

# Digital-Multimeter



EN61010-1  
CAT II 600V  
max. 10A



## WARNHINWEISE

Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags oder Körperverletzung bitte die „Sicherheitsinformationen“ und „Warnhinweise und Schutzmaßnahmen“ vor Gebrauch des Multimeters lesen.

## SICHERHEITSINFORMATIONEN

Dieses Multimeter entspricht der Norm EN61010-1 mit Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie (CAT II 600V) sowie Doppelisolierung.

Die auf dem Multimeter und in dieser Anleitung verwendeten internationalen Symbole befinden sich in Verzeichnis 1.

### Verzeichnis 1. Internationale elektrische Symbole

	Sicherheitsinformation / Anleitung einsehen
	Gefährliche Spannung kann vorliegen
	Sicherung
	Entspricht der EU-Richtlinie
	Doppel isoliert

	AC (Wechselstrom)
	DC (Gleichstrom)
	AC oder DC
	Batterie
	Erdung

Dieses Multimeter nur wie in dieser Anleitung angegeben verwenden, da sonst der von dem Multimeter vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden kann.

Warnhinweise in dieser Anleitung bezeichnen Umstände und Maßnahmen, die eine Gefahr für den Benutzer darstellen.

Achtungshinweise bezeichnen Umstände und Maßnahmen, die das Multimeter oder das Prüfobjekt beschädigen können.

**⚠ WARNHINWEISE UND SCHUTZMASSNAHMEN**

Zur Vermeidung eines möglichen elektrischen Schlags oder Verletzung sowie einer möglichen Beschädigung des Multimeters oder des Prüfobjekts bitte die folgenden Vorgehensweisen befolgen:

- Das Multimeter nicht in beschädigtem Zustand verwenden. Vor Gebrauch das Gehäuse überprüfen. Besonders auf die Isolierung um die Steckverbinder achten.
- Die Messleitungen auf Beschädigung der Isolierung oder freiliegende Metallteile überprüfen. Die Messleitungen einer Durchgangsprüfung unterziehen. Beschädigte Messleitungen vor Gebrauch des Multimeters auswechseln.
- Bei anormalem Verhalten das Multimeter nicht verwenden. Die Schutzvorkehrung kann beeinträchtigt sein. Im Zweifelsfall das Multimeter warten lassen.
- Das Multimeter nicht in der Nähe von explosivem Gas, Dampf oder Staub bedienen.
- Nicht mehr als die auf dem Multimeter angezeigte Nennspannung zwischen Anschlüssen oder zwischen Klemme und Erdung anlegen.
- Vor Gebrauch die Funktion des Multimeters durch Messung einer bekannten Spannung prüfen.
- Bei Strommessung die Stromversorgung vor Anschluss des Multimeters an den Stromkreis ausschalten.
- Bei Wartung des Multimeters nur vorgeschriebene Ersatzteile verwenden. Das Multimeter nur auf die in dieser Anleitung angegebene Art verwenden, da sonst die Sicherheitselemente des Multimeters beeinträchtigt werden können.
- Mit Vorsicht verwenden bei Arbeiten über 30V AC RMS [Effektivwert], 42V Peak [Spitzenwert] oder 60V DC. Bei solchen Spannungen besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Bei Verwendung der Messköpfe die Finger hinter dem Fingerschutz auf den Messköpfen halten.
- Die allgemeine Messleitung vor Anschluss der stromführenden Messleitung anschließen. Bei Abschalten der Messleitungen zuerst die stromführende Messleitung abschalten.
- Vor Öffnen der Batterieklappe die Messleitungen aus dem Multimeter entfernen.
- Das Multimeter nicht bedienen, falls die Batterieklappe oder Teile der Abdeckung entfernt oder lose sind.
- Zur Vermeidung von falschen Messergebnissen, die zu einem möglichen elektrischen Schlag oder Körperverletzung führen können, die Batterien sofort bei Anzeige für niedrigen Batteriestand ("⊖+") auswechseln.
- Sicherheitsvorschrift: EN61010-1, 2000 CAT II 600V Überspannungsnormen. Keine Spannungen über 600V bei Installationen in Kategorie II messen.
- Überspannungskategorien von Installationen nach EN61010-1, 2000: Das Multimeter ist zum Schutz gegen Transienten in den folgenden Kategorien bestimmt:

CAT I Hochspannungsquellen mit geringer Energie, z.B. elektronische Schaltkreise oder ein Kopiergerät.

CAT II Geräte, die von einer fest installierten Anlage aus gespeist werden, z.B. Fernseher, Computer, bewegliche Werkzeugmaschinen oder Haushaltsgeräte.

CAT III Geräte in fest installierten Anlagen, z.B. Montageplatten, Speisekabel und kurze Abzweigungen sowie Beleuchtungsanlagen in großen Gebäuden.

**Allgemeine Kenndaten**

Höchstspannung zwischen Klemmen jeder Art und Erdung: 600V

Messwert: Aktualisierungen alle 2-3/sec.

Meldung einer Überschreitung des Messbereichs: „1“ nur in der Anzeige

Automatische Meldung von negativer Polarität.

Das Zeichen "⊖+" wird angezeigt, wenn die Batteriespannung zu niedrig ist.

Betriebstemperatur: 10°C~40°C, 0~75% relative Luftfeuchtigkeit

Lagerungstemperatur: -10°C~50°C, 0~75% relative Luftfeuchtigkeit

Leistung: 2 X 1.5V AAA Batterie

Maßangaben: Länge 126 mm x Breite 70 mm x Höhe 24 mm

Gewicht: ca. 140g (inklusive Batterie)

Adapter für hFE  
Transistor-  
Messungen



## BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL

- 1 Anzeige**  
3 ½ Stellen, 7 Segmente, 0,5" LCD
- 2 Messbereichsschalter**  
Dieser Schalter wird zur Auswahl der Funktion und des gewünschten Messbereichs sowie zum Einschalten des Instruments verwendet. Zur Verlängerung der Batteriebensdauer sollte der Schalter auf „OFF [AUS]“ stehen, wenn das Instrument nicht benutzt wird.
- 3 10A Buchse**  
Steckverbinder für die rote (positive) Messleitung für eine 10A Messung.
- 4 VΩmA Buchse**  
Steckverbinder für die rote (positive) Messleitung für alle Spannungs-, Widerstands- und Strommessungen (außer 10A)
- 5 COM Buchse**  
Steckverbinder für die schwarze (negative) Messleitung.



## KENNDATEN

DC VOLT (Gleichspannung)		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	100 µV	±(0,5% +3Digit)
2000 mV	1 mV	±(1,0% +5Digit)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	±(1,2% +5Digit)

Überspannungsschutz:  
220V RMS AC für den 200mV Bereich sowie  
600V DC oder 600V RMS für alle Bereiche.

AC VOLT (Wechselspannung)		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 V	10 mV	±(0,5% +10Digit)
600 V	1 V	

Reaktion: Durchschnittliche Reaktionszeit,  
geeicht in RMS einer Sinuswelle.  
Frequenzbereich: 45Hz ~ 450Hz  
Überspannungsschutz: 600V DC oder 600V  
RMS für alle Bereiche.

DC AMPERE (Gleichstrom)		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 µA	100 nA	±(1,8% +2Digit)
2000 µA	1 µA	
20 mA	10 µA	
200 mA	100 µA	±(2,0% +2Digit)
10 A	10 mA	±(2,0% +10Digit)

Überspannungsschutz:  
0.5A/600V und 10A/600V Sicherung  
Messspannungsabfall: 200mV

WIDERSTAND (Ohm)		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 mΩ	±(1,0% +10Digit)
2000 Ω	1 Ω	±(2,0% +4Digit)
20 kΩ	10 Ω	
200 kΩ	100 Ω	
2000 kΩ	1 kΩ	

Maximale Leerlaufspannung: 3.0V.  
Überspannungsschutz:  
15 Sekunden, maximal 220V RMS.

## BEDIENUNGSANWEISUNG




### WARNHINWEIS

- Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags und/oder Beschädigung des Instruments keine Spannungen messen, die möglicherweise 600V über der Erdung liegen.
- Vor Gebrauch des Instruments die Messleitungen, Steckverbinder und Messköpfe auf Risse, Bruchstellen oder Mikrorisse überprüfen.
- Gefährliche Spannungen können bei den Eingangsklemmen vorliegen und sind möglicherweise nicht angezeigt.
- Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags oder Beschädigung des Multimeters bei Widerstands- oder Kontinuitätsmessung in einem Stromkreis, darauf achten, dass die Versorgung für den Stromkreis ausgeschaltet ist und alle Kondensatoren entladen sind.

## DC & AC SPANNUNGSMESSUNG

1. Die rote Messleitung an die „V $\Omega$ mA“-Buchse und die schwarze Leitung an die „COM“-Buchse anschließen.
2. Den Schalter für den Messbereich in die gewünschte Spannungs-Position bringen, und falls die zu messende Spannung nicht vorher bekannt ist, den Schalter in den höchsten Bereich setzen und ihn wieder zurückführen, bis ein zufriedenstellendes Messergebnis erreicht ist.
3. Die Messleitung an das zu messende Gerät oder Stromkreis anschließen.
4. Den Strom des zu messenden Gerätes oder Stromkreises einschalten, und der Spannungswert erscheint auf der Digitalanzeige zusammen mit der Spannungspolarität.

## DC STROMMESSUNG


1. Die rote Leitung an „V $\Omega$ mA“ und die schwarze Leitung an „COM“ anschließen (für Messungen von 200mA bis 10A die rote Leitung vollständig herabgedrückt an die „10A“-Buchse anschließen.).
  2. Den Schalter für den Messbereich in die gewünschte Position „“ bringen.
  3. Den zu messenden Stromkreis öffnen und die Messleitungen in Reihe mit der Last schalten, mit welcher der Strom gemessen werden soll.
  4. Den aktuellen Wert auf der Digitalanzeige ablesen.
- Die „10A“-Funktion ist nur für zeitweisen Einsatz bestimmt. Die maximale Kontaktzeit der Messleitungen mit dem Stromkreis ist 10 Sekunden, mit einer Unterbrechung von 15 Minuten zwischen den Messungen.

## WIDERSTANDSMESSUNG

1. Die rote Leitung an „V $\Omega$ mA“ und die schwarze Leitung an „COM“ anschließen.
2. Den Schalter für den Messbereich in die gewünschte Position „ $\Omega$ “ bringen.
3. Falls der zu messende Widerstand an einen Stromkreis angeschlossen ist, den Strom abschalten und alle Kondensatoren vor Messung entladen.
4. Die Messleitungen an den zu messenden Stromkreis anschließen.
5. Den Widerstandswert auf der Digitalanzeige ablesen.

Im Bereich 200 $\Omega$  die Messleitung kürzer machen, und auf der LCD-Anzeige erscheint eine bestimmten Wert. Dieser Widerstand wird durch einen Innenwiderstand des elektrischen Stromkreises verursacht (einschließlich des Widerstands der Sicherung). Deshalb bei Widerstandsmessungen bitte diesen bestimmten Wert vom Messergebnis abziehen.

## DIODENMESSUNG

1. Die rote Leitung an „V $\Omega$ mA“ und die schwarze Leitung an „COM“ anschließen.
2. Den Schalter für den Messbereich in die gewünschte Position „“ bringen.
3. Die rote Messleitung an die Anode der zu messenden Diode und die schwarze Messleitung an die Kathode anschließen.
4. Es wird der Durchlassspannungsabfall in mV angezeigt. Falls die Diode rückgängig gemacht wird, erscheint Ziffer „1“.

## hFE-MESSUNG DES TRANSISTORS

1. Den Schalter für den Messbereich in Position hFE bringen, die Multifunktionsbuchse in die Klemmen „COM“ und „V $\Omega$ mA“ stecken.
2. Feststellen, ob der Transistor PNP des NPN-Typs ist und die Emitter-, Basis- und Kollektor-Leitungen auffinden. Die Leitungen in die entsprechenden Löcher der Buchse stecken.
3. Das Multimeter zeigt den ungefähren hFE-Wert bei einem Zustand 10 $\mu$ A und V<sub>CE</sub>2.8V des Basisstroms an.

## INSTANDHALTUNG

Außer Batterien und Sicherungen auswechseln sollten Sie nicht versuchen, das Multimeter selbst zu reparieren oder zu warten, es sei denn Sie sind dafür qualifiziert und kennen sich mit der nötigen Kalibrierung, dem Funktionstest sowie den Wartungsvorschriften aus. Empfohlener Kalibrierzyklus sind alle 12 Monate.

Das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel abwischen. Keine Scheuermittel oder Lösemittel verwenden.

Schmutz oder Feuchte in den Klemmen kann das Ablesen der Werte beeinträchtigen.

Zur Reinigung der Klemmen

- das Multimeter ausschalten und die Messleitungen entfernen.
- den ganzen Schmutz aus den Klemmen ausschütteln.
- einen frischen Tupfer mit Isopropylalkohol tränken und den inneren Bereich jeder Eingangsklemme sorgfältig säubern.
- einen frischen Tupfer mit einer leichten Schicht Maschinenöl tränken und im inneren Bereich jeder Klemme anwenden.

## AUSTAUSCH DER MESSLEITUNGEN



### Warnhinweis

Volle Einhaltung der Sicherheitsnormen kann nur gewährleistet werden, wenn die gelieferten Messleitungen verwendet werden. Bei Bedarf müssen diese mit demselben Modell oder demselben elektrischen Leistungsgrad ausgetauscht werden. Elektrischer Leistungsgrad der Messleitungen: 600V/10A. Falls eine Leitung freigelegt ist, müssen die Messleitungen unbedingt ausgetauscht werden.

Die Messgröße einer Kombination der Messleitungen und eines Zusatzteils ist die kleinere der Messgrößen der Messleitungen und des Zusatzteils.

Die für Gebrauch in Messgröße I gedachten Messleitungen dürfen nicht für Messungen in den anderen Messgrößen verwendet werden.

## MESSUNG DER SICHERUNGEN



### WARNHINWEIS

Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags oder Verletzung vor Austausch der Sicherungen die Messleitungen und alle Eingabesignale entfernen.

- Den Drehschalter auf Position 200mA bringen.
- Zur Messung des Widerstands von Klemme VΩmA oder 10A auf Klemme COM ein zweites Multimeter verwenden.

Bei einwandfreier Sicherung liegt der gemessene Widerstand zwischen der mA- oder 10A-Klemme und dem COM-Anschluss zwischen 0Ω und 10Ω.

Falls der Wert höher ist, die Sicherung austauschen und erneut messen.

Falls die Anzeige irgendeinen anderen Wert anzeigt, das Multimeter prüfen lassen.

- Die Sicherung bitte wie unten angegeben austauschen:

Sicherung1: F10A / 600VH

Sicherung2: F0.5A / 600VH

## Umweltschutz

Entsorgen Sie nicht mehr verwendeten Materialien dieses Gerätes, wie Verpackung, Zubehör, etc. nicht im normalen Hausmüll, sondern geben Sie diese bei einer entsprechenden Stelle für Recycling ab. So stellen Sie sicher, dass alle Materialien dem Recycling zugeführt werden.



## Entsorgung

Entsorgen Sie dieses Produkt und die beinhaltende Batterie, am Ende seiner Lebensdauer, in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie über Batterien, Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Wenn das Produkt nicht mehr erforderlich ist, muss es in einer umweltschützenden Weise entsorgt werden. Kontaktieren Sie für Informationen ihre örtliche Abfallbehörde für Recycling oder übergeben Sie das Produkt zur Entsorgung an BGS technic KG oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.



# Digital Multimeter



EN61010-1  
CAT II 600V  
max. 10A



**WARNING**

To avoid electric shock or personal injury, read “Safety Information” and “Warning and Precautions” before using the Meter.

**SAFETY INFORMATION**

This meter complies with the standards EN61010-1: in pollution degree 2, overvoltage category (CAT II 600V) and double insulation.

International symbols used on the meter and in this manual are in table 1.

Table 1. International Electrical Symbols


	Safety information / Refer to the manual
	Dangerous voltage may be present
	Fuse
	Conforms to European Union directive
	Double insulated

	AC (Alternating Current)
	DC (Direct Current)
	AC or DC
	Battery
	Earth ground

Use the Meter only as specified in this manual, otherwise the protection provided by the Meter may be impaired. In this manual, a Warning identifies conditions and actions that pose hazards to the user. A Caution identifies conditions and actions that may damage the Meter or the equipment under test.

## WARNING AND PRECAUTIONS

To avoid possible electric shock or personal injury, and to avoid possible damage to the meter or to the equipment under test, comply with the follow practices:

- Do not use the meter if it is damaged. Before you use the meter, inspect the case. Pay particular attention to the insulation surrounding the connectors.
- Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Check the test leads for continuity. Replace damaged test leads before you use the meter.
- Do not use the meter if it operates abnormally. Protection may be impaired. When in doubt, have the meter serviced.
- Do not operate the meter around explosive gas, vapor, or dust.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on the meter, between terminals or between any terminal and earth ground.
- Before use, verify the meter's operation by measuring a known voltage.
- When measuring current, turn off circuit power before connecting the meter in the circuit.
- When servicing the meter, use only specified replacement parts. Do not use the Meter in a manner not specified by this manual, or the safety features of the Meter may be impaired.
- Use with caution when working above 30V ac rms, 42V peak, or 60V dc. Such voltages pose a shock hazard.
- When using the probes, keep your fingers behind the finger guards on the probes.
- Connect the common test lead before you connect the live test lead. When you disconnect test leads, disconnect the live test lead first.
- Remove the test leads from the meter before you open the battery door.
- Do not operate the meter with the battery door or portions of the cover removed or loosened.
- To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the batteries as soon as the low battery indicator (")" appears.
- Safety Compliance: EN61010-1, 2000 CAT II 600V overvoltage standards. Do not measure voltages above 600V in Category II installations...
- Overvoltage installation categories per EN61010-1, 2000: The Meter is designed to protect against transients in these categories:

CAT I From high-voltage low-energy sources, e.g., electronic circuits or a copy machine.

CAT II From equipment supplied from the fixed installation, e.g., TVs, PCs, portable tools and household appliances.

CAT III From equipment in fixed equipment installations, e.g., installation panels, feeders and short branch circuits, and lighting systems in large buildings.


## GENERAL SPECIFICATIONS

Maximum Voltage between any Terminal and Earth Ground: 600V

Measurement rate: updates 2-3/sec.

Over range indication: "1" figure only in the display

Automatic negative polarity indication.

The "" is displayed when the battery voltage drops below the operating voltage.

Operating temperature: 10°C~40°C, 0~75% R.H.

Storage temperature: -10°C~50°C, 0~75% R.H.

Power: 2 x 1.5V AAA battery

Dimensions: length 126 mm x width 70 mm x height 24 mm

Weight: approx 140g (including battery)

Adaptor for  
Transistor hFE  
Measurement



## FRONT PANEL DESCRIPTION

### 1 DISPLAY

3 1/2 digit, 7 segment, 0.5" high LCD

### 2 FUNCTION AND RANGE SWITCH

This switch is used to select the function and desired range as well as to turn on the instrument. To extend the life of this battery, the switch should be in the "OFF" position when the instrument is not in use.

### 3 10A JACK

Plug in connector to red (positive) test lead for 10A measurement.

### 4 VΩmA JACK

Plug in connector for red (Positive) test lead for all voltage and resistance and current (except 10A) measurements.

### 5 COM JACK

Plug in connector for black (negative) test lead.



## SPECIFICATIONS

DC VOLTAGE		
Range	Resolution	Accuracy
200 mV	100 μV	±(0,5% +3Digit)
2000 mV	1 mV	±(1,0% +5Digit)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	±(1,2% +5Digit)

#### OVERLOAD PROTECTION:

220V rms AC for 200mV range and 600V DC or 600V rms for all ranges.

AC VOLTAGE		
Range	Resolution	Accuracy
200 V	10 mV	±(0,5% +10Digit)
600 V	1 V	

RESPONSE: Average responding, calibrated in rms of a sine wave.

FREQUENCY RANGE: 45Hz ~ 450Hz

OVERLOAD PROTECTION: 600V DC or 600V rms for all ranges.

DC CURRENT		
Range	Resolution	Accuracy
200 μA	100 nA	±(1,8% +2Digit)
2000 μA	1 μA	
20 mA	10 μA	
200 mA	100 μA	±(2,0% +2Digit)
10 A	10 mA	±(2,0% +10Digit)

#### OVERLOAD PROTECTION:

0.5A/600V and 10A/600V fuse

MEASURING VOLTAGE DROP: 200mV

RESISTANCE		
Range	Resolution	Accuracy
200 Ω	0,1 mΩ	±(1,0% +10Digit)
2000 Ω	1 Ω	±(2,0% +4Digit)
20 kΩ	10 Ω	
200 kΩ	100 Ω	
2000 kΩ	1 kΩ	

MAXIMUM OPEN CIRCUIT VOLTAGE: 3.0V

OVERLOAD PROTECTION:

15 seconds maximum 220V rms



## OPERATING INSTRUCTIONS




### WARNING

- To avoid electric shock hazard and/or damage to the instrument, do not measure voltages that might exceed 600V above earth ground.
- Before the use of instrument, inspect test leads, connectors and probes for cracks, breaks, or crazes in the insulation.
- Dangerous voltages may be present at the input terminals and may not be displayed.
- To avoid electric shock or damage to the Meter when measuring resistance or continuity in a circuit, make sure the power to the circuit is turned off and all capacitors are discharged.

### DC & AC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect red test lead to "VΩmA" jack, Black lead to "COM" jack.
2. Set RANGE switch to desired VOLTAGE position, if the voltage to be measured is not known beforehand, set switch to the highest range and reduce it until satisfactory reading is obtained.
3. Connect test leads to device or circuit being measured.
4. Turn on power of the device or circuit being measured voltage value will appear on Digital Display along with the voltage polarity.

### DC CURRENT MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA", Black lead to "COM" (for measurements between 200mA and 10A, connect red lead to "10A" jack with fully depressed.)
2. RANGE switch to desired  position.
3. Open the circuit to be measured, and connect test leads IN SERIES with the load in with current is to measure.
4. Read current value on Digital Display.


Additionally, "10A" function is designed for intermittent use only. Maximum contact time of the test leads with the circuit is 10 seconds, with 15 minutes intermission time between tests.

### RESISTANCE MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA". Black lead to "COM".
2. RANGE switch to desired "Ω" position.
3. If the resistance being measured is connected to a circuit, turn off power and discharge all capacitors before measurement.
4. Connect test leads to circuit being measured.
5. Read resistance value on Digital Display.

At 200Ω range, shorten test lead, one certain digit will be shown on LCD. This resistance is caused by internal resistance of tested electric circuit (including fuse resistance). So when measuring resistance, please deduct the result by this certain digit.

### DIODE MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA", Black lead to "COM".
2. RANGE switch to  position.
3. Connect the red test lead to the anode of the diode to be measured and black test lead to cathode.
4. The forward voltage drop in mV will be displayed. If the diode is reversed, figure "1" will be shown.

### TRANSISTOR hFE MEASUREMENT

1. RANGE switch to the hFE position, plug the multi-function socket to the COM and "VΩmA" terminal.
2. Determine whether the transistor is PNP or NPN type and locate the Emitter, Base and Collector leads. Insert the leads into the proper holes of the Socket.
3. The meter will display the approximate hFE value at the condition of base current 10μA and VCE2.8V.

## MAINTENANCE

Beyond replacing batteries and fuses, 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 instructions. The recommended calibration cycle is 12 months.

Periodically wipe the case with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.

Dirt or moisture in the terminals can affect readings.

To clean the terminals:

- a) Switch the Meter OFF and remove the test leads.
- b) Shake out any dirt that may be in the terminals.
- c) Soak a new swab with isopropyl alcohol and work around the inside of each input terminal.
- d) Use a new swab to apply a light coat of fine machine oil to the inside of each terminal.

## TEST LEADS REPLACEMENT



### Warning

Full in compliance with safety standards can be guaranteed only if used with test leads supplied. If necessary, they must be replaced with the same model or same electric ratings. Electric ratings of the test leads: 600V/10A. You must replace the test leads if the lead is exposed.

The measurement category of a combination of the test leads and an accessory is the lower of the measurement categories of the test leads and of the accessory.

The test leads intended for use within measurement category I, shall not to use the test leads for measurements within the other measurement categories.

## TESTING THE FUSES



### WARNING

To avoid electric shock or injury, remove the test leads and any input signals before replacing the fuses.

1. Turn the rotary switch to 200mA position.
2. Use a multimeter to measure resistance of V $\Omega$ mA terminal or 10A terminal to COM terminal.

A good mA terminal or 10A terminal fuse is indicated by a reading between 0 $\Omega$  and 10 $\Omega$ .

If the display is overloaded, replace the fuse and test again.

If the display shows any other value, have the meter serviced.

3. Please replace fuse as below:

Fuse 1: F10A / 600VH

Fuse 2: F0.5A / 600VH

## Environmental Protection

Recycle unwanted materials instead of disposing of them as waste. All tools, accessories and packaging should be sorted, taken to a recycling centre and disposed of in a manner which is compatible with the environment.



## Disposal

Dispose of this product and the battery at the end of its working life in compliance with the EU Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment. When the product is no longer required, it must be disposed of in an environmentally protective way. Contact your local solid waste authority for recycling information or give the product for disposal to BGS technic KG or to the dealer where you purchased the product.





**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
EC DECLARATION OF CONFORMITY  
DÉCLARATION „CE“ DE CONFORMITE  
DECLARACION DE CONFORMIDAD UE**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Bauart des Produktes:  
We declare that the following designated product:  
Nous déclarons sous propre responsabilité que ce produit:  
Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto:

**Digital-Multimeter (BGS Art. 9074)**  
**Digital-Multimeter**  
**Multimètre numériques Digital**  
**Multimetro Digital**

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
complies with the requirements of the:  
est en conformité avec les réglementations ci-dessous:  
esta conforme a las normas:

**EMC Council Directive 2004/108/EC**  
**LVD Council Directive 2006/95/EC**

Angewandte Normen:

Identification of regulations/standards:

Norme appliquée:

Normas aplicadas:

EN 61326-1:2006 / EN 61326-2-2:2006

EN 61000-3-2:2006 + A2:2009

EN 61000-3-3:2008

EN 61010-1:2010 / EN 61010-2-033:2012

EN 61010-031:2002 + A1:2008

Certificate No.: /DT830B

Test Report: CTL130301263-E/-S

Wermelskirchen, den 20.11.2015

ppa.

Frank Schottke, Prokurist

**BGS technic KG, Bandwinkerstrasse 3, D-42929 Wermelskirchen**