





Veiligheidsmaatregelen

Lees en volg de gebruiksinstructies zorgvuldig. Om de veiligheid te waarborgen dient de meter alleen gebruikt te worden onder de voorwaarden zoals vermeld in de handleiding.

⚠ Waarschuwing

- Houdt bij gebruik van testsnoer en probes uw vingers achter de beschermrand.
- Verwijder het testsnoer van de meter vóór het openen van de batterij klep of de meter behuizing.
- Om de veiligheid te waarborgen dient de meter alleen gebruikt te worden onder de voorwaarden zoals vermeld in de handleiding.
- Maak altijd gebruik van gespecificeerde aansluitingen, schakelpositie en meetbereiken.
- Voer nooit een spanningsmeting uit wanneer het testsnoer is aangesloten op aansluiting A.
- Controleer de functie van de meter door het meten van een bekende spanning. Bij twijfel, de meter voor gebruik laten controleren.
- Gebruik de meter niet bij een hogere spanning dan aangegeven op de meter, tussen aansluitingen of tussen een willekeurige aansluiting en aarde.
- Voer geen stroommeting uit wanneer de open spanning hoger is dan de beschermingsklasse van de zekering. De verwachte open stroom spanning kan gemeten worden door middel van de spanningsfunctie.
- Vervang de doorgebrande zekering alléén met een zekering voorzien van het juiste vermogen, zoals beschreven in deze handleiding.
- Voorzichtigheid is geboden bij spanningen boven 30 Vac rms, 42 Vac piek, of 60 Vdc. Deze spanningen vormen een risico op elektrische schok.
- Om onjuiste metingen te vermijden, welke kunnen leiden tot een elektrische schok en verwonding, dient u de batterij te vervangen zodra het batterij indicatie lampje aangeeft.

- Om onjuiste metingen te vermijden, welke kunnen leiden tot een elektrische schok en verwonding, dient u de batterij te vervangen zodra het batterij indicatie lampje aangeeft.
- Schakel de stroom uit en onlaadt alle hoog spanningscondensatoren vóór het testen van weerstand, doorgang, diodes of elektrische capaciteit.
- Gebruik de meter niet in de buurt van explosieve gassen of dampen.

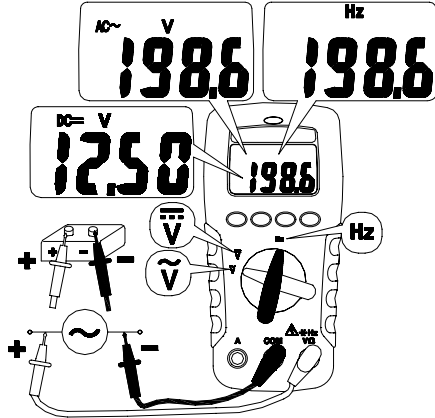
⚠ Voorzichtig

- Ontkoppel de testsnoeren van de testpunten vóór het wijzigen van de positie van de draaischakelaar.
- Sluit nooit een spanningsbron aan wanneer de draaischakelaar in de positie staat.
- Stel de meter nooit bloot aan extreem hoge temperaturen of vochtigheid.
- Stel de meter nooit in op de functie om de spanning van een vermogensbron in apparatuur te meten wat kan leiden tot beschadiging van de meter en de te testen apparatuur.

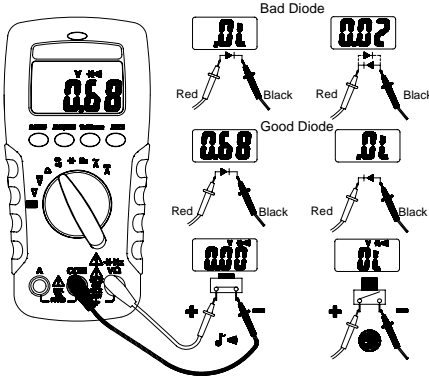
Symbolen zoals aangegeven op de meter en de handleiding.

	Risico op elektrische schok
	Raadpleeg de handleiding
	DC meting
	Dubbel geïsoleerde apparatuur
	Batterij
	Zekering
	Aarding
	AC meting
	Conform EU standaard

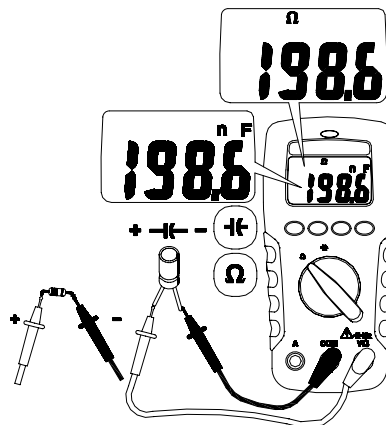
Meten AC/DC spanning en frequentie



Doorgangstest en diodetest



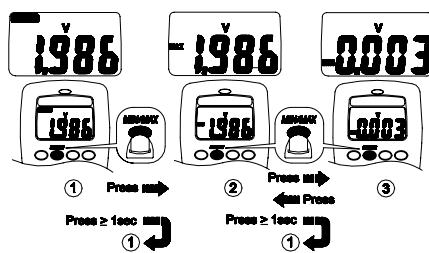
Weerstand en capaciteit (capaciteit alleen bij NI 62)



NB : Om de nauwkeurigheid van de meting bij condensatoren met een kleine waarde te verbeteren, dient u de meting uit te voeren met geopende testsnoeren om vervolgens de resterende capaciteit op de uitgevoerde meting in mindering te brengen.

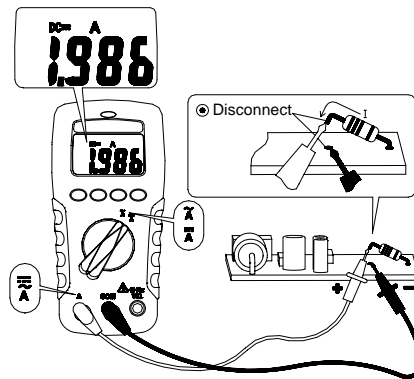
$$C_{\text{onbekend}} = C_{\text{meting}} - C_{\text{restant}}$$

MIN MAX Opname (Alleen bij NI 62)

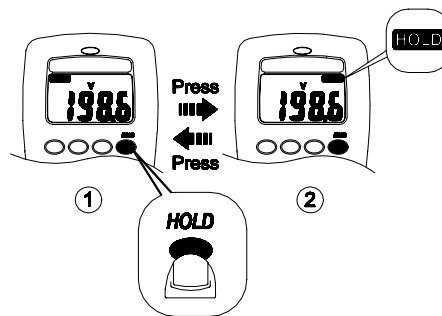




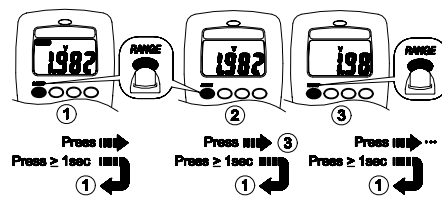
Meten DC / AC Stroom (Alleen bij NI 62)



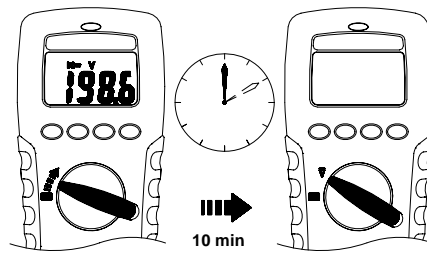
Vasthouden Display



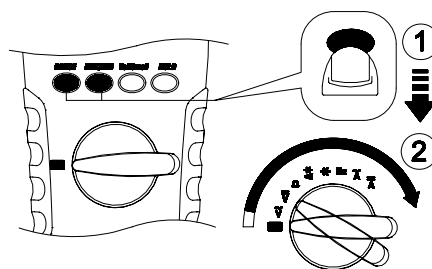
Handmatig bereik en Automatisch bereik



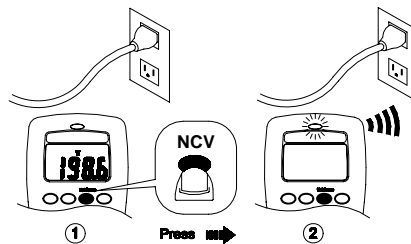
Automatische Uitschakeling (Batterijenspaarder)



Uitschakelen Automatische Uitschakeling



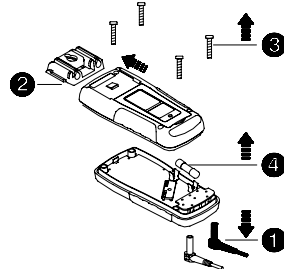
Contactloze Spanning (spanningsdetectie)



1. Spanningsdetectie schakelaar is altijd geactiveerd.
2. Testsnoeren worden niet gebruikt bij spanningsdetectie.
3. Druk op de Spanningsdetectie toets.
(VoltSense) Het display wordt zwart, er klinkt een signaal en het RODE lampje licht op om aan te geven dat het instrument gebruiksklaar is. Om de aanwezigheid van spanning zonder gebruik van testsnoeren te detecteren, dient u de Spanningsdetectie toets ingedrukt te houden.

Vervangen zekering (Alleen bij NI 62)

Voor het vervangen van de zekering zie onderstaand figuur :



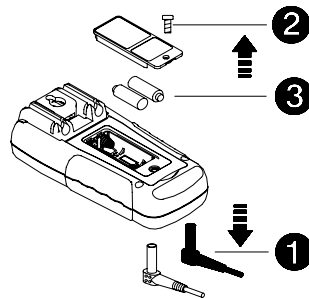


Voorzichtig

- Maak alleen gebruik van een zekering met amperage, onderbreking, spanning en snelheidsklasse zoals gespecificeerd.
- Zekering : 10A, 500V

Batterij Vervangen

Voor het vervangen van de batterij zie onderstaand figuur :



Voorzichtig

Vervang de batterij zodra het batterij indicatie-lampje \Rightarrow verschijnt, om foutieve metingen te vermijden.

Batterijen 1.5V x 2

Onderhoud

Probeer deze meter niet te repareren. Stuur de meter bij defect ter reparatie aan Nieaf-Smitt B.V.

Reiniging

Reinig de behuizing periodiek met een droge doek en schoonmaakmiddel.

Gebruik hiervoor nooit een agressief schoonmaak- of oplosmiddel.



Specificaties

Algemene specificaties

Display : 2000 counts

Polariteit : automatisch, positief geïmpliceerd, negatief aangegeven

Overbelasting display : "OL" of "-OL"

Levensduur batterij : Alkaline 250 uren

Indicatie lage batterijspanning :  verschijnt in het display, wanneer de batterijspanning onder het gebruiksklare spanningsniveau zakt.

Tijd automatische uitschakeling:

Circa 10 minuten

Gebruiksomgeving: Niet vochtig $\leq 50^{\circ}\text{C}$

51.8 °C ~ 86 °C ($\leq 80\%$ relatieve vochtigheid)

87.8 °C ~ 104 °C ($\leq 75\%$ relatieve vochtigheid)

105.8 °C ~ 122 °C ($\leq 45\%$ relatieve vochtigheid)

Opslagtemperatuur :

- 4 °C tot +140 °C, 0 tot 80% relatieve vochtigheid (zonder batterijen)

Temperatuurcoëfficiënt :

0.15 x (gespecificeerde nauwkeurigheid)/ °C, < 64.4 °C of > 82.4 °C.

Vereiste voeding :

1.5V x 2 IEC LR03, AM4 of AAA formaat

Afmetingen (B x H x D) :

74mm x 156mm x 44mm

Accessoires : Batterij (geïnstalleerd), Testsnoren en gebruikershandleiding.

Metten : meet 2 x per seconde nominaal.

Hoogte : 2000m (6561.7 ft)

Veiligheid : Conform EN61010-1, UL61010-1, IEC 6110-1, CAT.III. 600V, CAT.II. 1000V

Gewicht : (320g) inclusief batterij

Elektrische specificaties

Nauwkeurigheid is \pm (% waarde + aantal cijfers)
bij 23 °C \pm 5 °C < 80% relatieve vochtigheid

Bereik	Nauwkeurigheid
200,0mV *	Niet gespecificeerd
2,000V *	\pm (1.5%+5dgt) 50Hz ~300Hz
20,00V ~ 200,0V *	\pm (1.5%+5dgt) 50Hz ~500Hz
750V AC / 1000 DC	

DC Nauwkeurigheid : \pm (0.5%+2dgt)

Overspanningsbeveiliging :

000V DC or 750V ACrms.

Invoer impedantie : 10M Ω // minder dan 100pF.

* **CMRR / NMRR** :

(Common Mode Rejection Ratio)

* **(Normal Mode Rejection Ratio)**

Vac : CMRR > 60dB bij DC, 50Hz / 60Hz

Vdc : CMRR > 100dB bij DC, 50Hz / 60Hz

NMRR > 50db bij DC, 50Hz / 60Hz

AC conversie type

Gemiddelde meet RMS indicatie AC conversie is gekoppeld, reageert op true RMS, gekalibreerd volgens de sinus golf invoer.

* De minimale LCD lezing is 1400 tellen in de automatische bereik stand.

* Piek factor: C.F. = Piek / Rms

+ 1.5% toevoeging fout voor C.F. van 1.4 tot 3

+ 3% toevoeging fout voor C.F. van 3 tot 4.

DC / AC Stroom (Alleen bij NI 62)

Bereik	DC Nauwkeurigheid	AC Nauwkeurigheid
2,00,0A	\pm (1.0%+3dgt)	\pm (1.5%+5dgt)
10,00A**		50Hz ~500Hz *

Spanningsbelasting : 2V max

Overspanningsbeveiliging :

A invoer :

10A (500V) snelle doorbranding zekering

*** AC conversie type** :

Conversie type en aanvullende specificatie zijn gelijk aan DC/AC spanning.

**** Maximale stroominvoer restrictie tijd**:

10 minuten.

Weerstand


Bereik	Nauwkeurigheid	Spanningsbelasting
200.0 ~ 200.0K Ω **	$\pm(0.7\% + 3 \text{ dgt})$	2V max
2.000M Ω **	$\pm(1.0\% + 3 \text{ dgt})$	
20.00M Ω *	$\pm(1.5\% + 3 \text{ dgt})$	

Open circuit spanning : ca. -1.3V

* <100 dgt rollen.

** De minimale LCD lezing is 1400 tellen in de automatische bereik stand.

Diode en Doorgangstest

Bereik	DC Nauwkeurigheid	AC Nauwkeurigheid
	10 mV	$\pm(1.5\% + 5 \text{ dgt})^*$

* Voor 0.4V ~ 0.8V

Max. test stroom : 1.5mA

Max. Open circuit spanning : 2V

Overspanningsbeveiliging : 600V rms.

Frequentie (Alleen bij NI 62)

Bereik	Gevoeligheid	Nauwkeurigheid
2000Hz~200.0KHz	>1.5 Vac rms, <5 Vac rms	Frequentie: 0.01%±1dgt
2.000MHz~20.00MHz	>2 Vac rms, <5 Vac rms	

Overspanningsbeveiliging : 600V rms.

Minimale puls afstand : >25 ns

Limiet belastingsduurfactor : >30% en <70%

Capaciteit (Alleen bij NI 62)

Bereik	Nauwkeurigheid	Overspanningsbeveiliging
2,000nF~200,0µF	± (1.9%+8dgt)	600V rms
2,000mF*		

* <10 dgt op uitlezing rollen.



Garantie

Nieaf Instruments producten ondergaan strenge kwaliteitscontroles. Mochten er desondanks tijdens normaal gebruik, gebreken ontstaan dan verlenen wij een garantie van 12 maanden. Productie- of materiaalfouten worden kosteloos door ons verholpen, indien het instrument zonder invloed van buitenaf en ongeopend aan ons retour wordt gestuurd. Beschadigingen voortkomend uit het laten vallen of incorrect gebruik, vallen buiten de garantie. Indien na het verstrijken van de garantietermijn functioneringsfouten optreden, dan kunnen die door onze service afdeling verholpen worden.

Wij behouden ons het recht voor technische aanpassingen door te voeren. Wijzigingen Voorbehouden.



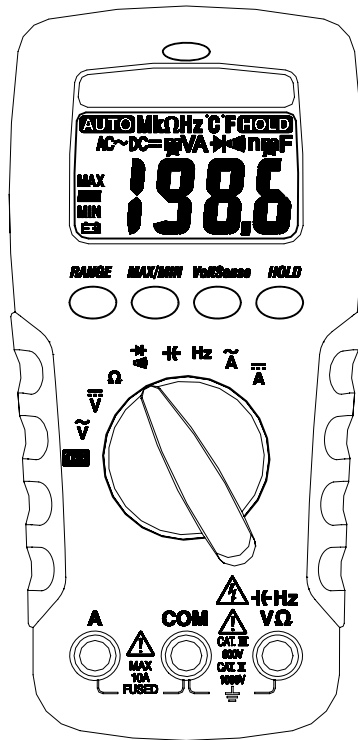


Nieaf-Smitt B.V.
Vrieslantlaan 6, 3526 AA, Utrecht
P.O. Box 7023, 3502 KA, Utrecht,
The Netherlands
Tel.: +31 (0) 30 288 13 11
Fax: +31 (0) 30 289 88 16
E-mail: sales@nieaf-smitt.nl
Internet:
<http://www.nieaf-smitt.nl>





NI 61/62 Digital Multimeter






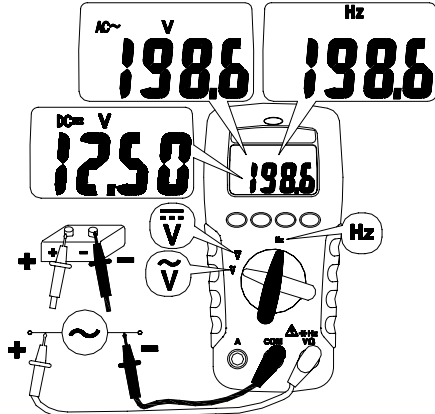
⚠ Safety Information

Understand and follow operating instructions carefully. Use the meter only as specified in this manual; otherwise, the protection provided by the meter may be impaired.

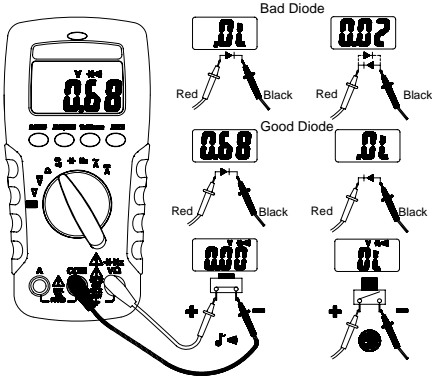
⚠ WARNING

- When using test leads or probes, keep your fingers behind the finger guards.
- Remove test lead from Meter before opening the battery door or Meter case.
- Use the Meter only as specified in this manual or the protection by the Meter might be impaired.
- Always use proper terminals, switch position, and range for measurements.
- Never attempt a voltage measurement with the test lead inserted into the A input terminal.
- Verify the Meter's operation by measuring a known voltage. If in doubt, have the Meter serviced.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on Meter, between terminals or between any terminal and earth ground.
- Do not attempt a current measurement when the open voltage is above the fuse protection rating. Suspected open circuit voltage can be checked with voltage function.
- Only replace the blown fuse with the proper rating as specified in this manual.
- Use caution with voltages above 30 Vac rms, 42 Vac peak, or 60 Vdc. These voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings that can lead to electric shock and injury, replace battery as soon as low battery indicator  appears.
- Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity, diodes, or capacitance.
- Do not use Meter around explosive gas or vapor.
- To reduce the risk of fire or electric shock do not expose this product to rain or moisture.

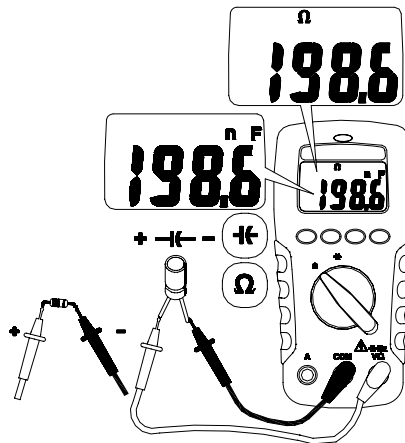
Measuring AC/DC Voltage And Frequency



Testing for Continuity and Diode



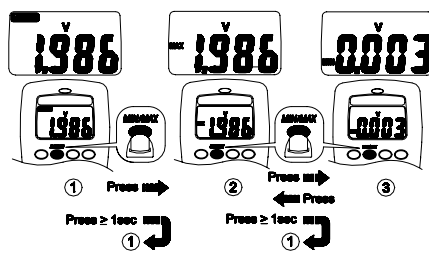
Resistance and Capacitance
(Capacitance for 62 only)



Note – To improve the measurement accuracy of small value capacitor, record the reading with the test leads open then subtract the residual capacitance of the Meter and leads from measurement.

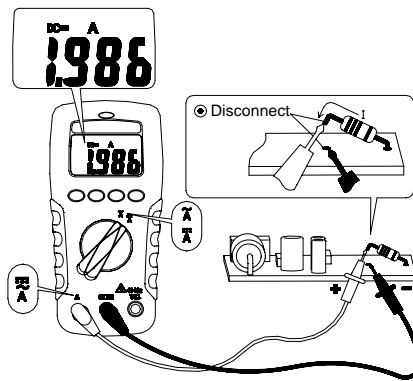
$$C_{UNKNOWN} = C_{MEASUREMENT} - C_{RESIDUAL}$$

MIN MAX Record (For 62 only)

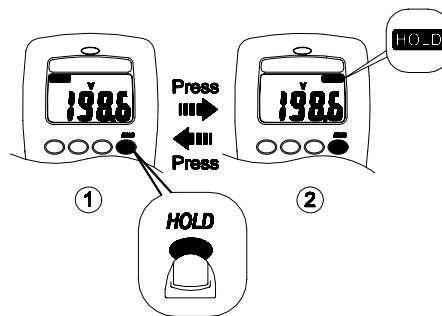




Measuring DC / AC Current (For 62 only)

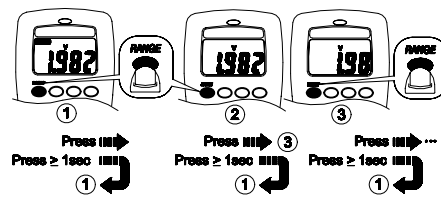


Display Hold

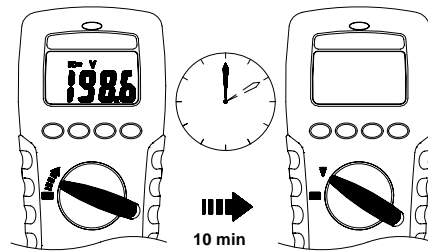




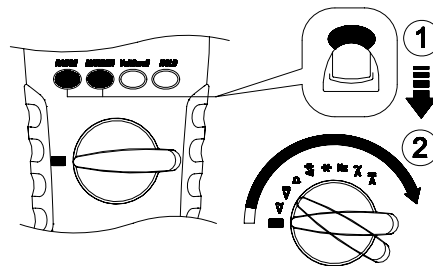
Manual Ranging and Auto Ranging



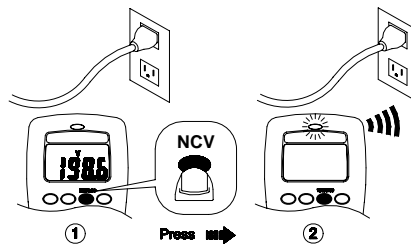
Auto Power Off (Battery Saver)



Disable Auto Power Off



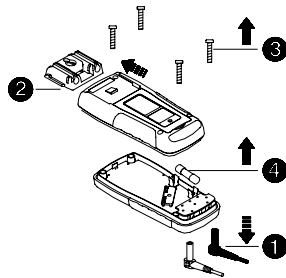
Non-Contact Voltage (Volt sense)



1. Volt sense switch will be activated on any function or at OFF status.
2. Test leads are not used for the Volt sense test.
3. Press the Volt sense button. The display goes black, a tone sounds and the red LED lights up to verify the instrument is operational. The Volt sense button must be held down to detect the presence of voltage without use of the leads.
4. If a voltage of 50V to 600V (50 to 500Hz) is detected near the top of meter a continuous tone sounds and the red LED near the top of meter illuminates.

Fuse Replacement (For 62 only)

Refer to the following figure to replace fuse :

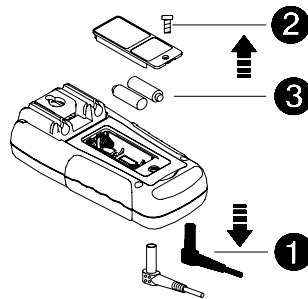


⚠ Caution

- Use only a fuse with the amperage, interrupt, voltage, and speed rating specified.
- Fuse rating :10A, 500V

Battery Replacement

Refer to the following figure to replace the batteries :



⚠ Caution

- Replace the batteries as soon as the low batteries indicator "⚡" appears, to avoid false reading.
- Batteries 1.5V x 2

Specifications

General Specifications


Display : 2000 counts.

Polarity Indication : Automatic, positive implied, negative indicated.

Overrange Indication : "OL" or "-OL".

Batteries Life : Alkaline 250 hours

Low Batteries Indication :

" " is displayed when the batteries voltage drops below operating voltage.

Auto Power Off : Approx 10 minutes.

Operating Ambient : Non-condensing $\leq 50^{\circ}\text{F}$,

$51.8^{\circ}\text{F} \sim 86^{\circ}\text{F}$ ($\leq 80\%$ R.H) $87.8^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$

($\leq 75\%$ R.H), $105.8^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$ ($\leq 45\%$ R.H)

Storage Temperature : -4°F to 140°F , 0 to 80% R.H. when battery removed from Meter.

Temperature Coefficient :

$0.15 \times (\text{Spec.Accy}) / ^{\circ}\text{F}$, $< 64.4^{\circ}\text{F}$ or $> 82.4^{\circ}\text{F}$.

Measure : Samples 2 times per second nominal.

Altitude : 6561.7 ft (2000m)

Safety : Complies with EN61010-1, UL61010-1, IEC 61010-1,

V/ Ω : CAT.III. 600V, CAT.II. 1000V.

A : CAT.III. 500V (for 62/62T/62R only)

Pollution degree : 2

Power Requirements :

1.5V x 2 IEC LR03, AM4 or AAA size

Dimensions (W x H x D) :

74mm x 156mm x 44mm

Weight : (320g) including battery.

Accessories : Battery (installed), Test leads and user manual.

Electrical Specifications

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

DC / AC Volts

Range	AC Accuracy
200.0mV *	Unspecified
2.000V *	\pm (1.5%+5dgt) 50Hz ~ 300Hz
20.00V ~ 200.0V *	\pm (1.5%+5dgt) 50Hz ~ 500Hz *
750V AC / 1000V DC	

DC Accuracy : \pm (0.5% + 2dgt)

Over voltage protection :

1000V DC or 750 V ACrms.

Input Impedance : 10M Ω // less than 100pF.

* CMRR / NMRR :

(Common Mode Rejection Ratio)

(Normal Mode Rejection Ratio)

V_{AC} : CMRR > 60dB at DC, 50Hz / 60Hz

V_{DC} : CMRR > 100dB at DC, 50Hz / 60Hz

NMRR > 50dB at DC, 50Hz / 60Hz

AC Conversion Type :

Average sensing rms indication.

AC conversions are ac-coupled, true rms responding, calibrated to the sine wave input.

* The minimum LCD reading is 1400 count in Auto Ranging Mode.

Crest Factor : C.F. = Peak / Rms

+ 1.5% addition error for C.F. from 1.4 to 3

+ 3% addition error for C.F. from 3 to 4

DC / AC Current (For 62 only)

Range	DC Accuracy	AC Accuracy
2.000A	\pm (1.0% + 3 dgt)	\pm (1.5% + 5 dgt) 50Hz ~ 500Hz *
10.00A **		

Voltage Burden : 2V max.

Overload Protection :

A input : 10A (500V) fast blow fuse

* **AC Conversion Type** : Conversion type and additional specification are same as DC/AC Voltage.

**** Ampere Testing Duty Ratio Table**

Ampere	Testing Time	Rest Time
10A	1min	10min
9A	2min	10min
8A	3min	10min
7A	4min	10min
6A	5min	10min
5A	Continually	N/A

Resistance


Range	Accuracy	Voltage Burden
200.0 ~ 200.0K Ω **	$\pm(0.7\% + 3 \text{ dgt})$	2V max
2.000M Ω **	$\pm(1.0\% + 3 \text{ dgt})$	
20.00M Ω *	$\pm(1.5\% + 3 \text{ dgt})$	

Open circuit Voltage : -1.3V approx.

* <100 dgt rolling.

** The minimum LCD reading is 1400 count in Auto Ranging Mode.

Diode Check and Continuity

Range	Resolution	Accuracy
	10 mV	$\pm(1.5\% + 5 \text{ dgt})^*$

* For 0.4V ~ 0.8V

Max. Test Current : 1.5mA

Max. Open Circuit Voltage : 2V

Overload Protection : 600V rms.

Frequency (For 62 only)

Range	Sensitivity	Accuracy
2000Hz ~200.0KHz	>1.5 Vac rms, <5 Vac rms	Frequency : 0.01%±1dgt
2.000MHz ~ 20.00MHz	>2 Vac rms, <5 Vac rms	

Overload Protection : 600V rms.
Minimum pulse width : >25 ns
Duty cycle limits : >30% and <70%

Capacitance (For 62 only)

Range	Accuracy	Overload Protection
2.000nF ~ 200.0µF	±(1.9% + 8 dgt)	600V rms
2.000mF *		

* < 10 dgt of reading rolling.



Limited Warranty

This thermometer is warranted to the original purchaser against defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. 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>