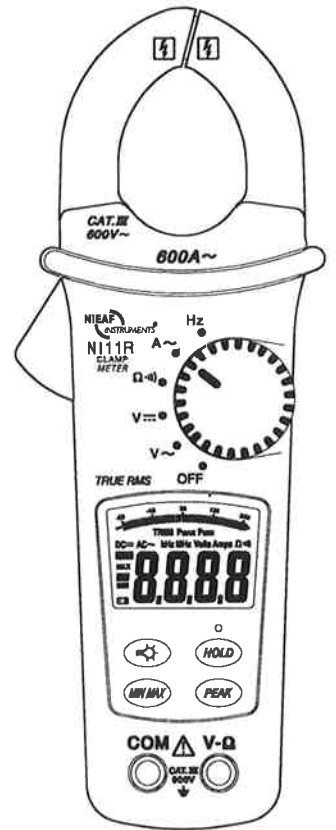


# NI 11/11R Stroomtang Multimeter



### ⚠ Veiligheidsinformatie

Ter waarborging van veilig gebruik en service van de stroomtang, volg deze instructies. Nalaten van bestuderen van de waarschuwingen kan leiden tot ernstige verwondingen of de dood.

- Vermijd het werken alleen, zodat assistentie verleend kan worden.
- Maak geen gebruik van de stroomtang (of meetsnoeren) wanneer deze beschadigd lijken.
- Gebruik de stroomtang niet als de stroomtang niet juist functioneert of nat is.
- Gebruik de stroomtang alleen zoals aangegeven op de instructiekaart, anders kan de beveiliging van de stroomtang worden beschadigd.
- Wees extra voorzichtig tijdens gebruik bij open geleiders of rails. Contact met de geleider kan een elektrische schok geven
- Wees voorzichtig met spanningen boven 30V AC rms of 60 V DC. Deze spanningen vormen gevaar voor schokken.

Symbolen zoals aangegeven op de stroomtang en deze instructiekaart.

⚠	Risico van elektrische schok
⚠	Zie instructie kaart
—	DC meting
□	Apparaat beschermt door dubbele of versterkte isolatie
🔋	Batterij
⏚	Aarde
~	AC meting
CE	Conform EU standaard.

### ⚠ Voorzichtig

Indien de stroomtang wordt gebruikt in de nabijheid van apparatuur ( of een apparaat) dat elektromagnetische storingen genereert, kan het display onstabiel zijn of de metingen kunnen (grote) afwijkingen vertonen.

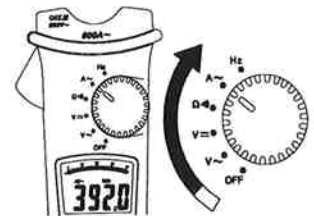
### Onderhoud

Probeer de stroomtang niet te repareren. Deze bevat geen vervangbare onderdelen. Reparatie of service dient alleen uitgevoerd te worden door gekwalificeerd personeel.

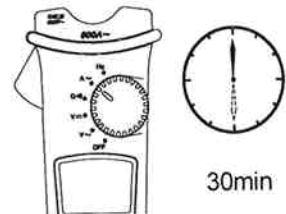
### Reinigen

Reinig de behuizing periodiek met een droge doek en schoonmaakmiddel. Gebruik geen schuur- of oplosmiddel.

### AAN/UIT



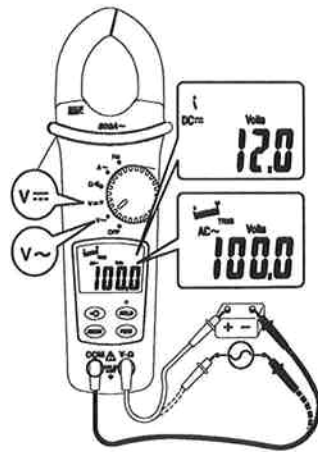
### Auto Power Off



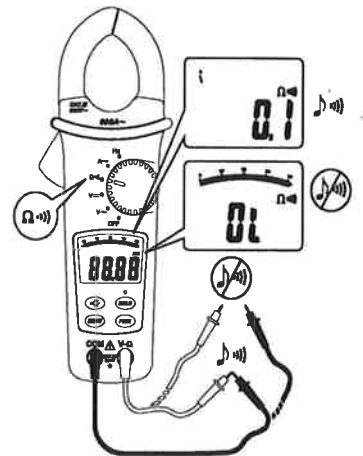
### Automatische uitschakeling

Om de Automatische Uitschakeling uit te schakelen; druk een toets in (behalve de Hold-toets) terwijl het instrument met de draaischakelaar wordt ingeschakeld.

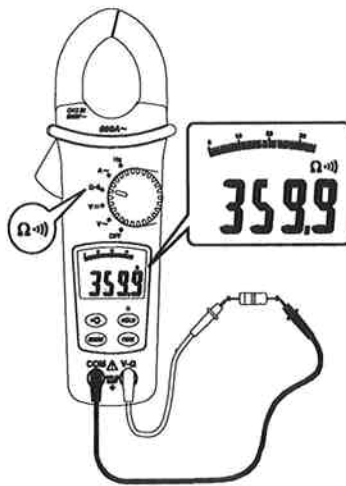
### AC V / DC V



### Continuïteit/Doorgangstest

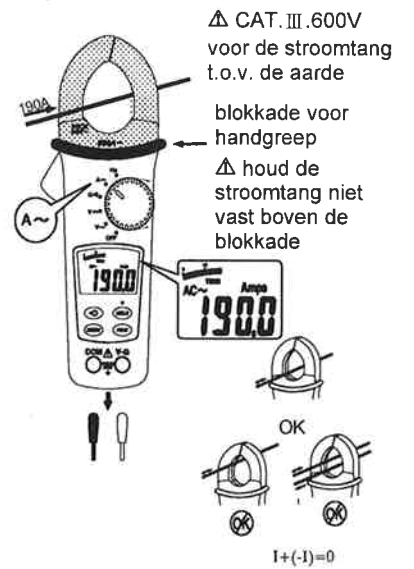


### Weerstand



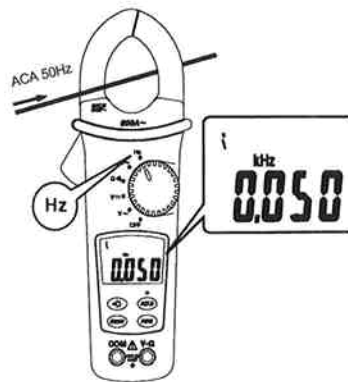
4

### ACA

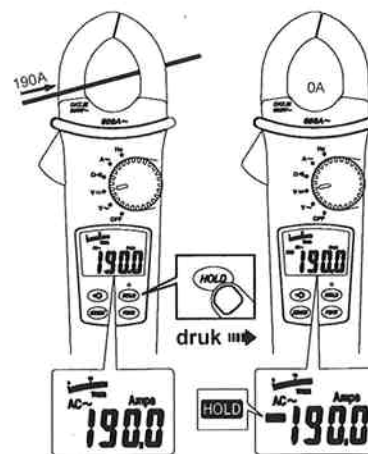


5

## Frequentie (Hz)

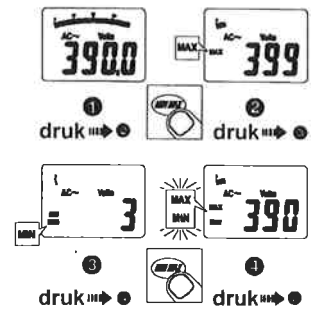


## Data Hold



6

## MIN/MAX Hold



② MAX : De stroomtang onthoudt de maximum en minimum waarden. De maximum waarde verschijnt in het display.

③ MIN : De stroomtang onthoudt de maximum en minimum waarden. De minimum waarde verschijnt in het display.

④ MAX MIN (knipperend) De stroomtang onthoudt de maximum en minimum waarden. De huidige waarde verschijnt in het display.

① NORMAL : Min/Max toets indrukken en vasthouden om terug te keren naar normale werking.

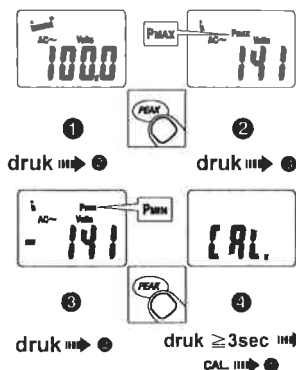
## Batterij vervangen



Vervanging van batterij:  
"0L" verschijnt in het display  
① of "0L" knippert wanneer een toets wordt ingedrukt.

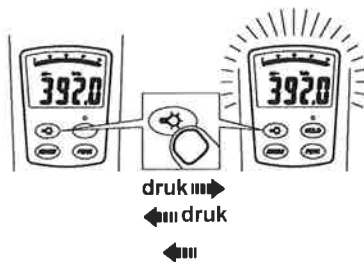
7

## Piek Hold



- ② **P<sub>MAX</sub>** : De stroomtang onthoudt de maximum en minimum piek waarden. De maximum piek waarde verschijnt in het display.
- ③ **P<sub>MIN</sub>** : De stroomtang onthoudt de maximum en minimum piek waarden. De minimum piek waarde verschijnt in het display.
- ④ **CAL** : Peak-toets langer dan 3 seconden indrukken om de stroomtang zelf te kalibreren voor nauwkeurige metingen.
- ① **Normal** : Peak-toets indrukken en vasthouden om terug te keren naar normale werking.

## Backlight



Backlight automatisch uit na 60 seconden.

## Specificaties

### 1-1 Algemene specificaties

**Display** : 4000 digits LCD display  
**Bemonstering** : 1,5 keer / sec.  
**Buiten bereik indicatie** : "OL" wordt weergegeven voor "Ω" functie, geeft de werkelijke waarde weer voor de 'A' en 'V' functie.

**Automatische uitschakeltijd** :  
Ca. 30 minuten na inschakeling

**Batterij leeg indicatie** :  
E<sub>3</sub> wordt weergegeven

**Voeding** : 9V batterij  
**Batterij type** :  
1x 9V, 200 uur voor NI 11R  
2x 1,5V AA, 600 uur voor NI 11

### 1-2 Omgevingscondities

**Binnen gebruik.**

**Kalibratie** : 1x per jaar

**Werktemperatuur** :

0°C ~ 30°C (≤ 80% RH)

30°C ~ 40°C (≤ 75% RH)

40°C ~ 50°C (≤ 45% RH)

**Opslagtemperatuur** :

-20°C ~ 60°C (≤ 80% RH) zonder batterij

**Installatie categorie** :

NEN EN 60101-1, CAT III / 600V

CAT III apparatuur is ontworpen als bescherming tegen transiënten in de apparatuur in vaste installaties, zoals distributiepanelen, voedingen en korte aftakkingen, en verlichtingssystemen in grote gebouwen.

**Maximum hoogte** : 2000 meter

**Max. geleider grootte** : 34 mm. diameter

**Vervuilinggraad** : 2

**EMC** : EN 61326-1

**Schokvibratie** : Sinusvormige vibratie per MIL-T-28800 E (5~55 Hz, 3g maximum).

### 1-3 Elektrische specificaties

Nauwkeurigheid is  $\pm$ (% van de meting + aantal karakters) bij  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C} < 80\%\text{RH}$ .

#### Temperatuur coëfficiënt :

$0,2 \times$  (gespecificeerde nauwkeurigheid) /  $^{\circ}\text{C}$ ,  $< 18^{\circ}\text{C}$ ,  $> 28^{\circ}\text{C}$ .

#### Spanning

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
$V_{\sim}$	0~400.0Vrms 400~600Vrms	$\pm(1.0\% + 5 \text{ dgt})$ 50Hz ~ 500Hz *1
$V_{\text{DC}}$	0~400.0 V 400~600 V	$\pm(0.7\% + 2 \text{ dgt})$

**Bescherming overbelasting :** 600 V rms

**Ingangsimpedantie :**  $1\text{M}\Omega // < 100\text{pF}$

#### AC conversie type NI 11

Gemiddelde waarde met rms indicatie  
**NI 11R**

\*1 als de aflezing later is dan 15% van de volle schaal (4000 digits) dan moeten 4 digits opgeteld worden bij nauwkeurigheid en neemt de meettijd iets toe.

\*2 AC metingen zijn AC gekoppeld metingen en weergave in True RMS gekalibreerd op een zuivere sinusspanning.

Voor een Crest Factor van 1,4 tot 2,0, voeg 1,0% nauwkeurigheid toe.

Voor een Crest Factor van 2,0 tot 2,5, voeg 2,5% nauwkeurigheid toe.

Voor een Crest Factor van 2,5 tot 3,0, voeg 4,0% nauwkeurigheid toe.

$CF \leq 2 \text{ 600V} / \text{ 600A}$

### Weerstand & continuïteit

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
$\Omega$ $\rightarrow$	400.0 $\Omega$	$\pm(1\% + 3 \text{ dgt})$

**Bescherming overbelasting :** 600 V RMS

**Max. open klemspanning :** 3V

**Doorgangstest :** Interne zoemer activeert als de weerstand lager is dan ca. 30  $\Omega$

### Wisselstroom

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
$A_{\sim}$ (50~60Hz)	0~60.0A	$\pm(1.9\% + 7 \text{ dgt})$ *1 *2
	60.1~400.0A	$\pm(1.9\% + 5 \text{ dgt})$ *1 *2
	401~600A	
$A_{\sim}$ (61~400Hz)	0~400.0A	$\pm(2.5\% + 7 \text{ dgt})$ *1 *2
	401~600A	

**Bescherming overbelasting :** 600 A RMS

\*1 & \*2 zie blz 10.

**Positie fout :**  $\pm 1\%$  van waarde

### Frequentie : Hz

Bereik	Nauwkeurigheid
20~400Hz	$\pm(0.1\% + 2 \text{ dgt})$

**Bescherming overbelasting :**

AC/DC 600 A RMS

**Gevoeligheid :** 3A RMS bij AC A ( $A_{\sim}$ )  
( $> 400 \text{ Hz}$  ongespecificeerd)

**Peak Hold :**

+ (3% + 15 dgt)

\* $>$  600V peak ongespecificeerd

\* $>$  600A peak ongespecificeerd

Het bereik is automatisch geschakeld naar de lage resolutie bereik bij Peak Hold of MinMax Hold.

## Beperkte garantie

Voor deze meter geldt een garantie voor de eerste afnemer tegen gebreken in materiaal en gebruik voor 6 maanden vanaf de productiedatum. Tijdens deze garantieperiode zal de fabrikant, naar zijn keuze, het defecte exemplaar vervangen of repareren, afhankelijk van de verificatie van het defect of storing.

Deze garantie geldt niet zekeringen, voor wegwerpbatterijen, of bij schade door verkeerd gebruik, onachtzaamheid, een ongeluk, ongeoorloofde reparatie, wijziging, vervuiling, of abnormale omstandigheden bij gebruik of hantering.

Welke bedoelde garantie dan ook, voortkomend uit de verkoop van dit product, inclusief maar niet beperkt tot de bedoelde garantie van handelsbevoegdheid en geschiktheid voor particulier gebruik, is beperkt tot het bovenstaande.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor het niet kunnen gebruiken van het instrument of andere eenmalige of voortvloeiende schade, kosten, economisch verlies, of welke claim(s) dan ook voor schade, kosten of economisch verlies

Wetten van verschillende staten en landen, variëren dus bovengenoemde beperkingen of uitzonderingen hoeven niet van toepassing te zijn voor u.



Nieaf-Smitt B.V.

Vrieslantlaan 6, 3526 AA, Utrecht

P.O. Box 7023, 3502 KA, Utrecht,

The Netherlands

Tel.: +31 (0) 30 288 13 11

Fax: +31 (0) 30 289 88 16

E-mail: [sales@nieaf-smitt.nl](mailto:sales@nieaf-smitt.nl)

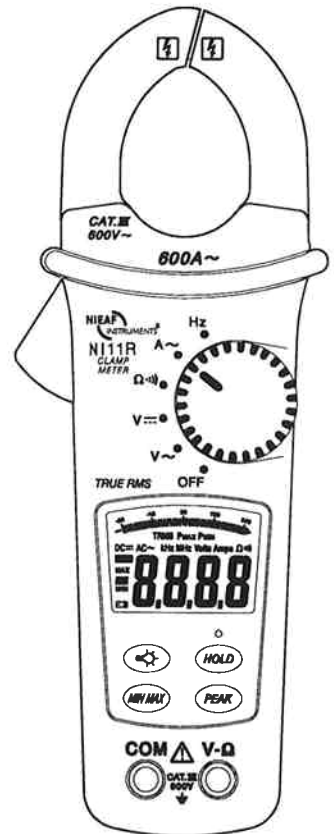
Internet:

<http://www.nieaf-smitt.nl>

<http://www.nieaf-instruments.com>



## NI 11/11R Clampmeter



### **⚠ Safety Information**

To ensure safe operation and service of the Meter, follow these instructions. Failure to observe warnings can result in severe injury or death.

- Avoid working alone so assistance can be rendered.
- Do not use test leads or the Meter if they look damaged.
- Do not use the Meter if the Meter is not operating properly or if it is wet.
- Use the Meter only as specified in the Instruction card or the protection by the Meter might be impaired.
- Use extreme caution when working around bare conductors or bus bar. Contact with the conductor could result in electric shock.
- Use caution with voltages above 30 V ac rms, or 60 V dc. These voltages pose a shock hazard.

### **Symbols as marked on the Tester and Instruction card**

	Risk of electric shock
	See instruction card
	DC measurement
	Equipment protected by double or reinforced insulation
	Battery
	Earth
	AC measurement
	Conforms to EU directives

### **⚠ Caution**

*If the meter is used in the vicinity of equipment which generates electromagnetic interference, the display may become unstable or the measurements show may be subject to large errors.*

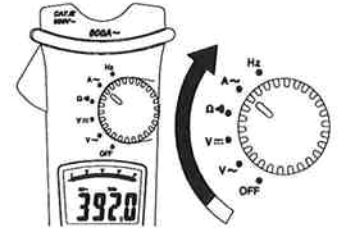
### **Maintenance**

Do not attempt to repair this Meter. It contains no user-serviceable parts. Repair or serving should only be performed by qualified personal.

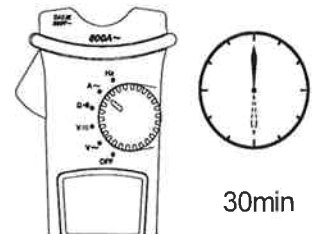
### **Cleaning**

Periodically wipe the case with a dry cloth and detergent do not use abrasives or solvents.

### **Power On / Off**



### **Auto Power Off**

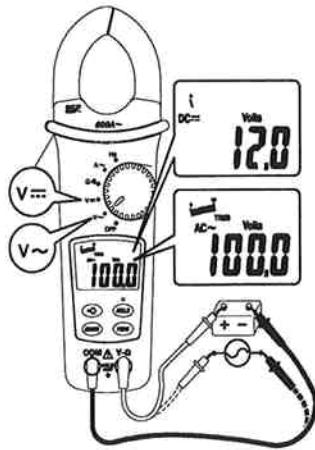


### **Auto Power Off disable :**

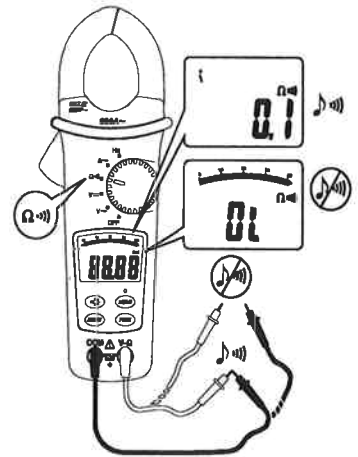
Press buttons (except Hold button) than switch the rotary knob to power on the meter.



## AC V / DC V



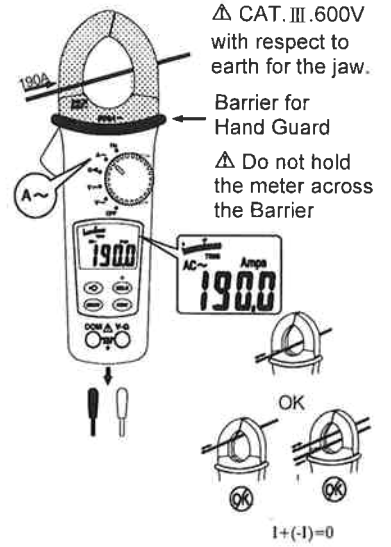
## Continuity



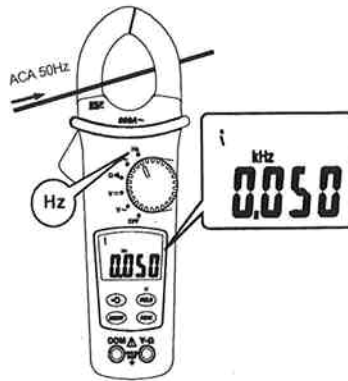
## Resistance



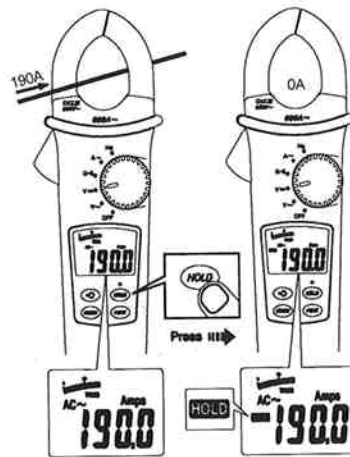
## ACA



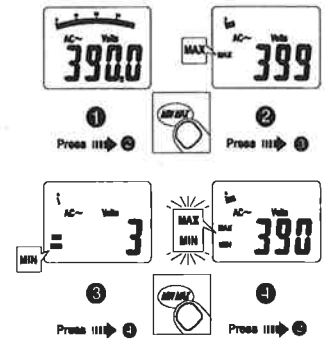
## Hz



## Data Hold

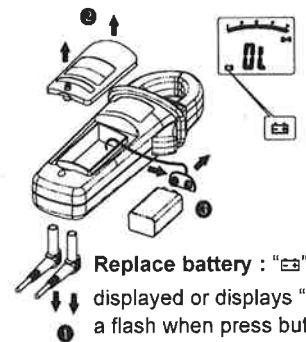


## Min / Max Hold



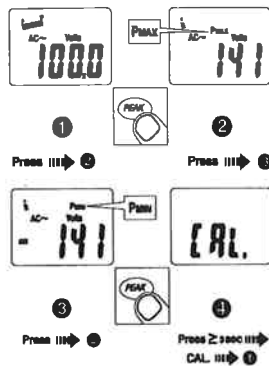
- ② MAX: Meter is saving the maximum and minimum value. Maximum value is displayed.
- ③ MIN: Meter is saving the maximum and minimum value. Minimum value is displayed.
- ④ MAX MIN (flashing): Meter is saving the maximum and minimum values. Present value is displayed.
- ① Normal : Press and hold MIN MAX to return to normal operation.

## Battery Replacement



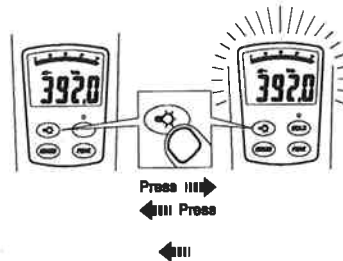
Replace battery : "0L" is displayed or displays "0L" a flash when press button.

## Peak Hold



- ② **P<sub>MAX</sub>**: Meter is saving the peak maximum and minimum value. Peak maximum value is displayed.
- ③ **P<sub>MIN</sub>**: Meter is saving the peak maximum and minimum value. Peak minimum value is displayed.
- ④ **CAL**: Press and hold PEAK button  $\geq 3$  sec to calibrate the Meter itself for accurate measurement.
- ① **Normal**: Press and hold PEAK button to return to normal operation.

## Back Light



Back light Automatic switched off after 60 seconds.

## Specifications

### 1-1 General Specifications

**LCD display digits :**

3 3/4 digit large scale LCD readout.

**Display count :** 4000 counts.

**Measuring rate :** 1.5 times / sec.

**Overrange display :**

"OL" is displayed for " $\Omega$ " functions, shows the real value for "A" and "V" function.

**Automatic power off time :**

Approximately 30 minutes after power on.

**Low battery indicator :**

⚡ is displayed.

**Power requirement :**

9V battery for NI 11R.

1.5V x 2 AA size batteries for NI 11.

**Battery life :** ALKALINE 9V approximately 200 hours for NI 11R.

ALKALINE 1.5Vx2 AA size approximately 600 hours for NI 11.

### 1-2 Environmental Conditions

**Indoor Use.**

**Calibration :**

One year calibration cycle.

**Operating temperature :**

0°C ~ 30°C ( $\leq 80\%$  RH)

30°C ~ 40°C ( $\leq 75\%$  RH)

40°C ~ 50°C ( $\leq 45\%$  RH)

**Storage temperature :**

-20 to +60°C, 0 to 80% RH (batteries not fitted).

**Overvoltage category :**

IEC 61010-1 600V CAT. III.

CAT. III equipment is designed to protect against the transients in the equipment in fixed installations, such as distribution panels, feeders and short branch circuits and lighting systems in large buildings.

**Operating altitude :** 2000m (6562 ft)

**Conductor Size :** 34mm diameter.

**Pollution degree :** 2

EMC : EN 61326-1

**Shock vibration :**

Sinusoidal vibration per MIL-T-28800E (5 ~ 55 Hz, 3g maximum).

**1-3 Electrical Specifications**

Accuracy is  $\pm$  (% reading + number of digits) at 23°C  $\pm$  5°C < 80%RH.

**Temperature coefficient :**

Add 0.2 x (Specified accuracy) / °C, < 18°C, > 28°C.

**Voltage**

Function	Range	Accuracy
V $\sim$	0~400.0Vrms 400~600Vrms	$\pm$ (1.0% + 5 dgt) 50Hz ~ 500Hz *1
V $\equiv$	0~400.0 V 400~600 V	$\pm$ (0.7% + 2 dgt)

**Overload protection :** 600 Vrms

**Input impedance :** 1M $\Omega$  // less than 100pF.

**AC Conversion Type :**

**NI 11 :** AC Conversion are average sensing rms indication calibrated to the rms value of a sine wave input.

**NI 11R :**

\*1 : Reading less than 15% of full scale (4000 digits) is needed to add 4 digits and the settling time will increase.

\*2 AC Conversions are ac-coupled, true rms responding, calibrated to the rms value of a sine wave input.

Accuracies are given for sine wave at full scale and non-sine wave below half scale. For non-sine wave add the following Crest Factor corrections :

For Crest Factor of 1.4 to 2.0, add 1.0% to accuracy.

For Crest Factor of 2.0 to 2.5, add 2.5% to accuracy.

For Crest Factor of 2.5 to 3.0, add 4.0% to accuracy.

CF  $\leq$  2 600V//600A

**Resistance & Continuity**

Function	Range	Accuracy
$\Omega$ $\Rightarrow$	400.0 $\Omega$	$\pm$ (1% + 3 dgt)

**Overload protection :** 600 Vrms

**Max. open circuit voltage :** 3V

**Continuity check :** Internal sounds activates if the resistance of the circuit under test is less than 30 $\Omega$  approximately.

**AC Current**

Function	Range	Accuracy
A $\sim$ (50~60Hz)	0~60.0A	$\pm$ (1.9% + 7 dgt) *1 *2
	60.1~400.0A	$\pm$ (1.9% + 5 dgt) *2
	401~600A	
A $\sim$ (61~400Hz)	0~400.0A	$\pm$ (2.5% + 7 dgt) *1 *2
	401~600A	

**Overload protection :** 600 Arms

**For \*1 & \*2 see page 10**

**Position Error :**  $\pm$ 1% of reading.

**Frequency : Hz**

Range	Accuracy
20~400Hz	$\pm$ (0.1% + 2 dgt)

**Overload protection :**

AC/DC 600 Arms

**Sensitivity :** 3 Arms for ACA (A $\sim$ ) (>400Hz Unspecified)

**Peak Hold :**  $\pm$  (3% + 15dgt)

\*>600V<sub>peak</sub> Unspecified.

\*>600A<sub>peak</sub> Unspecified.

The range is automatically switched to the low resolution range at Peak Hold or Min Max Hold.

## Limited Warranty

This Meter is warranted to the original purchaser against defects in material and workmanship for 6 months from the date of production. During this warranty period, manufacturer will, at its option, replace or repair the defective unit, subject to verification of the defect or malfunction. This warranty does not cover disposable batteries, or damage from abuse, neglect, accident, unauthorized repair, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling.

Any implied warranties arising out of the sale of this product, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the above. The manufacturer shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expense or economic loss. Some states or countries laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you.



**Nieaf-Smitt B.V.**  
Vrieslantlaan 6, 3526 AA, Utrecht  
P.O. Box 7023, 3502 KA, Utrecht,  
The Netherlands  
Tel.: +31 (0) 30 288 13 11  
Fax: +31 (0) 30 289 88 16  
E-mail: [sales@nieaf-smitt.nl](mailto:sales@nieaf-smitt.nl)  
Internet:  
<http://www.nieaf-smitt.nl>  
<http://www.nieaf-instruments.com>