NI 12R
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
	Apparatuur 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.

AAN/UIT

Automatische schakeling

Automatische uitschakeling uitschakelen : 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

Weerstand

Continuïteit / Doorgangstest

ACA / DCA

⚠ CAT.III.600V voor de stroomtang t.o.v. aarde

blokkade voor handgreep

⚠ houd de stroomtang niet vast boven de blokkade

I + (-I) = 0

Frequentie (Hz)

Zero / Relatief

❷ REL: De stroomtang onthoudt de getoonde waarde als offset na het indrukken van de Zero toets voor 1e maal. De relatieve waarde verschijnt in het display.
❸ REL (knipperend) De stroomtang onthoudt de offset waarde.
De actuele waarde verschijnt in het display.
❶ Zero toets langer dan 2 seconden indrukken om terug te keren naar normale werking en de offset waarden te wissen.

Data Hold

Min / Max Hold

❷ MAX: De stroomtang onthoudt de maximum en minimum waarden. De maximum waarde verschijnt in het display.
❸ MIN: De stroomtang onthoudt de maximum en minimum waarden. De minimum waarde verschijnt in het display.
❹ MAX MIN (knipperend) De stroomtang onthoudt de maximum en minimum waarden. De huidige waarde verschijnt in het display.
❶ NORMAL: Min/Max toets indrukken en vasthouden om terug te keren naar normale werking.

Batterij vervangen

Vervanging van batterij:
“ ” verschijnt in het display of “ ” knippert wanneer een toets wordt ingedrukt.

Piek Hold

❷ P_{MAX}: De stroomtang onthoudt de maximum en minimum piek waarden. De maximum piek waarde verschijnt in het display.
❸ P_{MIN}: De stroomtang onthoudt de maximum en minimum piek waarden. De minimum piek waarde verschijnt in het display.
❹ **CAL :** Peak toets langer dan 3 seconden indrukken om de stroomtang zelf te kalibreren voor nauwkeurige metingen.
❶ Normal : Peak indrukken en vasthouden om terug te keren naar normale werking.

Back Light

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 : wordt weergegeven, vervang de batterij wanneer dit symbool in het display verschijnt
Voeding : 9V batterij
Batterij type : 1x 9V, voor 200 uur

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 61010-1 600V CAT.III.

CAT.III. apparatuur is ontworpen als bescherming tegen transienten in de apparatuur in vaste installaties, zoals distributiepanelen, voedingen en korte aftakkingen, en verlichtingssystemen in grote gebouwen.
Maximum hoogte : 2000 meter
Max. geleider grootte : 35 mm. diameter
Vervuilingsgraad : 2
EMC : EN 61326-1
Schokvibratie : Sinusvormige vibratie per MIL-T-28800 E(5~55 Hz, 3g maximum).
Valsterkte : ca. 1 meter op betonnen

1-3 Elektrische specificaties

Nauwkeurigheid is ± (% van de meting + aantal karakters) bij 23°C ± 5°C < 80% RH.

Temperatuur coëfficiënt :
+0,2 x (gespecificeerde nauwkeurigheid) / °C, <18°C, > 28°C.

Spanning

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
V~	0~400.0Vrms 400~600Vrms	± (1.0%+ 5 dgt) 50Hz ~ 500Hz
V⎓	0~400.0 V 400~600 V	± (0.7% + 2 dgt)

Bescherming overbelasting : 600 V rms
Ingangsimpedantie :1MΩ / <100pF
AC conversie type:
AC metingen zijn AC gekoppelde 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, oeg 2,5% nauwkeurigheid toe.
Voor een Crest Factor van 2,5 tot 3,0, voeg 4,0% nauwkeurigheid toe.

CF 3 @ 400A/400V
CF 2 @ 600A/600V

Weerstand & continuïteit

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
Ω•)))	400.0Ω	± (1% + 3 dgt)

Bescherming overbelasting : 600 V RMS
Max. open klemspanning : 3V
Doorgangstest : Interne zoemer activeert als de weerstand lager is dan ca. 30Ω.

AC Wisselstroom

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
A∼ (50~60Hz)	0~60.0A	± (1.9%+ 7 dgt)
	60.0~400.0A	± (1.9%+ 5 dgt) *1
	400~600A	± (2.5%+ 5 dgt)
A∼ (61~400Hz)	0~60.0A	± (2.5%+ 7 dgt)
	60.0~400.0A	± (2.5%+ 5 dgt) *1
	400~600A	± (2.9%+ 5 dgt)

***1 :** Meer dan 80% van volledige schaal (4000 digits) + ±1.6%

Bescherming overbelasting : 600 Arms
AC meting en extra nauwkeurigheid is

DC Wisselstroom

Functie	Bereik	Nauwkeurigheid
A⎓	0~60.0A	± (1.5%+ 10 dgt)
	60.0~400.0A	± (1.9%+ 5 dgt)
	400A~600A	± (1.9%+ 10 dgt)

Bescherming overbelasting : 600 A RMS
Positie fout : ± 1% van waarde
Toevoeging fout volgens remanente magnetisme : 1% max. stroom crest

Automatische uitschakeling (Auto Power Off) :

De stroomtang schakelt automatisch ca. 30 minuten na inschakeling, uit.

Frequency : Hz

Bereik	Resolution	Nauwkeurigheid
20~400Hz	1Hz	± (0.1% + 2 dgt)

Bescherming overbelasting :
600 A RMS

Gevoeligheid:
3A RMS bij AC A (A~)
(>400 Hz ongespecificeerd)

Peak Hold :

± (3% + 15 dgt)
*> 600V peak ongespecificeerd
*> 600A peak ongespecificeerd

Min/Max Hold :
± 15 digits nauwkeurigheid voor ACA / DCA

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

Onderhoud

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

Reinigen

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

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 handels-bevoegdheid 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
Internet:
http://www.nieaf-smitt.nl
http://www.nieaf-instruments.com

NI 12R
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
CE	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.

Off / On

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

Resistance

Continuity

ACA / DCA

⚠ CAT.III.600V with respect to earth for the jaw.

Barrier for Hand Guard

⚠ Do not hold the meter across the Barrier

I + (-I) = 0

Hz

Zero / REL

❷ REL: Meter save the displayed offset value after press the ZERO button first time. The LCD is displaying the relative value.

❸ REL (flashing): Meter saved the offset value. Present value is displaying

❶ Normal : Press and hold ZERO for ≧2 sec to return to normal operation and cancel the offset value.

Data Hold

Min / Max Hold

❷ MAX: Meter is saving the maximum and minimum value. Maximum value is displayed.
❸ MIN: Meter is saving the maximum and minimum value. Minimum value is displayed.
❹ MAX MIN (flashing): Meter is saving the maximum and minimum values. Present value is displayed.
❶ Normal : Press and hold MIN MAX to return to normal operation.

Battery Replacement

Low battery : "⊟" is displayed or displays "⊟" a flash when press button.

Peak Hold

❷ **P_{MAX}**: Meter is saving the peak maximum and minimum value. Peak maximum value is displayed.

❸ **P_{MIN}**: Meter is saving the peak maximum and minimum value. Peak minimum value is displayed.

❹ **CAL :** Press and hold PEAK button≧3 sec to **calibrate** the Meter itself for accurate measurement.

❶ Normal : Press and hold PEAK button to return to normal operation.

Back Light

Back light Automatic 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 "Ω" 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. Replace the battery when the indicator appears in the display.
Power requirement : 9V battery.
Battery life : ALKALINE 9V 200 hours.

1-2 Environmental Conditions

Indoor Use.
Calibration :
One year calibration cycle.
Operating temperature :

0°C ~ 30°C (≦80% RH)

30°C ~ 40°C (≦75% RH)

40°C ~ 50°C (≦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 : 35mm diameter.

EMC : EN 61326-1
Shock vibration :
Sinusoidal vibration per MIL-T-28800E (5 ~ 55 Hz, 3g maximum).
Drop Protection : 4 feet drop to hardwood on concrete floor.

1-3 Electrical Specifications

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

Temperature coefficient :

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

Function	Range	Accuracy
V∼	0~400.0Vrms 400~600Vrms	± (1.0%+ 5 dgt) 50Hz ~ 500Hz
V⎓	0~400.0 V 400~600 V	± (0.7% + 2 dgt)

Overload protection : 600 Vrms
Input impedance : 1MΩ// less than 100pF.
AC Conversion Type :
AC Conversions are ac-acoupled, 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 3 @ 400A, 400V
2 @ 600A, 600V

Resistance & Continuity

Function	Range	Accuracy
Ω•)))	400.0Ω	± (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 30Ω approximately.

AC Current

Function	Range	Accuracy
A∼ (50~60Hz)	0~60.0A	± (1.9%+ 7 dgt)
	60.0~400.0A	± (1.9%+ 5 dgt) *1
	400~600A	± (2.5%+ 5 dgt)
A∼ (61~400Hz)	0~60.0A	± (2.5%+ 7 dgt)
	60.0~400.0A	± (2.5%+ 5 dgt) *1
	400~600A	± (2.9%+ 5 dgt)

digits) add ±1.6%

Overload protection : 600 Arms
AC Conversion Type and additional accuracy is same as AC Voltage.

DC Current

Function	Range	Accuracy
A⎓	0~60.0A	± (1.5%+ 10 dgt)
	60.0~400.0A	± (1.9%+ 5 dgt)
	400A~600A	± (1.9%+ 10 dgt)

Overload protection : 600 Arms

Position Error : ±1% of reading.

Addition error according to remanence : 1% max. of current crest.

Auto Power Off (APO)
The meter will automatically shut itself off after approximately 30 minutes after power on.

Frequency : Hz

Range	Resolution	Accuracy
20~400Hz	1HZ	± (0.1% + 2 dgt)

Overload protection : 600 Arms.
Sensitivity : 3 Arms for ACA (A∼)
(>400Hz Unspecified)

Peak Hold : ± (3% + 15dgt)
*>600Vpeak Unspecified.
*>600Apeak Unspecified.
Min/Max Hold : add **±** 15 dgt to accuracy for ACA / DCA.
* Automatically switch to the low resolution range at Peak Hold and

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.

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
Internet:
http://www.nieaf-smitt.nl
http://www.nieaf-instruments.com