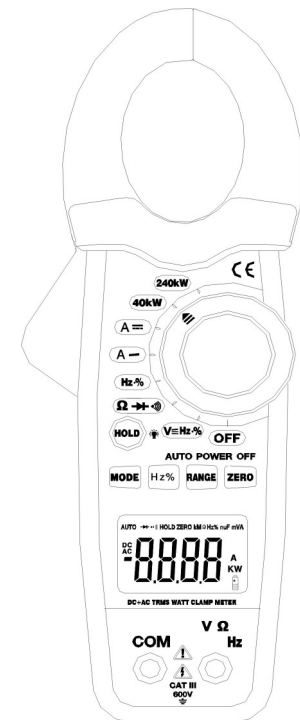


**DC+AC TRMS  
WATTMETER-STROOMTANG  
TURBOTECH TT3348**



## **Veiligheid**

---

### **Internationale veiligheidssymbolen**



Als dit symbool naast een ander symbool of klem wordt weergegeven, moet men de handleiding raadplegen voor verdere informatie.



Dit symbool naast een klem wijst bij normaal gebruik op het gevaar voor hoge spanningen.



Dubbele isolatie.

### **VEILIGHEIDSTIPS**

- Respecteer het maximaal toegelaten ingangsbereik voor elke functie.
- Leg geen spanning aan als u de weerstandfunctie geselecteerd heeft.
- Zet de functieschakelaar op OFF wanneer de meter niet in gebruik is.

### **WAARSCHUWINGEN**

- Zet de functieschakelaar in de gewenste stand alvorens de meting te beginnen.
- Bij het meten van spanning, niet overschakelen op stroom- of weerstandmodus.
- Bij verandering van bereik, de meetsnoeren uit het circuit verwijderen.
- Overschrijd nooit de maximale ingangslimieten.

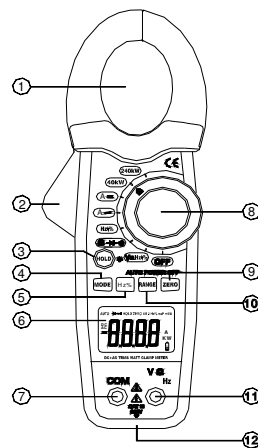
### **OPGELET**

- Een onjuist gebruik van deze stroomtang kan schade, een elektrische schok, lichamelijk letsel of de dood veroorzaken. Neem de handleiding grondig door alvorens de stroomtang in gebruik te nemen.
- De meetsnoeren verwijderen alvorens de batterij te vervangen.
- Controleer de staat van de meetsnoeren en de stroomtang op eventuele schade. Herstel deze alvorens de stroomtang te gebruiken.
- Wees voorzichtig tijdens het meten als de spanning meer bedraagt dan 25VAC rms of 35VDC. Deze spanning kan een elektrische schok veroorzaken.
- Verwijder de batterij als men de stroomtang gedurende een langere periode niet gebruikt.
- Ontlaad steeds de condensators en schakel de stroom uit van het te testen toestel voordat u de diode, de weerstand of de continuïteit gaat testen.
- Het controleren van spanning op elektrische stopcontacten kan moeilijk en misleidend zijn omdat men niet altijd zeker is dat men een goed contact heeft met de verzonken elektrische contacten. Men zal dus andere middelen moeten aanwenden om te verzekeren dat de aansluitklemmen niet onder spanning zijn.
- Als het materiaal niet gebruikt wordt volgens de voorschriften van de fabrikant, kan de voorziene bescherming niet meer gegarandeerd worden.

<b>Ingangslimieten</b>	
<b>Functie</b>	<b>Maximumingang</b>
DC+AC Watt	240kW
A AC, A DC	1000A
V DC, V AC	600V DC/AC
Weerstand, Diode, Continuïteit, Frequentie, Duty Cycle	250V DC/AC

### **Beschrijving**

1. Stroombek
2. Klauwopener
3. Data Hold en verlichtingsknop
4. Moduselectietoets
5. Hz/% toets
6. LCD verlichting
7. COM ingangsklem
8. Functieschakelaar
9. ZERO toets
10. Bereikschakelaar
11. V ΩHz klem
12. Batterijbehuizing (achterzijde)



1. **AC DC** AC (wisselstroom) en DC (gelijkstroom)
2. **█** Minteken
3. **8.8.8.8** 4000 meetpunten uitlezing (0 tot 3999)
4. **AUTO** Automat. bereikkeuze
5. **→|** Diodetestmodus
6. **•)))** Akoestische continuïteitstest
7. **HOLD** Data-Holdmodus
9. **KW, μ, m, V, A, K, M, Ω**, meeteenheden



## Specificaties

Functie	Bereik & Resolutie	Nauwkeurigheid (% v.d. uitlezing)
DC stroom	1000 ADC	± (1.8% + 5 digits)
AC stroom	1000 AAC	± (2.0% + 5 digits)
DC spanning	400.0 mVDC	± (0.8% + 3 digits)
	4.000 VDC	± (1.5% + 3 digits)
	40.00 VDC	
	400.0 VDC	± (2.0% + 3 digits)
AC spanning	400.0 mVAC	± (0.8% + 20 digits)
	4.000 VAC	± (1.8% + 5 digits)
	40.00 VAC	
	400.0 VAC	± (2.5% + 5 digits)
Weerstand	400.0 Ω	± (1.0% + 4 digits)
	4.000KΩ	± (1.5% + 2 digits)
	40.00KΩ	

	400.0K $\Omega$	
	4.000M $\Omega$	$\pm$ (2.5% + 3 digits)
	40.00M $\Omega$	$\pm$ (3.5% + 5 digits)
Frequentie	5.000Hz	$\pm$ (1.5% uitl. + 5 digits)
	50.00Hz	$\pm$ (1.2% uitl. + 2 digits)
	500.0Hz	Gevoeligheid: 10Vrms min.
	5.000kHz	
	50.00kHz	
	100.0kHz	
Duty Cycle	0.5 tot 99.0%	$\pm$ (1.2% uitl. + 2 digits)
	Impulsbreedte: 100 $\mu$ s - 100ms, Frequentie: 5.000Hz ~ 100.0kHz	
AC WATT (0-250 V, 0-400A, 50/60Hz TRMS)	40kW	$\pm$ (2.5% + 5 digits)
AC WATT (0-600V, 0-400A, 50/60Hz TRMS)	240kW	$\pm$ (2.5% + 5 digits)
DC WATT (0-250 V, 0-400A)	40kW	$\pm$ (2.0% + 5 digits)
DC WATT (0-250 V, 0-400A)	240kW	$\pm$ (2.0% + 5 digits)

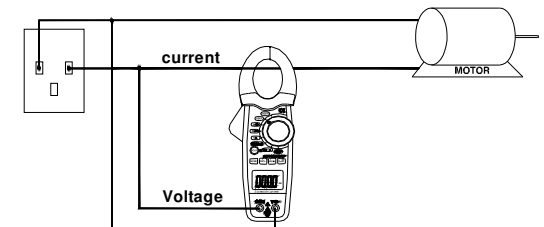
**Noot: Geen automatische bereikkeuze & 400mV AC spanningsbereik**

<b>Opening stroombek</b>	± 30mm
<b>Diodetest</b>	Teststroom 0.3mA; Onbelaste spanning 1.5V DC
<b>Continuïteitstest</b>	Drempel <100Ω; Teststroom < 1mA
<b>Zwakke batterij</b>	"BAT" wordt weergegeven
<b>Overschrijding bereik</b>	"OL" wordt weergegeven
<b>Meetfrequentie</b>	2 uitlezingen per seconde
<b>Ingangsimpedantie</b>	7.8MΩ (VDC en VAC)
<b>Display</b>	4000 meetpunten
<b>AC stroom</b>	50/60Hz True RMS (AAC)
<b>AC spanning bandbreedte</b>	50/60Hz True RMS (VAC)
<b>Bedrijfstemperatuur</b>	14 tot 122°F (-10 tot 50°C)
<b>Opbergtemperatuur</b>	-14 tot 140°F (-30 tot 60°C)
<b>Relatieve vochtigheid</b>	90%(0°C tot 30°C); 75%(30°C tot 40°C); 45%(40°C tot 50°C)
<b>Hoogte</b>	Werking: 3000m; Opslag 10.000m
<b>Overspanning</b>	Categorie III 600V
<b>Batterij</b>	1 x "9V" batterij
<b>Auto OFF</b>	circa 35 minuten
<b>Afmetingen/Gewicht</b>	229x80x49mm/303g
<b>Veiligheid</b>	Voor intern gebruik en in overeenstemming met overspanningscategorie II, vervuilingsgraad 2. Categorie II omvat huishoudapparaten, draagbare apparatuur e.d. met transiënte overspanningen minder dan overspanningscategorie III.

## Werking

**NOOT:** Lees alle rubrieken **Waarschuwing** en **Opgelet** in deze handleiding alvorens het instrument te gebruiken. Zet de selectieschakelaar op OFF als het toestel niet in gebruik is.

## DC+AC Vermogen/Watt-metingen



1. Verbind de meetsnoeren met de spanningsbron, parallel over de belasting.
2. Omsluit één enkele geleider.
3. Selecteer het AC of DC spanningsbereik en controleer de spanningsuitlezing.
4. Selecteer het AC of DC stroombereik en controleer de stroomuitlezing.
5. Selecteer het geschikte Wattbereik 40kW(0-250V, 0-400A) of 240kW (0-600V, 0-400A).
6. Noteer de weergegeven waarde in kW (AC+DC).

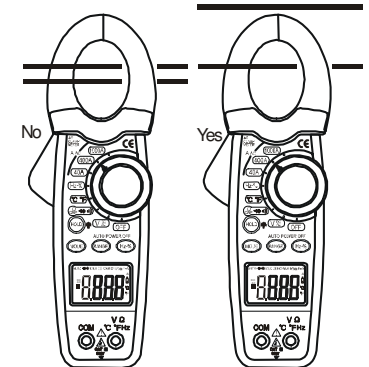


### DC/AC stroommetingen

**WAARSCHUWING:** Let erop dat de meetsnoeren losgekoppeld zijn alvorens stroommetingen uit te voeren. Selecteer AC of DC via de **MODE** toets.

### DC/AC spanningsmetingen

1. Verbind het zwarte meetsnoer met de negatieve **COM** klem en het rode meetsnoer met de positieve **V** klem.
2. Zet de functieschakelaar op **V**.
3. Selecteer AC of DC met de **MODE** toets.
4. Verbind de meetsnoeren parallel over het te testen circuit.
5. Lees de spanningswaarde af op het display.



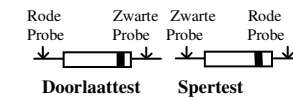
### Weerstandmeting en continuïteitstest

1. Verbind het zwarte meetsnoer met de negatieve **COM** klem en het rode meetsnoer met de positieve klem.
2. Zet de functieschakelaar op  $\rightarrow(\bullet)) \Omega$ .
3. Druk op de multifunctionele **MODE** toets voor selectie van weerstand.
4. Raak met de probepunten de te testen stroomkring of component aan. Het is aan te raden één zijde van het te testen object los te koppelen, zodat de rest van het circuit geen invloed kan uitoefenen op de weerstandwaarde.
5. Bij weerstandtests de weerstandwaarde op het display aflezen.
6. Bij continuïteitstest hoort men een geluidssignaal als de

weerstand < 100Ω.

#### Diodetest

1. Verbind het zwarte meetsnoer met de negatieve **COM** klem en het rode meetsnoer met de positieve diodeklem.
2. Draai de functieschakelaar op **▶**.
3. Druk op de **MODE** toets totdat **▶** wordt weergegeven.
4. Raak met de testprobes de te testen diode aan. Een spanning in doorlaatrichting zal 0.4V tot 0.7V weergeven. Een spanning in sperrichting zal "**OL**" weergeven. Kortgesloten diodes geven een waarde van ongeveer 0mV weer en een open diode geeft "**OL**" weer in beide polariteiten.



#### Metten van capaciteit

**WAARSCHUWING:** Om een elektrische schok te voorkomen, de stroom van het te testen toestel uitschakelen en alle condensatoren ontladen alvorens de capaciteit te meten. Haal de batterijen eruit en koppel de lijnsnoeren los.

1. Zet de draaischakelaar op "cap".
2. Verbind het zwarte meetsnoer met de negatieve (COM) klem.  
Verbind het rode meetsnoer met de positieve (V) klem.
3. Raak met de meetsnoeren de te testen condensator aan.
4. Lees de capaciteitwaarde op het display.

#### Frequentie of % duty cycle metingen

1. Zet de functieschakelaar op V.
2. Verbind de zwarte banaanstekker met de negatieve COM klem en de rode banaanstekker met de positieve V klem.
3. Selecteer Hz of % duty met de **HZ/%** toets.

4. Raak met de testprobe het te testen circuit aan.
5. Lees de frequentiewaarde op het display.

#### **Data Hold en displayverlichting**

Om de uitlezing op het display te bevrozen, de data-holdtoets indrukken. Deze bevindt zich bovenaan op de linkerzijde. Als de data-holdmodus actief is, wordt het bericht **HOLD** weergegeven. Druk de toets nogmaals in om de normale werking te hernemen..

**Noot: de HOLD functie wordt geactiveerd als de verlichtingstoets ingeschakeld wordt. Druk de toets nogmaals in om de modus te verlaten.**

De verlichtingsfunctie is handig op plaatsen waar niet genoeg omgevingslicht is. Druk één seconde op de ● ■ (HOLD) toets om de verlichting te activeren en druk nogmaals om de verlichting uit te schakelen.

#### **Manueel bereik**

Het toestel schakelt standaard aan in automatische bereikkeuze. Druk op de **Range** toets voor manuele bereikkeuze. Bij elke druk op de knop gaat men over naar het volgende bereik, aangeduid met eenheden en decimaal punt. Houd de **Range** toets twee seconden ingedrukt om weer naar automatische modus over te gaan. De manuele modus is niet werkzaam in de functies AC/DC stroom, Watt, diode- en continuïteitstest.

#### **Vervangen van de batterij**

1. Verwijder de schroef aan de achterkant.
2. Open de batterijbehuizing.
3. Vervang de "9V" batterij (NEDA1604, 6F22 006P).
4. Schroef de behuizing weer vast.