

# UNI-T®



Digital Multimeters

**UT39B**

MANUAL  
HANDLEIDING  
NOTICES

## UT39B DIGITAL MULTIMETER

- Illustrations and tables 1
- English Operating Manual 5
- Nederlandse handleiding 13
- Notices français 21

### ILLUSTRATIONS

Fig 1: The meter's structure

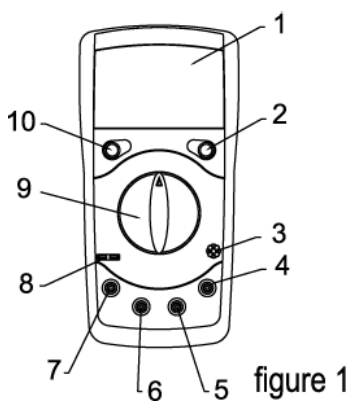


Fig 2: Display symbols

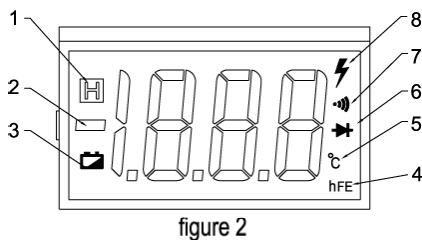


Fig 3: Voltage measurement

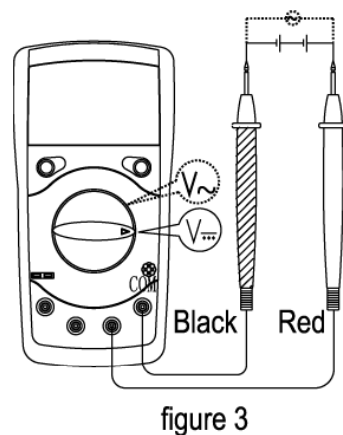


Fig 4: Current Measurement

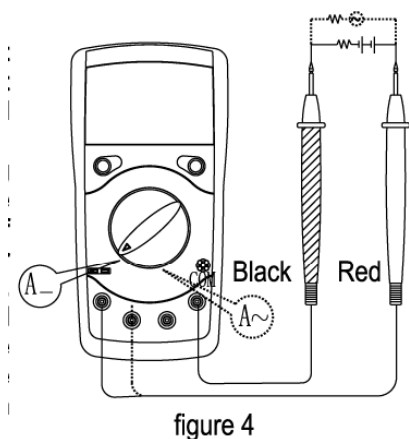


Fig 5: Resistance Measurement

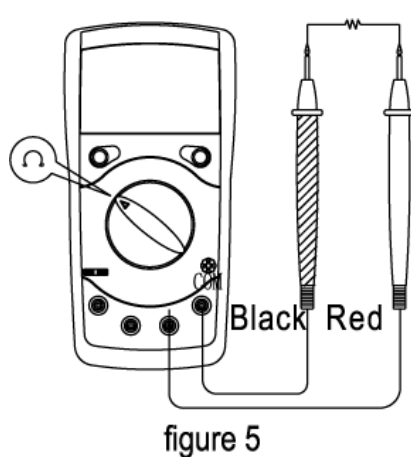


Fig 6: Capacitance Measurement

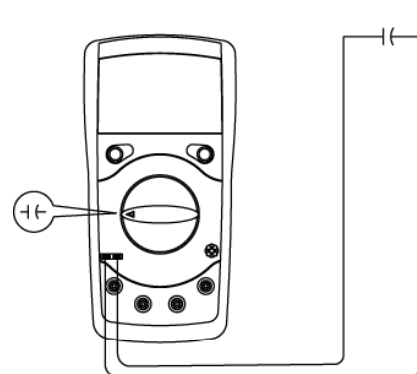


Fig 7: Transistor Test

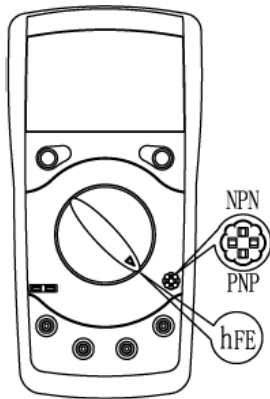


Fig 8: Replacing the battery

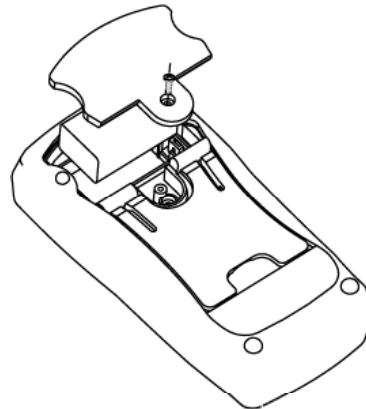
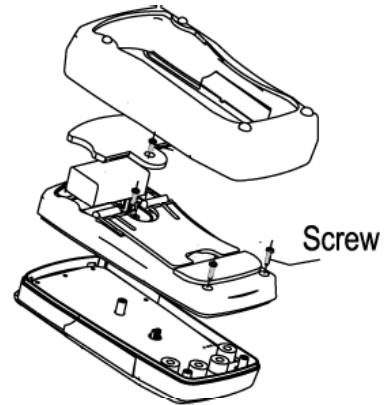


Fig 9: Replacing the fuses



**TABLES**

Accuracy: +/- (a% reading + b digits) - guaranteed for 1 year  
 Operating temperature: 23°C +/- 5%  
 Relative Humidity: < 75%

**DC VOLTAGE**

Range	Resolution	Accuracy
200mV	100µV	+/- (0.5% + 1)
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	+/- (0.8% + 2)

Input impedance: 10MΩ  
 Overload protection: 250VAC (200mV range) - 1000V DC / 750V AC (all other ranges)

**AC VOLTAGE**

Range	Resolution	Accuracy
2V	1mV	+/- (0.8% + 3)
20V	10mV	
200V	100mV	
750V	1V	+/- (1.2% + 3)

Input impedance: 10MΩ  
 Maximum input voltage: 750V AC  
 Displays effective value of sine wave.  
 Overload protection: 1000VDC or 750VAC

## DC CURRENT

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
20μA	0,01μA	+/- (2%+5)	Fuse: 0.315A / 250V Fast type 5x20mm
2mA	1μA	+/- (0.8%+1)	
20mA	10μA		
200mA	100μA	+/- (1.5%+1)	
10A	10mA	+/- (2%+5)	Unfused

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
2mA	1μA	+/- (1.0%+3)	Fuse: 0.5A /250V Fast type: 5x20mm
200mA	100μA	+/- (1.8%+3)	
10A	10mA	+/- (3.0%+5)	Unfused

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

Measurement voltage drop: Full range at 200mV

## RESISTANCE

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
200Ω	0.1Ω	+/- (0.8%+3)	250V DC or AC rms
2kΩ	1Ω	+/- (0.8%+1)	
20kΩ	10Ω		
2MΩ	1kΩ		
20MΩ	10kΩ	+/- (1.0%+2)	
200MΩ	100kΩ	+/- (5%+10)	

Open circuit voltage:

At 200MΩ: approx. 3V



Other range: ≤ 700mV

**CAPACITANCE**

Range	Resolution	Accuracy
2nF	1pF	+/- (4%+3)
200nF	0.1nF	
20μF	10nF	

Testing signal: approx 400Hz, 40mV rms

**DIODE & CONTINUITY TEST**

Range	Resolution	Remark
	0.001V	Open circuit voltage around 2.8V A good junction drops between 0.5V ~ 0.8V
	1Ω	The buzzer does not sound if the resistance of a circuit is below 70Ω. The buzzer sounds continuously if the circuit is in a good condition with resistance below 10Ω

**TRANSISTOR TEST**

Range	Resolution	Remark
hFe	1β	Vce=3V Ibo=10μA 1000βMAX

## CONTENTS

• Overview	6
• General specifications	6
• Safety information	6
• The meter's structure	7
• Functional buttons	7
• Display symbols	8
• Measurement operation	8
A. AC/DC voltage measurement	8
B. AC/DC current measurement	9
C. Resistance measurement	9
D. Capacitance measurement	10
E. Diode test	10
F. Continuity test	11
G. Transistor test	11
• Sleep mode	12
• Maintenance and service	12
A. General service and maintenance	12
B. Replacing the battery	12
C. Replacing the fuses	12

## OVERVIEW

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

## GENERAL SPECIFICATIONS


Measuring range and accuracy - see page 1-3

1. 10A terminal: un-fused.
2.  $\mu$ A mA terminal: 0.315 A H 250V Fast Type Ceramic Fuse 5x20mm.
3. Range: Manual ranging
4. Maximum display: 1999 or 3 1/2 digit.
5. Measurement speed: Updates 2 ~3 times/second
6. Temperature: Operating: 0°C~40°C  
Storage: 30°C~40°C :  $\leq$ 50%
7. Battery type: 9V 6F22 or NEDA 1604 or IEC6LR6
8. Safety compliances: IEC61010 CATI 1000V CATII 600V  
Overvoltage and double insulation standard.
9. Conform: CE

## SAFETY INFORMATION

Meter UT39B complies with the standard IEC/EN61010-1, in pollution degree 2, overvoltage category (CAT I 1000V, Cat II 600V) and double insulation.

To avoid possible electric shock or personal injury, and to avoid possible damage to the meter or to the equipment under test, adhere to the following rules:

- 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.
- The internal circuit of the meter shall not be altered at will to avoid damage of the meter and any accident.
- The meter is suitable for indoor use.
- 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 apply more than the rated voltage, as marked on the Meter, between the terminals or between any terminal and the grounding.
- The rotary switch should be placed in the right position and not any changeover of range shall be made during measurement is conducted to prevent damage of the Meter.

- When the Meter working at an effective voltage over 60V in DC or 30V rms in AC, special care should be taken for there is danger of electric shock.
- Do not use or store the Meter in an environment of high temperature; humidity, explosive, inflammable and strong magnetic fields. The performance of the Meter may deteriorate after dampened.
- When using the test leads, keep your fingers behind the finger guards.
- Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity, diodes and current.
- Before measuring current, check the Meter fuses and turn off power to circuit before connecting the Meter to the circuit.

## **THE METER'S STRUCTURE** (see figure 1)





1. LCD Display
2. Data hold button
3. Transistor jack
4. COM input terminal
5. Other input terminals
6. mA input terminal
7. 10A input terminal
8. Capacitance jack
9. Rotary switch
10. Power

## **FUNCTIONAL BUTTONS**

11. POWER button (yellow)  
ON/OFF switch
12. HOLD button (blue)  
Press HOLD to enter and exit hold mode. The symbol H is shown on the display when value is hold.



**DISPLAY SYMBOLS** (see figure 2)

1. H Data hold is active
2. - Indicates negative reading
3.  Battery is low. To avoid false readings, replace the battery as soon as this indicator appears.
4. hFE Unit of transistor
5. °C Centigrade temperature
6.  Test of diode
7.  Continuity buzzer
8.  Dangerous voltages

**MEASUREMENT OPERATION****A. DC/ AC Voltage Measurement** (See figure 3)

To measure voltage, connect the meter as follows:

1. Insert the red test lead into the  $V\Omega$  terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to an appropriate measurement position in V--range for DC or V~ for AC. When the value is unknown always start from the max range 1000 V.
3. Connect the test leads across with the object being measured. The measured value shows on the display.

**Note**

- Displays '1' selected range is overload; it is required to select a higher range in order to obtain a correct reading.
- In each range, the Meter has an input impedance of approx.  $10M\Omega$ . 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 or 750V rms.

## B. DC/AC Current Measurement (See figure 4)

- Never attempt an in-circuit current measurement where the voltage between terminals and ground is greater than 60V DC or 30V rms.
- If the fuse burns out during measurement, the Meter may be damaged or the operator himself may be hurt. Use proper terminals, function, and range for the measurement.
- When the testing leads are connected to the current terminals, do not parallel them across any circuit.
- Measuring time for current should be less than 10 sec and interval between measurement should be at least 15 minutes.

To measure current, do the following:

1. Turn off power to the circuit. Discharge all high-voltage capacitors.
2. Insert the red test lead into the A or mA terminal and the black test lead into the COM terminal.
3. Set the rotary switch to an appropriate measurement position A = for DC or A~ for AC. When the value is unknown always start from the max range 20 A.
4. Break the current path to be tested. Connect the red test lead to the more positive side of the break and the black test lead to the more negative side of the break.
5. Turn on power to the circuit. The measured value shows on the display.

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

## C. Resistance Measurement (see figure 5)

To avoid damages tot 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  $V\Omega$  terminal and the black test lead into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to an appropriate measurement position  $\Omega$  range.
3. Connect the test leads across with the object being measured. The measured value shows on the display.

For high resistance measurement ( $>1M\Omega$ ) it is normal to take several seconds to obtain a stable reading.

**Note:**

- The test leads can add  $0.1\Omega$  to  $0.3\Omega$  of error to the resistance measurement. To obtain precision readings in low-resistance measurement, that is the range of  $200\Omega$ , short-circuit the input terminals beforehand and record the reading obtained. This is the additional resistance from the test lead, which need to be deducted from the measured value.
- The LCD display indicates "1" for open circuit or if the tested resistor is of higher value than the maximum range of the meter.

**D. Capacitance Measurement** (See figure 6)

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.

To measure capacity, connect the meter as below:

1. Insert the capacitor to be tested into the capacitance jack.
2. Set the rotary switch to an appropriate measurement position in the F range.
3. Connect the test leads across with the object being measured. The measured value shows on the display.

**Note:**

- For testing a capacitor with polarity, connect the red test lead to the anode and the black test lead to the cathode.
- When the tested capacitor is shorted or the value is overloaded, the LCD displays '1'.
- To minimize the measurement error, the testing lead should be as short as possible.
- It is normal to take a longer time when testing a  $>10\mu\text{F}$  high capacitor value.

**E. Diode measurement**

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

The diode test sends a current through the semiconductor junction, and then measures the voltage drop across the junction. A good silicon junction drops between 0.5V and 0.8V.

To test out a diode, 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 diode test.
3. For forward voltage drop readings on any semiconductor component, place the red test lead on the component's anode and the black test lead on the component's 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 "1" indicating the diode being tested is open or polarity is reversed. The unit of the diode is Volt, displaying the forward voltage drop readings
- The open circuit voltage is around 3V

## F. Continuity Measurement

Disconnect circuit power and discharge all the high voltage capacitors before testing continuity. Do not attempt to input voltages higher than DC 60V and AC 30V rms to prevent any damage and to avoid harms to yourself.

To test for continuity, connect the meter as below:

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
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  $> 35\Omega$ . The measured value shows on the display and the unit is  $\Omega$ .

## G. Transistor Test (see figure 7)

Do not input voltages higher than DC 60V or AC 30V to prevent any damage and accident.

To measure transistor, connect the meter as follows:

1. Set the rotary switch to hFE
2. Insert the NPN or PNP transistor to be tested into the transistor jack.
3. The measured nearest value shows on the display

## 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. To activate meter, press power for two times.

## 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

The battery need to be replaced by a new battery as soon as the battery indicator appears. To replace the meter's battery:

1. Turn the meter off and remove all connections from the terminals.
2. Remove the screw from the battery compartment.
3. Remove the battery and replace it with a new 9V battery (6F22 or NEDA 1604 / IEC6LR61) and close the battery compartment.

### C. Replacing the fuses

1. Turn the meter off, remove the test leads and the holster from the meter.
2. Remove the screws from the battery compartment and 2 other screws from the case bottom. Separate case and bottom.
3. Gently remove the fuse and replace it by an identical one:  
A mA range      F1 Fuse 5×20mm, F 0.315 A H 250V
4. Rejoin the case bottom and case top and rejoin the holster.

Replacement of the fuses is seldom required. Burning a fuse always results from improper operation.

## INHOUD

## OVERZICHT

Deze handleiding bevat alle veiligheidsvoorschriften en voorzorgsmaatregelen. Gelieve de handleiding aandachtig te lezen en rekening te houden met alle waarschuwingen en notities.

## ALGEMENE SPECIFICATIES

Voor meetbereiken en nauwkeurigheid verwijzen we naar de tabellen op p 1-3 van deze handleiding.

1. 10A meetbus: niet beveiligd door een zekering
2.  $\mu$ A mA meetbus: 0.315 A H 250V snelle zekering 5x20mm.
3. Manueel bereik
4. Maximum display: 1999 of 3 1/2 digit
5. Meetsnelheid: Update 2 ~3 x / seconde
6. Werktemperatuur: 0°C~40°C (32°F ~104°F)
7. Opslag temperatuur: -10°C ~50°C (14°F ~122°F)
8. Batterij in meter: 9V 6F22 of NEDA 1604 of IEC6LR6
9. Veiligheidsnormen: IEC61010 CATIII 1000V CATIV 600V overspanning en dubbele isolatie standaard.
10. Conform: CE

## VEILIGHEIDSINFORMATIE

De UT39B multimeter voldoet aan de normen IEC/EN61010-1, vervuilingsgraad 2, overspanning categorie (CAT I 1000V en 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.
- 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.
- Het toestel is enkel geschikt voor binnenshuis gebruik.
- Het interne circuit van de meter mag niet worden gewijzigd, ter voorkoming van ongevallen of schade.
- 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.
- 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.

## **STRUCTUUR VAN HET TOESTEL** (zie figuur 1)





1. LCD Display
2. Data hold functie toets
3. Transistor jack
4. COM ingangsbuss
5. Andere ingangsbussen
6. mA ingangsbuss
7. 10A ingangsbuss
8. Capaciteit jack
9. Draaiknop
10. AAN/UIT toets

## **FUNCTIE TOETSEN**

1. POWER toets  
Druk deze toets om het toestel aan en uit te schakelen.
2. HOLD toets  
Druk de HOLD toets om de HOLD functie in of uit te schakelen. Het symbool H wordt weergegeven op het display.



**SYMBOLEN OP HET DISPLAY** (zie figuur 2)

1. H Data hold is ingeschakeld
2. - Wordt weergegeven bij een negatieve uitlezing
3.  Batterij is zwak. Om verkeerde uitlezingen te voorkomen, is het aangeraden om de batterij onmiddellijk te vervangen wanneer dit symbool verschijnt.
4. hFE Transistortest
5. °C Graden celsius
6.  Diodetest
7.  Continuïteits zoemer
8.  Gevaarlijke voltage

**METINGEN****A. DC/ AC SpanningsMeting** (Zie figuur 3)

Om voltage te meten, dient het toestel als volgt verbonden te worden:

1. Verbind het rode testsnoer met de V ingangsbuis en het zwarte met de COM bus.
2. Zet de draaischakelaar op Voltage. V= voor DC meting, V~voor AC meting. Wanneer de te meten waarde niet gekend is, start bij het hoogste bereik (1000V)
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 of de gemiddelde waarde.

**Note**

- Als het display de waarde '1' aangeeft, moet men naar een hoger bereik overschakelen om een juiste uitlezing te bekomen.
- 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 of 750V rms.

## B. DC/AC Stroommeting (Zie figuur 4)

- Geen stroommetingen uitvoeren, wanneer de spanning tussen de terminals meer dan 60V DC of 30V rms bedraagt.
- De mA en 10A ingang zijn beveiligd met zekeringen. Als een zekering doorbrandt tijdens de meting, kan de meter beschadigd worden of riskeert u zelf blessures.
- 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.

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

1. Schakel de stroom uit en ontlad alle hoogspanningscapaciteiten.
2. Verbind het rode testsnoer met de A of mA ingangsbuis en het zwarte testsnoer met de COM ingangsbuis.
3. Plaats de draaiknop op de juiste waarde A= voor DC en A~ voor AC. Wanneer u geen idee heeft van het juiste bereik, start de meting in het hoogste bereik en verlaag stap voor stap tot de juiste uitlezing wordt verkregen.
4. Verbind de meetsnoeren in serie met het te meten circuit. De gemeten waarde verschijnt op het display.

## C. Weerstandsmeting (zie figuur 5)

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  $\Omega$  ingangsbuis en het zwarte met de COM ingangsbuis.
  2. Plaats de draaiknop in het juiste bereik van de  $\Omega$  meting.
  3. Verbind de testsnoeren parallel met het te meten circuit. De gemeten waarde verschijnt op het display. To measure connect the meter as follows:
- 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.
  - Bij hoge weerstandswaarden is het normaal dat het enige tijd duurt alvorens een stabiele waarde wordt bekomen.
  - Als het LCD display de indicatie "1" 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. Capaciteitsmeting (Zie figuur 6)

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

Verbindt de meter als volgt om capaciteit te meten:

1. Plaats de condensator in de capaciteitsbus.
  2. Plaats de draaiknop in het juiste bereik van de F functie.
  3. Verbindt de testsnoeren parallel met het te meten object. De gemeten waarde verschijnt op het display.
- Wanneer de capaciteit is kortgesloten of de waarde is groter dan het bereik van de multimeter, zal het display de waarde '1' weergeven.
  - Om een gepolariseerde condensator te testen, verbindt het rode test snoer met de anode en het zwarte met de kathode.
  - Het is normaal dat het enige tijd duurt om een stabiele waarde te verkrijgen bij een hoge capaciteitswaarde ( $>10\mu\text{F}$ )
  - Om de foutmarge zo klein mogelijk te houden is het aangeraden om met zo kort mogelijke testsnoeren de meting uit te voeren.

## E. Diodetest

Schakel de stroom van het te testen circuit uit en ontlad 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.

Een diodetest stuurt een stroom door de halfgeleider junctie, en meet vervolgens de spanningsval over de junctie. A goede silicium junctie heeft een spanningsval tussen 0.5V en 0.8V.

Om een diode te testen, volg de volgende stappen:

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.
  3. Vervolgens verbindt u het rode meetsnoer met de anode en het zwarte met de kathode In 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 display "1" weergeeft werden de testsnoeren verkeerd verbonden, is de polariteit van de diode omgewisseld of is het een slechte diode.
  - De open circuit spanning is ca. 3V

## F. Continuïteitsmeting (doorbeltest)

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  $\Omega$  ingangsbuis en het zwarte met de COM ingangsbuis.
2. Plaats de draaiknop op de continuïteitstestfunctie.
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  $\Omega$ .

## G. Transistor test (figuur 7)

Zorg dat de spanning niet hoger is dan 60VDC of 30VAC rms om schade en kwetsuren te voorkomen.

Om een transistortest uit te voeren, verbindt de meter als volgt:

1. Plaats de draaiknop op hFE
2. Plaats de NPN of PNP transistor die getest dient te worden in de transistor jack.
3. De gemeten waarde verschijnt op het display.

## 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 twee maal op de power toets te drukken.


## 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.

Om de batterij te vervangen dient u het batterij compartiment te openen met behulp van een schroevendraaier. De batterij kan vervolgens eenvoudig vervangen worden door een andere 9V batterij (6F22 of NEDA 1604 / IEC6LR61)

### C. Vervangen van de zekeringen

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

1. Schakel de meter uit en maak de meetsnoeren los van het toestel.
2. Om de zekering te vervangen dient u het batterij compartiment te openen en de 2 extra schroeven aan de onderzijde van het toestel te verwijderen.
3. Verwijder voorzichtig de zekering en vervang het door een identieke.
4. Gebruik enkel identieke zekeringen met de volgende specificaties:  
A mA bereik      F1 Fuse 5×20mm, F 0.315 A H 250V

Het vervangen van de zekering is zelden vereist. Als de zekering springt, heeft dit steeds het resultaat van een verkeerd uitgevoerde meting.

## 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.

## **SPECIFICATIONS GENERALES**

Portées et précision des mesures - voire tables p1-3

- |     |                              |   |
|-----|------------------------------|---|
| 1.  | 10A borne d'entrée:          | pas de fusible  |
| 2.  | µA mA borne d'entrée:        | 0.315 A H 250V Fusible Type Rapide 5x20mm.                        |
| 3.  | Portée manuelle              |   |
| 4.  | Affichage maximale:          | 1999 ou 3 1/2 digit.  |
| 5.  | Vitesse de la mesure:        | Mises à jour 2 ~3 fois/seconde                                    |
| 6.  | Indication de surcharge:     | "1"   |
| 7.  | Température opérationnelle:  | 0°C~40°C (32°F ~ 104°F)   |
| 8.  | Température de conservation: | -10°C ~50°C (14°F ~122°F)   |
| 9.  | Batterie:                    | 9V 6F22 ou NEDA 1604 ou IEC6LR6                                   |
| 10. | Information de sécurité:     | IEC61010 CATI 1000V CATII 600V<br>survoltage et isolation double. |
| 11. | Conforme les normes CE       |   |

## **CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

L'appareil UT39B répond à la norme IEC/EN61010-1, niveau de pollution 2, catégorie de surtension (CAT I 1000V, CatII 600V) et double isolation. Pour éviter chocs électriques, prière de 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 résultats risquent d'être fausses et vous vous exposez à des chocs électriques ou à des blessures.
- Ne pas utiliser ni stocker l'appareil dans un 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.

## **STRUCTURE DU MULTIMÈTRE** (voire figure 1)

1. Affichage LCD
2. Bouton Data hold
3. Transistor jack
4. COM borne d'entrée
5. Autres bornes d'entrée
6. mA borne d'entrée
7. 10A borne d'entrée
8. Capacitance jack
9. Bouton rotatif
10. Power

## **BOUTONS DE FONCTIONNEMENT**

11. Bouton POWER (jaune)





Appuyer le bouton jaune pour brancher ou débrancher l'appareil.

12. Bouton HOLD

Appuyer le bouton HOLD pour activer ou désactiver la fonction HOLD. Le symbole 'H' apparaît à l'écran.



**SYMBOLES SUR L'ÉCRAN** (voire figure 2)

1. H Data hold est activé
2. - Lecture négative affichée
3.  Faible batterie. Il faut remplacer la batterie dès que le symbole apparaît afin d'éviter des lectures fausses.
4. hFE Teste de transistor
5. °C Centigrade température
6.  Test de diode
7.  Avertisseur de Continuité
8.  Voltage dangereux

**MESURES****A. Mesure de voltage DC/ AC** (Voire figure 3)

1. Insérer le fil de mesure rouge dans la borne V $\Omega$  et le fil de mesure noir dans la borne COM
2. Mettre le commutateur rotatif sur V, V= pour voltage DC et V~ pour voltage AC. Si la portée n'est pas connue, il faut commencer la mesure à la portée maximale de 1000V.
3. Connecter les fils de mesure parallèle avec le circuit à mesurer. La valeur mesurée apparaît sur l'écran. Pour la mesure de tension AC, ce sont les valeurs effectives du sinus (valeurs moyennes).

**Note:**

- 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 inférieure à 10K $\Omega$ , l'erreur est négligeable (0.1% ou moins).
- Si l'écran affiche "1" (surcharge), la portée choisie est incorrecte. Si vous n'êtes pas sûr de la portée exacte, il faut choisir le plus élevé et puis baisser la portée, jusqu'à ce que le LCD affiche la valeur correcte.
- Pour éviter l'endommagement de l'appareil, il est conseillé de ne pas mesurer des tensions plus élevées de 1000V DC ou 750V rms.

## B. Mesure de courant DC/AC (Voire figure 4)

- Avant de connecter le multimètre avec le circuit à tester, il faut débrancher le circuit. Ne pas faire des mesures de courant quand le voltage est plus de 60V DC ou 30Vrms.
- Si le fusible saute pendant la mesure, le multimètre peut être endommagé ou l'opérateur lui-même peut être blessé.
- 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.

Pour mesurer le courant, il faut faire la suivante:

1. Débrancher le circuit, décharger tous les condensateurs de haute tension.
2. Insérer le fil de mesure rouge dans la borne A ou mA et le fil de mesure noir dans le borne COM.
3. Mettre le commutateur rotatif sur  $\mu A$ , mA ou A. A= pour DC, A~pour AC. Si la portée n'est pas connu, commence avec la portée maximale de 10A.
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.

### **Note:**

Si l'écran affiche "1" (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.

## C. Mesure de résistance (voire figure 5)

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  $V\Omega$  et le fil de mesure noir dans la borne COM
2. Mettre le commutateur rotatif sur  $\Omega$ , dans la portée correcte.
3. Connecter les fils de mesure en parallèle avec le circuit à mesurer. La valeur de mesure est affiché sur l'écran.

#### 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.
- Si la valeur affichée n'est pas plus que  $0.5\Omega$  quand les fils de mesures sont court-circuités, vérifiez si les fils de mesures sont connectés ou si la fonction correcte est sélectionnée.
- Pour des résistances élevées, il est normal qu'il prend quelques secondes avant de obtenir une valeur stable.
- L'écran affiche 1 pour un circuit ouvert ou si , l'échelle de mesure choisie est dépassée ou le circuit est ouvert.

### D. Mesure de capacité (Voire figure 6)

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. Insérez le condensateur dans le jack de capacité.
  2. Mettre le commutateur rotatif sur la position de capacité.
  3. Connecter les fils de mesure en parallèle avec l'objet mesurer. L'écran affichera la valeur.
- Pour tester des capacités polarisés, prière de connecter le fil de mesure rouge avec l'anode et le fil de mesure noir avec le cathode.
  - 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 1, le condensateur est court-circuité ou la portée choisi est trop basse.

### E. Mesure de diode (voire figure 3)

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.

Pour tester un diode, il faut faire la suivante:

1. Insérer le fil de test rouge dans la borne HzVW et le fil de test noir dans la borne de COM.
2. Mettre le commutateur rotatif sur le teste de diode.
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 "1", pour une polarité incorrecte et une diode fausse.

Le voltage du circuit ouvert est ca. 3V

## F. Teste de Continuité (voire figure 3)

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 VHzΩ et le fil de test noir dans la borne d'entrée COM.
2. Mettre le bouton rotatif sur teste de continuité.
3. L'avertisseur ne sonne 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

## G. Transistor Test (see figure 7)

Ne pas entrer de tensions supérieures à 60V DC ou 30V AC pour éviter toute blessure corporelle.

Pour mesurer le transistor, prière de faire la suivante.

1. Introduire le socket multipurpose dans le borne d'entrée VΩ et le borne  $\mu\text{mA}$ .
2. Mettre le bouton rotatif sur hFE
3. Insérer le transistor NPN ou PNP dans le borne correspondent du socket multipurpose.
4. La valeur mesurée est affichée sur l'écran.

## MODE DE REVEILLEMENT

Afin de prolonger la durée de vie de la batterie, le mètre se mets automatiquement dans le mode de reveillement quand aucune activité est effectué pendant 15 minutes. Il est possible de réactiver le multimètre par appuyer le bouton jaune (power) pour 2 fois.

## ENTRETIEN ET REMPLACEMENT DES PILES ET FUSIBLES




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 batterie

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 le vis du fond du boîtier. Une fois le compartiment de batterie est ouvert, il est très facile de remplacer la batterie.
3. Remplacer la batterie avec une nouvelle avec les mêmes caractéristiques (6F22 or NEDA 1604 / IEC6LR61) et fermer le boîtier.

### C. Remplacer les fusibles

1. Mettre le multimètre hors tension et débrancher toutes les connexions des bornes.
2. Retirer les vis du fond du boîtier. Une fois le multimètre est ouvert, il est possible de remplacer les fusibles.
3. Remplacer les fusibles avec des fusibles identiques:  
F1 Fusible 5x20mm F 0.315A H 240V
4. Fermer le boîtier.



**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.

**Récyclage des appareils électronique - aux résidents de l'Union Européenne.** Ce symbol 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 douts, il faut consulter les autorités locaux.

# UNI-T®



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