

# UNI-T®



Digital Multimeters

**UT61B**

MANUAL  
HANDLEIDING  
MODE D'EMPLOI

## UT61B MODERN DIGITAL MULTIMETER

- Illustrations and tables 1
- English Operating Manual 6
- Nederlandse handleiding 16
- Mode d'emploi français

### ILLUSTRATIONS

FIG 1: The meter's structure

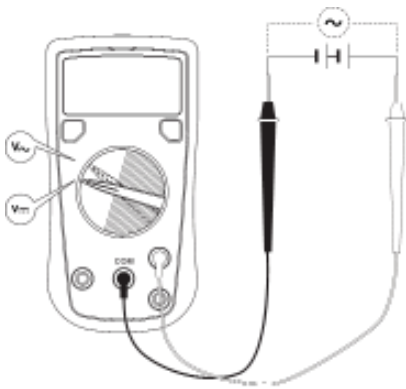


FIG 2: voltage measurement

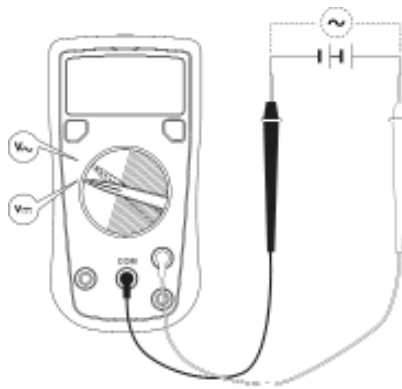


FIG 3: AC/DC current Measurement

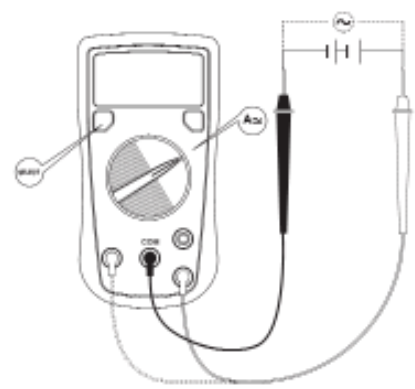


FIG 4: Resistance Measurement

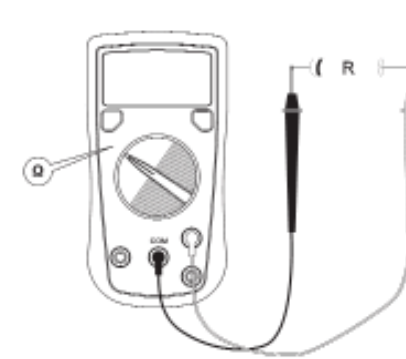


FIG 5: Diode measurement

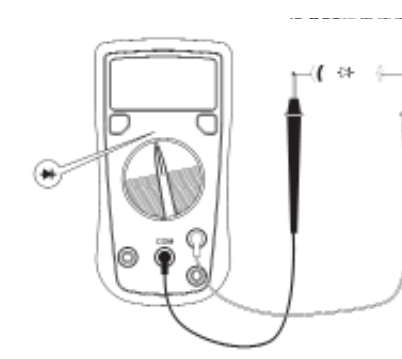


FIG 6: Continuity measurement



FIG 7: Capacitance measurement



FIG 8: Frequency measurement

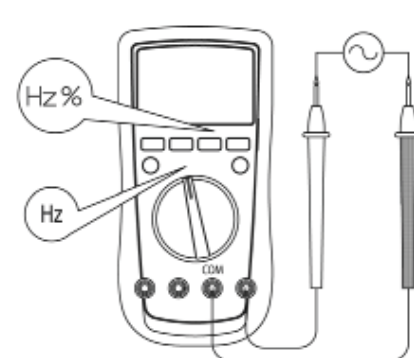
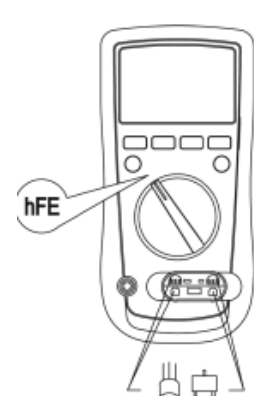


FIG 9: Temperature measurement



**TABLES**

Accuracy: +/- (a% reading + b digits) - guaranteed for 1 year

Operating temperature: 23°C +/- 5%

Relative Humidity: < 75%

**DC VOLTAGE**

Range	Resolution	Accuracy
40mV	0,01mV	+/- (0.8%+3)
400mV	0.1mV	
4V	0.001V	+/- (0.5%+1)
40V	0.01V	
400V	0.1V	
1000V	1V	+/- (1.0%+3)

Input impedance (400mV): > 3000MΩ, all other range: 10MΩ

Maximum input voltage: 1000V DC

**AC VOLTAGE**

Range	Resolution	Accuracy
40mV	0.01mV	+/- (1.2%+5)
400mV	0.1mV	+/- (1.0%+3)
4V	0.001V	
40V	0.01V	
400V	0.1V	
750V	1V	+/- (1.2%+5)

Input impedance (400mV): > 3000MΩ, all other range: 10MΩ

Maximum input voltage: 750V AC

Displays effective value of sine wave.

mv range is applicable from 5% of range to 100% of range.

## DC CURRENT

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400μA	0,1μA	+/--(1%+2)	Fuse: 1A / 250V Fast type 6x25mm
4000μA	1μA		
40mA	0.01mA	+/--(1.2%+3)	
400mA	0,1mA		
4A	0.001mA	+/--(1.5%+5)	Fuse: 10A /250V Fast type: 6x25mm
10A	0.01A		

When <5A: continuous measurement is allowed

When >5A: continuous measurement less than 10 seconds at an interval more than 15 minutes

## AC CURRENT

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400μA	0,1μA	+/--(1.2%+5)	Fuse: 1A / 250V Fast type 6x25mm
4000μA	1μA		
40mA	0.01mA	+/--(1.5%+5)	
400mA	0,1mA		
4A	0.001A	+/--(2%+5)	Fuse: 10A /250V Fast type: 6x25mm
10A	0.01A		

When <5A: continuous measurement is allowed

When >5A: continuous measurement less than 10 seconds at an interval more than 15 minutes

Displays effective value of sine wave

## RESISTANCE

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
400Ω	0.1Ω	+/--(1.2%+2)	1000V DC 750V AC
4kΩ	0.001kΩ	+/--(1%+2)	
40kΩ	0.01kΩ		
400kΩ	0,1kΩ		
4MΩ	0.001MΩ	+/--(1.2%+2)	
40MΩ	0.01MkΩ	+/--(1.5%+2)	

When measuring below 2kΩ, apply RELΔ to ensure measurement accuracy

**CAPACITANCE**



Range	Resolution	Accuracy
40nF	0.01nF	+/- (3%+5)
400nF	0.1nF	
4μF	0.001μF	
40μF	0.01μF	
400μF	0.1μF	+/- (4%+5)
4000μF	1μF	unspecified

There is around 10nF residual reading when the circuit is open

**FREQUENCY**

Range	Resolution	Accuracy
10Hz	0.01Hz	+/- (0.1%+4)
100Hz	0.1Hz	
1kHz	0.001kHz	
10KHz	0.01kHz	
100KHz	0.1kHz	
1MHz	0.001MHz	
10MHz	0.01MHz	

**DIODE & CONTINUITY TEST**

Range	Resolution	Remark
	0.001V	Open circuit voltage around 2.8V
	0.1Ω	Overload protection: 1000VDC 750VAC

Broken circuit is around > 35W, the buzzer does not beep. Good circuit resistance value is < 10Ω, the buzzer beeps continuously.

## TEMPERATURE

Range	Resolution	Accuracy
°C	1°C	(-40° ~ -20°C): -(8%+5)
		(-20° ~ 0°C): +/--(1.5%+4)
		(0° ~ 100°C): +/--(1.2%+3)
		(100° ~ 1000°C): +/--(2.5%+2)
°F	1°F	(-40°F ~ 4°F): -(8%+6)
		(4°F ~ 32°F): +/--(1.2%+5)
		(32°F ~ 212°F): +/--(1.2%+4)
		(212°F ~ 1832°F): +/--(2.5%+3)

Broken circuit is around  $> 35\Omega$ , the buzzer does not beep. Good circuit resistance value is  $< 10\Omega$ , the buzzer beeps continuously.

**CONTENTS**

• Overview	7
• Unpacking inspection	7
• Safety information	7
• International electrical symbols	8
• The meter structure	9
• General specifications	9
• Functional buttons	10
• Measurement operation	10
A. AC/DC voltage measurement	10
B. AC/DC current measurement	11
C. Resistance measurement	11
D. Continuity measurement	12
E. Diodes measurement	12
F. Capacitance measurement	13
G. Frequency measurement	13
H. Temperature measurement	14
• Data outputting	14
• Sleep mode	14
• Maintenance and service	15
A. General service and maintenance	15
B. Replacing the battery	15
C. Replacing the fuses	15

## OVERVIEW

This operating manual covers information on safety and cautions. Please read the relevant information carefully and observe all the Warnings and Notes strictly.

Digital multimeter model UT61B is an auto ranging multimeter. The meter can measure AC/DC Voltage and Current, Resistance, Diode, Continuity buzzer, Capacitance, Frequency, and temperature. In addition to the conventional measuring functions, there is a RS232C or USB standard serial port, data hold, relative mode, peak measurement, low battery display, display backlight and sleep mode.


## UNPACKING INSPECTION

Open the packaging of the meter and inspect to see any missing parts.

Item	Description	Quantity
1	Operating manual	1 piece
2	Test leads	1 pair
3	Point Contact K type Temperature probe	1 piece
4	UT61 multi purpose socket	1 piece
5	9V battery	1 piece
6	RS232C interface cable	1 piece
7	Installation Guide & Computer Interface Software (CD ROM)	1 piece

## SAFETY INFORMATION








Meter UT61B complies with the standard IEC/EN61010-1, in pollution degree 2, overvoltage category (CAT III 1000V, Cat IV 600V) and double insulation. Use the meter only as specified in this operating manual, otherwise the protection provided by the meter may be impaired.

- Before using the meter inspect the case. Do not use the meter if it is damaged or the case (or part of the case) is removed. Look for cracks or missing plastic. Pay attention to the insulation around the connections.
- Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Replace damaged test leads with identical model number or electrical specifications before using the meter.
- Replace the battery as soon as the battery indicator "  " appears. With a low battery, the meter might produce false readings that can lead to electric shock and personal injury.



- Do not use or store the meter in an environment of high temperature and humidity. The performance of the meter may deteriorate after dampened.
- Disconnect circuit power and discharge all high voltage capacitors before testing resistance, continuity and diodes.
- Do not apply more that the rated voltage, as marked on the meter in order to avoid possible electric shock or personal injury and avoid possible damage to the meter.
- Do not change the measuring range during the testing as it causes to damage the meter.
- When the meter working at an effective voltage over 60V in DC and 30Vrms in AC, special care should be taken
- When each measurement has been completed, disconnect between the test leads and the circuit under test connection, then turn the meter power off and remove the test leads away from the input terminals of the meter
- The internal circuit of the meter shall not be altered at will to avoid damage of the meter and any accident
- Soft cloth and mild detergent should be used to clean the surface of the meter when servicing. No abrasive and solvent should be used to prevent the surface of the meter from corrosion, damage and accident.
- The meter is suitable for indoor use.

**INTERNATIONAL ELECTRICAL SYMBOLS**


	Double Insulated
	Grounding
	Deficiency of Built in Battery
	Warning: Refer to the Operating Manual
	AC (Alternating Current)
	DC (Direct Current)
	Conforms to Standards of European Union

## THE METER STRUCTURE

See figure 1

1. LCD Display
2. Functional Buttons
3. Blue button
4. Rotary Switch
5. Input terminal

## GENERAL SPECIFICATIONS

1. Maximum voltage between any terminals and grounding. Refer to different range input protection voltage.
2. 10A terminal: 10A H 250V Fast Type Ceramic Fuse 6x25mm.
3.  $\mu$ A mA terminal: 1 A H 250V Fast Type Ceramic Fuse 6x25mm.
4. Maximum display 4000.
5. Analogue bar graph 41 segments
6. Measurement speed: Updates 2 ~3 times/second
7. Range: auto or manual
8. Overload indication: OL
9. Operating temperature: 0°C~40°C (32°F ~104°F)
10. Relative Humidity: 0°C~30°C : below  $\leq$  75%,  
30°C~40°C :  $\leq$ 50%
11. Storing temperature: -10°C ~50°C (14°F ~122°F)
12. Electromagnetism: Under 1V/m emission: Best Total Accuracy= Specific Accuracy + Measurement 5%. Over 1V/m emission do not have any specific index
13. Elevation: 0~2000m
14. Battery in meter: 9V 6F22 or NEDA 1604 or IEC6LR6
15. Deficiency of Built in Battery: LCD display " " .
16. Product size: 180mm×87mm×47mm 
17. Net Weight: About 370g (battery include)
18. Safety compliances: IEC61010 CATIII 1000V CATIV 600V overvoltage and double insulation standard.
19. Conform: CE

## FUNCTIONAL BUTTONS

1. LIGHT button  
Press and hold for 2 seconds to turn the display backlight on or off.
2. HOLD button  
Press HOLD to enter and exit hold mode. the symbol H is displayed.
3. BLUE button  
Press to select the alternate feature.
4. RANGE button  
Press range to enter the manual ranging mode - the meter beeps. Press range to step through the ranges available for the selected function - the meter beeps. Press and hold Range for 2 seconds to return to autoranging - the meter beeps
5. MAX/MIN  
Press to select the maximum and minimum value. Press and hold for over 2 seconds to exit MAX MIN for over 2 seconds to exit MAX MIN mode and return to the present measurement range.
6. REL $\Delta$   
Press to enter or exit the REL mode. Press and hold for 2 seconds to enter or exit RS232C or USB mode.

## MEASUREMENT OPERATION

### A. DC/ AC Voltage Measurement (See figure 2)

1. Insert the red test lead into the V terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to V. DC measurement is default or press the BLUE button to switch between DC and AC measurement mode.
3. Connect the test leads across with the object being measured. The measured value shows on the display. UT61B displays effective value of sine wave (mean value response).

In each range, the meter has an input impedance of  $10M\Omega$ . This loading effect can cause measurement errors in high impedance circuits. If the circuit impedance is less than or equal to  $10k\Omega$ , the error is negligible (0.1% or less).

To avoid possibly damages to the meter, please do not attempt to input higher than 1000V.

## B. DC/AC Current Measurement (See figure 3)

Before connecting the meter to the return circuit to be tested, cut off the current of the circuit. If the fuse burns down during measurement, the meter may be damaged or the operator himself may be hurt.

To measure current, do the following:

1. Insert the red test lead into the  $\mu\text{A}$  or A input terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to  $\mu\text{A}$ , mA or A
3. The meter defaults to DC current measurement mode. To switch to AC current measurement, press BLUE button.
4. Connect the test lead in serial to the circuit to be tested. The measured value shows on the display.
5. Press Hz% to obtain the frequency and duty cycle value.

If the value of current to be measured is unknown, use the maximum measurement position, and reduce the range step by step, until a satisfactory reading is obtained.

For the safety purpose, less than 10 seconds is for each measurement duration and keep 15 minutes duration for next measurement during the current measurement over 5A.

When current measurement has been completed, disconnect the connection between the testing leads and the circuit under test, and remove the testing leads away from the input terminals of the Meter.

## C. Resistance Measurement (see figure 4)

To avoid damages to the meter or to other devices under test, disconnect circuit power and discharge all the high voltage capacitors before measuring resistance.

To measure connect the meter as follows:

1. Insert the red test lead into the  $\Omega$  terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to  $\Omega$  measurement
3. Connect the test leads across with the object being measured. If there is lead on the resistor, it is more convenient to use included multipurpose socket to carry on testing.

#### Note

- The test leads cause  $0.2\Omega\sim 0.5\Omega$  resistance variation during the measurement, In order to obtain precision readings in low-resistance measurement, need to make the short circuit on the test leads and mark the measurement value which show on LCD display. Then deduct this variation value on the measurement value which come the meter. It goes automatically if using the REL $\Delta$  function.
- If  $\Omega$  reading with shortened test leads is not less than or equal to  $0.5\Omega$ , check for loose test leads, incorrect function selection or others.
- For high resistance measurement it is normal to take several seconds to obtain a stable reading.
- The LCD display indicates OL for open circuit or if the tested resistor is of higher value than the maximum range of the meter.

#### D. Continuity Measurement (see figure 5)

To maintain the diodes measurement accuracy disconnect circuit power and discharge all the high voltage capacitors before the measuring. Do not input higher than DC 60V and AC 30V rms voltage to prevent any damage and accident.

1. Insert the red test lead into the  $\Omega$  terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to the continuity test function and press BLUE button to select measurement mode.
3. The buzzer sounds continuously if the resistor to be tested is  $< 10\Omega$   
The buzzer does not sound if the resistor to be tested is  $> 35\Omega$

Open circuit voltage is around 0.45V

#### E. Diodes Measurement (see figure 6)

Disconnect circuit power and discharge all the high voltage capacitors before measuring resistance. Do not input higher than DC 60V and AC 30V rms voltage to prevent any damage and to harm yourself.

1. Insert the red test lead into the  $\Omega$  terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to diode test and press the BLUE button to select diode measurement.

3. For forward drop readings on any semiconductor component place the red test lead on the components anode and the black on the components cathode. The measured value shows on the display.
- In a circuit, a good diode should still produce a forward voltage drop reading of 500 ~ 800mV. However, the reverse voltage drop reading can vary depending on the resistance of other pathways between both tips.
  - Connect the test leads to the proper terminals as said above to avoid error display. The LCD will display OL indicating the diode being tested is open or polarity is reversed. The unit of the diode is Volt, displaying the forward voltage drop readings

## F. Capacitance Measurement (See figure 7)

To avoid damage to the meter, disconnect circuit power and discharge all high voltage capacitors before measuring capacitance. Use the DC voltage function to confirm that the capacitor is discharged.

1. Set the rotary switch in the capacitance function and press BLUE button to select nF measurement mode. At that time, the meter will display a fixed value which is the meter internal fixed distributed capacitance value. To ensure accuracy when measuring a small value of capacitance, the tested value must subtract this value. Rel mode can help on that. (around 10nF)
  2. For more convenience, use the multi purpose socket for measuring capacitance with leads. This method is more stable and correct for small value capacitance testing.
  3. Connect the test leads across with object being measured. The measured value shows on the display.
- It takes longer for capacitors  $> 100\mu\text{F}$
  - The LCD displays OL if the capacitor is shorted or it exceeds the maximum range

## G. Frequency Measurement (see figure 8)

Do not input higher than AC 30V AC voltage to prevent any damage and accident.

To measure frequency, connect the meter as follows:

1. Insert the red test lead into the Hz terminal and the black into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to Hz% frequency measurement.
3. Connect the test leads across with the object being measured.

The measured value shows on the display.

4. If you need to measure duty cycle, press Hz% button to select % measurement.

Note:

- Input amplitude: When 10Hz~10MHz:  $300\text{mV} < a < 30\text{Vrms}$

## H. Temperature measurement (see figure 9)

The included K type point contact temperature probe can only be used in the measurement below  $230^{\circ}\text{C}$ . To avoid harm yourself, do not input voltages higher than DC 60V or AC 30Vrms.

To measure temperature, connect the meter as follows:

1. Set the rotary switch to  $^{\circ}\text{C}$   $^{\circ}\text{F}$
2. Insert the temperature probe into the input terminal as shown on figure 9
3. Place the temperature probe to the object being measured. After a few seconds, the measured value shows on the display.
4. Press BLUE button to switch between  $^{\circ}\text{C}$  and  $^{\circ}\text{F}$  temperature.

Note:

- To avoid measurement error, especially for low temperature measurement, the operating temperature should not exceed  $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ .

## DATA OUTPUTTING

- Press and hold REL $\Delta$  for over 2 seconds to enter or exit RS232C or USB mode.
- The sleep mode feature will be disabled after entering RS232C or USB mode, the symbol on the LCD display will disappear.
- If the meter is carrying out HOLD, MAX/MIN or REL measurement, the LCD will display the corresponding readings, but the interface output will still be the random value of the present input terminals measurement.

## SLEEP MODE

To preserve battery life, the meter automatically turns off if you do not turn the rotary switch or press any button for around 15 minutes. The meter can be activated by turning the rotary switch or pressing any button. To disable the Sleep Mode function, press BLUE button while turning on the meter.


## MAINTENANCE AND SERVICE

Do not attempt to repair or service your meter unless you are qualified to do so and have the relevant calibration, performance test and service information.

### A. General Service and Maintenance

- Periodically wipe the case with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents. Clean the terminals with cotton bars with detergent, as dirt or moisture in the terminals can affect readings.
- Turn off the power of the meter when it is not in use and take out the battery if it is not used for a long time.
- Any abnormal on the meter, stop use the meter and return to service center.
- Do not use or store the meter in a place of humidity, high temperature, explosive, inflammable and strong magnetic field.

### B. Replacing the battery

LCD display "  " sign indicating battery will be run out and need to be replaced by a new battery. It causes the variance of the measuring result.

Battery Specification: 9V 6F22 or NEDA 1604 / IEC6LR61

Operating Steps:

1. Turn the power in " off " situation, then remove the test lead out of the meter.
2. Use screwdriver to remove the screws from the battery compartment. Then you can remove old battery for replacing.

### C. Replacing the fuses

To test the fuses: the meter does not response when measuring current and transistor.

Operating steps to replace the fuses:

1. Turn the meter off and remove the test leads.
2. Use screwdriver to remove the screws from the battery compartment + remove 2 additional screws to remove the case top from the case bottom.
3. Only replace by identical fuses:

A mA range	F1 Fuse 6×25mm, F 1 A H 240V
10A range	F2 Fuse 6×25mm, F 10 A H 240V



**INHOUD**

•	Overzicht	17
•	Nazicht van de verpakking	17
•	Veiligheidsinformatie	17
•	International elektrische symbolen	18
•	Lay out van de meter	19
•	Algemene specificaties	19
•	Functietoetsen	20
•	Metingen	
	A.    Gelijk- en wisselspanningsmeting	20
	B.    Gelijk- en wisselstroommeting	21
	C.    Weerstandsmeting	21
	D.    Continuïteitstest	22
	E.    Diodetest	23
	F.    Capaciteitsmeting	23
	G.    Frequentie meting	24
	H.    Temperatuur meting	24
•	Data output	25
•	Slaap stand	25
•	Onderhoud en service	
	A.    Algemene service en onderhoud	25
	B.    Vervangen van de batterij	25
	C.    Vervangen van de zekeringen	26

## OVERZICHT

Deze handleiding bevat alle veiligheidsvoorschriften en voorzorgsmaatregelen. Gelieve de handleiding aandachtig en hou rekening met alle waarschuwen en notities.

De digitale multimeter model UT61B is een auto range multimeter. Het toestel meet AC/DC spanning en stroom, weerstand, diode, Continuïteit, capaciteit, frequentie en temperatuur. Naast deze meetfuncties heeft het toestel een RS232C seriële poort aansluiting en diverse functies als data hold, relatieve waarde, MAX/MIN waarde, lage batterij, backlight en slaapstand.

## NAZICHT VERPAKKING


Open de verpakking van het toestel en verifieer of de onderstaande items aanwezig zijn:

Item	Omschrijving	Hoeveelheid
1	Handleiding	1 stuk
2	Testsnoeren	1 set
3	Punt Contact K type Temperatuur probe	1 stuk
4	UT61 multi purpose connector	1 stuk
5	9V batterij	1 stuk
6	RS232C interface kabel	1 stuk
7	Installatie instructies en Interface Software (CD ROM)	1 stuk

## VEILIGHEIDSINFORMATIE

De UT61B multimeter voldoet aan de normen IEC/EN61010-1, vervuilingsgraad 2, overspanning categorie (CAT II 600V) en dubbele isolatie. Gebruik de meter alleen als omschreven in deze handleiding, om beschadiging van het toestel te voorkomen.

- Inspecteer de behuizing van het meettoestel voor gebruik. Maak geen gebruik van het toestel wanneer deze beschadigd is of een deel van de behuizing ontbreekt. Kijk het toestel na op scheuren of ontbrekend plastic. Verifieer ook de isolatie rond de meetbussen.
- Inspecteer de isolatie van de meetsnoeren. Vervang beschadigde meetsnoeren onmiddellijk wanneer de beschadiging wordt vastgesteld door een identiek paar meetsnoeren voor het meettoestel wordt in gebruik genomen.

- Vervang de batterij wanneer de indicator voor lage batterijspanning op het LCD scherm verschijnt: "  ". Een lage batterij kan foute metingen als resultaat hebben, wat op zijn beurt kan leiden tot elektrische schokken of kwetsuren.
- Bewaar de meter niet in een vochtige omgeving of in te hoge temperaturen. De prestaties van het meettoestel kunnen hierdoor verslechteren.
- Schakel het te meten circuit steeds uit en ontlad alle capaciteiten alvorens het testen van weerstand, continuïteit en diode te starten.
- Breng niet meer dan de toegestane spanning aan, zoals weergegeven op het meettoestel, om een mogelijk elektrische schok, kwetsuren of schade aan het toestel te vermijden
- Zet de draaischakelaar voor een meting in de juiste positie en bedien de draaischakelaar niet gedurende een meting, ter voorkoming van een gevaarlijke situatie of schade aan het meettoestel.
- Wanneer de multimeter gebruikt wordt op een spanning van 60V DC en 30Vrms in AC, is extra voorzichtigheid aanbevolen.
- Ontkoppel de testsnoeren van het te meten circuit zodra een meting is uitgevoerd. Schakel vervolgens het toestel uit.
- Het interne circuit van de meter mag niet worden gewijzigd, ter voorkoming van ongevallen of schade.
- Reinig de meter steeds met een zachte doek en een mild schoonmaakmiddel. Gebruik geen agressief middel of oplosmiddel om schade aan het toestel te voorkomen.
- Het toestel is enkel geschikt voor binnenshuis gebruik.

**INTERNATIONALE ELECTRISCHE SYMBOLEN**


	Dubbele isolatie
	Aarding
	Lage batterijspanning
	Opgelet: raadpleeg de handleiding
	AC (Wisselspanning/stroom)
	DC (Gelijkspanning/stroom)
	Conform aan EU standaarden

## LAY OUT VAN HET TOESTEL

Zie figuur 1

1. LCD Display
2. Functie toetsen
3. Blauwe toets
4. Draaischakelaar
5. Ingangsbussen

## ALGEMENE SPECIFICATIES

1. Maximale voltage tussen ingangsbussen en aarding - zie ingangsvoltage verschillende bereiken.
2. 10A meetbus: 10A H 250V Fast Type Ceramic Fuse 6x25mm.
3.  $\mu$ A mA meetbus: 1 A H 250V Fast Type Ceramic Fuse 6x25mm.
4. Maximum display 4000.
5. Analoge bargraph 41 segmenten
6. Meetsnelheid: Update 2 ~3 x / seconde
7. Range: auto of manueel
8. Overspannings indicatie: OL
9. Werktemperatuur: 0°C~40°C (32°F ~104°F)
10. Relatieve vochtigheid: 0°C~30°C : onder  $\leq$  75%,  
30°C~40°C :  $\leq$ 50%
11. Opslag temperatuur: -10°C ~50°C (14°F ~122°F)
12. Electromagnetisme: Onder 1V/m emissie: Beste totale nauwkeurigheid = specifieke nauwkeurigheid + 5% van de meting. Boven 1V/m emissie is er geen specifieke index.
13. Elevation: 0~2000m
14. Batterij in meter: 9V 6F22 of NEDA 1604 of IEC6LR6
15. Bij lage batterijspanning geeft LCD display "  ".
16. Afmetingen: 180mm×87mm×47mm
17. Netto gewicht: ongeveer 370g (inclusief BTW)
18. Veiligheidsnormen: IEC61010 CATIII 1000V CATIV 600V overspanning en dubbele isolatie standaard.
19. Conform: CE

## FUNCTIE TOETSEN

1. LIGHT toets  
Druk deze toets gedurende 2 seconden om de backlight te activeren of desactiveren. Na ca. 10 seconden gaat de verlichting automatisch uit.
2. HOLD toets  
Druk de HOLD toets om de HOLD functie in of uit te schakelen. De HOLD functie is te gebruiken bij alle meetfuncties behalve frequentie meting.
3. BLAUWE toets  
Druk op deze toets om over te schakelen naar de onderliggende meting. Dit is onder andere mogelijk bij AC/DC voltage, AC/DC stroom, auto en manuele range, frequentie en duty cycle. Deze toets wordt gebruikt als REL functietoets bij weerstandsmeting.
4. RANGE toets  
Druk op deze toets om over te schakelen naar de manuele range. De meter geeft een signaal. Druk opnieuw om naar een ander bereik te schakelen. De meter geeft opnieuw een signaal. Druk gedurende 2 seconden om over te schakelen naar auto range.
5. MAX/MIN  
Druk om de maximum en minimum waarde te selecteren. Druk gedurende 2 seconden om uit de MAX en MIN functie terug te keren.
6. REL $\Delta$   
Druk op de toets om de REL functie te activeren of desactiveren. Druk gedurende 2 seconden om naar de RS232 functie over te schakelen.

## METINGEN

Controleer de 9V batterij en draai aan de draaiknop om de gewenste meting in te stellen. Bij een zwakke batterij kunnen onjuiste meetresultaten getoond worden. Let extra op de waarschuwingssymbolen nabij de meetbussen alvorens een meting gestart wordt.

### A. DC/ AC Spanningsmeting (See figure 2)

1. Verbind het rode testsnoer met de V ingangsbuis en het zwarte met de COM bus.
2. Zet de draaischakelaar op Voltage. DC meting is de standaard waarde. Druk op de Blauwe toets om over te schakelen naar AC meting.
3. Verbind de testsnoeren parallel met het te meten circuit. De gemeten waarde verschijnt op het display. Bij AC meting is dit de effectieve waarde van de sinusgolf (gemiddelde waarde).

Nota:

- In elk bereik is de ingangsimpedantie ongeveer  $10\text{M}\Omega$ . Deze impedantie kan de meetwaarde beïnvloeden in circuits met een hoge impedantie. Bij circuits met een impedantie kleiner of gelijk aan  $10\text{k}\Omega$ , is de foutmarge verwaarloosbaar (0.1% of minder).
- Om mogelijk schade aan het toestel te voorkomen, is het aangeraden geen spanningen te meten hoger dan 1000V.

## B. DC/AC stroom meting (zie figuur 3)

Alvorens de meting te starten, schakelt u het te meten circuit uit. Als een zekering doorbrandt tijdens de meting, kan de meter beschadigd worden of riskeert u zelf blessures.

Op een stroommeting uit te voeren, volg de volgende stappen:

1. Verbind het rode testsnoer met de  $\mu\text{A}$  of A ingangsbuss en het zwarte testsnoer met de COM ingangsbuss.
2. Plaats de draaiknop op  $\mu\text{A}$ , mA of A
3. Druk op de BLAUWE toets om te kiezen tussen AC en DC stroommeting.
4. Verbind de meetsnoeren in serie met het te meten circuit. De gemeten waarde verschijnt op het display.

Nota:

- Indien u geen idee heeft van het juiste bereik, start de meting in het hoogste bereik en verlaag het bereik stap voor stap tot de juiste uitlezing wordt verkregen.
- De mA en 10A ingang zijn beveiligd met zekeringen.
- Om veiligheidsredenen, beperk de meting tot minder dan 10 seconden bij metingen hoger dan 5A. Wacht ook 15 minuten alvorens de volgende stroommeting boven 5A uit te voeren.

## C. Weerstandmeting (zie figuur 4)

Om de nauwkeurigheid van weerstandsmetingen te vrijwaren, schakel de voeding uit en ontlad alle condensatoren voor de meting te starten.

Om weerstand te meten, volg de volgende stappen

1. Verbind het rode testsnoer met de  $\Omega$  ingangsbuss en het zwarte met de COM ingangsbuss.
2. Plaats de draaiknop in  $\Omega$  meting.
3. Verbind de testsnoeren parallel met het te meten circuit.

Nota's:

- Als de weerstand over draden beschikt, kan u gebruik maken van de multi purpose connector om de meting uit te voeren.
- De testsnoeren zorgen voor verhoging van de weerstandswaarde met  $0.2\Omega \sim 0.5\Omega$ . Bij lage weerstandsmetingen dient men de weerstandswaarde van de meetsnoeren af te trekken van de gemeten weerstandswaarde. Gebruik de REL $\Delta$  functie om dit automatisch te doen.
- Als de  $\Omega$  uitlezing kleiner of gelijk is aan  $0.5\Omega$ , verifieer dan de aansluiting van de testsnoeren of kijk na of de meting correct is gebeurd.
- Bij hoge weerstandswaarden is het normaal dat het enige tijd duurt alvorens een stabiele waarde wordt bekomen.
- Als het LCD display de indicatie "OL" aanduidt, betekent dit dat men een open circuit aan het meten is of een weerstandswaarde die hoger is dan het maximale bereik van het toestel.

#### D. Continuïteitsmeting (doorbeltest) (zie figuur 6)

Schakel de stroom uit en ontlad alle capaciteiten alvorens een continuïteitsmeting uit te voeren. Zorg dat de spanning niet hoger is dan 60VDC of 30VAC rms om schade en kwetsuren te voorkomen.

1. Verbindt het rode testsnoer met de  $\Omega$  ingangsbuss en het zwarte met de COM ingangsbuss.
2. Plaats de draaiknop op de continuïteitstestfunctie en druk op de BLAUWE knop om de juiste functie te selecteren.
3. Verbindt de testsnoeren met het te meten circuit. Als de weerstand tussen beide meetpunten  $>35\Omega$  zal er geen buzzer klinken. Als de weerstand daarentegen  $\leq 10\Omega$  zal de zoemer een signaal geven.
4. De weerstandswaarde wordt weergegeven op het LCD display - de eenheid is  $\Omega$ .

Note:

Het open circuit voor spanning is 0.45V

## E. Diodetest (Zie figuur 5)

Schakel de stroom van het te testen circuit uit en ontlaadt alle hoogspannings condensatoren, om schade te voorkomen aan het meettoestel of te testen circuit. Het is aan te raden geen metingen uit te voeren bij spanningen hoger dan DC 60V of AC 30V.

1. Steek het rode meetsnoer in de  $\Omega$  ingangsbuis en het zwarte meetsnoer in de COM meetbus.
  2. Plaats de draaiknop in op het diode bereik en druk op de blauwe toets om de diode test te selecteren.
  3. Vervolg verbindt u het rode meetsnoer met de anode en het zwarte met de kathode van de diode. De gemeten waarde wordt getoond op het display.
- In een circuit zal een goede diode een voorwaartse spanningsval vertonen van 500~800mV. De omgekeerde spanningsval is afhankelijk van de weerstand van andere stroomkringen tussen de meetsnoeren.
  - Als het LCD display "OL" afficheert, verifieer dan of de meting correct werd uitgevoerd: het rode meetsnoer aan de anode en het zwarte met de kathode. Het display zal namelijk "OL" weergeven bij een onjuiste meting of bij een slechte diode.

## F. Capaciteitsmeting (Zie figuur 7)

Om schade aan de meter te voorkomen, schakel het te meten circuit uit en ontlaadt alle hoogspanningscapaciteiten alvorens de meting te starten. Gebruik de DC voltage functie om dit te verifiëren.

1. Plaats de draaiknop in de capaciteitsfunctie en druk op de blauwe drukknop om nF te selecteren. Op dat moment zal het toestel een vaste waarde weergeven, wat de interne capaciteitswaarde is. Bij nauwkeurige metingen van lage capaciteitswaarden, moet de interne capaciteitswaarde van de waarde op het display worden afgetrokken. Gebruik de functietoets relatieve waarde (REL) om dit op een eenvoudige wijze te doen. (ca. 10nF)
2. Verbindt de meetsnoeren met het te meten circuit of gebruik de testclip om de capaciteit te meten. Dit is een meer correcte methode om een stabiele waarde te verkrijgen bij het testen van capaciteiten.
3. Verbindt de meetsnoeren parallel met het te meten object. De gemeten waarde verschijnt op het display.



- Bij grote capaciteiten ( $>100\mu\text{F}$ ) kan het enige tijd duren alvorens een stabiele waarde te verkrijgen.
- Het LCD display geeft "OL" weer als de capaciteit kortgesloten is of groter is dan het maximale bereik van het toestel.

### G. Frequentiemeting (zie figuur 8)

Het dient vermeden te worden om metingen uit te voeren bij spanningen hoger dan AC 30V, om ongelukken en schade te voorkomen.

Om frequentie te meten, dient u het meettoestel als volgt aan te sluiten:

1. Verbindt het rode meetsnoer met de Hz aansluitbus en het zwarte met de COM aansluitbus.
2. Plaats de draaiknop in de frequentiefunctie (Hz%)
3. Verbindt de testsnoeren parallel met het te meten circuit. De gemeten waarde verschijnt op het display.
4. Als men duty cycle wenst te meten, drukt men op de Hz% toets om de % meting te selecteren.

Ingangsamplitude: 10Hz ~ 10MHz:  $200\text{mV} < A < 30\text{Vrms}$

### H. Temperatuurmeting (zie figuur 9)

De bijgeleverde K type contact probe kan gebruikt worden voor metingen onder  $230^{\circ}\text{C}$ . Om persoonlijk letsel te voorkomen, dienen spanningen hoger dan DC 60V of AC 30Vrms vermeden worden.

Om temperatuur te meten, verbindt het meettoestel als volgt:

1. Plaats de draaiknop in de  $^{\circ}\text{C}$   $^{\circ}\text{F}$  bereik.
2. Verbind de temperatuur probe met de ingangsbussen zoals aangegeven in figuur 9.
3. Plaats de temperatuurprobe op het te meten object. Na een paar seconden kan u de gemeten waarde aflezen op het display.
4. Druk op de blauwe toets om te switchen tussen  $^{\circ}\text{C}$  en  $^{\circ}\text{F}$ .

Nota:

- Om een foute meting te voorkomen, in het bijzonder bij lage temperaturen, is het aangeraden dat de omgevingstemperatuur tussen  $18^{\circ}\text{C}$  ~  $28^{\circ}\text{C}$  ligt.

## DATA OUTPUTTING

- Druk gedurende 2 seconden op de REL $\Delta$  toets om de RS232C uitgang of USB modus te activeren.
- De slaap modus wordt uitgeschakeld als u de RS232C of USB functie hebt geactiveerd, het slaap symbool op het scherm zal verdwijnen.
- Als de meter een HOLD, MAX/MIN of REL meting uitvoert, zal het LCD de corresponderende waarde weergeven, maar de interface zal de momentele waarde weergeven.

## SLAAP MODUS

Om batterij te sparen, zal de meter automatisch uitschakelen indien de meter gedurende 15 minuten niet werd gebruikt. De meter kan dan geactiveerd worden door gelijk welke toets in te drukken of door aan de draaiknop te draaien. Om de slaap modus uit te schakelen drukt u op de blauwe toets bij het aanschakelen van de meter.


## ONDERHOUD EN SERVICE

Probeer de meter niet zelf te herstellen indien u niet gekwalificeerd bent en niet beschikt over de nodige calibratie, test en service gegevens.

### A. Algemeen onderhoud

- Maak de behuizing regelmatig schoon met een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel. Gebruik geen agressieve middelen of oplosmiddelen. Maak de ingangsbussen schoon met wattenstaafjes met detergent. Stof of vuil kan de metingen beïnvloeden.
- Schakel de meter uit wanneer het toestel niet gebruikt wordt en neem de batterij uit het toestel wanneer het voor langere tijd niet gebruikt wordt.
- Gebruik of bewaar het toestel niet op plaatsen met hoge vochtigheidsgraad, hoge temperatuur, in een explosieve, licht ontvlambare omgeving of in de buurt van een sterk magnetisch veld.

### B. Vervangen van de batterij

Als het LCD display een batterij "  " weergeeft, is de batterij bijna leeg en dient deze vervangen te worden door een nieuwe batterij. Een lege batterij kan onnauwkeurigheden in de metingen tot resultaat hebben.

Batterij specificaties: 9V 6F22 of NEDA 1604 / IEC6LR61

Hoe de batterij vervangen:

1. Schakel de meter uit en maak de meetsnoeren los van het toestel.
2. Gebruik een schroevendraaier om de schroefjes van het batterij compartiment los te maken. De batterij kan vervolgens eenvoudig vervangen worden.

### **C. Vervangen van de zekeringen**

Als een zekering stuk is, zal de meter geen stroommeting of transistor test meer uitvoeren.

Hoe de zekering te vervangen:

1. Schakel de meter uit en maak de meetsnoeren los van het toestel.
2. Gebruik een schroevendraaier om de schroefjes van het batterij compartiment los te maken en verwijder ook de 2 extra schroefjes om de bodem en het deksel van het meettoestel van mekaar los te maken.
3. Gebruik enkel identieke zekeringen met de volgende specificaties:

A mA bereik	F1 Fuse 6×25mm, F 1 A H 240V
10A bereik	F2 Fuse 6×25mm, F 10 A H 240V

## CONTENU

**VUE D'ENSEMBLE**

Ce mode d'emploi regroupe les informations relatives à la sécurité et aux précautions à prendre. Veuillez lire les notices attentivement et prendre note de toutes les consignes de sécurité.

Le multimètre UT61B est un instrument digital auto range. Mesure de tension AC/DC, courant AC/DC, Résistance, capacité, fréquence et température, diode et teste de continuité. En plus le multimètre peut être connecté à un PC pour transfert de données par la connexion RS232 ou porte USB. Lecture de valeur MAX et MIN, mode relative.

**INSPECTION DE L'EMBALLAGE**

Ouvrir l'emballage du multimètre et vérifier le contenu.

Item	Description	Quantité
1	Notices	1 piece
2	Fils de mesure	1 pair
3	Probe de température type K	1 piece
4	UT61 multi purpose socket	1 piece
5	9V batterie	1 piece
6	RS232C câble interface	1 piece
7	Guide d'Installation & Logiciel interface (CD ROM)	1 piece








**CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

L'appareil UT61B répond à la norme IEC/EN61010-1, niveau de pollution 2, categorie de surtension (CAT II 600V) et double isolation. Pour éviter chocs électriques, lire les consignes de sécurité avant d'utiliser l'appareil.

- Avant d'utiliser l'appareil, inspecter le boîtier. Ne pas utiliser le multimètre s'il est endommagé ou s'il manque tout ou partie du boîtier. Vérifier que le plastique n'est ni fissuré, ni cassé. Vérifier en particulier l'isolation autour des connecteurs.
- Vérifier que les fils de tests ne sont pas à nu et que leur isolant n'est pas endommagé. Le cas échéant, remplacer les fils de test endommagés par des produits ayant la même référence ou des spécifications électriques identiques avant d'utiliser l'appareil.

- Remplacer la pile dès que le voyant de batterie apparaît. Si la pile est trop faible, les relevés risquent d'être faussés et vous vous exposez à des chocs électriques ou à des blessures.
- Ne pas utiliser ni stocker l'appareil en environnement humide, explosif ou inflammable, ni en cas de températures élevées ou de champ magnétique puissant.
- Déconnectez le courant dans le circuit et déchargez tous les condensateurs à haut voltage avant de tester la résistance, la continuité, les diodes et le courant.
- Ne pas appliquer entre les bornes ou une borne et la masse de tension supérieure à la tension nominale indiquée sur l'appareil.
- Positionner le commutateur rotatif à droite et ne pas le tourner pendant une mesure afin de ne pas endommager l'appareil.
- Si l'appareil fonctionne à plus de 60V DC ou 30V rms AC, faire preuve de précaution en raison du risque de choc électrique.
- Le circuit interne ne doit pas être sciemment modifié sous peine d'endommager l'appareil et de risquer des accidents.
- Nettoyer la surface de l'appareil avec un chiffon et un détergent doux. N'utiliser ni abrasif, ni solvant pour ne pas endommager l'appareil et éviter la corrosion.
- Avant d'ouvrir le boîtier, retirer les fils de test et les pinces et arrêter l'appareil.
- Le multimètre est pour usage à l'intérieur.

## SYMBOLES ELECTRIQUES INTERNATIONAUX


	Double isolation
	Terre
	Faible battery
	Attention - consulter les notices
	AC (Courant alternative)
	DC (Courant direct)
	Conforme les Standards de l'union Européenne

## STRUCTURE DU MULTIMETRE

Voire figure 1

1. Affichage LCD
2. Bouton de fonction
3. Bouton bleu
4. Bouton rotatif
5. Bornes d'entrée

## SPECIFICATIONS GENERALES

1. 10A borne d'entrée: 10A H 250V Fusible Type Rapide 6x25mm.
2.  $\mu$ A mA borne d'entrée: 1 A H 250V Fusible Type Rapide 6x25mm.
3. Affichage maximale 4000.
4. Analogue bar graph 41 segments
5. Vitesse de la mesure: Mises à jour 2 ~3 fois/seconde
6. Auto Range
7. Indication de surcharge: OL
8. Température opérationnelle:  $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}\sim 104^{\circ}\text{F}$ )
9. Humidité relative:  $0^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$  : sous  $\leq 75\%$ ,  
 $30^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$  :  $\leq 50\%$
10. Température de conservation:  $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}\sim 122^{\circ}\text{F}$ )
11. Compatibilité électromagnétique: dans un champ de 1V/m: précision globale: précision indiquée +5% de la plage. Dans un champ de plus d'1V/m, aucune précision indiquée.
12. Elévation: 0~2000m
13. Batterie: 9V 6F22 ou NEDA 1604 ou IEC6LR6
14. Décharge de batterie: LCD affiche "  ".
15. Dimensions du produit: 180mm×87mm×47mm
16. Poids net: ca 370g (batterie inclusive)
17. Information de sécurité: IEC61010 CATIII 1000V CATIV 600V survoltage et isolation double.
18. Conforme les normes CE

## BOUTONS DE FONCTIONNEMENT

1. Bouton LIGHT  
Appuyer le bouton jaune (LIGHT) pendant 2 sec pour activer ou désactiver le rétro éclairage.
2. Bouton HOLD  
Appuyer le bouton HOLD pour activer ou désactiver la fonction HOLD. IL est possible d'utiliser la fonction pour toutes les fonctions de mesurage sauf mesurage de fréquence.
3. Bouton BLEU  
Appuyer ce bouton SELECT pour changer à une autre fonction s'il y a plusieurs fonctions sur le bouton tournant.
4. RANGE  
Appuyer le bouton RANGE pour changer à portée manuelle. Appuyer pour naviguer entre les portées différentes. Appuyer pendant 2 secondes pour retourner à la portée AUTO.
5. MAX/MIN  
Sélectionner la valeur maximale ou minimale. Appuyez sur le bouton pendant 2 secondes pour quitter la fonction MAX/MIN.
6. REL $\Delta$   
Le mode relatif s'applique à toutes les fonctions sauf fréquence et duty cycle. L'écran indique  $\Delta$  lorsque la fonction relative est activée. Appuyer le bouton pour activer ou désactiver le mode REL. Appuyer pour 2 secondes pour activer ou désactiver le mode RS232 ou USB.

## MESURES

### A. Mesure de voltage DC/ AC (Voire figure 2)

1. Insérer le fil de mesure rouge dans la borne HzV $\Omega$  et le fil de mesure noir dans la borne COM
2. Mettre le commutateur rotatif sur V. Appuyer le bouton BLEU pour choisir le mode de mesure DC ou AC.
3. Connecter les fils de mesure parallèle avec le circuit à mesurer. La valeur mesurée apparaît sur l'écran. Pour le mesure de tension AC, ce sont les valeurs effectives des sinus (valeurs moyennes).

Pour chaque portée, l'instrument a une impédance d'entrée d'approximativement 10M $\Omega$ . Cet effet de chargement peut causer des erreurs de mesure dans les circuits à impédance élevée. Si l'impédance du circuit est égale ou inférieur à 10K $\Omega$ , l'erreur est négligeable (0.1% ou moins).



Note:

Pour éviter l'endommagement de l'appareil, il est conseillé de ne pas mesurer des tensions plus élevées de 500V.

## B. Mesure de courant DC/AC (Voire figure 3)

Avant de connecter le multimètre avec le circuit à tester, il faut débrancher le circuit. Si le fusible saute pendant la mesure, le multimètre peut être endommagé ou l'opérateur lui-même peut être blessé.

Pour mesurer le courant, il faut faire la suivante:

1. Insérer le fil de mesure rouge dans la borne  $\mu\text{A}$  ou A et le fil de mesure noir dans la borne COM.
2. Mettre le commutateur rotatif sur  $\mu\text{A}$ , mA ou A.
3. Sélectionner CC ou CA à l'aide du bouton BLEU
4. Ouvrir le circuit à tester. Connecter les fils de mesure en série: le fil de mesure rouge au côté positif et le fil de mesure noir au côté négatif de l'ouverture.
5. Mettre le circuit sous tension. La valeur mesurée est affiché sur l'écran.
6. Appuyer sur Hz% pour mesurer le duty cycle ou la fréquence.

Note:

Si l'écran affiche OL (surcharge), la portée choisi en mode manuelle est incorrecte. Si vous n'êtes pas sûre de la portée exacte, il faut choisir le plus élevé et puis baisser la portée, jusqu'à le LCD affiche la valeur correcte.

Pour des raisons de sécurité, il faut limiter les mesures plus élevées de 5A, jusqu'à 10 secondes. Il faut attendre 15 minutes pour un prochaine mesure de courant plus élevé de 5A.

## C. Mesure de résistance (voire figure 4)

A fin d'éviter l'endommagement de l'appareil à tester, il faut débrancher l'appareil et décharger tous les condensateur d'haute tension avant de mesurer la résistance.

Pour mesure la résistance, il faut faire la suivante:

1. Insérer le fil de mesure rouge dans la borne HzV $\Omega$  et le fil de mesure noir dans la borne COM
2. Mettre le commutateur rotatif sur  $\Omega$ .
3. Connecter les fils de mesure en parallèle avec le circuit à mesurer.

## Note

- Les fils test peuvent ajouter de  $0.1\Omega\sim 0.2\Omega$  d'erreur de mesure de résistance. Pour obtenir des lectures de précision dans les mesures de basses résistances, il faut court-circuiter les bornes d'entrée à l'avance et enregistrer les résultats obtenus. C'est la résistance additionnelle du fil test. Ceci est plus facile en utilisation la fonction REL $\Delta$ .
- Si la valeur affichée n'est pas plus que  $0.5\Omega$ , vérifiez si les fils de mesures sont connectés ou si la fonction correcte est sélectionné.
- Pour des résistances élevés, il est normal qu'il prend quelques secondes avant de obtenir une valeur stable.
- Si l'écran affiche OL, l'échelle de mesure choisie est dépassée ou le circuit est ouvert.

## D. Teste de Continuité (voire figure 5)

Pour éviter toute blessure corporelle, ne pas entrer de tensions supérieures à 60V DC ou 30V rms AC. Pour éviter d'endommager l'appareil ou les dispositifs testés, mettre le circuit hors tension et décharger tous les condensateurs à haute tension.

1. Introduire le fil de test rouge dans la borne VHz $\Omega$  et le fil de test noir dans la borne d'entrée COM. Mettre le bouton rotatif sur teste de continuité.
2. Appuyer le bouton BLEU pour sélectionner la fonction correcte.
3. L'avertisseur ne retentit pas si la résistance du circuit testé est  $>35\Omega$ . Si le circuit est en bon état et que la résistance est  $< 10\Omega$ , l'avertisseur émet un son continu. La valeur relevée s'affiche en  $\Omega$ .

La tension en circuit ouverte est de l'ordre de 0.45V

## E. Mesure de diode (voire figure 6)

Pour éviter d'endommager l'appareil, mettre le circuit hors tension et décharger tous les condensateurs à haute tension. Ne pas entrer des tensions supérieures à 60V DC ou 30V rms AC, pour éviter toute blessure corporelle.

1. Insérer le fil de test rouge dans la borne HzV $\Omega$  et le fil de test noir dans la borne de COM. Mettre le commutateur rotatif sur le teste de diode.
2. Appuyez le bouton BLEU pour sélectionner la fonction correcte.

3. Puis connecter le fil rouge avec l'anode de la diode et le fil noir avec le cathode de la diode. Le test de diode envoie un courant au travers de la jonction des semi-conducteurs, et puis mesure la chute de tension à travers la jonction. Une bonne jonction en silicone fait lâcher entre 0.5V et 0.8V. L'écran affiche "OL", pour une polarité incorrecte et une diode fausse.

## F. Mesure de capacité (Voire figure 7)

Pour éviter d'endommager l'appareil, mettre le circuit hors tension et décharger tous les condensateurs à haute tension. Utiliser la fonction mesure de voltage DC pour vérifier si le condensateur est déchargé.

1. Mettre le commutateur rotatif sur la position de capacité et appuyer le bouton BLEU pour sélectionner nF. L'écran affichera une valeur fixe ce qui est la capacité interne du multimètre. Pour obtenir des lectures de précision dans les mesures de basses capacités, il faut déduire cette valeur de la valeur mesurée. En utilisation la fonction REL, ceci est plus facile. (ca. 10nF).
2. Pour des tester les basses capacités, il peut être intéressant à utiliser le 'multipurpose socket' pour obtenir une valeur stable.
3. Connecter les fils de mesure en parallèle avec l'objet mesurer. L'écran affichera la valeur.
  - Pour des capacités élevés  $> 100\mu\text{F}$ , il est normal qu'il prend quelques secondes avant d'obtenir une valeur stable.
  - Lorsque l'écran affichera OL, le condensateur est court-circuité ou la portée choisi est trop basse.

## G. Mesure de fréquence et de duty cycle (voire figure 7)

Pour éviter toute blessure corporelle, ne pas entrer des tensions supérieures à 10V rms.

Pour mesurer la fréquence, il faut faire la suivante:

1. Insérez le fils de mesure rouge dans la borne Hz et le fils de mesure noir dans la borne COM.
2. Mettre le bouton rotatif sur la fonction Hz% - mesure de fréquence.
3. Brancher les fils de test en parallèle sur le dispositif à tester. La valeur relevée s'affiche en  $\Omega$ .

Si on veut sélectionner le duty cycle, appuyer le bouton Hz% pour changer la fonction.

Note:

Amplitude d'entrée: a

Quand 10Hz ~ 100MHz:  $300\text{mV} < a < 30\text{V rms}$

## H. Mesure de température (voire figure 9)

La probe de température type K, peut seulement être utilisé pour des mesures de températures sous 230°C. Pour éviter toute blessure corporelle, ne pas entrer de tensions supérieures à 60V DC ou 30V rms AC.

Pour faire des mesures de température, il faut faire la suivante:

1. Mettre le bouton rotatif à la fonction °C °F
2. Introduire la probe de température dans les bornes d'entrée comme dans la figure 9.
3. Contacter l'objet à mesurer avec la probe de température. Après quelques secondes, une valeur moyenne est affiché à l'écran.
4. Appuyer le bouton BLEU pour changer entre °C et °F.

Note:

- Pour éviter des imprécisions dans les mesurages, spécialement pour des températures basses, la température d'opération est conseiller d'être entre 18°C et 28°C.

## DATA OUTPUTTING

- Appuyez le bouton RELΔ pour 2 secondes pour sélectionner le mode RS232C ou USB.
- Le mode de reveillement est désactiver dans le mode RS232C ou USB, l'écran n'affichera plus le symbole de auto power off.
- Quand le multimètre est dans le mode HOLD, MAX/MIN ou REL, l'écran affichera des lectures moyennes, par contre, l'interface donne les valeurs exactes des bornes d'entrées.

laisser d'eau pénétrer à l'intérieur.

## MODE DE REVEILLEMENT

Afin de prolonger la durée de vie de la batterie, le mètre se met automatiquement dans le mode de reveillement quand aucune activité est effectuée pendant 15 minutes. Il est possible de réactiver le multimètre par appuyer n'importe quel bouton. Pour désactiver la fonction de reveillement, il faut appuyer le bouton BLEU quand le multimètre est branché.

## ENTRETIEN ET SERVICE

 Attention

Ne pas essayer de réparer l'appareil vous-même, il faut être qualifié pour ce faire et avoir pris connaissance des conditions de calibration, de performances et de maintenance.

### A. Entretien général

- Nettoyer régulièrement le boîtier avec un détergent doux. Ne pas utiliser de solvants. Nettoyer les bornes avec un coton-tige imbibé de détergent, la poussière et l'humidité peuvent fausser la lecture.
- Arrêter l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé et sortir la pile en cas d'inutilisation prolongée.
- Ne pas stocker l'appareil dans un endroit humide, à température élevée, ni en environnement explosif, inflammable, ou en présence de champs magnétiques puissants.

### B. Remplacer la pile ou les fusibles

Pour éviter les erreurs de lecture, remplacer la batterie dès que la symbole " " apparaît.

Spécifications de la batterie: 9V batterie

1. Mettre le multimètre hors tension et débrancher toutes les connexions des bornes.
2. Retirer la coque de l'appareil.

Retirer les vis du fond du boîtier. Une fois le mètre est ouvert, il est très facile de remplacer la batterie.

Utiliser un tournevis pour retirer les 2 vis qui restent. Après il est très facile de remplacer les fusibles.

Spécifications des fusibles:

F1 Fuse 5×20mm, F 0.5 A H 250V

F2 Fuse 5×20mm, F 10 A H 250V



**Disposal of Old Electronic Equipment. Applicable to EU and other European countries with separate collection systems.** This symbol on the product or on its packaging indicates that this product shall not be treated as household waste. Instead it shall be handed over to the applicable collection point for recycling of electronic equipment. For more detailed information about the recycling of this product, please contact your local civic office, your local recycling office or your local dealer.

**Betreffende de recyclage van oude elektronische toestellen - aan alle ingezetenen van de EU.** Dit symbool op het product of op de verpakking geeft aan dat het product na zijn levenscyclus niet hoort bij het gewoon huishoudafval, omdat het schade aan het milieu kan berokkenen. In plaats daarvan moet het bij een inzamelpunt voor recyclage terecht komen, voor meer informatie over een inzamelpunt in uw buurt, kan u terecht bij de plaatselijke autoriteiten.

**Recyclage des appareils électronique - aux résidents de l'Union Européenne.** Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique qu'en fin de vie ce produit n'est pas jeté parmi les déchets municipaux pour des raisons de pollution d'environnement. Il faut se diriger vers un service de recyclage locale pour le traitement de ce produit. En cas de doutes, il faut consulter les autorités locaux.

# UNI-T®



OHMERON BVBA  
LEO DE BETHUNELAAN 101  
9300 AALST  
[WWW.OHMERON.COM](http://WWW.OHMERON.COM)