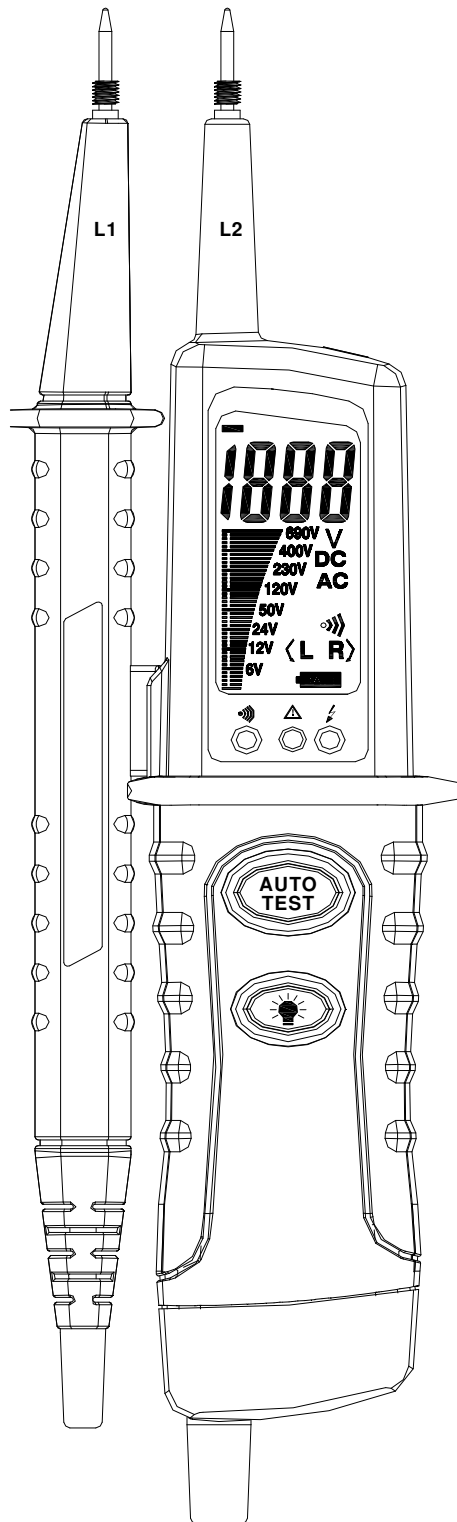


**HANDLEIDING
SPANNINGSTESTER
TURBOTECH TT9130**



Veiligheid

Internationale veiligheidssymbolen



Waarschuwing voor mogelijk gevaar; raadpleeg de handleiding.



Opgelet! Gevaarlijke spanning. Gevaar voor elektrische schok.



Dubbele isolatie

VEILIGHEIDSTIPS

- Wees uiterst voorzichtig
- Respecteer het maximum toegestane ingangsbereik voor elke functie
- Geïsoleerde lichaamsbeschermende apparatuur tot 690V.

WAARSCHUWINGEN



Om een elektrische schok te voorkomen moet men de vigerende VDE en veiligheidsregelgeving inzake excessieve contactspanningen respecteren als men werkt met spanningen van meer dan 120V (60V) DC of 50V (25V) rms AC. De waarden tussen haakjes gelden voor beperkte bereiken (geneeskunde en landbouw).



Alvorens de meting te beginnen, controleren of de testsnoeren en het testinstrument in perfecte staat zijn.



Bij gebruik van dit instrument mag enkel de handgreep vastgenomen worden – de probepunten niet aanraken.



Dit toestel mag enkel gebruikt worden binnen de opgegeven bereiken en in laagspanningssystemen tot 690V.



Alvorens het toestel te gebruiken, controleer of het behoorlijk werkt (test dit uit op een gekende spanningsbron).



De spanningstester mag niet gebruikt worden als één of meerdere functies niet naar behoren werken of als er geen functie wordt aangeduid.



Gebruik het toestel niet in een vochtige omgeving.



Een perfecte uitlezing is slechts verzekerd binnen een temperatuurbereik van -10°C tot $+55^{\circ}\text{C}$, bij een relatieve vochtigheid van $<85\%$.



Als de veiligheid van de gebruiker in het gedrang komt, mag men het toestel niet meer gebruiken.

De veiligheid is niet langer gewaarborgd als het instrument:

- zichtbare schade vertoont
- de gewenste metingen niet uitvoert
- te lang werd blootgesteld aan een ongunstige situatie
- te lijden heeft gehad tijdens het transport.

Juist gebruik

Het instrument mag enkel gebruikt worden in de omstandigheden en toepassingen waarvoor het werd ontworpen. Respecteer daarom de veiligheidsrichtlijnen en de technische gegevens betreffende omgevingsfactoren. Gebruik het toestel enkel in een droge omgeving.

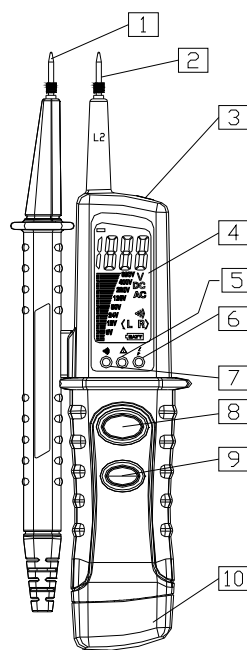
Als men modificaties aanbrengt, kan de werkingsveiligheid niet meer gegarandeerd worden. Het toestel mag uitsluitend geopend worden door een bekwaam vakman, voor bv. het vervangen van de zekering e.d.

Specificaties

Uitlezing	LCD display, 1999 meetpunten met balkgrafiek en displayverlichting (3 1/2 digit)
Spanningsbereik	6, 12, 24, 50, 120, 230, 400V AC/DC, 690V AC
Resolutie	1V AC/DC
Tolerantie	DCV: $\pm 1.0\%$ v.d. uitlezing ± 3 digit ACV: $\pm 1.5\%$ v.d. uitlezing ± 5 digit
400VAC max. meetstroom	circa $\leq 2.0\text{mA}$
690VDC max. meetstroom	circa $\leq 2.5\text{mA}$
Spanningsdetectie	automatisch
Polariteitdetectie	volledig bereik
Bereikdetectie	automatisch
Reactietijd	Update 2~3 / sec.
ACV frequentiebereik	50/60Hz
Interne impedantie	circa $\leq 1\text{M}\Omega$
Werkingsijd	Lang
LCD on	$>4.5\text{V AC/DC}$
Eenpolige fasetest	
Spanningsbereik	100...400V AC
ACV frequentiebereik	50/60Hz
Continuïteitstest	
Weerstandbereik	$<300\text{k}\Omega$
Teststroom	$<5\mu\text{A}$
Overspanningsbeveiliging	400V AC/690V DC
Draaiveldindicatie	
Spanningsbereik (LEDs)	100...400V
Frequentiebereik	50/60Hz
Meetprincipe	tweepolige elektrode en contactelektrode
Zelftest	Automatisch
Werkingsijd	$5\text{s} < 250\text{V AC/DC}$, $I_s < 0.2\text{A}(690\text{V})/30\text{s max.}$
Overspanningsbeveiliging	$3\text{s} < 400\text{V AC}/690\text{V DC}$
Voeding	2 batterijen 1.5V "AAA"
Temperatuurbereik	-10°C tot $+55^\circ\text{C}$
Vochtigheid	max. relatieve vochtigheid 85%
Overspanningsklasse	CATIII -1000V

Beschrijving van de spanningstester:

1. Meetpunt probe – (L1)
2. Meetpunt instrument + (L2)
3. Meetplekverlichting
4. LCD display, 2000 meetpunten
5. LED voor "!" waarschuwing spanningsmodus
6. LED voor eenpolige fasetest
7. LED voor continuïteit
8. AUTOTEST(Autotest)
9. Meetplekverlichtingsknop
10. Batterijbehuizing



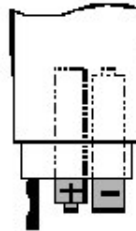
Verklaring van de symbolen

DC	DC spanning
AC	AC spanning
—	Negatieve DC spanning
⚡	Faseweergave van 100 tot 690V ~ 50/60Hz indien gebruikt als eenpolige fasetester
•))	Symbol voor continuïteitstest
R)	Weergave draaiveld volgens de wijzers van de klok
(L	Weergave draaiveld tegen de wijzers van de klok
⚠	Instrument voor metingen die onder spanning moeten uitgevoerd worden
BAT	Vervang de batterijen

Installeren/Vervangen van de batterijen

De spanningstester werkt op twee microbatterijen (type AAA). Ga als volgt tewerk voor het installeren of vervangen van de batterijen:

- Schroef de batterijbehuizing (9) los met een schroevendraaier en verwijder het klepje.
- Installeer twee microbatterijen (AAA) in de behuizing en let op de aangeduide polariteit. Gebruik bij voorkeur alkalische batterijen voor een langere gebruiksduur.
- Sluit daarna de behuizing en schroef ze vast. De batterijen moeten vervangen worden van zodra **BAT** verschijnt of indien het scherm niet oplicht nadat men de meetpunten heeft kortgesloten.



De spanningstester duidt geen waarden aan als de batterijen verzwakt zijn. Gebruik het toestel niet bij een zwakke batterijspanning of als de batterijen niet geïnstalleerd zijn.

Om schade te voorkomen door het uitlopen van de batterijen, deze uit het toestel verwijderen indien men het een tijdje niet gebruikt. Verwijder ook de zwakke batterijen.

Functietest/Zelftest:

- Controleer de spanningstester op een gekende stroombron.
- Waarschuwing: om een elektrische schok te voorkomen, de testsnoeren loskoppelen alvorens de zelftestfunctie aan te schakelen.
- De LED “!” licht op bij een spanning van meer dan 50V, zelfs bij lage batterijspanning of als de batterijen niet geïnstalleerd zijn.
- Als men de “Autotest” knop indrukt, moet de volledige balkgrafiek oplichten en het

display moet "000" weergeven. De LED voor continuïteitstest (6) licht op en de buzzer wordt geactiveerd. Dit bevestigt dat de zelftest is uitgevoerd.

Meetplekverlichting

De spanningstester is voorzien van een lamp die op batterijen werkt en waarmee men de meetplek kan verlichten. Druk op de knop (9) om de lamp aan te steken. Deze blijft aan zolang men op de knop drukt. Laat men de knop los, dan dooft de lamp.

Metingen uitvoeren

De tweepolige spanningstester is voorzien van twee handgrepen, een verbindingkabel en een LCD display. Houd de spanningstester zodanig dat u een verticaal beeld van het LCD display verkrijgt. Een zeer sterk licht kan een ongunstig effect hebben op het scherm. Voor DC metingen, is de meetpunt L2 de positieve pool en de meetpunt L1 de negatieve pool.



Alvorens een spanning te meten, controleren of het toestel behoorlijk werkt door een gekende spanningsbron te meten. Als het display van de tester niets aanduidt, voer dan geen enkele meting uit. Gebruik de tester ook niet bij zwakke batterijspanning of als de batterijen niet geïnstalleerd zijn. Respecteer de reglementering inzake elektrische systemen.

Het toestel kan voor de volgende metingen gebruikt worden:

Spanningsmeting met hoge interne impedantie

Houd de spanningstester bij het hiertoe bestemde handvat en houd uw hand achter de beveiliging. Raak met de testpunten de te testen meetpunten aan. De spanningstester schakelt automatisch aan bij spanningen van meer dan 4.5V AC/DC. De gemeten spanning wordt op het LCD display weergegeven. Als de gemeten spanning lager is dan 4.5V AC/DC schakelt de spanningstester automatisch uit. Op het display worden de spanningswaarden zowel numeriek als op de balkgrafiek weergegeven. Het type spanning (wisselstroom = AC of gelijkstroom = DC) en de polariteit worden eveneens op het scherm weergegeven. In geval van negatieve DC spanning, wordt de numerieke spanningswaarde voorafgegaan door een minteken " - ". Positieve DC spanning wordt zonder teken weergegeven.



Dankzij de ingangsimpedantie van ongeveer 1M Ω is het mogelijk spanningstests uit te voeren met hoge ingangsimpedanties zonder tijdbepending.

De spanningstester duidt eveneens de draairichting aan (L of R) voor metingen op een eenfasig net (L1 tegenover N). Dit is geen fout.

Weergave van de draaiveldrichting

De spanningstester kan de draaiveldrichting weergeven met driefasige systemen. Houd

de spanningstester bij het hiertoe bestemde handvat en houd uw hand achter de beveiliging. Raak met de testpunten de te testen meetpunten aan. De testpunt (1) komt overeen met L1 en de testpunt (2) met L2. De spanning evenals de draaiveldrichting worden weergegeven. Het symbool voor draaiveld (D) duidt de richting van het overeenkomstige draaiveld aan (L = tegen wijzerzin / R = met de wijzers van de klok mee).

Continuïteitstest

De spanningstester kan eveneens als continuïteitstester gebruikt worden. Houd de spanningstester bij het hiertoe bestemde handvat en houd uw hand achter de beveiliging. De continuïteitstester schakelt automatisch aan als de test begint en schakelt weer uit als de test gedaan is. Alvorens de test te beginnen, controleer of de tester goed functioneert. Als u de twee testpunten kortsluit, moet men een geluidssignaal horen en moet de LED voor continuïteit oplichten. Is dit niet het geval, vervang dan de batterijen zoals hierboven beschreven. De continuïteitstester duidt weerstanden aan tot <300 kOhm.

Gebruik van de spanningstester als eenpolige fasetester

De spanningstester kan eveneens gebruikt worden als eenpolige fasetester. Houd de spanningstester bij het hiertoe bestemde handvat en houd uw hand achter de beveiliging.



De fasetest dient enkel als snelle test. Controleer opnieuw of het potentiaal nul is via de tweepolige meetmethode alvorens een meting op deze stroomkring uit te voeren. Respecteer de reglementering inzake elektrische systemen.

Vooraleer u de test begint, de batterijstatus controleren door de testpunten kort te sluiten.

Controleer de werking op een gekende spanningsbron. Raak met de testpunt "L2" het te testen meetpunt aan. Ingeval het een fase is (wisselstroom tussen 100 en 690V), licht de LED (met bliksemflitsymbool) op.



De „eenpolige“ faseweergave kan negatief beïnvloed worden door een ongunstige omgeving (elektrostatisch veld, goede isolatie enz.). In elk van de gevallen een bijkomende tweepolige spanningstest uitvoeren.

Onderhoud en recyclage

Controleer geregeld de technische veiligheid van de spanningstester. Een probleemloze werking is niet mogelijk indien het instrument:

- zichtbare schade vertoont
- te lang werd blootgesteld aan een ongunstige situatie
- te lijden heeft gehad tijdens het transport
- lang aan een ongunstige situatie werd blootgesteld
- een moeilijk transport heeft doorstaan

De buitenkant van het toestel moet schoongemaakt worden met een zacht doek of een borsteltje. Gebruik geen schuurmiddelen of chemische producten; deze kunnen de behuizing beschadigen of de werking negatief beïnvloeden.

Open nooit de behuizing, enkel het batterijcompartiment.



Als de tester onbruikbaar geworden is, deponeer hem dan overeenkomstig de vigerende regelgeving.

Deponeren van batterijen en herlaadbare batterijen

Respecteer het milieu en recycleer de gebruikte batterijen volgens de van kracht zijnde wettelijke bepalingen.



Deze symbolen wijzen op (herlaadbare) batterijen die zware metalen bevatten zoals: Cd = cadmium, Hg = kwikzilver, Pb = lood. U kan de gebruikte batterijen deponeren op verscheidene aanbevolen plaatsen.

Exclusief invoerder:

voor België

C.C.I. n.v.

Louiza-Marialei 8, b. 5

B-2018 ANTWERPEN (België)

T: 03/232.78.64

F: 03/231.98.24

E-mail: info@ccinv.be

voor Frankrijk:

TURBOTRONIC s.a.r.l.

4, avenue Descartes – B.P. 20091

F-91423 MORANGIS CEDEX (France)

T: 01.60.11.42.12

F: 01.60.11.17.78

E-mail: info@turbotronic.fr