

# DIGITALE STROMMESSZANGE



## SPEZIFIKATIONEN

Anzeige: 3 3/4-Ziffer LCD, max. Anzeigewert 3999

Negative Polaritätsanzeige: "—" wird automatisch angezeigt

Messbereichsüberschreitung: "OL" / "-OL" wird angezeigt

Max. Messzangenöffnung: 33mm

Max. messbare Leiter: Ø 28mm

Batterie: 1.5V, AAA oder vergleichbare, zwei Stück

Batteriezustandsanzeige: wenn niedrig wird ( ) angezeigt

Anwendungsumgebung: 0° - 40°C, <: 75%RH

Lagerumgebung: -10°C – 50°C. <: 85%RH

Maße: 194 x 71 x 38 mm

Gewicht: ca. 215g (inkl. Batterien)

Die Genauigkeit des Instruments ist stabil für die Dauer eines Jahres nach Kalibrierung und einer Umgebungstemperatur von 23°C ±5°C, mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 76%.

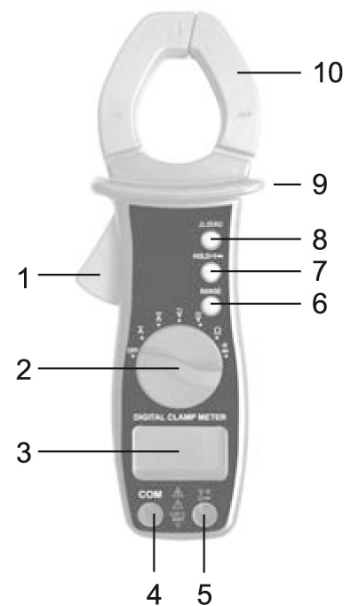
Bis auf gesondert ausgezeichnete Bereiche, sind die Messungen bis auf acht von hundert Prozent des Messbereichs genau.

Die Präzisionsspezifikationen berechnen sich wie folgt:

± ([% des Messwerts]+[Wert der am wenigsten bedeutsamen Ziffern])

## AUFBAU

- 1 **Auslöser** Zum Öffnen und Schließen der Zange.
- 2 **Funktions- / Auswahlschalter** Zum Einstellen der gewünschten Messfunktion und des Messbereichs bzw. An/Aus-Schalter.
- 3 **Digitale Anzeige**
- 4 **COM-Buchse** für das schwarze (negativ) Testkabel.
- 5 **"V·Ω·H·" Buchse** für das rote (positiv) Testkabel.
- 6 **"RANGE" Knopf** Zum Wechsel zwischen der automatischen Messbereichserkennung und dem manuellen Messbereichsmodus sowie zur manuellen Einstellung des Messbereichs.
- 7 **"HOLD/·H·" Knopf**
  - a. Bei elektrischen Widerstands-, Wechsel- oder Gleichstrommessungen diesen Knopf drücken um in den Datenspeichermodus zu gelangen oder ihn wieder zu verlassen.
  - b. Bei Dioden- oder Durchgangsprüfungen diesen Knopf drücken um zwischen dem Diodentest und der Durchgangsprüfungen zu wechseln.
- 8 **"ΔZERO" Knopf** Bei Spannungsmessungen kann dieser Knopf genutzt werden, um die Messzange vor der Messung auf en Wert NULL zu stellen. In allen anderen Messvorgängen kann dieser Knopf gedrückt werden, um die Vergleichsanzeige zu aktivieren und zu deaktivieren. Im Zangen-Amperebereich dient der „ZERO“ Knopf der Messfehler-Kompensation und muss vor jeder Messung gedrückt werden.
- 9 **Berührungsabschirmung**
- 10 **Zange** zur Strommessung; an einen Leiter Anklemmen.



**Hinweise zur Alarmfunktion (akustisches Alarmsignal)**

Sobald Sie einen **Funktions-/Messbereichsknopf** drücken, ertönt ein kurzer Ton um zu signalisieren, dass die Eingabe erfolgreich war. Der Ton ertönt ebenfalls, wenn sich das Gerät automatisch abschaltet. Zunächst ertönen einige kurze Signale, eine Minute später ertönt ein langer Signalton und das Gerät schaltet sich automatisch ab.

**SICHERHEITSINFORMATIONEN**

Diese Messzange wurde unter Einhaltung der Richtlinie IEC-81010, elektronische Messinstrumente der Messkategorie (CAT II 600V) und der Schadstoffklasse 2 betreffend, entwickelt.

Um eventuelle Elektroschocks oder Verletzungen zu vermeiden, befolgen Sie die folgenden Richtlinien:

- Verwenden Sie die Messzange nicht, wenn sie beschädigt ist. Bevor Sie die Messzange verwenden, prüfen Sie ihr Gehäuse auf Schäden. Achten Sie dabei besonders auf die Abschirmung um die Messkontakte herum.
- Prüfen Sie die Testkabel auf beschädigte Isolierung und offen liegende Metallleitungen. Testen Sie die Testkabel auf ihre Leitfähigkeit. Ersetzen Sie beschädigte Testkabel bevor Sie die Messzange verwenden.
- Verwenden Sie die Zange nicht, wenn sie nicht normal funktioniert. Die Abschirmung könnte beschädigt sein. Im Zweifel lassen Sie die Messzange prüfen und ggf. reparieren.
- Verwenden Sie die Zange nicht in der Nähe von explosiven und leicht entzündlichen Gasen, Dämpfen und Stäuben.
- Fügen Sie niemals mehr als die auf der Messzange selbst angegebene empfohlene Spannung zu (zwischen den Messfühlern und/oder zwischen Messfühler und Masse).
- Vor der Verwendung, testen Sie die korrekte Funktion der Messzange, indem Sie eine ihnen bekannte Spannung messen.
- Bei der Reparatur dürfen nur autorisierte Ersatzteile verwendet werden.
- Arbeiten Sie im Umgang mit Spannungen von über 30V AC durchschnittlich, 42V Spitze oder 60V DC. Diese Werte können einen Stromschlag erzeugen.
- Halten Sie Ihre Finger hinter den für sie vorgesehenen Abschirmungen an der Messzange und/oder den Messfühlern.
- Verbinden Sie immer zuerst das passive, dann das aktive Testkabel. Trennen Sie immer zuerst das aktive Stromkabel, danach das passive.
- Ziehen Sie die Testkabel immer erst aus dem Gerät heraus und lösen Sie die Messzange, bevor Sie das Gehäuse des Instruments oder dessen Batteriefachabdeckung öffnen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, solange das Gehäuse die Batteriefachabdeckung geöffnet ist.
- Um falsche Ablesewerte zu vermeiden (diese könnten wiederum zu Stromschlägen und Verletzungen aufgrund von Fehlschätzungen führen), ersetzen Sie die Batterie, sobald das Symbol für einen niedrigen Batteriestand aufleuchtet (  ).
- Um Stromschläge zu vermeiden, berühren Sie niemals die elektrischen Leiter mit bloße Hand oder Haut.
- Halten Sie die Messzange niemals oberhalb seiner Berührungsabschirmung.
- Befolgen Sie die örtlichen und nationalen Sicherheitsbestimmungen. Individuelle Schutzvorrichtungen sollten zusätzlich eingesetzt werden um Verletzungen durch Stromschläge und/oder Bogenentladungen entgegenzuwirken, wenn elektrische Leiter offen liegen.
- Verbleibende Risiken:  
Sobald eine Eingangsbuchse mit einem gefährlichen Spannung verbunden ist, kann diese Spannung auch an allen anderen Messkontakten auftreten kann!
- CAT II - Messkategorie II bezeichnet Messungen, die direkt an Niederspannungsaufbauten durchgeführt werden. Dazu gehören beispielsweise Messungen an Haushaltsgeräten, tragbaren Elektrogeräten und ähnlichen Dingen. Verwenden Sie diese Messzange niemals für Messungen der Messkategorie III und IV.

**ACHTUNG**

Um Schäden an dem Messinstrument oder dem geprüften Gerät zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Richtlinien:

- Trennen Sie den Stromkreis und entladen Sie alle Kondensatoren bevor Sie widerstands-, Dioden- oder Durchgangsmessungen vornehmen.
- Wählen Sie stets die passende Messfunktion und den entsprechenden Messbereich für Ihre Messungen.
- Bevor Sie den Funktion-/Auswahlschalter drehen, entfernen Sie die Testkabel von dem zu testenden Stromkreis und/oder Lösen Sie die Messzange von dem Leiter.

**ELECTRISCHE SYMBOLE**

Wechselstrom



Gleichstrom



Achtung, Gefahrensituation

Lesen Sie vor der weiteren Verwendung die Hinweise in der Bedienungsanleitung.



Achtung, Gefahr eines Stromschlages



Masseanschluss (Erdung)



In Abstimmung mit den Richtlinien der EU



Das Werkzeug/Gerät ist durchgängig durch eine Doppelisolierung oder eine verstärkte Isolierung geschützt.

**TECHNISCHE DATEN**

Diese Messzange ist ein 3 3/4 Ziffern digitales Messinstrument für Gleich- und Wechselspannungsmessungen, Gleich- und Wechselstrommessungen, Widerstands-, Dioden und Durchgangsprüfungen. Es ist einfach in der Handhabung und ein ideales Messwerkzeug.

**Wechselspannung**

| Messbereich | Auflösung | Genauigkeit | Überladungsschutz |
|-------------|-----------|-------------|-------------------|
| 400,0 mV    | 0,1mV     | ± (2,0%+5)  | 600V rms          |
| 4.000V      | 1mV       | ± (1,2%+5)  |                   |
| 40,00V      | 10mV      | ± (1,5%+5)  |                   |
| 400,0V      | 100mV     |             |                   |
| 600V        | 1V        |             |                   |

Eingangswiderstand: 10M

Frequenzbereich: 40Hz - 400Hz

Max. erlaubte Eingangsspannung: 600V rms

Response: Durchschnittswert, kalibriert nach Effektivwert der Sinuskurve

## TECHNISCHE DATEN

### Gleichspannung

| Messbereich | Auflösung | Genauigkeit | Überladungsschutz |
|-------------|-----------|-------------|-------------------|
| 400,0 mV    | 0,1mV     | ± (0,8%+5)  | 600V rms          |
| 4.000V      | 1mV       | ± (1,0%+5)  |                   |
| 40,00V      | 10mV      |             |                   |
| 400,0V      | 100mV     |             |                   |
| 600V        | 1V        |             |                   |

Eingangswiderstand: Bereich 400mV: > 100 M $\Omega$

andere Bereiche: 10M $\Omega$

Max. erlaubte Eingangsspannung: 600V DC

### Widerstand

| Messbereich | Auflösung | Genauigkeit | Überladungsschutz |
|-------------|-----------|-------------|-------------------|
| 400,0 Ω     | 100 mΩ    | ± (1,2%+5)  | 600V rms          |
| 4 KΩ        | 1 Ω       | ± (1.0%+5)  |                   |
| 40 KΩ       | 10 Ω      |             |                   |
| 400 KΩ      | 100 Ω     |             |                   |
| 4 MΩ        | 1 KΩ      | ± (1.2%+5)  |                   |
| 40 MΩ       | 10 KΩ     | ± (1.5%+7)  |                   |

### Durchgang

| Messbereich                                                                         | Auflösung    | Beschreibung                                                        | Überladungsschutz |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | 0,1 $\Omega$ | Wenn der Widerstand geringer als 30 $\Omega$ ist, ertönt der Alarm. | 600V rms          |

Hinweis:

Wenn der Widerstand zwischen 30 und 150  $\Omega$  beträgt, kann der Alarm ertönen, muss aber nicht. Bei einem Widerstandswert von über 150  $\Omega$  wird der Alarm definitiv nicht ertönen.

### Diode

| Messbereich                                                                         | Auflösung | Beschreibung                                                                                                                           | Überladungsschutz |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | 1 mV      | Der ungefähre Durchlassspannungsabfall der Diode wird angezeigt.<br>Spannung des offenen Stromkreises: ca. 2,0V<br>Teststrom: c. 0,6mA | 600V rms          |

### Wechselstrom

| Messbereich | Auflösung | Genauigkeit     | Überladungsschutz |
|-------------|-----------|-----------------|-------------------|
| 400 A       | 0,1 A     | $\pm (2,5\%+5)$ | 600V rms          |

Frequenzbereich: 50 - 60Hz

Max. Eingangsstrom: 400A

Ansprechverhalten: Durchschnitt, kalibriert nach Effektivwert der Sinuskurve

Temperaturkoeffizient: 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit) °C (<22°C oder >24 °C)

### Gleichstrom

| Messbereich | Auflösung | Genauigkeit     | Überladungsschutz |
|-------------|-----------|-----------------|-------------------|
| 400 A       | 0,1 A     | $\pm (2,5\%+5)$ | 600V rms          |

Max. Eingangsstrom: 400A

Temperaturkoeffizient: 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit) °C (<22°C oder >24 °C)

## ANWENDUNGSHINWEISE

### Datenspeichermodus

Bei Widerstands-, Gleichstrom/Wechselstrom- oder Gleichspannung/Wechselspannungsmessungen drücken Sie den **"HOLD/Ω→"** Knopf um in den Datenspeichermodus zu gelangen. Der aktuelle Messwert wird auf der Anzeige gehalten, das Symbol **"H"** wird angezeigt. Um den Datenspeichermodus wieder zu verlassen, drücken Sie den Knopf erneut. Das Symbol **"H"** erlischt.

### Vergleichsmodus

Die Wahl des Vergleichsmodus lässt das Instrument den aktuellen Messwert speichern um diesen anschließend als Referenzwert für weitere Messungen heranzuführen. Die Anzeige wird dabei auf NULL zurückgestellt.

1. Drücken Sie den **"ΔZERO"** Knopf. Das Messgerät geht dann in den Vergleichsmodus und speichert den aktuellen Messwert als Referenzwert. Das Symbol **"Δ"** erscheint in der Anzeige. Es wird NULL als Messwert angezeigt.
2. Bei der folgenden Messung wird der Differenzwert zwischen der aktuellen Messung und dem gespeicherten Referenzwert angezeigt.
3. Um den Vergleichsmodus zu verlassen, drücken Sie den **"ΔZERO"** Knopf erneut. Das Symbol **"Δ"** erlischt.

Hinweis:

1. Bei Messungen innerhalb des Bereichs der automatischen Messbereichserkennung und eines manuell gewählten Messbereichs wechselt die Messzange automatisch in den manuell gewählten Messbereich, sobald der Vergleichsmodus aktiviert wird. Wählen Sie den manuellen Messbereich also bevor Sie den Vergleichsmodus aktivieren.
2. Bei aktivem Vergleichsmodus darf der aktuelle Wert des getesteten Objekts den Maximalwert des gewählten Messbereichs nicht überschreiten. Wählen Sie ggf. einen größeren Messbereich.

### Manueller und automatischer Messbereich

Die Messzange fällt immer dann in die automatische Messbereichserkennung zurück, sobald Messfunktionen genutzt werden, die sowohl den Bereich der automatischen Messbereichserkennung als auch manuell gewählte Messbereiche umfassen. Ist die automatische Messbereichserkennung aktiviert, erscheint das Symbol **"Auto"** auf der Anzeige.

1. Drücken Sie den **"RANGE"** Knopf um in die manuelle Messbereichswahl zu gelangen. Das Symbol **"Auto"** erlischt.
2. Jede Betätigung des **"RANGE"** Knopfs erhöht den Messbereich. Sobald der maximale Messbereich erreicht wurde springt das Messgerät bei einer erneuten Betätigung auf den niedrigsten Messbereich zurück.
3. Um die manuelle Messbereichswahl zu verlassen, drücken Sie den **"RANGE"** Knopf und halten Sie ihn für zwei Sekunden gedrückt. Das Gerät geht dann zurück in die automatische Messbereichserkennung und das Symbol **"Auto"** wird angezeigt.

Hinweis:

Der **"RANGE"** Knopf kann nur in Spannungs- und Widerstandsmessungen betätigt werden.

### Gleichspannungsmessungen

1. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die **"COM"** Buchse und das rote Testkabel in die **"V·Ω→"** Buchse.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position **"V"**.
3. Verbinden Sie die Testkabel mit der zu messenden Quelle oder dem Stromkreis.
4. Lesen Sie den Messwert von der Anzeige ab. Die Polarität des roten Testkabels wird ebenfalls angezeigt.

Hinweis:

Um einen Stromschlag oder Beschädigungen des Messgeräts zu vermeiden, überschreiten Sie niemals eine Spannung zwischen den Messfühlern von mehr als 600V.

## ANWENDUNGSHINWEISE

### Gleichspannungsmessungen

1. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die **"COM"** Buchse und das rote Testkabel in die **"V•))Ω➔"** Buchse.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position **"V"**.
3. Verbinden Sie die Testkabel mit der zu messenden Quelle oder dem Stromkreis.
4. Lesen Sie den Messwert von der Anzeige ab. Die Polarität des roten Testkabels wird ebenfalls angezeigt.

Hinweis:

Um einen Stromschlag oder Beschädigungen des Messgeräts zu vermeiden, überschreiten Sie niemals eine Spannung zwischen den Messfühlern von mehr als 600V.

### Gleich- / Wechselstrommessungen

Stellen Sie den Funktionsschalter auf die  $\overline{\text{A}}$  Position für Gleichstrom- bzw. die  $\tilde{\text{A}}$  Position für Wechselstrommessungen.

1. Sollte die Anzeige nicht den Wert NULL anzeigen, drücken Sie den **"ΔZERO"** Knopf um die Anzeige auf NULL zu stellen (und zu kalibrieren).
2. Drücken Sie den Auslöser der Messzange und klemmen Sie die Zangenbacken um den zu messenden Leiter.  
Prüfen Sie, ob die Zange gänzlich geschlossen ist.

Hinweis:

- Es sollte immer nur ein Kabel (+ oder – bzw. eine Phase) bei Messungen umschlossen werden.
  - Der Leiter sollte in der Mitte der Messzange positioniert sein um eine optimale Messung zu garantieren.
  - Fassen Sie den Leiter niemals mit der bloßen Hand an! Vorsicht vor Berührungen mit der bloßen Haut.
3. Lesen Sie den Messwert von der Anzeige ab.

Hinweis:

- Entfernen Sie alle Testkabel von dem Instrument bevor Sie die Messzange für Strommessungen verwenden.
- Nachdem Sie den Funktionsschalter auf den gewünschten Messbereich gestellt haben, warten Sie etwa 5-10 Minuten bevor Sie weiter vorgehen. Dies ist notwendig um optimale Messergebnisse zu erzielen.
- Die maximale Messkapazität beträgt AC/DC 400A. Wenn ein stärkerer Strom gemessen wird, erzeugt dies einen Messfehler.
- Bei Gleichstrommessungen zeigt das Gerät die Stromflussrichtung an. Bei einer Positivmessung (das Minussymbol wird nicht angezeigt) fließt der Strom von der Gerätespitze in Richtung Geräteende. (Tipp: Die Stromflussrichtung ist immer gegensätzlich zur Flussrichtung der Elektronen)
- Benutzen Sie die Messzange nicht zur Messung der Stromstärke eines Stromkreises mit einer Spannung von mehr als 600V.

### Diodenmessung

1. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die **"COM"** Buchse und das rote Testkabel (positiv) in die **"V•))Ω➔"** Buchse.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die **"➔"** Position, drücken Sie den **"HOLD/➔➔"** Knopf bis das Symbol **"➔"** angezeigt wird.
3. Verbinden Sie das rote Testkabel mit der Anode der zu messenden Diode und das schwarze Testkabel mit der Kathode der Diode.
4. Lesen Sie den gemessenen Durchlasswertabfall der Diode von der Anzeige ab.

## ANWENDUNGSHINWEISE

### Widerstandsmessung

1. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die "**COM**" Buchse und das rote Testkabel in die "**V•))Ω→**" Buchse.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position "**Ω**".
3. Verbinden Sie die Testkabel mit dem auszumessenden Widerstand.
4. Lesen Sie den Messwert von der Anzeige ab. Die Polarität des roten Testkabels wird ebenfalls angezeigt.

Hinweis:

- Sollte der Widerstand größer als 1 MΩ, kann es einige Sekunden dauern bis sich der angezeigte Messwert stabilisiert. Dies ist völlig normal bei der Messung von hohen Widerständen.
- Wenn die Messkontakte in einem offenen Stromkreis sind, erscheint die Überladungsanzeige "OL" auf der Anzeige.
- Vor der Messung von = Stromkreisen, trennen Sie diesen von jeglicher Stromversorgung und entladen Sie alle Kondensatoren gänzlich.

### Durchgangsprüfung

1. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die "**COM**" Buchse und das rote Testkabel (positiv) in die "**V•))Ω→**" Buchse.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die **•))** Position, drücken Sie den "**HOLD/•))→**" Knopf bis das Symbol **•))** angezeigt wird.
3. Verbinden Sie die Testkabel mit dem auszumessenden Widerstand.
4. Sollte der Widerstand weniger als 30Ω betragen, ertönt der akustische Alarm.

Hinweis:

Trennen Sie den Stromkreis von jeglicher Stromversorgung und entladen Sie alle Kondensatoren gänzlich.

### Abschaltautomatik

Wenn das Messgerät nicht benutzt wird und für 15 Minuten in einem Messbereich bleibt, schaltet es sich automatisch ab und fällt in den Schlafmodus.

Um das Gerät aus dem Schlafmodus wieder aufzuwecken, drücken Sie den "**HOLD/•))→**" Knopf.

### WARTUNG

Wischen Sie das Gehäuse des Geräts von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.

Schmutz und Feuchtigkeit an den Kontakten können die Messung beeinträchtigen.

Um die Kontakte zu reinigen, befolgen Sie die nachstehenden Schritte:

1. Schalten Sie das Gerät aus; entfernen Sie alle Testkabel.
2. Schütteln Sie jeglichen Schmutz von den Kontakten.
3. Tauchen Sie einen Tupfer in Alkohol und reinigen Sie damit vorsichtig die Kontakte.

**BATTERIEWECHSEL**

Sobald ein niedriger Batteriestatus angezeigt wird (  ) sollten Sie die Batterie durch eine frische ersetzen.

Um die Batterie auszutauschen, lösen Sie die Verschraubung der Batteriefachabdeckung, entnehmen Sie die alte Batterie und ersetzen Sie diese durch eine frische Batterie gleichen Typs.

Setzen Sie die Batteriefachabdeckung wieder auf und ziehen Sie deren Verschraubung fest an.

**Warnung:**

Nehmen Sie die Testkabel aus dem Gerät und öffnen Sie ggf. die Messzangenbacken, so dass kein Kontakt mehr mit einem Leiter besteht, bevor Sie die Batteriefachabdeckung des Gehäuses öffnen.

**UMWELTSCHUTZ**

Recyceln Sie unerwünschte Stoffe, anstatt sie als Abfall zu entsorgen. Alle Werkzeuge, Zubehörteile und Verpackungen sind zu sortieren, einer Wertstoffsammelstelle zuzuführen und umweltgerecht zu entsorgen.

**ENTSORGUNG**

Entsorgen Sie den Akku nicht im Hausmüll.

Akkus sollten auf verantwortungsvolle Weise entsorgt werden. Geben Sie Akkus und Batterien an einer geeigneten Sammelstelle ab.

Entsorgen Sie dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte. Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Abfallbehörde über Recyclingmaßnahmen oder geben Sie das Produkt zur Entsorgung an die BGS technic KG oder einen Elektrofachhändler.



# DIGITAL CLAMP METER



## SPECIFICATION

Display: 3 3/4-digit LCD , max. reading 3999

Negative Polarity Indication: “-” shown on display

Over range Indication: "OL" / "-OL" shown on the display

Jaw Opening Capability: 33 mm

Max. Measurable Conductor: Ø 28 mm

Battery: 1.5V, AAA or equivalent, two pieces

Low Battery Indication: (  ) shown on the display

Operation Environment: 0° - 40°C, <: 75%RH

Storage Environment: -10°C – 50°C. <: 85%RH

Size: 194 x 71 x 38 mm

Weight: about 215g (incl. batteries)

Accuracy is specified for a period of one year after calibration and at  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , with relative humidity up to 76%.

Except where specified specially, accuracy is specified from 8 % to 100% of range.

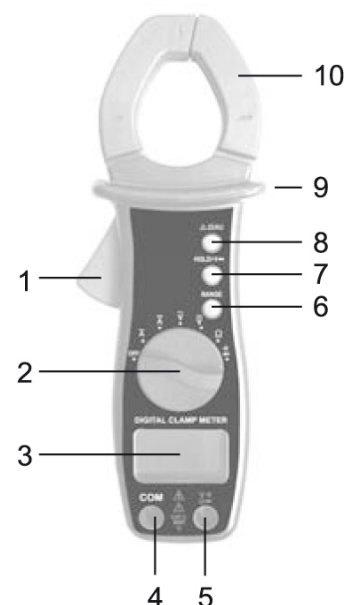
Accuracy specifications take the form of:

$$\pm ([\% \text{ of Reading}] + [\text{number of Least Significant Digits}])$$

## STRUCTURE

- 1 **Trigger** Used to open and close the jaws.
- 2 **Function / Range Switch** Used to select desired function or range as well as to turn on or off the meter.
- 3 **Display**
- 4 **COM-Jack** Plug-in jack for the black (Negative) test lead.
- 5 **"V•)Ω▶" Jack** Plug-in jack for the red (Positive) test lead.
- 6 **"RANGE" Button** Used to switch between autorange mode and manual range mode as well as to select desired manual range.
- 7 **"HOLD/•)▶" Button**
  - a. In resistance, AC/DC current or AC/DC voltage measurement, press this button to enter or exit Data Hold mode.
  - b. In diode or continuity test function, press this button to switch between the diode and continuity test functions.
- 8 **"ΔZERO" Button** In current measurements, this button can be used for zeroing before measurement. In other measurements, this button can be used to enter or exit relative mode.

The "ZERO" button must be pressed for compensation of measurement error in the 400A range.
- 9 **Tactile Barrier**
- 10 **Jaw** used for clamping the conductor for current measurements.



## Introduction for the Built-in Buzzer

When you press a button **Function / Range Switch**, the buzzer will sound a beep if the press is effective. Before the meter turns off automatically. The meter will give several short beeps, 1 minute later it gives a long beep and then turns off automatically.

## SAFETY INFORMATION

This meter has been designed according to IEC-81010 concerning electronic measuring instrument with a measurement category (CAT II 600V) and Pollution degree 2.

To avoid possible electric shock or personal injury, follow these guidelines:

- 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 lead 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, vapour or dusts.
- 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 servicing the meter, use only specified replacement parts.
- Use caution when working with voltage above 30V ac rms, 42V peak, or 60V dc. Such voltages pose a shock hazard.
- When using the probes or meter, keep your fingers behind the finger guards on the probes or the meter.
- 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 and remove the clamp Jaws from the conductor under test before opening the case or the battery cover.
- Do not operate the meter with the battery cover or portions of the case 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.
- To avoid electric shock, do not touch any naked conductor with hand or skin.
- Do not hold the meter anywhere beyond the tactile barrier.
- Adhere to local and national safety codes. Individual protective equipment must be used to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.
- Remaining endangerment:  
When an input terminal is connected to dangerous live potential it is to be noted that this potential at all other terminals can occur!
- CAT 11 - Measurement Category 11 is for measurements performed on circuits directly connected to low voltage installation. Examples are measurements on household appliances, portable tools and similar equipments. Do not use the meter for measurements within Measurement Categories III and IV.

## CAUTION

To avoid possible damage to the meter or to the equipment under test follow these guidelines:

- Disconnect circuit power and discharge all capacitors before testing resistance, diode and continuity.
- Use the proper function and range for your measurements.
- Before rotating the function/range switch to change functions, remove test leads from the circuit under test and remove the jaws from the clamped conductor.

## ELECTRICAL SYMBOLS



Alternating Current



Direct Current



Caution, risk of danger, refer to the operating manual before use.



Caution, risk of electric shock.



Earth (ground) Terminal



Conforms to European Union directives



The equipment is protected throughout by double insulation or reinforced Insulation.

## TECHNICAL DATA

This meter is a 3 3/4m digit autorange digital clamp meter for measuring DC and AC voltage, DC and AC current, resistance, diode and continuity. It is easy to operate and is an ideal measurement tool.

### ACVoltage

| Range    | Resolution | Accuracy   | Overload Protection |
|----------|------------|------------|---------------------|
| 400.0 mV | 0.1mV      | ± (2,0%+5) | 600V rms            |
| 4.000V   | 1mV        | ± (1.2%+5) |                     |
| 40.00V   | 10mV       | ± (1.5%+5) |                     |
| 400.0V   | 100mV      |            |                     |
| 600V     | 1V         |            |                     |

Input Impedance: 10M

Frequency Range: 40Hz - 400Hz

Max. Permitted Input Voltage: 600V rms

Response: Average, calibrated in rms of sine wave

### DCVoltage

| DC Voltage |            |            |                     |
|------------|------------|------------|---------------------|
| Range      | Resolution | Accuracy   | Overload Protection |
| 400.0 mV   | 0.1mV      | ± (0,8%+5) | 600V rms            |
| 4.000V     | 1mV        | ± (1.0%+5) |                     |
| 40.00V     | 10mV       |            |                     |
| 400.0V     | 100mV      |            |                     |
| 600V       | 1V         |            |                     |

Input Impedance: range 400mV: > 100 M $\Omega$   
the other ranges: 10M $\Omega$

Max. Permitted Input Voltage: 600V dc

## TECHNICAL DATA

### Resistance

| Resistance | Range  | Resolution | Accuracy   | Overload Protection |
|------------|--------|------------|------------|---------------------|
| 600V rms   | 400 Ω  | 100 mΩ     | ± (1,2%+5) | 600V rms            |
|            | 4 KΩ   | 1 Ω        | ± (1.0%+5) |                     |
|            | 40 KΩ  | 10 Ω       |            |                     |
|            | 400 KΩ | 100 Ω      |            |                     |
|            | 4 MΩ   | 1 KΩ       | ± (1.2%+5) |                     |
|            | 40 MΩ  | 10 KΩ      | ± (1.5%+7) |                     |

### Continuity

| Range                                                                             | Resolution   | Description                                                             | Overload Protection |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | 0.1 $\Omega$ | If the resistance is less than about 30 $\Omega$ the buzzer will sound. | 600V rms            |

Note:

When the resistance is between 30  $\Omega$  and 150  $\Omega$ , the buzzer may sound or may not sound.  
When the resistance is more than 150  $\Omega$ , the buzzer will not sound.

### Diode

| Range                                                                              | Resolution | Description                                                                                                                   | Overload Protection |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | 1 mV       | Approx. forward voltage drop of the diode will be displayed.<br>Open Circuit Voltage: about 2.0V<br>Test Current: about 0.6mA | 600V rms            |

### AC Current

| Range | Resolution | Accuracy        | Overload Protection |
|-------|------------|-----------------|---------------------|
| 400 A | 0.1 A      | $\pm (2,5\%+5)$ | 600V rms            |

Frequency Range: 50 - 60Hz

Max. Permitted Input Current: 400A

Response: Average, calibrated in rms of sine wave

Temperature Coefficient: 0.1 x (specified accuracy)  $^{\circ}\text{C}$  ( $<22^{\circ}\text{C}$  or  $>24^{\circ}\text{C}$ )

### DC Current

| Range | Resolution | Accuracy        | Overload Protection |
|-------|------------|-----------------|---------------------|
| 400 A | 0.1 A      | $\pm (2,5\%+5)$ | 600V rms            |

Max. Permitted Input Current: 400A

Temperature Coefficient: 1 x (specified accuracy)  $/^{\circ}\text{C}$  ( $a<22^{\circ}\text{C}$  or  $>24^{\circ}\text{C}$ )

## OPERATION INSTRUCTION

### Data Hold Mode

In resistance, AC/DC current or AC/DC voltage measurement mode, press the **"HOLD/Ω→"** Button to enter the Data Hold mode. The present reading is held on the display, **"H"** appears on the display as an indicator. To exit the Data Hold mode, just press this button again **"H"** disappears.

### Using Relative Mode

Selecting Relative mode causes the meter to store the present reading as a reference for subsequent measurements and zero the display.

1. Press the **"ΔZERO"** Button. The meter enters the relative mode and store the present reading as a reference for subsequent measurements, the symbol **"Δ"** appears on the display as an indicator. The display reads zero.
2. When you perform a new measurement, the display shows the difference between the reference and the new measurement.
3. To exit the Relative mode, press the **"ΔZERO"** Button again **"Δ"** disappears.

Note:

1. For measurements which have both autorange mode and manual range mode, the meter changes to manual range mode automatically when you select Relative mode. Select the desired manual range before you select Relative mode.
2. When you use Relative mode, the actual value of the object under test must not exceed the full-range reading of the selected range. Use a higher range if necessary.

### Manual Ranging and Autoranging

The meter defaults to autorange mode in measurement functions which have both autorange and manual range mode. When the meter is in autorange mode, **"Auto"** is displayed.

1. Press the **"RANGE"** button to enter the manual range mode. The symbol **"Auto"** disappears.
2. Each press of the **"RANGE"** button increases the range. When the highest range is reached, the meter wraps to the lowest range.
3. To exit the manual range mode, press and hold down the **"RANGE"** button for about 2 seconds. The meter returns to the auto range mode, and **"Auto"** appears.

Note:

The **"RANGE"** button is enabled only in voltage and resistance measurement functions.

### Measuring DC Voltage

1. Connect the black test lead to the **"COM"** jack and the red test lead to the **"VΩ→"** Jack.
2. Set the function switch to V position.
3. Connect the test leads across the source or circuit to be measured.
4. Read the reading on the display. The polarity of the red test lead connection will be indicated as well.

Note:

To avoid electric shock to you or damages to the meter, do not apply voltage higher than 600V between terminals.

### Measuring AC Voltage

1. Connect the black test lead to the **"COM"** jack and the red test lead to the **"VΩ→"** Jack.
2. Set the function switch to **"V"** position.
3. Connect the test leads across the source or circuit to be measured.
4. Read the reading on the display.

Note:

To avoid electric shock to you or damages to the meter, do not apply voltage higher than 600V between terminals.

## OPERATION INSTRUCTION

### Measuring DC or AC Current

1. Set the function switch to the  $\overline{A}$  position for DC current measurements, or to the  $\tilde{A}$  position for AC current measurements,
2. If the display does not read zero, press the "**ΔZERO**" Button for zeroing.
3. Press the trigger and clamp the jaws around the conductor to be tested.  
Make sure that the jaws are perfectly closed.

Note:

- Each time only one conductor should be clamped.
  - The conductor should be in the center of the jaws in order to get accurate reading.
  - Don't touch any conductor with hand or skin.
4. Read the reading on the display.

Note:

- Remove all the test leads from the meter before using the meter for current measurements.
- After you set the function switch to a current range position, wait about 5 to 10 minutes before you proceed. It is necessary for accurate measurements.
- The max. measuring capacity is AC/DC 400A. Measuring a current higher than AC/DC 400A will cause a larger measurement error.
- For DC current measurements, the display can indicate the current's direction. A positive reading (negative sign "-" doesn't appear) indicates that the current direction is from the meter's front to its back. (Tip: Current direction is the opposite of electron flow direction)
- Don't use the meter to measure a circuit's current if the circuit's voltage exceeds 600V.

### Measuring Resistance

1. Connect the black test lead to the "COM" jack and the red test lead to the "**V•))Ω▶**" Jack.
2. Set the function switch to the  $\Omega$  position,
3. Connect the test leads across the load to be measured.
4. Read the reading on the display.

Note:

- If the resistance is more than 1 M $\Omega$ , it may take several seconds for the reading stabilize. It is normal for high resistance measurements.
- If the input terminals are in open circuit state, over range indicator "OL" will be displayed on the display.
- Before measuring in-circuit resistance, disconnect all power to the circuit and discharge all capacitors thoroughly.

### Diode Test

1. Connect the black test lead to the "COM" jack and the red test lead to the "**V•))Ω▶**" Jack (The red test lead is positive)
2. Set the function switch to "**▶**" position, Press the "**HOLD/•))▶**" Button until the symbol "**▶**" appears on the display.
3. Connect the red test lead to the anode of the diode to be tested and the black test lead to the cathode of the diode.
4. Read the approximate forward voltage drop of the diode on the display.

### Continuity Test

1. Connect the black test lead to the "COM" jack and the red test lead to the "**V•))Ω▶**" Jack (The red test lead is positive)
2. Set the function switch to **•))** position. Press the "**HOLD/•))▶**" Button until the symbol **•))** appears on the display.
3. Connect the test leads across the circuit to be tested.
4. If the resistance is less than about 30 $\Omega$ , the built-in buzzer will sound.

Note:

Disconnect circuit power and discharge all capacitors thoroughly before test.

## OPERATION INSTRUCTION

### Automatic Power-off

If the meter is not used and stays in a range position for about 15 minutes, it will turn off automatically and go into Sleep mode.

To arouse the meter from Sleep, press the **"HOLD/⏻➡"** Button

### MAINTENANCE

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, follow the below steps:

1. Turn the meter off, remove all test leads.
2. Shake out any dirt that may be in the terminals.
3. Soak a new swab with alcohol. Work the swab around in each terminal.

### BATTERY REPLACEMENT

When the low battery indicator (  ) appears on the display. The batteries are low and should be replaced immediately.

To replace the batteries, remove the screw on the battery cover, replace the exhausted batteries with new batteries of the same type.

Reinstall the battery cover and the screw.

### Warning:

Remove the test leads from the meter and remove the jaws from the conductor under test before opening the case or the battery cover.

### 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

Do not dispose battery in household waste.

Batteries should be disposed of in a responsible manner, they must be disposed at appropriate collection point.

Dispose of this product at the end of its working life in compliance with the EU Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment. Contact your local solid waste authority for recycling information or give the product for disposal to BGS technic KG or to an electrical appliances retailer.



# PINCE AMPÈREMÉTRIQUE NUMÉRIQUE

## SPÉCIFICATIONS

Écran : LCD à 3-3/4 chiffres, valeur d'affichage maxi. 3999

Affichage de polarité négative : « — » s'affiche automatiquement

Dépassement de l'échelle de mesure : "OI« / »-OI s'affiche

Ouverture maxi de la pince de mesure : 33 mm

Conducteur maxi. mesurable : Ø 28 mm

Batteries : 1,5V, AAA ou comparable, deux pièces

Indicateur d'état de la batterie : en cas de niveau de charge de la batterie faible, (  ) s'affiche

Environnement d'application : 0° – 40°C, <: 75 % HR

Environnement de rangement : -10°C – 50°C. <: 85 % HR

Dimensions : 194 x 71 x 38 mm

Poids : approx. 215 g (batterie incluse)

La précision de l'instrument est stable pendant un an après le calibrage et une température ambiante de 23°C ±5°C, avec une humidité relative jusqu'à 76 %.

À l'exception des plages de mesure avec marquage individuel de la précision, toutes les mesures ont une précision de 92 %.

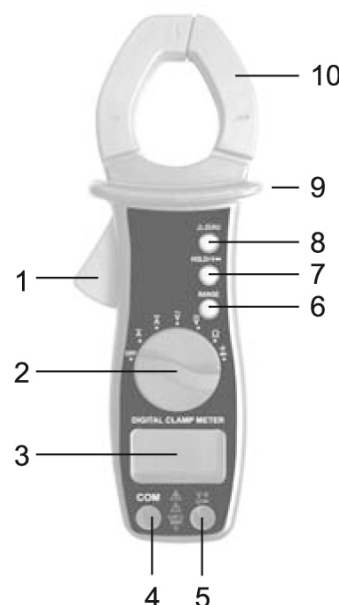
Les spécifications de précision sont calculées comme suit :

± ([% de la valeur de mesure]+[valeur des chiffres les moins significatifs])



## COMPOSITION

- 1 **Gâchette** pour ouvrir et fermer la pince.
- 2 **Sélecteur de fonctions/commutateur** Pour régler la fonction de mesure souhaitée et la plage de mesure ou commutateur Marche/Arrêt.
- 3 **Affichage numérique**
- 4 **Port COM** pour le câble de sonde noir (négatif).
- 5 **Port "V•)Ω•)"** pour le câble de sonde rouge (positif).
- 6 **Bouton « RANGE »** permet de basculer entre le mode de reconnaissance automatique de la plage de mesure et le mode manuel de sélection de la plage de mesure.
- 7 **Bouton "HOLD/•)•)"**
  - a. Lors de mesures de résistance, de courant alternatif ou continu, appuyez sur ce bouton pour accéder au mode de mémorisation des données sans avoir à le quitter.
  - b. Pour les tests de diodes ou de continuité, appuyez sur cette touche pour basculer entre le test des diodes et le test de continuité.
- 8 **Bouton "ΔZERO"** Pour les mesures de tension, ce bouton peut être utilisé pour mettre la pince à zéro (NULL) avant la mesure. Pour toutes les autres mesures, ce bouton permet d'activer et de désactiver l'affichage de comparaison. Dans la plage Ampèremétrique de la pince, le bouton « ZERO » sert à compenser les erreurs de mesure et doit être actionné avant chaque mesure.
- 9 **Barrière anti-contact**
- 10 Pour des mesures de courant, serrez la **pince** autour d'un conducteur.



**Remarques sur la fonction d'alarme (signal sonore d'alarme)**

Dès que vous appuyez sur un **bouton de fonction/plage de mesure**, un bip court retentit pour indiquer que l'entrée a réussi. Le bip retentit également lorsque l'appareil s'éteint automatiquement. D'abord, quelques bips courts retentissent, une minute plus tard un long bip retentira et l'appareil s'éteindra automatiquement.

**INFORMATIONS DE SÉCURITÉ**

Cette pince de mesure a été développée conformément à la directive IEC-81010 concernant les instruments de mesure électroniques de la catégorie de mesure (CAT II 600V) et de la classe de substances 2.

Pour éviter tout risque de décharge électrique ou de blessures, suivez les directives suivantes :

- N'utilisez pas la pince de mesure si elle est endommagée. Avant d'utiliser la pince de mesure, vérifiez que son corps n'est pas endommagé. Portez une attention particulière aux barrières isolantes anti-contact.
- Vérifiez que l'isolation des câbles de sonde n'est pas endommagée et que les conducteurs ne sont pas apparents. Testez la conductivité des câbles de sonde. Remplacez les câbles de sonde endommagés avant d'utiliser la pince de mesure.
- N'utilisez pas la pince si elle ne fonctionne pas normalement. Son isolation pourrait être endommagée. En cas de doute, faites vérifier et réparer la pince de mesure.
- N'utilisez pas la pince à proximité de gaz, vapeurs et poussières explosifs et/ou inflammables.
- N'appliquez jamais des tensions supérieures à la tension maximale recommandée indiquée sur la pince de mesure (entre les sondes et/ou entre les sondes et la masse).
- Avant toute utilisation, vérifiez le bon fonctionnement de la pince de mesure en mesurant une tension que vous connaissez.
- Seules des pièces de rechange autorisées peuvent être utilisées pour les réparations.
- Si vous travaillez en présence de tensions de plus de 30 V AC en moyenne, 42 V de pic ou de 60 V DC ; ces valeurs peuvent produire une décharge électrique.
- Maintenez vos doigts derrière les barrières isolantes prévues à cet effet sur la pince et/ou les sondes de mesure.
- Connectez toujours d'abord le câble de sonde passif, puis le câble de sonde actif. Débranchez toujours d'abord le câble de sonde actif et ensuite le passif.
- Débranchez toujours les câbles de sonde de l'instrument et débranchez la pince avant d'ouvrir le corps de l'instrument ou le couvercle du compartiment des batteries.
- N'utilisez pas l'appareil tant que le couvercle du compartiment des batteries est ouvert.
- Pour éviter des lectures incorrectes (qui pourraient entraîner une décharge électrique et des blessures dues à des estimations incorrectes), remplacez immédiatement la batterie lorsque le symbole (  ) de batterie faible s'allume.
- Pour éviter des décharges électriques, ne touchez jamais les conducteurs électriques avec les mains ou la peau nues.
- Ne tenez jamais la pince au-delà de sa barrière anti-contact.
- Respectez les réglementations locales et nationales en matière de sécurité. Des dispositifs de protection individuels devraient également être utilisés pour prévenir des blessures par électrocution et/ou décharge d'arcs électriques lorsque des conducteurs électriques sont exposés.
- Risques résiduels :
  - Dès qu'un port d'entrée est raccordé à une tension dangereuse, cette tension peut également apparaître sur tous les autres contacts de mesure !
- CAT II – La catégorie de mesure II se réfère aux mesures effectuées directement sur des structures à basse tension. Cela comprend, par exemple, les mesures sur les appareils électroménagers, les appareils électriques portables et autres appareils similaires. N'utilisez jamais ces pinces pour des mesures des catégories de mesure III et IV.

**ATTENTION**

Pour éviter d'endommager l'instrument de mesure ou l'appareil testé, respectez les consignes suivantes :

- Débranchez le circuit électrique et déchargez tous les condensateurs avant d'effectuer des mesures de résistance, de diode ou de continuité.
- Sélectionnez toujours la fonction de mesure et la plage de mesure appropriée pour vos mesures.
- Avant de tourner le sélecteur de fonction/plage, retirez les câbles de sonde du circuit testé et/ou détachez la pince du conducteur.

**SYMBOLES ÉLECTRIQUES**

Courant alternatif



Courant continu



Attention, situation dangereuse

Lisez les instructions du mode d'emploi avant de continuer à utiliser l'appareil.



Attention, risque d'électrocution !



Raccordement à la terre (mise à la terre)



Conformément aux directives de l'UE



L'ensemble de l'appareil est protégé par une double isolation ou une isolation renforcée.

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

Cette pince de mesure est un instrument de mesure numérique à 3-3/4 chiffres pour les mesures de tension continue et alternative, les mesures de courant continu et alternatif, les tests de résistance, de diodes et de continuité. Elle est facile à utiliser et constitue un outil de mesure idéal.

**Tension alternative**

| Plage de mesure : | Résolution | Précision   | Protecteur de surtension |
|-------------------|------------|-------------|--------------------------|
| 400,0 mV          | 0,1 mV     | ± (2,0 %+5) | 600 V rms                |
| 4.000V            | 1mV        | ± (1,2 %+5) |                          |
| 40,00 V           | 10mV       | ± (1,5 %+5) |                          |
| 400,0 V           | 100 mV     |             |                          |
| 600 V             | 1 V        |             |                          |

Résistance d'entrée : 10 M

Plage de fréquences : 40 Hz/400 Hz

Tension d'entrée maxi. autorisée : 600 V rms

Réponse : Valeur moyenne, calibrée en fonction de la valeur effective de la courbe sinusoïdale

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Tension continue

| Plage de mesure : | Résolution | Précision   | Protecteur de surtension |
|-------------------|------------|-------------|--------------------------|
| 400,0 mV          | 0,1 mV     | ± (0,8 %+5) | 600 V rms                |
| 4.000V            | 1mV        | ± (1,0 %+5) |                          |
| 40,00 V           | 10mV       |             |                          |
| 400,0 V           | 100 mV     |             |                          |
| 600 V             | 1 V        |             |                          |

Résistance d'entrée : Plage de 400 mV : 100 M $\Omega$

autres plages : 10 M $\Omega$

Tension d'entrée maxi. autorisée : 600 V DC

### Résistance

| Plage de mesure : | Résolution | Précision   | Protecteur de surtension |
|-------------------|------------|-------------|--------------------------|
| 400,0 Ω           | 100 MΩ     | ± (1,2 %+5) | 600 V rms                |
| 4 KΩ              | 1 Ω        | ± (1.0 %+5) |                          |
| 40 KΩ             | 10 Ω       |             |                          |
| 400 KΩ            | 100 Ω      |             |                          |
| 4 MΩ              | 1 KΩ       | ± (1.2 %+5) |                          |
| 40 MΩ             | 10 KΩ      | ± (1.5 %+7) |                          |

### Traversée

| Plage de mesure :                                                                   | Résolution   | Description                                                        | Protecteur de surtension |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | 0,1 $\Omega$ | Si la résistance est inférieure à 30 $\Omega$ , l'alarme retentit. | 600 V rms                |

Remarque :

Si la résistance est comprise entre 30 et 150  $\Omega$ , l'alarme peut retentir, mais ce n'est pas obligatoire.

Si la valeur de résistance dépasse 150  $\Omega$ , l'alarme ne retentira certainement pas.

### Diode

| Plage de mesure :                                                                   | Résolution | Description                                                                                                                     | Protecteur de surtension |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | 1 mV       | La chute de tension en passage des diodes s'affiche.<br>Tension de circuit ouvert : env. 2,0 V<br>Courant d'essai : env. 0,6 mA | 600 V rms                |

### Courant alternatif

| Plage de mesure : | Résolution | Précision        | Protecteur de surtension |
|-------------------|------------|------------------|--------------------------|
| 400 A             | 0,1 A      | $\pm (2,5 \%+5)$ | 600 V rms                |

Plage de fréquences : 50 – 60 Hz

Courant d'entrée maxi. : 400 A

Comportement de réponse : moyen, calibré en fonction de la valeur effective de la courbe sinusoïdale

Coefficient de température : 0,1 x (précision spécifiée) °C (<22°C ou >24°C)

**Courant continu**

| Plage de mesure : | Résolution | Précision          | Protecteur de surtension |
|-------------------|------------|--------------------|--------------------------|
| 400 A             | 0,1 A      | $\pm (2,5 \% + 5)$ | 600 V rms                |

Courant d'entrée maxi. : 400 A

Coefficient de température : 0,1 x (précision spécifiée) °C (<22°C ou >24°C)

**UTILISATION****Mode de stockage de données**

En cas de mesures de résistance, de courant alternatif/continu ou de tension alternative/continue, appuyez sur le bouton "**HOLD/**" pour accéder au mode de mémorisation des données. La valeur mesurée actuelle est maintenue à l'écran, le symbole « **H** » s'affiche. Pour quitter le mode de mémorisation des données, appuyez à nouveau sur le bouton. Le symbole « **H** » s'éteint.

**Mode de comparaison**

La sélection du mode de comparaison permet à l'appareil d'enregistrer la valeur mesurée actuelle et de l'utiliser comme valeur de référence pour d'autres mesures. Dans ce cas, l'affichage est remis à zéro (NULL).

1. Actionnez le bouton "**Δ ZERO**". L'appareil de mesure passe ensuite en mode de comparaison et enregistre la valeur mesurée actuelle comme valeur de référence. Le symbole "**Δ**" s'affiche à l'écran. « NULL » s'affiche comme valeur mesurée.
2. Dans la mesure suivante, la différence entre la mesure actuelle et la valeur de référence enregistrée est affichée.
3. Pour quitter le mode de comparaison, appuyez à nouveau sur le bouton "**Δ ZERO**". Le symbole "**Δ**" s'éteint.

Remarque :

1. En cas de mesures dans le mode de reconnaissance automatique de la plage de mesure et d'une plage de mesure sélectionnée manuellement, la pince de mesure passe automatiquement à la plage de mesure sélectionnée manuellement dès que le mode de comparaison est activé. Sélectionnez donc la plage de mesure manuelle avant d'activer le mode de comparaison.
2. Lorsque le mode de comparaison est actif, la valeur actuelle de l'objet testé ne doit pas dépasser la valeur maximale de la plage de mesure sélectionnée. Si nécessaire, sélectionnez une plage de mesure supérieure.

**Plages de mesure manuelle et automatique**

La pince de mesure revient toujours à la reconnaissance automatique de la plage de mesure dès que des fonctions de mesure couvrant à la fois le mode de reconnaissance automatique de la plage de mesure et les plages de mesure sélectionnées manuellement sont utilisées. Si la reconnaissance automatique de la plage de mesure est activée, le symbole « **Auto** » s'affiche à l'écran.

1. Appuyez sur le bouton « **RANGE** » pour accéder à la sélection manuelle de la plage de mesure. Le symbole « **Auto** » s'éteint.
2. Chaque pression sur le bouton « **RANGE** » augmente la plage de mesure. Dès que la plage de mesure maximale est atteinte, l'appareil revient à la plage de mesure la plus basse en appuyant de nouveau sur le bouton.
3. Pour quitter la sélection manuelle de la plage de mesure, appuyez sur le bouton « **RANGE** » et maintenez-le enfoncé pendant deux secondes. L'appareil revient alors à la reconnaissance automatique de la plage de mesure et le symbole « **Auto** » s'affiche.

Remarque :

Le bouton « **RANGE** » ne peut être utilisé que lors des mesures de tension et de résistance.

## UTILISATION

### Mesure de tension continue

1. Branchez le câble de sonde noir dans le port « **COM** » et le câble de sonde rouge dans le port "V•)Ω→".
2. Passez le sélecteur de fonctions en position « **V** ».
3. Raccordez les câbles de sonde à la source ou au circuit à mesurer.
4. Lisez la tension mesurée indiquée à l'écran. La polarité présente sur le câble de sonde rouge est également affichée.

Remarque :

Pour éviter tout risque de décharge électrique ou d'endommagement de l'appareil, ne dépassez jamais 600 V entre les sondes.

### Mesure de tension continue

1. Branchez le câble de sonde noir dans le port « **COM** » et le câble de sonde rouge dans le port "V•)Ω→".
2. Passez le sélecteur de fonctions en position « **V** ».
3. Raccordez les câbles de sonde à la source ou au circuit à mesurer.
4. Lisez la tension mesurée indiquée à l'écran. La polarité présente sur le câble de sonde rouge est également affichée.

Remarque :

Pour éviter tout risque de décharge électrique ou d'endommagement de l'appareil, ne dépassez jamais 600 V entre les sondes.

### Mesure de courant continu/alternatif

Passez le sélecteur de fonctions à la position  $\overline{A}$  pour le courant continu ou à la position  $\tilde{A}$  pour le courant alternatif.

1. Si l'écran n'affiche pas « NULL », appuyez sur le bouton "**ΔZERO**" afin de régler l'écran à la valeur « NULL » (et calibrer l'appareil).
2. Appuyez sur la gâchette de la pince de mesure et serrez les mâchoires de la pince autour du conducteur à mesurer.

Vérifiez que la pince est complètement fermée.

Remarque :

- Ne serrez la pince que sur un seul câble (+ ou – ou une phase) à la fois pour effectuer une mesure.
- Le conducteur doit passer bien au milieu de la pince pour garantir une mesure optimale.
- Ne touchez jamais le conducteur à mains nues ! Méfiez-vous de tous les contacts avec la peau nue.

3. Lisez la tension mesurée indiquée à l'écran.

Remarque :

- Débranchez tous les câbles de sonde de l'instrument avant d'utiliser la pince pour les mesures de courant.
- Après avoir placé le sélecteur de fonctions sur la plage de mesure souhaitée, patientez environ 5 à 10 minutes avant de continuer. Ceci est nécessaire pour obtenir des résultats de mesure optimaux.
- La capacité maximale de mesure est de 400 A AC/DC. La mesure d'un courant plus fort entraînera une erreur de mesure.
- Pour les mesures en courant continu, l'appareil indique également la direction du courant. Dans le cas d'une mesure positive (le symbole moins n'est pas affiché), le courant circule de la pointe de l'appareil vers l'extrémité de l'appareil. (Remarque : la direction du courant est toujours opposée à la direction des électrons)
- N'utilisez pas la pince pour mesurer le courant d'un circuit dont la tension est supérieure à 600 V.

## UTILISATION

### Mesures de diodes

1. Branchez le câble de sonde noir dans le port « **COM** » et le câble de sonde rouge (positif) dans le port "**V•))Ω→**".
2. Mettez le sélecteur de fonction à la position « "**→**" », puis appuyez sur le bouton "**HOLD/•))→**", jusqu'à ce que le symbole "**→**" s'affiche.
3. Raccordez le câble de sonde rouge à l'anode de la diode à mesurer et le câble de mesure noir à sa cathode.
4. Lisez la chute de tension en passage de la diode mesurée indiquée à l'écran.

### Mesure de la résistance

1. Branchez le câble de sonde noir dans le port « **COM** » et le câble de sonde rouge dans le port "**V•))Ω→**".
2. Passez le sélecteur de fonctions en position « **Ω** ».
3. Raccordez les câbles de sonde sur la résistance à mesurer.
4. Lisez la tension mesurée indiquée à l'écran. La polarité présente sur le câble de sonde rouge est également affichée.

Remarque :

- Si la résistance est supérieure à 1 MΩ, la stabilisation de la valeur mesurée affichée peut prendre quelques secondes. Ceci est tout à fait normal lors de la mesure de résistances élevées.
- Si les contacts de mesure sont en circuit ouvert, l'indicateur de surcharge « OL » apparaît à l'écran.
- Avant de mesurer des circuits à courant continu, déconnectez-les de toute alimentation électrique et déchargez complètement tous les condensateurs.

### Test de continuité

1. Branchez le câble de sonde noir dans le port « **COM** » et le câble de sonde rouge (positif) dans le port "**V•))Ω→**".
2. Mettez le sélecteur de fonction à la position "**•))**", puis appuyez sur le bouton "**HOLD/•))→**", jusqu'à ce que le symbole "**•))**" s'affiche.
3. Raccordez les câbles de sonde sur la résistance à mesurer.
4. Si la résistance est inférieure à 30 Ω, l'alarme sonore retentit.

Remarque :

Débranchez le circuit de toute alimentation électrique et déchargez complètement tous les condensateurs.

### Arrêt automatique

Si l'instrument de mesure n'est pas utilisé et reste dans une même plage de mesure pendant 15 minutes, il s'éteint automatiquement et passe en mode veille.

Pour réveiller l'appareil du mode veille, appuyez sur le bouton "**HOLD/•))→**".

## MAINTENANCE

Nettoyez régulièrement le corps de l'appareil au moyen d'un chiffon humide et d'un détergent doux. N'utilisez pas de produits abrasifs ou des solvants.

Des saletés et l'humidité sur les contacts peuvent affecter la mesure.

Pour nettoyer les contacts, suivez les étapes suivantes :

1. Éteignez l'appareil et retirez tous les câbles de sonde.
2. Secouez les contacts pour éliminer les saletés.
3. Plongez une boulette d'ouate dans de l'alcool et nettoyez soigneusement les contacts.

## REEMPLACEMENT DES BATTERIES

Dès que le symbole (  ) de batterie faible s'affiche, vous devez remplacer la batterie par une neuve.

Pour remplacer la batterie, dévissez le couvercle, retirez la batterie usagée et remplacez-la par une batterie neuve du même type.

Remplacez le couvercle du compartiment des batteries et serrez fermement sa vis de verrouillage.

### Avertissement :

Retirez les câbles de sonde de l'appareil et, si nécessaire, ouvrez les mâchoires des pinces de manière à ce qu'il n'y ait plus aucun contact avec un conducteur avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des batteries du corps.

## PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Recyclez les matières indésirables au lieu de les jeter comme déchets. Tous les outils, accessoires et emballages doivent être triés, envoyés à un point de collecte de recyclage et éliminés dans le respect de l'environnement.



## ÉLIMINATION

Ne jetez pas la batterie avec les ordures ménagères.

Les batteries doivent être éliminées de manière responsable. Déposez les piles et les batteries dans un point de collecte agréé.

Éliminez ce produit à la fin de son cycle de vie conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Contactez votre instance locale d'élimination des déchets pour obtenir des informations sur les mesures de recyclage à appliquer ou remettez le produit à BGS technic ou à votre fournisseur d'appareils électriques.



# PINZA DE MEDICIÓN DE CORRIENTE DIGITAL

## ESPECIFICACIONES

Indicación: LCD de 3 3/4 dígitos, valor máximo de visualización 3999

Indicación de polaridad negativa: "-" se muestra automáticamente

Sobrepasado del rango de medición: Se mostrará "OI" / "-OI"

Máx. apertura de la pinza de medición: 33mm

Máx. de conductores medibles: Ø 28mm

Batería: 1.5V, AAA, o equivalente, dos unidades

Indicador de estado de la batería: cuando se muestra bajo se muestra (  )

Ambiente de aplicación: 0° - 40°C, <: 75%RH

Ambiente del almacenamiento: -10°C – 50°C. <: 85%RH

Dimensiones: 194 x 71 x 38 mm

Peso: aprox. 215g (incl. baterías)

La precisión del instrumento es estable durante un año después de la calibración y una temperatura ambiente de 23°C ±5°C y con una humedad relativa de hasta el 76%.

Con la excepción de los rangos marcados por separado, las mediciones son precisas hasta el ocho del cien por del rango de medición.

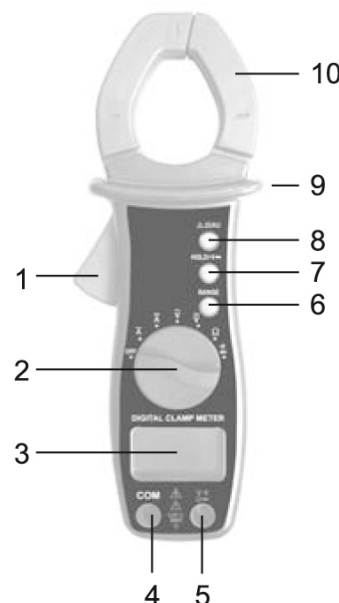
Las especificaciones de precisión se calculan de la siguiente manera:

± ([% del valor medido]+[valor de los dígitos menos significativos])



## ESTRUCTURA

- 1 **Activación** Para abrir y cerrar la pinza.
- 2 **Interruptor de función / selección** Para ajustar la función de medición deseada y el rango de medición o el interruptor de encendido/apagado.
- 3 **Indicador digital**
- 4 **Enchufe COM** para el cable de prueba negro (negativo).
- 5 **"V·Ω·A·F·H·C"** Enchufe para el cable de comprobación rojo (positivo).
- 6 **Botón "RANGE"** Cambia entre la detección automática del rango de medición y el modo manual del rango de medición, así como el ajuste manual del rango de medición.
- 7 **"HOLD/·H·C"** Botón
  - a. Para mediciones de resistencias eléctricas, mediciones de CA o CC, presione este botón para entrar o salir del modo de registro de datos.
  - b. Para las comprobaciones de diodos o de continuidad, pulse este botón para conmutar entre la comprobación de diodos y la comprobación de continuidad.
- 8 **"ΔZERO" Botón** Para mediciones de voltaje, se puede utilizar este botón para ajustar la pinza de medición al valor CERO antes de realizar la medición. En todas las demás mediciones se puede pulsar este botón para activar y desactivar la visualización de la comparación. En el rango de amperios de la pinza, el botón "ZERO" se utiliza para la compensación de errores de medición y debe pulsarse antes de cada medición.
- 9 **Apantallamiento táctil**
- 10 **Pinza** para la medición de corriente; conectar a un conductor.



**Indicaciones sobre la función de alarma (señal acústica de alarma)**

Al pulsar un **botón de función/rango**, suena un breve pitido para indicar que la entrada se ha realizado correctamente. El sonido también suena cuando el dispositivo se apaga automáticamente. Primero sonarán unos pocos pitidos cortos, un minuto después sonará un pitido largo y el dispositivo se apagará automáticamente.

**INFORMACIÓN DE SEGURIDAD**

Esta pinza de medición ha sido diseñada de acuerdo con la directiva IEC-81010, para los instrumentos de medición electrónicos de la categoría de medición (CAT II 600V) y de la clase de contaminación 2.

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones, siga las siguientes directrices:

- No utilice la pinza de medición si está dañada. Antes de utilizar la pinza de medición, compruebe que su carcasa no esté dañada. Preste especial atención al apantallamiento alrededor de los contactos de medición.
- Compruebe que los cables de comprobación no tengan el aislamiento dañado ni los alambres metálicos expuestos. Compruebe la conductividad de los cables de comprobación. Reemplace cualquier cable de comprobación dañado antes de utilizar la pinza de comprobación.
- No utilice la pinza si no funciona correctamente. El apantallamiento podría estar dañado. En caso de duda, haga revisar y reparar la pinza de medición si es necesario.
- No utilice la pinza cerca de gases explosivos y fácilmente inflamables, vapores y polvos.
- No se debe nunca sobrepasar de la tensión recomendada indicada en la propia pinza (entre las sondas y/o entre la sonda y la tierra).
- Antes de su uso, compruebe el correcto funcionamiento de la pinza de medición midiendo una tensión conocida por usted.
- Para las reparaciones sólo se pueden utilizar piezas de repuesto permitidas.
- Trabajar con voltajes superiores a 30V AC promedio, 42V pico o 60V DC. Estos valores pueden causar una descarga eléctrica.
- Mantenga los dedos detrás del blindaje previsto para ellos en la pinza de medición y/o en las sondas de medición.
- Conecte siempre primero el cable de comprobación pasivo y después el de comprobación activo. Desconecte siempre primero el cable de corriente activo y después el pasivo.
- Desconecte siempre los cables de comprobación del dispositivo y desconecte la pinza de medición antes de abrir la carcasa del dispositivo o la tapa de la batería.
- No utilice el dispositivo mientras que la carcasa y la tapa de la batería estén abiertas.
- Para evitar lecturas incorrectas (que podrían provocar descargas eléctricas y lesiones debido a cálculos incorrectos), sustituya la batería tan pronto como se ilumine el símbolo de batería baja (  ).
- Para evitar descargas eléctricas, nunca toque los conductores eléctricos con la mano o la piel al descubierto.
- Nunca sujete la pinza de medición por encima del apantallamiento táctil.
- Cumpla con las normas de seguridad locales y nacionales. También se deben utilizar dispositivos de protección específicos para evitar lesiones por descargas eléctricas y/o descargas de arco cuando los conductores eléctricos están al descubierto.
- Riesgos restantes:
  - ¡En el momento en que se conecta una toma de entrada a una tensión peligrosa, esta tensión también puede aparecer en todos los demás contactos de medición!
- CAT II - La categoría de medición II corresponde a las mediciones realizadas directamente en estructuras de baja tensión. Esto incluye, por ejemplo, las mediciones en electrodomésticos, aparatos eléctricos portátiles y cosas similares. Nunca utilice estas pinzas de medición para las categorías de medición III y IV.

**ATENCIÓN**

Para evitar daños en el instrumento de medición o en el dispositivo probado, siga las siguientes instrucciones:

- Desconecte el circuito y descargue todos los condensadores antes de realizar mediciones de resistencias, diodos o continuidad.
- Seleccione siempre la función de medición y el rango de medición adecuados para sus mediciones.
- Antes de girar el interruptor de función/selector, retire los cables de comprobación del circuito sometido a prueba y/o desconecte la pinza de medición del conductor.

**SÍMBOLOS ELÉCTRICOS**

Corriente alterna



Corriente continua



Atención, situación peligrosa

Lea las instrucciones del manual de instrucciones antes de seguir utilizando el dispositivo.



Atención, riesgo de descarga eléctrica



Conexión a tierra (puesta a tierra)



De acuerdo con las directivas de la UE



La herramienta/dispositivo está protegida en su totalidad por un doble aislamiento o por un aislamiento reforzado.

**DATOS TÉCNICOS**

Esta pinza de medición es un instrumento de medición digital de 3 3/4 dígitos para mediciones de tensión continua y alterna, mediciones de corriente continua y alterna, mediciones de resistencias, diodos y comprobaciones de continuidad. Es fácil de usar y un instrumento de medición ideal.

**Corriente alterna**

| Rango de medición | Resolución | precisión  | Protector de picos |
|-------------------|------------|------------|--------------------|
| 400,0 mV          | 0,1mV      | ± (2,0%+5) | 600V rms           |
| 4.000V            | 1mV        | ± (1,2%+5) |                    |
| 40,00V            | 10mV       | ± (1,5%+5) |                    |
| 400,0V            | 100mV      |            |                    |
| 600V              | 1V         |            |                    |

Impedancia de entrada: 10M

Rango de frecuencia 40Hz - 400Hz

Máxima tensión de entrada permitida: 600V rms

Respuesta: Valor medio, calibrado según el valor efectivo de la curva sinusoidal

## DATOS TÉCNICOS

### Corriente continua

| Rango de medición | Resolución | precisión       | Protector de picos |
|-------------------|------------|-----------------|--------------------|
| 400,0 mV          | 0,1mV      | $\pm (0,8\%+5)$ | 600V rms           |
| 4.000V            | 1mV        | $\pm (1,0\%+5)$ |                    |
| 40,00V            | 10mV       |                 |                    |
| 400,0V            | 100mV      |                 |                    |
| 600V              | 1V         |                 |                    |

Impedancia de entrada: Rango 400mV: > 100 M $\Omega$

otros rangos: 10M $\Omega$

Máxima tensión de entrada permitida: 600V DC

### Resistencia

| Rango de medición | Resolución     | precisión       | Protector de picos |
|-------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| 400,0 $\Omega$    | 100 m $\Omega$ | $\pm (1,2\%+5)$ | 600V rms           |
| 4 K $\Omega$      | 1 $\Omega$     | $\pm (1.0\%+5)$ |                    |
| 40 K $\Omega$     | 10 $\Omega$    |                 |                    |
| 400 K $\Omega$    | 100 $\Omega$   |                 |                    |
| 4 M $\Omega$      | 1 K $\Omega$   | $\pm (1.2\%+5)$ |                    |
| 40 M $\Omega$     | 10 K $\Omega$  | $\pm (1.5\%+7)$ |                    |

### Continuidad

| Rango de medición                                                                   | Resolución   | Descripción                                                    | Protector de picos |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | 0,1 $\Omega$ | Si la resistencia es inferior a 30 $\Omega$ , suena la alarma. | 600V rms           |

Nota:

Si la resistencia está entre 30 y 150  $\Omega$ , la alarma puede sonar, pero no es necesario.

Si el valor de resistencia es superior a 150  $\Omega$ , la alarma definitivamente no sonará.

### Diodo

| Rango de medición                                                                   | Resolución | Descripción                                                                                                                                   | Protector de picos |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | 1 mV       | Se muestra la caída en la tensión directa aproximada del diodo.<br>Tensión del circuito abierto: aprox. 2,0V<br>Corriente de prueba: c. 0,6mA | 600V rms           |

### Corriente alterna

| Rango de medición | Resolución | precisión       | Protector de picos |
|-------------------|------------|-----------------|--------------------|
| 400 A             | 0,1 A      | $\pm (2,5\%+5)$ | 600V rms           |

Rango de frecuencia 50 - 60Hz

Máx. corriente de entrada: 400A

comportamiento de respuesta: Promedio, calibrado según el valor efectivo de la curva sinusoidal

Coeficiente de temperatura: 0,1 x (precisión especificada) °C (<22 °C o >24 °C)

## DATOS TÉCNICOS

### Corriente continua

| Rango de medición | Resolución | precisión       | Protector de picos |
|-------------------|------------|-----------------|--------------------|
| 400 A             | 0,1 A      | $\pm (2,5\%+5)$ | 600V rms           |

Máx. corriente de entrada: 400A

Coeficiente de temperatura: 0,1 x (precisión especificada) °C (<22 °C o >24 °C)

## NOTAS DE APLICACIÓN

### Modo de almacenamiento de datos

Para las mediciones de resistencia, de CC/CA o de CC/CA, pulse el **botón "HOLD/↔→"** para acceder al modo de almacenamiento de datos. El valor medido actual se mantiene en la pantalla, aparece el símbolo "□". Para salir del modo de almacenamiento de datos, pulse de nuevo el botón. El símbolo "□" se apaga.

### Modo de comparación

La selección del modo de comparación permite al instrumento memorizar el valor medido actual y utilizarlo como valor de referencia para otras mediciones. Para ello, la pantalla se restablece a la posición CERO.

1. Pulse el **botón "ΔZERO"**. El instrumento pasa entonces al modo de comparación y guarda el valor medido actual como valor de referencia. El símbolo "Δ" aparece en la pantalla. En el display aparece CERO como valor medido.
2. En la siguiente medición se muestra la diferencia entre la medición actual y el valor de referencia guardado.
3. Para salir del modo de comparación, pulse de nuevo el **botón "ΔZERO"**. El símbolo "Δ" se apaga.

Nota:

1. Para mediciones dentro del rango de detección automática del rango de medición y un rango de medición seleccionado manualmente, la pinza de medición cambia automáticamente al rango de medición seleccionado manualmente tan pronto como se activa el modo de comparación. Por lo tanto, seleccione el rango de medición manual antes de activar el modo de comparación.
2. Cuando está activo el modo de comparación, el valor actual del objeto de medición no debe ser superior al valor máximo del rango de medición seleccionado. En caso necesario, seleccione un rango de medición superior.

### Rango de medición manual y automático

La pinza de medición siempre vuelve a la detección automática del rango de medición tan pronto como se utilizan funciones de medición que incluyen tanto el rango de detección automática del rango de medición como los rangos de medición seleccionados manualmente. Si se activa la detección automática del rango de medición, en el display aparece el símbolo "Auto".

1. Pulse el botón **"RANGE"** para acceder a la selección manual del rango de medición. El símbolo "Auto" se apaga.
2. Cada pulsación del botón **"RANGE"** aumenta el rango de medición. En cuanto se alcanza el rango de medición máximo, el instrumento de medición salta de nuevo al rango de medición más bajo al pulsarlo de nuevo.
3. Para salir de la selección manual del rango, mantenga pulsado el botón **"RANGE"** durante dos segundos. El instrumento vuelve a la detección automática del rango de medición y aparece el símbolo "Auto".

Nota:

El botón **"RANGE"** sólo puede utilizarse para mediciones de tensión y resistencia.

## NOTAS DE APLICACIÓN

### Mediciones de tensión continua

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión "**COM**" y el cable de comprobación rojo en la conexión "**V•))Ω→**".
2. Ponga el interruptor de función en la posición "**V**".
3. Conecte los cables de comprobación a la fuente o al circuito que se vaya a medir.
4. Lea el valor medido en la pantalla. También se muestra la polaridad del cable de comprobación rojo.

Nota:

Para evitar descargas eléctricas o daños en el instrumento de medición, nunca debe sobrepasar los 600V entre los sensores.

### Mediciones de tensión continua

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión "**COM**" y el cable de comprobación rojo en la conexión "**V•))Ω→**".
2. Ponga el interruptor de función en la posición "**V**".
3. Conecte los cables de comprobación a la fuente o al circuito que se vaya a medir.
4. Lea el valor medido en la pantalla. También se muestra la polaridad del cable de comprobación rojo.

Nota:

Para evitar descargas eléctricas o daños en el instrumento de medición, nunca debe sobrepasar los 600V entre los sensores.

### Mediciones de corriente continua / corriente alterna

Ponga el interruptor de función en la posición  $\overline{\text{A}}$  para corriente continua o en la posición  $\tilde{\text{A}}$  mediciones de corriente alterna.

1. Si la pantalla no muestra el valor CERO, pulse el **botón "ΔZERO"** para establecer la pantalla en CERO (y calibrar).
2. Presione el disparador de la pinza de medición y sujete las mordazas de la pinza alrededor del conductor a medir.  
Compruebe que las pinzas estén completamente cerradas.

Nota:

- Durante las mediciones sólo se debe envolver un cable (+ o - o una fase).
  - El conductor debe colocarse en el centro de la pinza de medición para garantizar una medición correcta.
  - ¡Nunca toque el conductor con la mano al descubierto! Tenga cuidado con el contacto con la piel descubierta.
3. Lea el valor medido en la pantalla.

Nota:

- Desconecte todos los cables de comprobación del instrumento de medición antes de utilizar la pinza para las mediciones de corriente.
- Después de ajustar el interruptor de función al rango de medición deseado, espere unos 5-10 minutos antes de continuar. Esto es necesario para lograr resultados de medición correctos.
- La capacidad máxima de medición es de AC/DC 400A. Si se mide una corriente más fuerte, se genera un error de medición.
- Para las mediciones de corriente continua, el instrumento indica la dirección del flujo de la corriente. En el caso de una medición positiva (el símbolo negativo no aparece en la pantalla), la corriente fluye desde la punta del instrumento hacia el otro extremo del mismo. (Consejo: La dirección del flujo de corriente es siempre opuesta a la dirección del flujo de los electrones)
- No utilice la pinza de medición para medir la corriente de un circuito con una tensión superior a 600V.

## NOTAS DE APLICACIÓN

### Medición de diodos

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión "**COM**" y el cable de comprobación rojo (positivo) en la conexión "**V•))Ω→+**".
2. Ponga el interruptor de función en la posición "**→+**", pulse el botón "**HOLD/•))→+**" hasta que aparezca el símbolo "**→+**".
3. Conecte el cable de comprobación rojo al ánodo del diodo a medir y el cable de comprobación negro al cátodo del diodo.
4. Lea la caída del valor de conducción medido en el diodo en la pantalla.

### Medición de la resistencia

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión "**COM**" y el cable de comprobación rojo en la conexión "**V•))Ω→+**".
2. Ponga el interruptor de función en la posición "**Ω**".
3. Conecte los cables de comprobación a la resistencia a medir.
4. Lea el valor medido en la pantalla. También se muestra la polaridad del cable de comprobación rojo.

Nota:

- Si la resistencia es superior a 1 MΩ, el valor medido mostrado puede tardar unos segundos en estabilizarse. Esto es completamente normal cuando se miden resistencias altas.
- Cuando los contactos de medición se encuentran en un circuito abierto, en la pantalla aparece el indicador de sobrecarga "OL".
- Antes de medir los circuitos, desconéctelos de cualquier fuente de alimentación y descargue completamente todos los condensadores.

### Prueba de continuidad

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión "**COM**" y el cable de comprobación rojo (positivo) en la conexión "**V•))Ω→+**".
2. Ponga el interruptor de función en la posición "**•))**", pulse el botón "**HOLD/•))→+**" hasta que aparezca el símbolo: "**•))**".
3. Conecte los cables de comprobación a la resistencia a medir.
4. Si la resistencia es inferior a 30Ω, sonará la alarma acústica.

Nota:

Desconecte el circuito de cualquier fuente de alimentación y descargue completamente todos los condensadores.

### Desconexión automática

Si el instrumento no se utiliza y permanece dentro de un rango de medición durante 15 minutos, se apagará automáticamente y pasará al modo de reposo.

Para reactivar el dispositivo desde el modo de reposo, pulse el botón "**HOLD/•))→+**".

## MANTENIMIENTO

De vez en cuando, limpie la carcasa del instrumento con un paño húmedo y un detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.

La suciedad y la humedad en los contactos pueden alterar la medición.

Para limpiar los contactos, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Apague el dispositivo y retire todos los cables de comprobación.
2. Sacuda cualquier suciedad de los contactos.
3. Sumerja un paño en alcohol y limpie cuidadosamente los contactos con él.

**CAMBIO DE LA BATERÍA**

Tan pronto como se muestre el estado de batería baja (  ) debe reemplazar la batería por una nueva.

Para reemplazar la batería, desatornille la tapa de la batería, retire la batería vieja y reemplácela con una batería nueva del mismo tipo.

Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las baterías y apriete firmemente los tornillos.

**Advertencia:**

Retire los cables de comprobación del instrumento y, si es necesario, abra las mordazas de las pinzas para que no haya más contacto con un conductor antes de abrir la tapa del compartimento de la batería de la carcasa.

**PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Recicle las sustancias no deseadas, en lugar de tirarlas a la basura. Todas las herramientas, accesorios y embalajes deben clasificarse, llevarse a un punto de recogida de residuos y desecharse de manera respetuosa con el medio ambiente.

**ELIMINACIÓN**

No deseche la batería con la basura doméstica.

Las baterías deben desecharse de manera responsable. Deseche las baterías y las pilas en un punto de recogida de residuos adecuado.

Deseche este producto al final de su vida útil de acuerdo con la Directiva de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso de la UE. Infórmese en su administración local acerca de las medidas de reciclado o entregue el producto para que sea desechado por BGS technic KG o un distribuidor especializado en productos eléctricos.



## PINZA AMPEROMETRICA DIGITALE



### SPECIFICHE

Display: LCD 3 3/4-cifre con una massima lettura di 3999

Indicazione di polarità negativa: "—" mostrato sul display

Indicazione di superamento del range: "OL" / "-OL" mostrato

Capacità di aperture della ganaschia: 33 mm

Massimo conduttore di misurazione: Ø 28 mm

Batteria: 1.5V, AAA o equivalente, due pezzi

Indicazione di batteria scarica: (  ) mostrato sul display

Ambiente per l'operazione: 0° - 40°C, <: 75%RH

Ambiente per l'immagazzinamento: -10°C – 50°C. <: 85%RH

Misura : 194 x 71 x 38 mm

Peso: circa 215g (batterie incluse)

La precisione è specificata per il periodo di un anno dopo la calibrazione e a 23°C ±5°C, con relativa umidità fino a 76%.

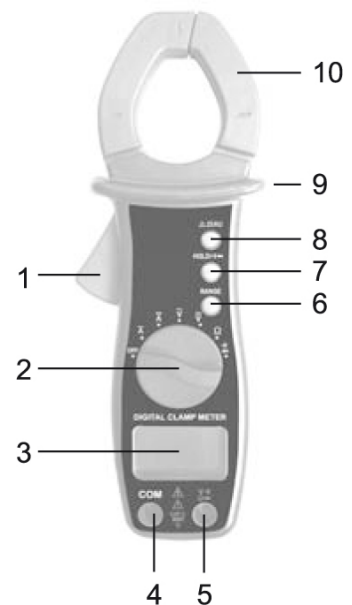
Eccetto dove è specialmente specificato, la precisione è specificata da 8 % a 100% di range.

Le specifiche di precisione prendono la forma di:

± ([% di lettura]+[numero delle ultime cifre significative])

### STRUTTURA

- 1 **Grilletto** Usato per aprire e chiudere le ganasce.
- 2 **Interruttore Funzione/ Range** Usato per selezionare la funzione desiderata o il range e anche accendere o spegnere il misuratore.
- 3 **Display**
- 4 **Presa COM** collegare nella presa per il cavetto nero (Negativo).
- 5 Presa "**V•|||Ω▶**" **Jack** collegare nella presa per il cavetto rosso (Positivo)
- 6 **Tasto "RANGE"** usato per cambiare tra la modalità autorange e la modalità range manuale e inoltre per selezionare il range manuale desiderato.
- 7 **Tasto "HOLD/•|||▶" Button**
  - a. Nella resistenza, la corrente AC/DC o la misurazione del voltaggio AC/DC, premere questo tasto per entrare o uscire dalla modalità Data Hold .
  - b. Nella funzione per il test del diodo o di continuità, premere questo tasto per scambiare le funzioni dei test diodo e di continuità.
- 8 **Tasto "ΔZERO" Button** nelle misurazioni della corrente, questo tasto può essere usato per azzerare prima della misurazione. In altre misurazioni, questo tasto può essere usato per entrare o uscire dalla modalità relativa.  
Il tasto "ZERO" deve essere premuto per la compensazione dell'errore nella misurazione in un range di 400A.
- 9 **Barriera tattile**
- 10 **Ganascia** usata per stringere i conduttori per le misurazioni della corrente.



### Introduzione per il campanello incorporato

Quando si preme un tasto **Function / Range Switch**, il campanello emetterà un beep se la premuta è stata effettiva. Prima il misuratore si spegne automaticamente. Il misuratore darà alcuni corti beeps, 1 minute più tardi dà un lungo beep e poi si spegne automaticamente.

### INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Il misuratore è stato disegnato secondo IEC-81010 riguardante lo strumento di misurazione elettronica con una categoria di misurazione (CAT II 600V) e grado d'inquinamento 2.

Per evitare possibili shock elettrici o lesioni personali, seguire queste linee guida:

- Non usare il misuratore se danneggiato. Prima di usarlo, controllare la custodia. Prestare particolare attenzione all'isolare i circostanti connettori.
- Controllare i cavetti per isolamento danneggiato o metallo esposto. Controllare: i cavetti per la continuità. Sostituire i cavetti danneggiati prima di usare il misuratore.
- Non usare il misuratore se si opera in modo anormale. La protezione può essere danneggiata. Quando si è in dubbio, far revisionare il misuratore.
- Non operare con il misuratore intorno a gas esplosivi, vapore o polvere.
- Non applicare più di una tensione nominale, come segnato sul misuratore, tra i terminali o tra qualsiasi terminale e la messa a terra.
- Prima dell'uso, verificare l'operazione del misuratore misurando un voltaggio conosciuto.
- Quando si fa manutenzione al misuratore, usare solo specifiche parti di ricambio.
- Usare cautela quando si lavora con un voltaggio tra i 30V ac rms, 42V picco, o 60V dc. Voltaggi così creano un pericoloso shock.
- Quando si usano le sonde o il misuratore, tenere le dita dietro le protezioni per le dita sulle sonde o sul misuratore.
- Collegare i cavetti comuni prima di collegare i cavetti carichi. Quando si scollegano i cavetti, scollegare prima i cavetti carichi.
- Rimuovere i cavetti dal misuratore e rimuovere le ganasce dal conduttore sotto test prima di aprire la custodia o la cover della batteria.
- Non operare con la cover della batteria o parte della custodia rimossa o allentata.
- Per evitare letture sbagliate, che potrebbero portare a possibili shock elettrici o lesioni personali, sostituire le batterie prima che appaia l'indicatore della batteria scarica (  ).
- Per evitare shock elettrici, non toccare conduttori scoperti con mani o pelle.
- Non tenere il misuratore da nessuna parte oltre la barriera tattile.
- Aderire ai codici di sicurezza locali e nazionali. Bisogna usare attrezzature di protezione individuale per evitare shock e lesioni di scoppi ad arco dove possono essere esposti conduttori carichi pericolosi.
- Rischi rimanenti:
  - Quando un terminale in entrata viene connesso ad un potenziale carico pericoloso si deve notare che questo potenziale può verificarsi in tutti gli altri terminali!
- CAT II – la Categoria di Misurazione II è per le misurazioni eseguite su circuiti direttamente collegati all'installazione a basso voltaggio. Esempi sono misurazioni su applicazioni domestiche, attrezzi portatili e attrezzature simili. Non usare il misuratore per misurazioni entro le Categorie di Misurazione III e IV.

### PRECAUZIONE

Per evitare danni possibili al misuratore o all'attrezzatura durante il test seguire queste linee guida:

- Disconnettere la potenza del circuito e scaricare tutti i condensatori prima del test sulla resistenza diodo e continuità.
- Usare l'adeguata funzione e range per le misurazioni.
- Prima di ruotare l'interruttore function/range per cambiare funzioni, rimuovere i cavetti dal circuito sotto test e rimuovere le ganasce dal conduttore fissato.

**SIMBOLI ELETTRICI**

Corrente alternata



Corrente diretta



Precauzione, rischio di pericolo, fare riferimento al manuale d'istruzione prima dell'uso



Precauzione, rischio di shock elettrico.



Terminale a terra



Conforme alle normative dell'Unione Europea



L'attrezzatura è protetta da un doppio isolamento o isolamento rinforzato.

**SPECIFICHE**

Questo misuratore è un misuratore con ganasce digitale autorange con 3 3/4m cifre per misurare il voltaggio DC e AC, corrente DC e AC, resistenza, diodo e continuità. È facile da usare ed è un ideale attrezzo di misurazione.

**Voltaggio CA**

| Range    | Risoluzione | Precisione | Protezione di sovraccarico |
|----------|-------------|------------|----------------------------|
| 400.0 mV | 0.1mV       | ± (2,0%+5) | 600V rms                   |
| 4.000V   | 1mV         | ± (1.2%+5) |                            |
| 40.00V   | 10mV        | ± (1.5%+5) |                            |
| 400.0V   | 100mV       |            |                            |
| 600V     | 1V          |            |                            |

Impedenza d'entrata: 10M

Range di frequenza: 40Hz - 400Hz

Max. Voltaggio d'entrata permesso: 600V rms

Risposta : media, calibrata in rms dell'onda sinusoidale

**VOLTAGGIO CD**

| Range    | Risoluzione | Precisione      | Protezione di sovraccarico |
|----------|-------------|-----------------|----------------------------|
| 400.0 mV | 0.1mV       | $\pm (0,8\%+5)$ | 600V rms                   |
| 4.000V   | 1mV         | $\pm (1.0\%+5)$ |                            |
| 40.00V   | 10mV        |                 |                            |
| 400.0V   | 100mV       |                 |                            |
| 600V     | 1V          |                 |                            |

Impedenza d'entrata: range 400mV: &gt; 100 MΩ

Altri range: 10MΩ

Max. voltaggio d'entrata permesso: 600V dc

**SPECIFICHE****Resistenza**

| Range  | Risoluzione | Precisione | Protezione di sovraccarico |
|--------|-------------|------------|----------------------------|
| 400 Ω  | 100 mΩ      | ± (1,2%+5) | 600V rms                   |
| 4 KΩ   | 1 Ω         | ± (1.0%+5) |                            |
| 40 KΩ  | 10 Ω        |            |                            |
| 400 KΩ | 100 Ω       |            |                            |
| 4 MΩ   | 1 KΩ        | ± (1.2%+5) |                            |
| 40 MΩ  | 10 KΩ       | ± (1.5%+7) |                            |

**Continuità**

| Range                                                                             | Risoluzione  | Descrizione                                                           | Protezione di sovraccarico |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | 0.1 $\Omega$ | Se la resistenza è minore di circa 30 $\Omega$ il campanello suonerà. | 600V rms                   |

Nota:

Quando la resistenza è tra i 30  $\Omega$  e i 150  $\Omega$ , il campanello può suonare o non suonare.

Quando la resistenza è maggiore di 150  $\Omega$ , il campanello non suonerà.

**Diodo**

| Range                                                                               | Risoluzione | Descrizione                                                                                                                              | Protezione di sovraccarico |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | 1 mV        | Verrà mostrata circa la caduta del voltaggio del diodo.<br>Voltaggio del circuito aperto: circa 2.0V<br>Test della corrente: circa 0.6mA | 600V rms                   |

**Corrente CA**

| Range | Risoluzione | Precisione      | Protezione di sovraccarico |
|-------|-------------|-----------------|----------------------------|
| 400 A | 0.1 A       | $\pm (2,5\%+5)$ | 600V rms                   |

Range di frequenza: 50 - 60Hz

Max. corrente di entrata permessa: 400A

Risposta: media, calibrata in rms dell'onda sinusoidale

Coefficiente di temperatura: 0.1 x (precisione specificata) °C (<22°C or >24 °C)

**Corente CD**

| Range | Risoluzione | Precisione      | Protezione di sovraccarico |
|-------|-------------|-----------------|----------------------------|
| 400 A | 0.1 A       | $\pm (2,5\%+5)$ | 600V rms                   |

Max. Corrente di entrata permessa: 400A

Coefficiente di temperatura: 1 x (precisione specificata) /C° (a<22°C or >24°C)

## ISTRUZIONI PER L'OPERAZIONE

### Modalità Data Hold

Nella resistenza, la modalità di misurazione della corrente CA/CD o il del voltaggio CA/CD, premere il tasto **"HOLD/⏏➔"** **Button** per entrata nella modalità Data Hold. La presente lettura viene tenuta sul display, **"H"** appare sul display come un indicatore. Per uscire dalla modalità Data Hold, premere solo ancora questo tasto **"H"** scompare.

### Uso della modalità Relative

Selezionando la modalità Relative si fa in modo che il misuratore immagazzini la presente lettura come riferimento per le successive misurazioni e l'azzeramento del display.

1. Premere il tasto **"ΔZERO" Button**. Il misuratore entra nella modalità Relative e immagazzinare la seguente lettura come riferimento per le seguenti misurazioni, il simbolo **"Δ"** appare sul display come un indicatore. Il display legge zero.
2. Quando si compie una nuova misurazione, il display mostra la differenza tra la differenza e la nuova misurazione.
3. Per uscire dalla modalità Relative, premere ancora il tasto **"ΔZERO" Button** **"Δ"** scompare.

Nota:

1. per le misurazioni che hanno sia la modalità autorange che la modalità range manuale, il misuratore cambia verso la modalità range manuale automaticamente quando si seleziona la modalità Relative. Selezionare il range manuale desiderato prima di selezionare la modalità Relative.
2. quando si usa la modalità Relative, il reale valore dell'oggetto sotto test non deve eccedere la piena lettura del range del range selezionato. Usare un range più alto se necessario.

### Range manuale e autorange

Il misuratore ha la modalità autorange predefinita nelle funzioni con la modalità di misurazione sia autorange che range manuale. Quando il misuratore ha la modalità autorange, viene mostrato **"Auto"**.

1. Premere il tasto **"RANGE"** per entrare nella modalità manuale. Il simbolo **"Auto"** scompare.
2. Ogni volta che si preme il tasto **"RANGE"** il range aumenta. Quando si raggiunge il range più alto, il misuratore fa vedere il range più basso.
3. Per uscire dalla modalità manuale, premere e tenere il tasto **"RANGE"** per circa 2 secondi. Il misuratore torna alla modalità auto range, **"Auto"** appare.

Nota:

Il tasto **"RANGE"** si attiva solo nelle funzioni della misurazioni del voltaggio e della resistenza.

### Misurazione del voltaggio CD

1. Collegare il cavetto nero alla presa **"COM"** e il cavetto rosso alla presa **"V·))Ω➔" Jack**.
2. Impostare l'interruttore di funzione verso la posizione **V**.
3. Collegare i cavetti attraverso la fonte o il circuito che deve essere misurato.
4. Leggere la lettura sul display. Verrà indicata anche la polarità del cavetto rosso collegato.

Nota:

Per evitare shock elettrici o danni al misuratore, non applicare un voltaggio più alto di 600V tra i terminali.

## ISTRUZIONI PER L'OPERAZIONE

### Misurazione del voltaggio CA

1. Collegare il cavetto nero alla presa "COM" e il cavetto rosso alla presa "**V•))Ω→**" **Jack**.
2. impostare l'interruttore della funzione verso la posizione "**V**".
3. collegare i cavetti attraverso la fonte o il circuito che deve essere misurato.
4. leggere la lettura sul display.

Nota:

Per evitare shock elettrici o danni al misuratore, non applicare un voltaggio più alto di 600V tra i terminali.

### Misurazione delle correnti CD o AC

1. Impostare l'interruttore di funzione verso la posizione  $\overline{A}$  per le misurazioni della corrente CD, o verso la posizione  $\tilde{A}$  per le misurazione della corrente CA,
2. Se il display non legge zero, premere il tasto "**ΔZERO**" **Button** per azzerare.
3. Premere il grilletto e il morsetto delle ganasce intorno al conduttore per essere testato. Assicurarsi che le ganasce siano perfettamente chiuse.

Nota:

- Ogni volta si deve fissare solo un conduttore.
  - Il conduttore deve essere nel centro delle ganasce al fine di avere una corretta lettura.
  - Non toccare nessun conduttore con mani o pelle.
4. Leggere la lettura sul display.

Nota:

- Rimuovere tutti i cavetti dal misuratore prima di usare il misuratore per le misurazioni della corrente.
- Dopo aver impostato la funzione di cambio verso una posizione del range della corrente, aspettare circa dai 5 ai 10 prima di procedere. È necessario per precise misurazioni.
- La max. capacità di misurazione è 400° CA/CD. Misurare una corrente più alta di 400° CA/CD causerà un errore di misurazione più grande.
- Per misurazioni della corrente CD, il display può indicare la direzione della corrente una lettura positiva (segno negativo "-" non compare) indica che la direzione della corrente va dalla parte anteriore del misuratore all'indietro. (suggerimento : la direzione della corrente è opposta al flusso degli elettroni)
- Non usare il misuratore per misurare una corrente del circuito se il voltaggio del circuito supera 600V.

### Misurazione della resistenza

1. Collegare il cavetto nero alla presa "**COM**" ed il cavetto rosso a "**V•))Ω→**" **Jack**.
2. Impostare l'interruttore della funzione verso la posizione **Ω**,
3. Collegare i cavetti attraverso il carico che deve essere misurato.
4. Leggere la lettura sul display.

Nota:

- Se la resistenza è più di un 1 MΩ, la stabilizzazione della lettura può durare diversi secondi. È normale per misurazioni ad alta resistenza.
- Se i terminali in entrata sono in uno stato di circuito aperto, l'indicatore di superamento del range "OL" verrà mostrato sul display.
- Prima di misurare in = la resistenza del circuito, scollegare tutte le correnti al circuito e scaricare tutti i condensatori meticolosamente.

## ISTRUZIONI PER L'OPERAZIONE

### Test sul diodo

1. collegare il cavetto nero alla porta "**COM**" ed il cavetto rosso alla porta "**V•))Ω→**" **Jack** (il cavetto rosso è positivo)
2. impostare l'interruttore di funzione nella posizione "**→**". Premere il tasto "**HOLD/•))→**" **Button** fino a quando appaia il simbolo "**→**" sul display.
3. collegare il cavetto rosso all'anodo del diodo che deve essere testato ed il cavetto nero al catodo del diodo.
4. leggere l'approssimativa caduta del voltaggio del diodo sul display.

### Test di continuità

1. collegare il cavetto nero alla porta "**COM**" e il cavetto rosso alla porta "**V•))Ω→**" **Jack** (il cavetto rosso è positivo)
2. impostare l'interruttore di funzione nella posizione "**•))**". premere il tasto "**HOLD/•))→**" **Button** fino a quando il simbolo "**•))**" appaia sul display.
3. connettere i cavetti attraverso il circuito che deve essere testato.
4. se la resistenza è minore di circa  $30\Omega$ , il campanello suonerà.

Nota:

Scollegare la potenza del circuito e scarica tutti i condensatori meticolosamente prima del test.

### Spegnimento automatico

Se il misuratore non è stato usato o sta in una posizione di range per circa 15 minuti, si spegnerà automaticamente e andrà nella modalità risparmio.

Per togliere il misuratore dalla modalità risparmio, premere il tasto "**HOLD/•))→**" **Button**

## MANUTENZIONE

Pulire periodicamente la custodia con un panno umido ed un detergente delicato. Non usare abrasive o solventi

Sporcizia o umidità nei terminali possono influenzare le letture.

Per pulire i terminali, seguire i seguenti passaggi:

1. Spegner il misuratore, rimuovere tutti i cavetti.
2. Svuotare qualsiasi tipo di sporcizia che ci può essere nei terminali.
3. Bagnare un nuovo tampone con alcool. Lavorare col tampone intorno ad ogni terminale.

## SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Quando l'indicatore di batteria scarica (  ) appare sul display. Le batterie sono scariche e si devono sostituire immediatamente.

Per sostituire le batterie, rimuovere la vite sul coperchio della batteria, sostituire le batterie scariche con

nuove batterie dello stesso tipo.

Reinstallare il coperchio della batteria e la vite.

## Avvertenze

Rimuovere i cavetti dal misuratore e rimuovere le ganasce dal conduttore sotto test prima di aprire la custodia del coperchio della batteria.

## TUTELA AMBIENTALE

Riciclare materiali indesiderati invece di smaltirli come rifiuti.

Tutti gli utensili, accessori ed imballaggi devono essere raggruppati, portati in un centro di riciclaggio e smaltiti in maniera compatibile con l'ambiente.



## SMALTIMENTO

Lo smaltimento di questo prodotto al termine della sua durata è conforme alla Direttiva dell'UE sullo Scarto dell'Attrezzatura Elettrica ed Elettronica.

Quando non si necessita più del prodotto, deve essere smaltito in modo da proteggere l'ambiente. Contattare la vostra autorità locale per informazioni sul riciclaggio di rifiuti solidi o dare il prodotto per lo smaltimento a BGS technic o al negoziante dove avete comprato questo prodotto.





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



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

**Zangen-Multimeter ( BGS Art. 2202 )  
Digital Clamp Meter  
Pince amperemetrique et mltrimetre electrinique ac/dc  
Multímetro digital con pinzas para corriente continua y alterna**

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

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

Angewandte Normen:  
Identification of regulations/standards:  
Norme appliquée:  
Normas aplicadas:

LVD: EN 61010-1:2010, EN 61010-2-030:2010,  
EN 61010-031:2002+A1:2008  
EN 61010-2-032:2002  
EMC : EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-2:2006

Verification: EC.1282.0C130527.ETG1035/EM400  
Verification: EC.1282.0C130430.ETG0734

*Wermelskirchen, den 03.09.2013*

ppa. 

Frank Schottke, Prokurist

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