogen.
- De uren en minuten worden met elke druk op de knop veranderd, terwijl het secondenveld terug op nul wordt ingesteld.
- Houd de knop (2) ongeveer 2 seconden ingedrukt om de instelling op te slaan. De display zal weer op de standaard modus schakelen.
- De RTK heeft zijn eigen onafhankelijke voeding (een geïntegreerde lithiumknoopp batterij CR2032).

11. Onderhoud

- Er is geen speciaal onderhoud vereist wanneer u het instrument gebruikt in overeenstemming met de gebruikshandleiding. Mochten er tijdens dagelijks gebruik operationele problemen optreden, dan staat er gratis een adviesdienst tot uw beschikking. Mochten er na het verstrijken van de garantie functionele fouten optreden, dan zal onze verkoopdienst uw instrument onmiddellijk repareren.

a) Reiniging

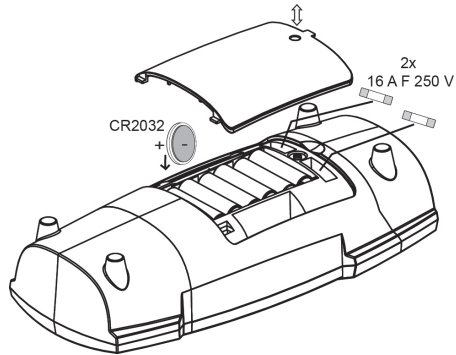
- Gebruik een schone, vochtige, pluisvrije en antistatische doek om het apparaat, de display en de meetkabels te reinigen. Laat het product volledig drogen voordat u het weer gebruikt.
- Als het instrument na dagelijks gebruik vuil is, dan is het raadzaam om deze schoon te maken met een vochtige doek en een mild huishoudelijk schoonmaakmiddel. Gebruik nooit zure reinigingsmiddelen of oplosmiddelen om schoon te maken. Voordat u het opnieuw gebruikt, moet het instrument droog zijn.
- Zorg er vóór het reinigen voor dat het instrument is uitgeschakeld en losgekoppeld van de externe spanningstoevoer en alle andere aangesloten instrumenten (zoals TTA, bedieningsinstrumenten, kabels, enz.).

b) Interval voor kalibratie

Het instrument moet periodiek worden gekalibreerd door onze serviceafdeling om de gespecificeerde nauwkeurigheid van de meetresultaten te garanderen. We raden een kalibratie-interval aan van één jaar.

c) Batterijen vervangen en afdanken

- Koppel het instrument los van alle aangesloten testkabels voordat u de batterij vervangt. Gebruik uitsluitend batterijen zoals beschreven in de paragraaf met technische gegevens!
 - Schakel het instrument uit. Koppel alle testkabels los.
 - Draai de schroeven aan de achterkant van het instrument los (niet volledig verwijderen). Til de afdekking op de behuizing op.
 - Verwijder uitgeputte batterijen.
 - Installeer zes nieuwe batterijen 1,5 V AA (LR6).
 - Installeer een nieuwe lithiumknoopbatterij van het type CR2032 (gaat ongeveer 2 jaar mee). Die batterijen zijn verantwoordelijk voor de datum- en tijdsinstellingen. Let op de polariteit!
 - Plaats de afdekking weer op de behuizing en draai de schroeven vast.
- Houd bij het afdanken van uw wegwerpbatterijen of -accu's rekening met het milieu. Deze horen thuis op een vuilnisbelt voor gevaarlijk afval. In de meeste gevallen kunnen de batterijen naar hun verkooppunt worden geretourneerd.
- Houd u aan de betreffende geldende voorschriften met betrekking tot het retourneren, recyclen en afvoeren van gebruikte batterijen en accu's.
- Batterijen mogen niet bij het huisvuil worden weggegooid.
- Zorg ervoor batterijen niet kort te sluiten.
- Als een instrument gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, moeten de accu's of batterijen worden verwijderd. Mocht het instrument verontreinigd zijn door lekkende batterijcellen, dan moet het instrument voor reiniging en inspectie naar de fabriek worden geretourneerd.



d) Zekering vervangen / product afdanken

- Voordat u de zekering vervangt, moet u ervoor zorgen dat het apparaat is losgekoppeld van de externe voedingsspanning en van de andere aangesloten instrumenten (zoals TTA, besturingsinstrumenten, enz.)
- Gebruik uitsluitend zekeringen zoals beschreven in de paragraaf met technische gegevens!
- Het gebruik van hulpzekeringen, in het bijzonder het kortsluiten van zekeringhouders, is verboden en kan instrumentvernietiging of ernstig lichamelijk letsel aan de gebruiker veroorzaken.
- Schakel het instrument uit. Koppel alle testkabels los.
 - Draai de schroeven los op de achterkant van het instrument.
 - Til de afdekking van de behuizing op.
 - Verwijder de defecte zekering.
 - Installeer een nieuwe zekering.
 - Plaats de afdekking weer op de behuizing en draai de schroeven vast.
 - Keramische zekering F1/F2 : 16A, 250V, snelle zekering (5x 20 mm), breekcapaciteit $\geq 500A$
- Algemene waarschuwing: als het batterij-/zekeringvak is geopend, mag het apparaat niet worden gebruikt!

Product afdanken

- Dit product mag niet als huishoudelijk afval worden afgevoerd.
- Batterijen moeten worden verwijderd en gescheiden van het product worden afgedankt.

12. Technische gegevens

Display.....	Vloeibaar kristalscherm (LCD)
Batterijstatusweergave	Batterijsymbool verschijnt (<2,4V)
Meetcategorie.....	CAT II 300 V
Mate van verontreiniging	2
Beschermingsklasse.....	IP40
Voeding.....	6 AA- of LR06-batterijen, 1,5 V
Netspanning	230 V/AC, 50 Hz
Afmetingen (L x B x H).....	277 x 124 x 68 mm
Gewicht.....	ca. 1030 g
Omgevingsvoorwaarden	
Bedrijfstemperatuur	0 tot +30 °C (0 - 80% rel. vochtigheid)
Bedrijfstemperatuur	+31 tot +40 °C (0 - 75% rel. vochtigheid)
Opslagtemperatuur.....	-25 tot +65 °C (0 - 80% rel. vochtigheid)
Bescherming tegen overbelasting	
Zekering F1/F2	F 16 A / 250 V, keramisch, 5x 20 mm
Automatische uitschakelfunctie	1 minuut
Levensduur batterij.....	ca. 2500 tests met volle batterijen
Technische gegevens verwijzen naar.....	23 ± 5°C bij < 80% rel. vochtigheid
Veiligheidsnormen	
EN 61010-1	
EN 61010-2-030	
EN 61557-1, -2, -4, -10 en -16	

Continuïteit aarde - beschermende geleiderweerstand

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,05 - 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(5\% + 2)$
Teststroom: >200 mA naar 2 Ω Spanning open circuit: <5 V In de fabriek ingestelde limiet voor slagen/mislukken: $\leq 0,3 \Omega$ (tot 5 m lengte)		

Isolatieweerstand

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,1 - 19,99 M Ω	0,1 M Ω	$\pm(5\% + 2)$
Testspanning: 250 V/DC of 500 V/DC (+20%, -0%) Meetstroom: >1 mA, <2 mA bij 2 k Ω In de fabriek ingestelde limieten voor slagen/mislukken: 1 M Ω (beschermingsklasse 1), 2 M Ω (beschermingsklasse 2)		

Vervangende lekstroom - beschermende geleider en contactstroom (overeenkomstige lekstroommeetmethode)

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,25 - 19,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Testspanning: 40 V/AC, 50 Hz Teststroom: <10 mA naar 2 k Ω In de fabriek ingestelde limieten voor slagen/mislukken: 3,5 mA (beschermingsklasse 1), 0,5 mA (beschermingsklasse 2)		

Differentiaal lekstroom- beschermende geleiderstroom (verschilstroommeetmethode)

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,25 - 19,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Testspanning: 230 V $\pm 10\%$ Nominale stroom: 16 A Max. breekcapaciteit: 3000 VA max. lampbelasting: 1000 W Max. meetduur: 30 seconden In de fabriek ingestelde limiet voor slagen/mislukken: 3,5 mA (beschermingsklasse 1) Beveiligd tegen externe spanningen: Max. 276 V Bij niet-sinusvormige voeding moet er met een extra fout rekening worden gehouden: Crest-factor van >1,4 tot 2,0, extra fout +0,4%.		

Aanraakbare lekstroom - contactstroom (directe meetmethod)

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,1 - 1,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Testspanning: 230 V $\pm 10\%$ Nominale stroom: 16 A Max. meetduur: 30 seconden In de fabriek ingestelde limiet voor slagen/mislukken: 0,5 mA (beschermingsklasse 2) Beveiligd tegen externe spanningen: Max. 276 V Bij niet-sinusvormige voeding moet er met een extra fout rekening worden gehouden: Crest-factor van >1,4 tot 2,0, extra fout +3,1%		

Testen van voedings-/verlengkabels, kabelhaspels en multistekkers

Meting beschermende geleiderweerstand (zie hierboven voor gegevens)
Meting isolatieweerstand (zie hierboven voor gegevens)
Kabelbreuktest van de externe geleider (L) en de neutrale geleider (N)
Kortsluitingstest van de externe geleider (L) en de neutrale geleider (N)

Aardlekschakelaartest - uitschakeltijd van RCCB/RCD

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
10 - 500 ms	1 ms	$\pm(5\% + 2)$
Testen van stroom/polariteit: 30 mA sinusvormig/0° en 180°, 150 mA sinusvormig/0° en 180° In de fabriek ingestelde limiet voor slagen/mislukken: 200 ms (30 mA), 40 ms (150 mA)		

Lekstroommeting met 3-fasige adapter - beschermende geleiderstroom (directe meetmethode met optionele meetadapters)

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0,25 - 9,99 mA	0,01 mA	$\pm(5\% + 2)$
Testspanning: 3x 400 V $\pm 10\%$ Nominale stroom: 16 A In de fabriek ingestelde limiet voor slagen/mislukken: 3,5 mA		

Spanningsmeting - spanningsmeting bij extern geaard stopcontact

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
5 V - 270 V/AC	1 V	$\pm(5\% + 2)$
Gemeten en weergegeven: Spanning tussen L en N, L en PE, N en PE		

Opmerking: alle in de fabriek ingestelde limieten voor slagen/mislukken zijn vooraf ingesteld volgens DIN VDE 0701-0702 en ÖVE/ÖNORM E 8701-1



Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microfilm of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2023 by Conrad Electronic SE.