

TG basic 1

NEN 3140 apparatentester

Handleiding
(vanaf versie 1.00.15)



Handleiding apparatentester TG basic 1

Inhoudsopgaven	Bladzijde
1. Veiligheidsinformatie	3
2. Introductie	4
3. Veiligheidsvoorschriften	5
4. Toepassingsgebied	6
5. Bedieningselementen	7
6. In bedrijf nemen	8
6.1. Batterijen plaatsen/vervagen	8
6.2. Aan en uitschakelen en kiezen van testmethode, opties	8
7. Verklaring van begrippen	13
7.1. Beschermingsklasse I (SK I)	13
7.2. Beschermingsklasse II (SK II)	13
7.3. Beschermingsklasse III (SK III)	13
7.4. Weerstand beschermingsgeleider (R_{PE})	13
7.5. Isolatiweerstand (R_{iso})	13
7.6. Vervangende lekstroom (I_{EA})	14
7.7. Visuele inspectie	14
8. Inspecteren volgens NEN 3140	
Normen en definities	15
8.1. Visuele inspectie	15
8.2. Meting weerstand beschermingsgeleider	15
8.3. Meting isolatiweerstand	15
8.4. Meting vervangende lekstroom bij apparaten met beschermingsklasse I	16
8.5. Meting van de vervangende lekstroom bij apparaten met beschermingsklasse II	17
8.6. Controleren van typeplaatjes	17
9. Testmethoden	18
9.1. Testen van apparaten met beschermingsklasse I	18
9.1.1. Meting van de weerstand beschermingsgeleider	18
9.1.2. Meting van de isolatiweerstand	20
9.1.3. Meting van de vervangende lekstroom	21
9.1.4. Beoordeling	21
9.2. Testen van apparaten met beschermingsklasse II	22
9.2.1. Meting van de isolatiweerstand	22
9.2.2. Meting van de vervangende lekstroom	22
9.2.3. Beoordeling	23
9.3. Kabeltest	23
9.3.1. Weerstand beschermingsleiding	24
9.3.2. Isolatiweerstand	24
9.3.3. Meten aan de aders van de kabel	24
9.4. Meting van de spanning op een externe WCD	26
10. Controle van de batterijspanning	27
11. Technische data	27
12. Tips voor onderhoud	28
13. Kalibratie van de tester	28
14. Garantie bepalingen	30

1. Veiligheidsinformatie

Metingen of tests aan elektrische apparaten of installaties mogen alleen door vakmensen of onder hun verantwoordelijkheid gedaan worden. Leest u AUB de volgende veiligheidsinformatie door alvorens de tester TG basic 1 in bedrijf te nemen.

In de handleiding en op de tester worden de volgende symbolen gebruikt:



Waarschuwing voor een gevaarlijke situatie, AUB handleiding raadplegen.



Let op! Gevaarlijke spanning, gevaar voor elektrische schok.



Tip: Let op het volgende!



Conformiteitsymbool



De handleiding bevat informatie en tips, die tot en veilige bediening en gebruik van de tester noodzakelijk zijn. Voor gebruik (in bedrijf name) AUB de handleiding lezen en alle punten volgen.



Wanneer de handleiding niet gevolgd wordt kan dit leiden tot ernstige verwondingen van de gebruiker of tot schade aan de tester leiden.



Alle technische gegevens in deze handleiding en geciteerde normen, zijn naar stand van de norm bij het ter perse gaan van deze handleiding, drukfouten en verschillen van inzicht voorbehouden. Op verkeerd geïnterpreteerde inzichten kan geen juridische aanspraak worden gemaakt.

Maatgevend voor de door te voeren tests zijn de van toepassing zijnde normen en voorschriften.

Deze uitspraak houdt geen rekening met het daarmee overtreden van bestaande patenten of andere beschermingsrechten.

2. Introductie

Met de aanschaf van deze tester van de firma Gilgen, Müller & Weigert heeft u een hoogwaardige tester, die over zeer lange tijd betrouwbare metingen kann uitvoeren. De tester word tijdens het productieproces middels vastgelegde procedures gekalibreerd.

De apparatentester TG basic 1, verder genoemd tester, is ontwikkeld om de elektrische veiligheid te testen conform NEN 3140.

Meting van de weerstand van de beschermingsgeleider
Meting van de isolatieweerstand
Meting van de vervangende lekstroom
Testen van verlengkabels
Meting van de spanning op een WCD

Leveromvang:

1 St. apparatentester TG basic 1
1 Set meetkabels en sonde,
6 St. batterijen Type AA (Mignon)
1 St. draagtas en handleiding

Transport en opslag

Het kan handig zijn om de originele verpakking te bewaren voor een eventuele latere verzending voor bijvoorbeeld kalibratie. Transportschade door een ondeugdelijke verpakking zijn van de garantie uitgesloten. De opslag van de tester dient in droge, gesloten ruimtes te gebeuren. Wanneer de tester in extreme temperaturen getransporteerd is, dient de tester minstens 2 uur te acclimatiseren.

3. Veiligheidsvoorschriften

De tester wordt volgens alle van toepassing zijnde normen gefabriceerd, getest en heeft de fabriek in goede staat verlaten. Om deze toestand te waarborgen en een veilig gebruik te garanderen, moet de gebruiker kennis nemen van alle waarschuwingen en tips uit deze handleiding.

C Bij het werken met deze tester moet uiteraard rekening gehouden worden met de plaatselijke arbeidsvoorschriften.



Om elektrische schok te voorkomen moet gelet worden op de arbeidsvoorschriften om gevaarlijke situaties te voorkomen bij het werken met hogere spanningen (>120 V DC of 50 V AC).

Metingen in de nabijheid van gevaarlijke installaties kunnen alleen na toestemming van de (installatie) verantwoordelijke uitgevoerd worden.

Controleert u SVP de tester voor gebruik op mechanische defecten.

Stelt u zich zeker van het feit dat de tester en de te gebruiken meetkabels in perfecte toestand zijn. De tester mag niet meer gebruikt worden wanneer er één of meerdere functies niet meer werken of al het resultaat niet meer als zodanig herkenbaar is.



De meetkabels mogen alleen vastgehouden worden op de daarvoor bestemde plaats. Het is onder alle omstandigheden te vermijden de meetaansluitingen of meettip aan te raken.

C Wanneer de veiligheid van de gebruiker niet meer te garanderen is moet de tester meteen buiten gebruik worden genomen en zo worden opgeborgen dat deze niet meer in gebruik genomen kan worden. Dit is het geval wanneer de tester:

- Duidelijke beschadigingen heeft
- De gewenste metingen niet meer uitvoert
- Te lang in ongunstige omstandigheden is opgeslagen

4. Gebruik het apparaat alleen voor de daarvoor bestemde metingen

De tester mag alleen onder de omstandigheden gebruikt worden waarvoor de tester is ontwikkeld. Hierbij zijn speciaal de veiligheidsvoorschriften, de technische gegevens met de omgevingstemperatuur en gebruik in droge ruimten, belangrijk.

De tester mag niet gebruikt worden voor metingen aan een vaste installatie.

Wanneer de tester door de gebruiker gemodificeerd wordt, valt de tester buiten de garantie.

Onderhoud of kalibratie mag alleen door de fabrikant gebeuren.

Wanneer de tester blootgesteld wordt aan een sterk magnetisch veld, kan dit het functioneren van de tester nadelig beïnvloeden.

De test-WCD en de meetkabels mogen niet op een externe spanning aangesloten worden om beschadiging van de tester te voorkomen.

Alleen de meegeleverde meetkabels kunnen gebruikt worden, dit in verband met de kalibratie!

5. Bediening

Verklaring van de aansluitingen, bediening en de weergave van de tester.



6. Eerste gebruik

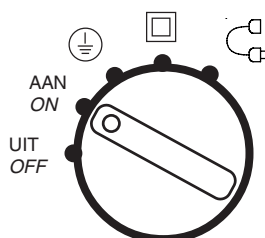
6.1. Plaatsen/wisselen van de batterijen




De tester wordt gevoed met 6 x 1,5 V Batterijen Type AA (IEC LR6) of 6 oplaadbare batterijen van het zelfde type. Voor gebruik moeten de batterijen geplaatst worden. Doe dit in de onderstaande volgorde:

- Schakel de tester uit (draaischakelaar op UIT)
- Verwijder alle kabels van de testaansluiting, de apparatenstekker en de sonde
- Draai de schroef van het batterijvak los
- Neem de deksel van het batterijvak los van het onderste deel
- Neem de oude batterijen weg
- Leg de nieuwe batterijen in het vak, let op de polariteit
- Bevestig de deksel van het batterijvak door het aandraaien van de schroef

6.2. Aan en uitschakelen van de tester en keuze van het soort test

Om de tester te bedienen is deze uitgerust met endraaischakelaar en een Start knop.



-  Metingen aan apparaten met beschermingsklasse I (SKI)
-  Metingen aan apparaten met beschermingsklasse II (SKII)
-  Metingen om verlengkabels te testen

Schakelaarstand UIT :

Wanneer de draaischakelaar op de stand UIT staat wordt de tester uitgeschakeld. Om de tester weer in te schakelen wordt de draaischakelaar op de stand AAN gezet. De tester voert dan een zelftest uit en wanneer de tester in orde is verschijnt het volgende op het display:

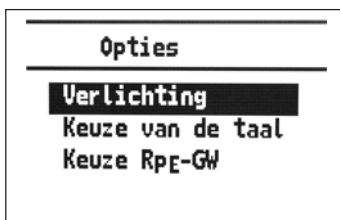


- C Let op dat pas na het inschakelen een keuze van de tests mogelijk is.

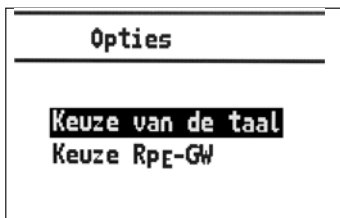
Keuze van de taal, instellingen van het display en de grenswaarden van de Rpe meting.

Om de betreffende optie te kiezen, zet de draaischakelaar op AAN en druk op de startknop. Bij instrumenten die een verlicht display hebben (optioneel) verschijnt dan het volgende menu op het scherm.

Opties:



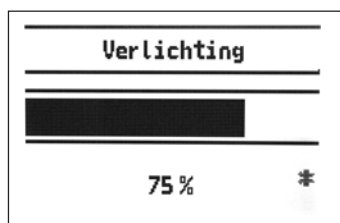
Bij instrumenten zonder verlicht display verschijnt het volgende menu op het scherm.



Door het kort drukken op de START knop (<2s), wordt het betreffende menupunt gekozen (geïnverteerd weergegeven). Door wederom kort op de START knop te drukken wordt de keuze bevestigd. Het betreffende onder-menu wordt dan weergegeven.

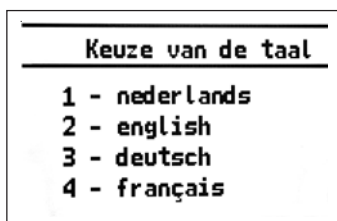
Instelling van de belichting

De intensiteit van de belichting kan van 0...100% in stappen van 25% door het kort indrukken van de START knop (<2s) ingesteld worden. Wanneer de start knop langer ingedrukt wordt (>2s), is deze keuze bevestigd.



Keuze van de taal

Door het kort indrukken (<2s) van de START knop wordt de betreffende taal (geïnverteerd weergegeven) gekozen. Door het langer indrukken van de START knop (>2s), wordt deze keuze bevestigd en wordt het menu verlaten.



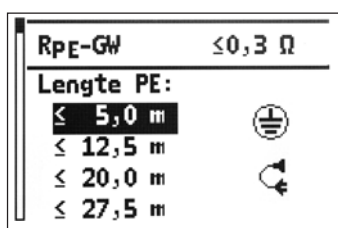
Keuze grenswaarde Rpe

Omdat de grenswaarde van de Rpe meting oa afhankelijk is van de lengte van de beschermingsgeleider van het te testen apparaat, geeft dit menu u de keuze de grenswaarde in te stellen die bij de betreffende lengte hoort (zie ook punt 8.2). Omdat de meting van Rpe alleen bij beschermingsklasse 1 en bij kabeltest kan geschieden, moet ook vastgelegd worden bij welke metingen de ingestelde grenswaarde geldig is.

Handleiding apparatentester TG basic 1



Na de keuze van betreffende tests via het kort indrukken van de START knop (<2s), wordt de keuze bevestigd door het lang indrukken van de START knop (>2s) en komt men in het volgende menu:

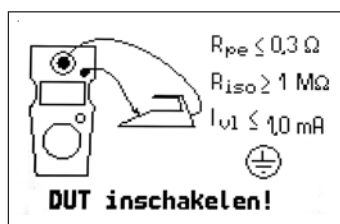


Hier wordt de lengte van de beschermingsgeleider ingesteld (START knop <2s). De weergave van de daaruit resulterende grenswaarde wordt in de bovenstaande status regel weergegeven. De bevestiging hiervan geschiedt weer door het lang indrukken van de START knop (>2s).

De maximaal in te stellen grenswaarde is 1 kOhm. Deze grenswaarde wordt echter niet in het geheugen opgeslagen, dus wanneer het instrument wordt uitgeschakeld (handmatig of automatisch) gaat de grenswaarde weer naar de default waarde.

Handleiding apparatentester TG basic 1

Na het verschijnen van het opstartdisplay kan de gewenste soort test gekozen worden. Afhankelijk van de gemaakte keuze kan dan het volgende display verschijnen.



Door de START knop kort in te drukken word de gewenste testmethode gestart.

Wanneer de START knop langer ingedrukt wordt verschijn er een korte handleiding voor de gekozen test. Door wederom kort op de START knop te drukken kan door deze help tekst gebladerd worden. De statusbalk aan de linkerkant geeft aan hoever u in de help tekst bent.



Help tekst (voorbeeld)

Wanneer in deze situatie de START knop lang ingedrukt wordt komen we weer in de test zelf.

Wanneer er langer als 3 minuten geen test wordt gestart, schakelt de tester zichzelf uit. Wanneer de tester dan weer ingeschakeld moet worden, moet de draaischakelaar weer opnieuw van de stand UIT naar AAN en vervolgens de gewenste test gekozen worden.

7. Begrip verklaringen

7.1. Beschermingsklasse I (SK I)

Het actieve deel van de behuizing wordt door de basisisolatie tegen directe aanraking beschermt. Door deze aanraakbare, geleidende delen te verbinden met de beschermingsgeleider wordt bij dit type beschermingsklasse de beveiligingen (aardlekschakelaar) in de vaste installatie betrokken. Het apparaat welke u wilt testen heeft een randaarde stekker.

7.2. Beschermingsklasse II (SK II)

De actieve delen van de behuizing zijn door een versterkte of dubbele isolatie gescheiden (Basisisolatie en extra isolatie). Daarmee is de bescherming tegen direct aanraken gewaarborgd. De bescherming bij indirect aanraken is tevens gewaarborgd omdat door het toegepaste type isolatie een fout praktisch onmogelijk wordt. Dit type van apparaten kan overigens wel geleidende, aanraakbare delen hebben. De stekker van dit type apparaten heeft een stekker zonder randaarde.

7.3. Beschermingsklasse III (SK III)

Apparaten uit deze beschermingsklasse worden uitsluitend via scheidingstrafo's aangesloten. Omdat deze trafo's een veilige spanning genereren, bestaat op deze manier geen gevaarlijke situatie of elektrische schok.

7.4. Weerstand beschermingsgeleider (R_{pE})

Weerstand van de geleider in de aansluitkabel die er voor zorgt dat de geleidende, aanraakbare delen van het apparaat verbonden zijn met aarde van het aangesloten net.

C Zie ook meetprincipe schakeling, punt 8.2

7.5. Isolatiweerstand (R_{iso})

Ohmse weerstand tussen de door isolatie gescheiden geleidende delen. Er wordt gemeten tussen de geleidende delen en aarde.

C Zie ook meetprincipe schakeling, punt 8.3

7.6. Vervangende lekstroom (I_{EA})

De stroom die door de met elkaar verbonden actieve spanningsvoerende de delen (van het apparaat) en de beschermingsgeleider zou lopen wanneer deze aan de netspanning werd aangesloten. Bij dit meetprincipe wordt de netspanning echter niet op het apparaat gezet en vormt daarmee een zeer veilige manier van testen. Het is een alternatief meetprincipe om de aanraakstroom (lekstroom) te bepalen.

C Zie ook meetprincipe schakeling, punt 8.4

7.7. Visuele inspectie

Tot de standaard NEN 3140 inspectie behoort ook een visuele inspectie. Hier wordt vastgesteld of er geen mechanische beschadigingen aan het apparaat zijn, die ertoe leiden dat het apparaat afgekeurd cq. niet meer in bedrijf mag worden genomen.

8. Testen volgens NEN 3140

De volgorde van de test zijn door de norm vastgesteld.

8.1. Visuele inspectie

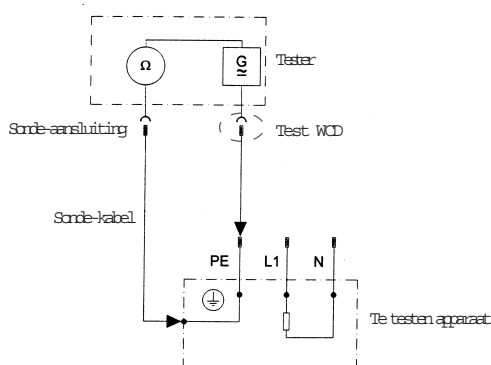
Het te testen apparaat wordt op zichtbare beschadiging gecontroleerd.

8.2. Meting weerstand beschermingsgeleider (bij apparaten met beschermingsklasse I)

De grenswaarde bedraagt:

$\leq 0,3 \Omega$ bij aansluitkabel tot 5 meter,
bij grotere lengtes zie tabel 104 van de NEN 3140.

Meetprincipe schakeling weerstand beschermingsgeleider, beschermingsklasse I



8.3 Meting van de isolatieweerstand

De grenswaarde bedraagt:

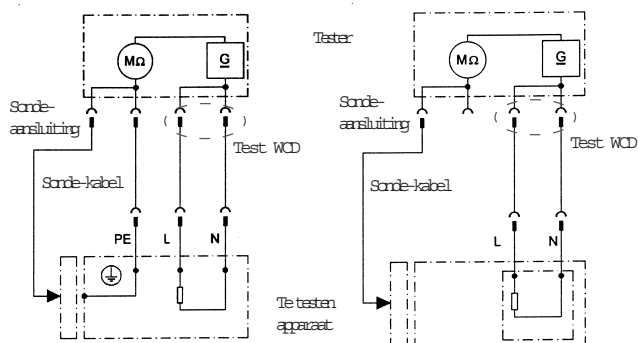
max. $1 M\Omega$ voor apparaten met beschermingsklasse 1 (met ingeschakelde verwarmingselementen). Bij apparaten met een keramisch verwarmingselement geldt dat wanneer de isolatiewaarde niet gehaald wordt, het apparaat toch wordt goedgekeurd wanneer de lekstroom de grenswaarden niet overschrijft

max. $0,3 M\Omega$ voor apparaten met beschermingsklasse II

max. $2 M\Omega$ voor apparaten met beschermingsklasse I. Geld ook voor aanraakbare, geleidende delen van een apparaat met beschermingsklasse I, die niet met de beschermingsgeleider verbonden zijn.

Handleiding apparatentester TG basic 1

Meetprincipe schakeling isolatieweerstand beschermingsklasse I en II



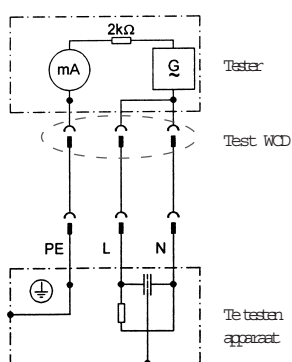
8.4. Meting van de vervangende lekstroom bij apparaten met beschermingsklasse I

Het meetprincipe voor het meten van de vervangende lekstroom is een alternatief voor het meten van de stroom in de beschermingsgeleider.

De grenswaarde bedraagt: 3,5 mA

Bij apparaten met keramische verwarmingselementen geldt een maximale lekstroom van 7 mA bij een vermogen tot 6 kW, bij hogere vermogens een maximale waarde 15 mA.

Meetprincipe schakeling vervangende lekstroom methode

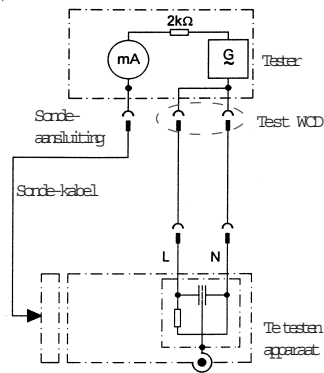


8.5. Meting van de vervangende lekstroom bij apparaten met beschermingsklasse II

Het meetprincipe voor het meten van de vervangende lekstroom is een alternatief voor het meten van de stroom in de beschermingsgeleider.

De grenswaarde bedraagt 0,5 mA.

Meetprincipe schakeling vervangende lekstroom methode voor beschermingsklasse II




8.6. Controle van typeplaatje

Het typeplaatje (en ID aanduiding) dient gecontroleerd te worden op specificaties en op leesbaarheid. In geval van onleesbaarheid vervangen.

9. Testmethoden

9.1. Testen van apparaten met beschermingsklasse I

Draaischakelaar in stand: 

In het display verschijnt het aansluitschema:

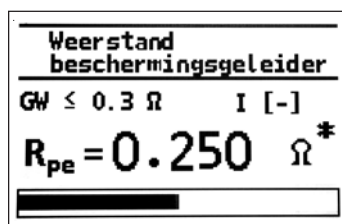


In deze stand worden de isolatieweerstand en de vervangende lekstroom gemeten.

C Door de START knop kort in te drukken, wordt de metin gestart. De testmethode wordt automatisch uitgevoerd.

9.1.1. Weerstand beschermingsgeleider

De meting van de weerstand van de beschermingsgeleider wordt gestart met een meetstroom van $> 200 mA DC$. Daarbij wordt automatisch de stroomrichting door de tester omgepoold. Het verloop van de meting wordt als volgt aangegeven:



Een overschrijding van de grenswaarde voor deze meting wordt als volgt aangegeven:

- Knipperen van de gemeten waarde
- Akoestisch signaal

Handleiding apparatentester TG basic 1

Als de gemeten waarde kleiner is als de grenswaarde staat in het beoordelingsveld een „P“.

Bij het starten van de meting wordt door de tester gemeten of de meetstroom groter is dan 200 mA. Is dit niet het geval, dan wordt de meting afgebroken. De volgende redenen kunnen daarvoor de oorzaak zijn:

- Het te testen apparaat is niet klasse I

- Het te testen apparaat is niet met de tester verbonden of de sonde is niet aangesloten

- Beschermingsgeleider onderbroken

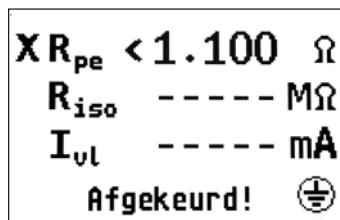
In de statusbalk wordt door middel van een voortgangsindicator gewezen op de betreffende fout.

De inspecteur moet dan het volgende controleren:

- a) Controleren van de aansluiting. Wanneer de verbinding met de tester hersteld is, wordt de meting automatisch alsnog gestart als de meetstroom dan wel groter is dan 200 mA.

- b) Controleren of het te testen apparaat wel beschermingsklasse 1 heeft. Wanneer vastgesteld wordt dat dit niet het geval is kan de test door kort drukken op de START knop afgebroken worden.

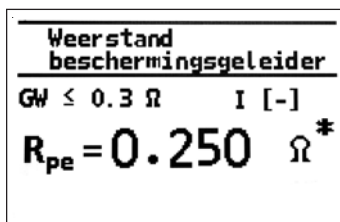
Wanneer de schakeling verder in orde is en het te testen apparaat heeft beschermingsklasse I, is de beschermingsgeleider onderbroken of in ieder geval hoog Ohmig. De test moet dan door kort drukken op de START knop afgebroken worden. Wanneer de meting afgebroken wordt, volgt een bevestiging in het display. De metingen voor de isolatieweerstand en de vervangende lekstroom worden dan niet meer gedaan. Dit gebeurt ook wanneer de gemeten waarde van de weerstand beschermingsgeleider $> 1\Omega$ is.



Handleiding apparatentester TG basic 1

Bij de meting van de weerstand van de beschermingsgeleider kan de meting op continu gezet worden (max. 3 min.).

Wanneer de tester in de normale testmodus staat kan door kort op de START knop te drukken deze meting in een continue meting worden veranderd. Der bargraph die de voortgang van de test aangeeft verdwijnt dan.

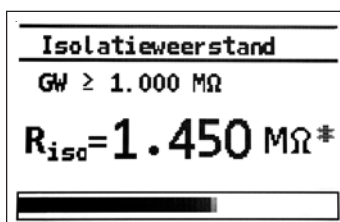


Wanneer de START knop dan nogmaals wordt ingedrukt, wordt de polariteit waarmee gemeten wordt, verwisseld. Om de tester daarna weer verder te laten gaan in de normale testmode kunnen we nogmaals op de START knop drukken en wordt de rest van de oorspronkelijke test uitgevoerd.

Bij de continu meting dient de aansluitkabel van het te testen apparaat bewogen te worden om eventuele kabelbreuk te kunnen detecteren. De tester blijft continu doormeten, maar alleen de maximale slechtste waarde wordt opgeslagen, en aan het eind van de test bij de beoordeling weergegeven.

9.1.2. Meting van de isolatieweerstand

De meting van de isolatieweerstand volgt automatisch op de vorige meting. Hierbij is een omschakeling naar continu meting niet mogelijk.

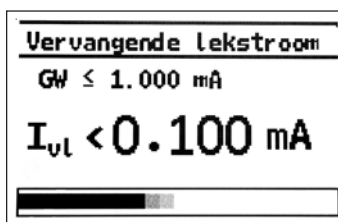


Wanneer de grenswaarde niet gehaald wordt, geeft het display het volgende aan:

- De gemeten waarde knippert
- Er klinkt een akoestisch signaal

9.1.3. Meting van de vervangende lekstroom

De meting van de vervangende lekstroom volgt automatisch op de vorige meting. Een omschakeling naar continu meting is niet mogelijk.

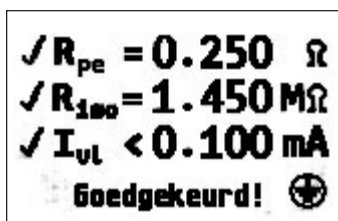


Bij het overschrijden van de grenswaarde, wordt op het display het volgende aangegeven:

- De gemeten waarde knippert
- Er klinkt een akoestisch signaal

9.1.4. Beoordeling

Na het beëindigen van de test wordt het testresultaat in het display aangegeven:



Er verschijnt dan de tekst „Goedgekeurd“ of „Afgekeurd“.

Door het kort drukken op de START knop kan de test opnieuw uitgevoerd worden. Wordt de START knop langer als 2 sec. ingedrukt dan verschijnt het helpmenu.

9.2. Testen van apparaten met beschermingsklasse II

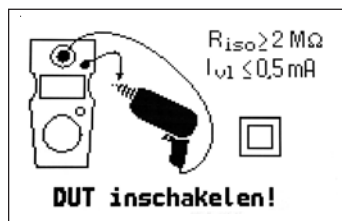
Testen van apparaten zonder beschermingsgeleider maar met aanraakbare, geleidende delen. Tevens testen van apparaten die aanraakbare, geleidende delen hebben, maar die niet met de beschermingsgeleider zijn verbonden.

Let op:

- C** Bij deze apparaten kan alleen de isolatieweerstand en de vervangende lekstroom tussen de aanraakbare, geleidende delen die niet met de beschermingsgeleider verbonden zijn en de L/N, getest worden. De metingen van de weerstand van de beschermingsgeleider en de vervangende lekstroom die de aansluitkabel betreffen moeten in de stand beschermingsklasse I gebeuren.

Draaischakelaarstand:

Aansluiten van het te testen apparaat :



De test gaat automatisch en in de volgende volgorde:

- Isolatieweerstand
- Vervangende lekstroom

- C** Het te testen apparaat moet met de netschakelaar ingeschakeld zijn. Door het kort indrukken van de START knop wordt de test gestart.

9.2.1. Meting Isolatieweerstand

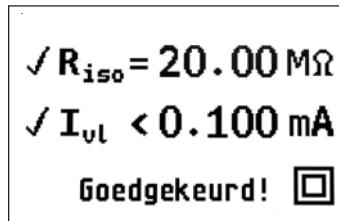
Verder geldt de zelfde procedure als in par. 9.1.2.

9.2.2. Meting vervangende lekstroom

Hiervoor geldt de zelfde procedure als in par. 9.1.3.

9.2.3. Beoordeling


Na het beëindigen van de test wordt het testresultaat in het display aangegeven. Er verschijnt dan de tekst „Goedgekeurd“ of „Afgekeurd“.

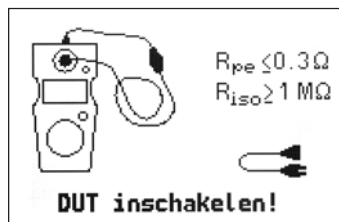


Door het kort drukken op de START knop kan de test opnieuw uitgevoerd worden. Wordt de START knop langer als 2 sec. ingedrukt dan verschijnt het helpmenu.

9.3. Testen van verlengkabels

De (verleng)kabeltest maakt het mogelijk om apparaat aansluitkabels te testen, maar ook verlengkabels, verdeelkabels, haspels etc.

Stand draaischakelaar: 



Aansluiting kabel:

De test wordt automatisch in de volgende volgorde afgewerkt:

- Meting van de weerstand van de beschermingsgeleider
- Meting isolatieweerstand
- Kabeltest

9.3.1. Weerstand beschermingsgeleider

Hier geldt de zelfde procedure als in par. 9.1.1.

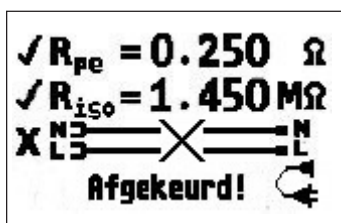
9.3.2. Isolatieweerstand

Hier geldt de zelfde procedure als in par. 9.1.2.

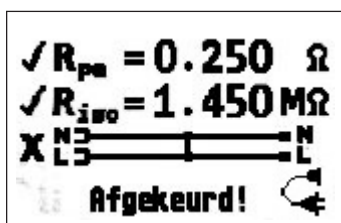
9.3.3. Kabeltest

Deze test is een extra toegevoegde functie in deze tester en maakt strikt genomen geen deel uit van de NEN 3140. Hierbij wordt een apparaat aansluitkabel of een andersoortige kabel getest op onderbreking of verdraaiing van een van de adres van de kabel.

Wanneer de test gedaan is verschijnt de volgende beoordeling:



Kabel onderbroken of verdraaid



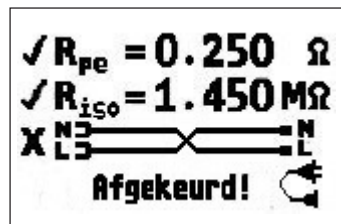
Kortsluiting in de kabel



Kabel goedgekeurd

C

- allen vor versie
- Zwitserland
 - Groot-Brittanie
 - Frankrijk
 - Tsechisch



L en N verdraaid

Door het kort indrukken van de START knop kunnen we de test herhalen of een nieuwe kabel aansluiten. Wanneer de START knop langer dan 2 sec. ingedrukt wordt, verschijnt de helptekst.

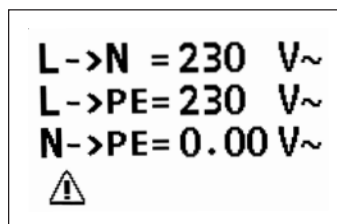
9.4. Meting van de spanning op een WCD

De tester biedt de mogelijkheid om de spanning op een WCD te testen. Daarmee kan gecontroleerd worden op welke pool zich de N of de L bevindt.

Om de meting te starten wordt de meegeleverde apparaat aansluitkabel op de tester aangesloten en moet de draaischakelaar in één van de volgende standen staan:



Zodra de tester een spanning ziet, wordt deze weergegeven:



- C Het potentiaal tussen de aansluitklemmen wordt gemeten. De tester geeft niet aan of dit goed of fout is, daar dit niet in de norm is vastgelegd.
- C Er volgt een waarschuwing wanneer er een gevaarlijke spanning op de PE gedetecteerd is.

10. Controle van de batterijspanning

Bij iedere meting wordt automatisch gecontroleerd of de batterijspanning nog voldoende is.

Wanneer dat niet het geval is verschijnt het volgend display:



Wanneer dit display verschijnt dienen de batterijen gewisseld te worden zoals beschreven is in par. 6.1.

11. Technische gegevens

Weerstand beschermingsgeleider:

Meetbereik:	0,1...2,000 Ω
Weergave:	0,05...2 Ω
Oplossend vermogen:	0,001 Ω
Tolerantie:	\pm (5% + 2 Digit)
Meetstroom/spanning:	min. \pm 200 mA DC / > 4 V

Isolatiweerstand:

Meetbereik:	0,1...20 M Ω
Weergave:	0,1...20 M Ω
Oplossend vermogen:	
In bereik 0,1...9,999 M Ω	\geq 0,001 M Ω
In bereik 10,00...20,00 M Ω	\geq 0,01 M Ω
Tolerantie:	\pm (5% + 2 Digit)
Meetspanning/stroom:	min. 500 V DC / >1 mA

Vervangende lekstroom:

Meetbereik:	0,1...20 mA
Weergave:	0,1...20 mA
Oplossend vermogen:	
In bereik 0,1...9,999 mA	\geq 0,001 mA
In bereik 10,0 ...20,00 mA	\geq 0,01 mA
Tolerantie:	\pm (5% + 2 Digit)
Meetspanning:	ca. 32 V AC

Handleiding apparatentester TG basic 1

Spanningsmeting aan WCD:

Meetbereik:	50...270 V AC
Anzeigebereik:	50...270 V AC
Weergave:	1 V
Tolerantie:	± 5 %

Algemene technische gegevens:

Hulpenergie:	6 x 1,5 V Batterijen Typ IEC LR6 (AA) 6 x 1,2 V NiMH Akkus
Mate van vervuiling:	2
Veiligheids categorie:	CAT II 300 V
Afdichting:	IP40
Beschermingsklasse:	II
Elektrische veiligheid:	EN61010-1/VDE0411
EMC-compatibiliteit:	EN61000-6-3
EMC-gevoeligheid:	EN61326-1
Afmetingen (L x B x H):	ca. 265 x 110 x 50 mm
Gewicht:	ca. 700 g

Tip: Het instrument is conform DIN VDE 0404 deel 1,2 en DIN VDE 0413, deel 1,2,4 ontwikkeld, geproduceerd en getest.

12. Tips voor onderhoud

Bij verontreiniging kan de tester het beste met een droge doek (geen oplosmiddelen) of met een anti-statische doek gereinigd worden. De tester dient beschermd te worden tegen schokken en vallen.

13. Kalibratie van de tester

Hoewel de gebruiker vrij is om zelf te bepalen welke kalibratie interval er gehanteerd word, bevelen wij aan om het apparaat de eerste keer na 1 jaar te laten kalibreren en controleren op gebreken. Wanneer het instrument weinig tot geen extra afwijking heeft gekregen kan er voor gekozen worden om de kalibratie interval te verruimen naar max. 3 jaar. Dit geldt ook wanneer de tester zeer weinig gebruikt wordt.

14. Garantie bepalingen

De apparatentester TG basic 1 wordt gefabriceerd onder strenge condities. Mocht de tester echter toch fouten of gebreken vertonen geven wij u een garantie van 24 maanden na de aanschaf van de tester. Uitgesloten is echter wanneer u zelf modificaties aan de tester heeft aangebracht of gebreken zijn opgetreden door ondeskundig gebruik.

Dealer Nederland:



GMC Instruments Nederland B.V.
Postbus 323 3440 AH Woerden
Daggeldersweg 18 3449 JD Woerden
Tel: 0348 - 42 11 55
Fax: 0348- 42 25 28
info@gmc-instruments.nl
www.gmc-instruments.nl www.gmconline.nl



Gilgen, Müllert & Weigert
Kleinreuther Weg 88
D-90408 Nürnberg
Tel- +49(0)911 / 3502-0
FAX +49(0)911 / 3502-307
info@g-mw.de w www.g-mw.de

Gilgen, Müller & Weigert