

# TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV Handleiding



Lees de handleiding alvorens het toestel te gebruiken;  
deze bevat belangrijke veiligheidsinformatie.

**TURBO**

## **INHOUD**



1. Voorstelling
2. Veiligheid
3. Overspanningscategorieën voor installaties conform IEC1010
4. Veiligheidsvoorschriften
5. Bedieningstoetsen en ingangsklemmen
6. Symbolen en indicatoren
7. Bedieningsinstructies
  - 7.1.DC spanningsmeting
  - 7.2.AC spanningsmeting
  - 7.3.AC/DC stroommeting
  - 7.4.Weerstandsmeting
  - 7.5.Continuïteitstest
  - 7.6.Diodetest
  - 7.7.Capaciteitsmeting
  - 7.8.Temperatuurmeting
  - 7.9.Frequentiemeting
8. Onderhoud
9. Plaatsing van de batterij
10. Specificaties
11. Hoorbare continuïteit

## 1. Voorstelling



Met deze multimeter kunnen volgende metingen uitgevoerd worden: AC/DC spanning, AC/DC stroom, weerstand, capaciteit, frequentie (elektrisch & elektronisch), diodetest, continuïteitstest en temperatuur met thermokoppel.

Het correct gebruik en onderhoud van deze meter zal jarenlang een betrouwbare service leveren

## 2. Veiligheid

	Dit symbool bij een ander symbool of klem op het toestel betekent dat u de handleiding moet raadplegen, dit om lichamelijk letsel of schade aan het toestel te voorkomen.
<b>WARNING</b>	Deze waarschuwing wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die ernstige verwondingen kan veroorzaken die soms fataal kunnen zijn.
<b>CAUTION</b>	Deze waarschuwing wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die het toestel kan beschadigen.
 <b>1000V</b>	Dit symbool duidt aan dat de klem(men) met deze markering niet mogen verbonden worden met een circuit waarvan de spanning t.o.v. de aarde meer

## TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding

	dan (in dit geval) 1000 VAC of VDC bedraagt
	Dit symbool bij één of meerdere klemmen betekent dat ze betrekking hebben op bereiken die, bij normaal gebruik, onderworpen zijn aan uiterst gevaarlijke spanningen. Voor een optimale veiligheid, de meetsnoeren niet gebruiken als de klemmen onder spanning zijn
	Dit symbool betekent dat het toestel integraal beveiligd is door een dubbele of verstevigde isolatie

### **3. Overspanningscategorieën voor installaties conform IEC1010**

#### OVERSPANNINGSCATEGORIE I

Apparatuur voor aansluiting op circuits waarin metingen gedaan worden om de transiënte overspanningen tot een aanvaardbaar laag niveau te beperken.

Nota– voorbeelden: beveiligde elektronische circuits.

#### OVERSPANNINGSCATEGORIE II

Energieverbruikers, te leveren door de vaste installatie.

Nota – voorbeelden: huishoud-, kantoor- en laboratoriumapparatuur.

### OVERSPANNINGSCATEGORIE III

Apparatuur in vaste installaties. Nota – voorbeelden: schakelaars in de vaste installatie evenals bepaalde apparaten voor industrieel gebruik die permanent verbonden zijn met de vaste installatie.

### OVERSPANNINGSCATEGORIE IV

Apparatuur voor gebruik aan het begin van de installatie.

Nota – voorbeelden: elektriciteitsmeters en primaire apparatuur voor overstroombeveiliging. CATEGORIE DE SURTENSION I

## 4. Veiligheidsvoorschriften

Deze multimeter werd ontwikkeld om een veilig gebruik te verzekeren. Hij moet niettemin met de grootste omzichtigheid behandeld worden. Respecteer dus onderstaande instructies om een veilige bediening te garanderen.

- Leg **NOOIT** een spanning of stroom aan die de opgegeven limieten overschrijdt;

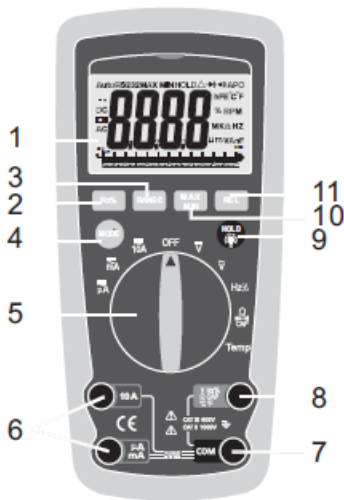
<b>Ingangsbeveiligingslimieten</b>	
Functie	Maximale ingang
V DC ou V AC	1000VDC/AC trms
mA AC/DC	Snelle zekering 800mA 1000V
Frequentie, weerstand, capaciteit, bedrijfscyclus DUTY, diodetest, continuïteit	1000VDC/AC trms
Temperatuur	1000VDC/AC trms

- **Wees uiterst voorzichtig** als u met hoge spanningen werkt.
- **Meet geen** spanning als de spanning op de "COM" ingangsklem meer dan 1000V bedraagt t.o.v. de aarde.
- De meetsnoeren **nooit** met een spanningsbron verbinden als de functieschakelaar op stroom, weerstand of diodemodus ingesteld is. Dit kan de meter beschadigen.
- **Steeds** de filtercondensators in voedingen ontladen en de stroom uitschakelen bij het testen van de weerstand of de diode.
- **Schakel de stroom altijd uit** en ontkoppel de meetsnoeren alvorens de behuizing te openen om de zekering of batterijen te vervangen.
- Gebruik de meter **nooit** als de behuizing niet volledig vastgeschroefd is.

Als de apparatuur niet gebruikt wordt op de voorgeschreven manier kan de voorziene veiligheid niet verzekerd worden.



## 5. Toetsen en ingangsklemmen

1. LCD scherm 6000 meetpunten
2. Toets Hz en %
3. Toets RANGE (gamma)
4. Toets MODE
5. Functieschakelaar
6. Ingangsklemmen mA,  $\mu$ A en 10A
7. Ingangsklem COM
8. Positieve ingangsklem
9. Toets HOLD en achtergrondverlichting
10. Toets MAX/MIN
11. Toets RELatief



Opmerking: voetsteun en batterijcompartiment bevinden zich op de achterzijde

## 6. Symbolen en indicatoren

•)))	Continuïteit
	Diodetest
	Batterijstatusindicatie
n	nano ( $10^{-9}$ ) (capaciteit)
$\mu$	micro ( $10^{-6}$ ) (amp, cap)
m	milli ( $10^{-3}$ ) (volt, amp)
A	Ampère
k	kilo ( $10^3$ ) (ohm)
F	Farad (capaciteit)
M	mega ( $10^6$ ) (ohm)
$\Omega$	Ohm
Hz	Hertz (frequentie)
V	Volt
REL	Relatief
AC	Wisselspanning
AUTO	Automatisch bereik
DC	Gelijkspanning
HOLD	Gegevensbehoud
$^{\circ}$ F	Graad Fahrenheit
$^{\circ}$ C	Graad Celsius
MAX	Maximum
MIN	Minimum
%	Percentage (bedrijfsyclus)
APO	Automatische sluimermodus





## 7. Bedieningsinstructies

**WAARSCHUWING:** Gevaar voor elektrische schok.

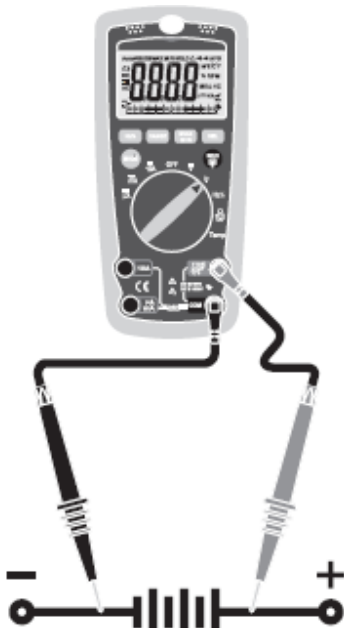
Hoogspanningscircuits, AC en DC zijn beide erg gevaarlijk en moeten met grote zorg uitgevoerd worden.

- Draai **ALTIJD** de schakelaar op OFF positie als de meter niet in gebruik is.
- Als "**OL**" wordt weergegeven tijdens een meting, overschrijdt de waarde het geselecteerd bereik. Selecteer een hoger bereik.

## 7.1. DC spanningsmeting

**OPGELET:** meet geen gelijkspanning als er een motor op de stroomkring aan- of uitgeschakeld wordt. Er kunnen dan hoge spanningspieken ontstaan waardoor de meter beschadigd kan worden

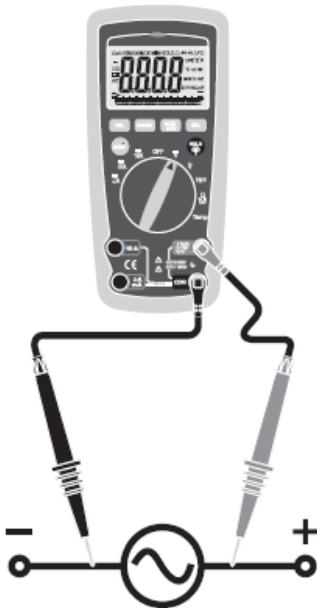
- Zet de functieschakelaar in de **DC** stand.
- Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve **COM** klem en de rode banaanstekker met de positieve **V** klem.
- Raak met de zwarte meetpunt de negatieve zijde van het circuit aan en met de rode meetpunt de positieve zijde van het circuit.
- De spanningswaarde wordt op het display weergegeven.



## 7.2. AC spanningsmeting

**OPGELET:** meet geen gelijkspanning als er een motor op de stroomkring aan- of uitgeschakeld wordt. Er kunnen dan hoge spanningspieken ontstaan waardoor de meter beschadigd kan worden

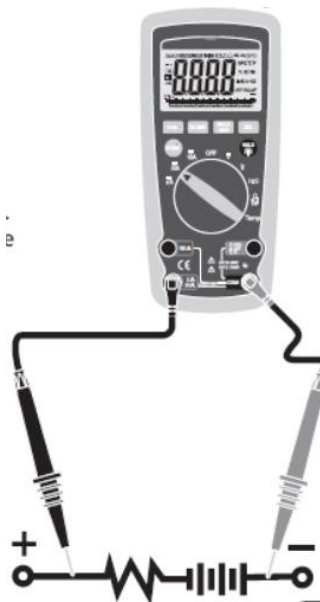
- Zet de functieschakelaar in de **AC** stand.
- Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve **COM** klem en de rode banaanstekker met de positieve **V** klem.
- Raak met de zwarte meetpunt de negatieve zijde van het circuit aan en met de rode meetpunt de positieve zijde van het circuit.
- De spanningswaarde wordt op het display weergegeven.



### 7.3. AC/DC stroommeting

**OPGELET:** doe geen 20A stroommetingen gedurende meer dan 30 seconden. Dit kan de meter en/of de meetsnoeren beschadigen.

- Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve **COM** klem.
- Zet voor stroommeting tot  $6000\mu\text{A}$  AC/DC de functieschakelaar in de  $\mu\text{A}$  stand en verbind de rode banaanstekker met de  $\mu\text{A}/\text{mA}$  klem. Druk op de MODE toets om AC of DC te selecteren.
- Zet voor stroommeting tot  $600\text{mA}$  AC/DC de functieschakelaar in de mA stand en verbind de rode banaanstekker met de  $\mu\text{A}/\text{mA}$  klem. Druk op de MODE toets om AC of DC te selecteren.
- Zet voor stroommeting tot  $10\text{A}$  AC/DC de functieschakelaar in de 10A stand en verbind de rode



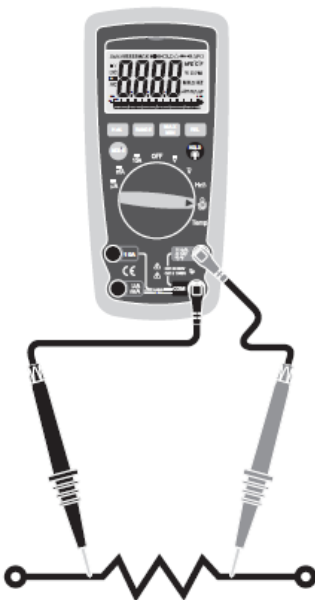
TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding  
banaanstekker met de 10A klem. Druk op de MODE  
toets om AC of DC te selecteren.

- Schakel de stroom van het te testen circuit uit en open daarna het circuit op het punt waar u stroom wenst te meten.
- Raak met de zwarte meetpunt de negatieve zijde van het circuit aan en met de rode meetpunt de positieve zijde van het circuit.
- Schakel de stroom in naar het circuit.
- De stroomwaarde wordt op het display weergegeven

## 7.4. Weerstandsmeting

**WAARSCHUWING:** om een elektrische schok te voorkomen, de stroom naar het te testen toestel uitschakelen en alle condensatoren ontladen alvorens de weerstand te meten. Verwijder de batterijen en ontkoppel de meetsnoeren.

- Zet de functieschakelaar in de  **$\Omega$  CAP**  stand.
- Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve **COM** klem en de rode banaanstekker met de positieve  **$\Omega$**  klem.
- Druk op de MODE toets om " **$\Omega$** " weer te geven.
- Raak met de meetpunten het te testen circuit of onderdeel ervan aan. Best is om één zijde ervan los te koppelen zodat de rest van het circuit geen invloed kan uitoefenen op de weerstandswaarde.
- De weerstandswaarde wordt op het display weergegeven.



## 7.5. Continuïteitstest

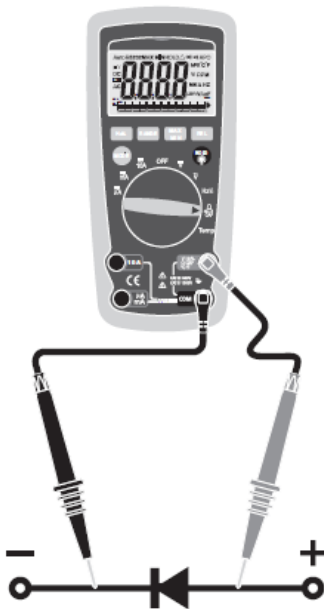
**WAARSCHUWING:** om een elektrische schok te voorkomen, nooit de continuïteit testen op stroomkringen of draden die spanning bevatten

- Zet de functieschakelaar in de  $\Omega$  CAP  $\rightarrow$  •))) stand.
- Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve **COM** klem en de rode banaanstekker met de positieve  $\Omega$  klem.
- Druk op de MODE toets om •))) en  $\Omega$  weer te geven.
- Raak met de meetpunten het circuit of de draad aan die u wenst te testen.
- Als de weerstand lager is dan ongeveer 30  $\Omega$ , dan hoort men een geluidssignaal. Als het circuit open is, wordt "OL" weergegeven.



## 7.6. Diodetest

- Zet de functieschakelaar in de **ΩCAP** stand.
- Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve **COM** klem en de rode banaanstekker met de positieve **V** klem.
- Druk op de MODE toets om  $\rightarrow$  en **V** weer te geven.
- Raak met de meetpunten de te testen diode aan. Een spanning in doorlaatrichting geeft een waarde tussen 0.400 en 0.700V weer. Een omgekeerde spanning duidt "**OL**" aan. Kortgesloten diodes duiden ongeveer 0V aan en een open diode geeft "**OL**" weer in beide polariteiten.





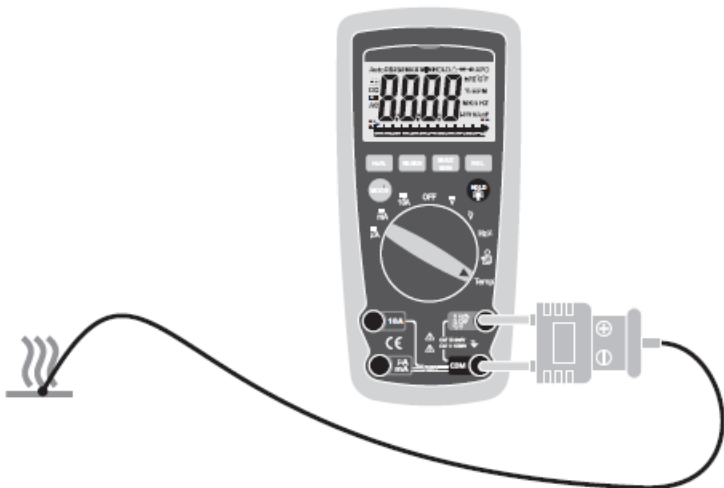
## 7.7. Capaciteitsmeting

**WAARSCHUWING:** om een elektrische schok te voorkomen, de stroom naar het te testen toestel uitschakelen en alle condensatoren ontladen alvorens de capaciteit te meten. Verwijder de batterijen en ontkoppel de meetsnoeren.

- Zet de functieschakelaar in de  $\Omega$  CAP  $\rightarrow$   $\bullet$ ))) stand.
- Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve COM klem. Verbind de rode banaanstekker met de positieve V klem.
- Druk op de MODE toets voor weergave "nF".
- Raak met de meetpunten de te testen condensator aan.
- De capaciteitswaarde wordt op het display weergegeven



## 7.8. Temperatuurmeting



- Zet de functieschakelaar in de **Temp** stand.
- Steek de temperatuurprobe in de ingangsklemmen, respecteer de polariteiten.
- Druk op de **MODE** toets om **°C** of **°F** te selecteren.
- Raak met de temperatuurprobe het deel aan waarvan de temperatuur moet gemeten worden. Blijf in contact met het te testen deel totdat de uitlezing stabiel is (ongeveer 30 seconden).
- De temperatuur wordt op het display weergegeven.

**Opmerking:** de temperatuurprobe is voorzien van een miniconnector type K. Er is een adapter voorzien van miniconnector naar banaanconnector voor verbinding met de ingangsklemmen van de banaanstekker.

## 7.9. Frequentiemeting

- Zet de functieschakelaar in de Hz/Duty stand.
- Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve (-) klem. Verbind de rode banaanstekker met de positieve (+) klem.
- Raak het circuit onder test aan met de meetsnoeren.
- De frequentiewaarde wordt weergegeven. Het display zal het correcte decimaal teken, symbool (Hz, kHz, MHz) en waarde aangeven.

**Opmerking:** druk op de MODE toets om frequentie of duty cycle te selecteren.

### MODE toets

- Om AC/DC stroom, AC/DC spanning, weerstand/capaciteit, diode/continuïteit, °C/°F of Hz/duty te selecteren.
- Door een druk op de toets schakelt u het toestel aan en wordt de automatische sluimerfunctie uitgeschakeld, het teken APO verdwijnt van het scherm; toestel schakelt in slaapstand over (UIT). Door nogmaals op MODE toets te drukken zal het toestel aanschakelen en wordt de automatische sluimerfunctie geactiveerd.

### **HOLD toets (gegevensbehoud)**

- Met de functie gegevensbehoud kan men een meting bevroren voor een latere referentie.
- Druk op de toets DATA HOLD om de uitlezing op het scherm te bevroren. HOLD verschijnt op het scherm.
- Druk op de toets DATA HOLD om naar een normale werking terug te keren.
- Druk >2 sec. om de achtergrondverlichting aan- of uit te schakelen.

### **RANGE toets (bereik)**


Bij het aanschakelen is de meter standaard ingesteld op automatische bereikkeuze. Deze modus selecteert het beste bereik voor de meting en is over het algemeen de meest geschikte modus voor de meeste metingen. Als bepaalde situaties een manuele instelling vergen, ga dan als volgt te werk:

- Druk op de **RANGE** toets. "Auto" verdwijnt van het scherm.
- Druk op de **RANGE** toets om de beschikbare bereiken te overlopen totdat u het gewenste bereik verkrijgt.
- Druk 2 sec. op de RANGE toets om de manuele modus te verlaten en terug te keren naar automatische modus.

### **MAX/MIN toets**

De meter geeft de maximale of minimale ingangswaarde weer in de MAX/MIN mode. Bij de eerste druk op de Max/Min toets wordt de maximum waarde weergegeven. Door nogmaals op de Max/Min toets te drukken wordt de minimum waarde weergegeven. Een derde druk op de Max/Min toets geeft de huidige waarde weer. De meter keert terug naar normale werking als men langer dan 1 sec. op de Max/Min toets drukt. Als men tegelijkertijd op de HOLD toets en op de Max/Min toets drukt wordt de update van de maximum of minimum waarde beëindigd.

### **Aanduiding zwakke batterij**

De batterij moet vervangen worden als het icoontje  verschijnt.

## **8. Onderhoud**

**WAARSCHUWING:** Om een elektrische schok te voorkomen, de meetsnoeren uit elke spanningsbron verwijderen alvorens de behuizing of batterij/zekering compartiment te openen.

**WAARSCHUWING:** Om een elektrische schok te voorkomen, de meter niet gebruiken totdat de klep van het batterij/zekering compartiment goed bevestigd is.

Deze multimeter is ontworpen om jarenlang een zorgeloze service te leveren, als aan volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Houd de meter droog. Veeg het volledig droog als het toch nat wordt.
- Gebruik de meter en berg hem op onder normale temperaturen.
- Extreme temperaturen kunnen de levensduur van de elektronische componenten verkorten en de plastic onderdelen kunnen vervormen of smelten.
- Gebruik het toestel zorgvuldig. Laat de meter niet vallen want dit kan de behuizing of de elektronische componenten beschadigen.
- Houd de meter schoon. Gebruik een vochtige doek voor het reinigen van het toestel. Gebruik geen schuur- of oplosmiddelen.
- Gebruik enkel nieuwe batterijen van hetzelfde type. Verwijder de oude batterijen om te vermijden dat ze lekken en het toestel beschadigen.
- Als de meter een lange tijd niet gebruikt wordt moeten de batterijen verwijderd worden om schade aan de meter te voorkomen.

## 9. Plaatsing van de batterij

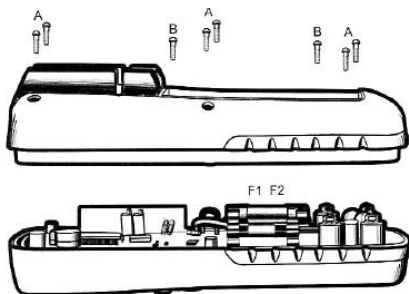
**WAARSCHUWING:** Om een elektrische schok te voorkomen, de meetsnoeren uit elke spanningsbron verwijderen alvorens het deksel van het batterijcompartiment te verwijderen.

## TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding

- Schakel de stroom uit en ontkoppel de meetsnoeren van de meter.
- Open de behuizing achteraan door 2 schroeven (B) los te schroeven met een kruiskopschroevendraaier .
- Installeer de batterijen en let op de polariteit.
- Schroef het deksel weer vast.

**WAARSCHUWING:** Om een elektrische schok te voorkomen, de meter niet gebruiken totdat het deksel van het batterijcompartiment goed bevestigd is.

**Opmerking:** als de meter niet goed werkt moet u controleren of de batterij en de zekering nog goed zijn en of ze correct geïnstalleerd zijn.



## 10. Specificaties

### DC spanning (automatisch bereik)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0mV	0.1mV	±0.1% uitl. ± 2 dgt
6.000V	1mV	
60.00V	10mV	
600.0V	100mV	
1000V	1V	±0.3% uitl. ± 2 dgt

Ingangsimpedantie: 10mΩ

Max. input: 1000VDC of 1000VAC trms.

### AC spanning (automatisch bereik)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
6.000V	1mV	±0.8% uitl. ± 4 dgt
60.00V	10mV	
600.0V	100mV	
1000V	1V	±1.2% uitl. ± 4 dgt

Alle AC spanningsbereiken worden weergegeven tussen 5 en 100% van het bereik

Ingangsimpedantie: 10MΩ

AC respons: 50Hz tot 400Hz

Max. input: 1000VDC of 1000VAC trms

### DC stroom (automatisch bereik)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0uA	0.1uA	±0.8% uitl. ± 4 dgt
6000uA	1uA	
60.00mA	10uA	
600.0mA	100uA	±1.2% uitl. ± 3 dgt
10A	10mA	±1.8% uitl. ± 3 dgt



TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding  
 Overspanningsbeveiliging: zekering FF800mA/1000V en F10A/100V  
 Max. input: 6000uA DC trms in uA bereik, 800mA DC trms in mA bereik, 10A DC trms in 10A bereik.

### AC stroom (automatisch bereik)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0uA	0.1uA	±1.0% uitl. ± 3 dgt
6000uA	1uA	
60.00mA	10uA	
600.0mA	100uA	±1.2% uitl. ± 3 dgt
10A	10mA	±2.0% uitl. ± 3 dgt

Alle AC spanningsbereiken worden weergegeven tussen 5 en 100% van het bereik

Overspanningsbeveiliging: zekering FF800mA/1000V et F10A/1000V

AC respons: 50Hz tot 400Hz

Max. input: 600uA DC in uA bereik, 800mA D in mA bereik, 10A DC in 10A bereik.

### Weerstand (automatisch bereik)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600.0Ω	0.1Ω	±0.5% uitl. ± 4 dgt
6.000KΩ	1Ω	
60.00KΩ	10Ω	±0.5% uitl. ± 2 dgt
600.0KΩ	100Ω	
6.000MΩ	1KΩ	±1.5% uitl. ± 8 dgt
60.00MΩ	10KΩ	

Input veiligheid: 1000VCC ou 1000V CA eff.

### Capaciteit (automatisch bereik)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
40.00nF	10pF	±5.0% uitl. ± 20 dgt
400.0nF	0.1nF	±3.0% uitl. ± 5 dgt

## TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding

4.000uF	1nF	
40.00uF	10nF	
400.0uF	0.1uF	
4000uF	1uF	

Input veiligheid: 1000VDC of 1000V AC trms.

### Frequentie (automatisch bereik)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
9.999Hz	0.001Hz	1.2% uitl. ± 3 dgt
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999KHz	1Hz	
99.99kHz	10Hz	
999.9kHz	100Hz	
9.999MHz	1kHz	±1.5% uitl. ± 4 dgt

Gevoeligheid: >0.5V trms ≤1MHz

Gevoeligheid: 3V trms > 1MHz

Input veiligheid: 1000VDC of 1000VAC trms

### Bedrijfscyclus

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0.1%~99.9%	0.1%	±1.2% uitl + 2 dgt

Impulsbreedte: >100us, <100ms.

Frequentiebreedte: 5Hz-150kHz.

Gevoeligheid: < 0.5V trms

Overspanningsbeveiliging: 1000VDC of AC trms

### Temperatuur

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
-20°C~400°C	0.1°C	±3 uitl + 5 °C
400°C~1000°C	1°C	

## TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding

-4°F~752°F	0.1°F	±3% uitl + 8°F
752°F~1832°F	1°F	

Sensor: thermokoppel type K

Overspanningsbeveiliging: 1000VDC of 1000VAC trms

### Diodetest

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
0.23A typisch	1mV	±10% uitl + 5 dgt

### 11. Hoorbare continuïteit

Hoorbaar drempel: minder dan  $30\Omega$  teststroom  
max. 0.3mA

Overspanningsbeveiliging: 1000V DC of AC trms

Opslagcapaciteit 2000

Behuizing dubbel gegoten, waterdicht

Schok/valtest 2 meter

Diodetest teststroom 0.9mA maximum,  
nullastspanning 2.8V DC typisch

Continuïteitstest Geluidssignaal bij weerstand  
<  $30\Omega$  (ong.), teststroom  
<0.3mA

Temperatuursensor Vereist een type K


thermokoppel

Ingangsimpedantie >  $10M\Omega$  VDC & >  $9M\Omega$  VAC

AC respons TRMS

AC trms Dit staat voor "Root-Mean-Square," t.t.z. de berekeningsmethode voor de spannings- of stroomwaarde.

## TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding

	Multimeters die de gemiddelde waarde berekenen zijn zo gekalibreerd dat ze enkel sinusgolven correct kunnen uitlezen. Niet-sinusoidale golfvormen of vervormde signalen worden niet correct uitgelezen. True rms meters lezen echter beide types van signaal correct uit.
VAC bandbreedte	50Hz tot 400 Hz
Crestfactor	≤3 einde schaal tot 500V, lineair afnemend tot ≤1.5 bij 1000V
Display	6000meetpunten TFT LCD balkgrafiek
Overschrijding bereik	"OL" wordt weergegeven
Automatische sluimermodus (ong.)	15 min. – deze functie kan uitgeschakeld worden
Polariteit	Automatisch (geen aanduiding voor positieve polariteit), minteken (-) voor negatieve polariteit
Meetfrequentie	2 x seconde, nominaal
Batterijstatusindicatie	 wordt weergegeven als de spanning van de batterij onder de werkingsspanning zakt
Batterij	1 batterij 9V (NEDA1604)

## TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding

Zekeringen	Bereik mA, $\mu$ A: snelsmeltzekering 0.8A/1000V. Bereik A : snelsmeltzekering 10A/1000V
Bedrijfstemperatuur	5°C tot 40°C
Opslagtemperatuur	-20°C tot 0°C
Bedrijfsvochtigheid	max. 80% tot 31°C, vermindert lineair tot 50% à 40°C
Opslagvochtigheid	<80%
Werkings temperatuur	2000m maximum
Gewicht	342 g (incl. behuizing)
Veiligheid	Deze meter is beveiligd door en dubbele isolatie conform de EN61010-1 en EC610101 normen, 2de Editie (2001) tot Categorie IV 600V en Categorie III 1000V; Vervuilingsgraad 2. De meter is eveneens conform de normen UL 61010-1, 2 <sup>de</sup> Editie 2004), CAN/CSA C22.2 No.61010-1 2de Editie (2004), en UL 61010B-2-031, 1ste Editie 2003.

TT9963T DIGITALE TRMS MULTIMETER MET NCV - Handleiding

**Exclusieve invoerder:**

**voor België:**

C.C.I. NV

Louiza-Marialei 8, b. 5

2018 Antwerpen

BELGIË

T: 03/232.78.64

F: 03/231.98.24

E-mail: [info@ccinv.be](mailto:info@ccinv.be)



**voor Frankrijk:**

TURBOTRONIC s.a.r.l.

Z.I. les Sables

4, avenue Descartes – B.P. 20091

91423 Morangis Cedex

FRANCE

T: 01.60.11.42.12

F: 01.60.11.17.78

E-mail: [info@turbotronic.fr](mailto:info@turbotronic.fr)

**TURBO**  
*tronic*

Rev.090425

