

Digital-Multimeter mit Zange für Gleich- und Wechselstrom

SPEZIFIKATIONEN

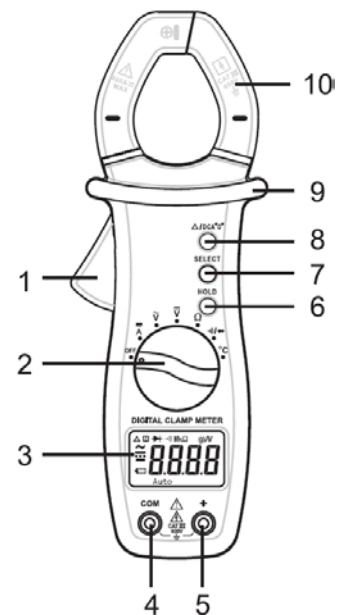
Anzeige: 3 3/4-Ziffer LCD, max. Anzeigewert 3999
 Negative Polaritätsanzeige: (⊖) wird automatisch angezeigt
 Messbereichsüberschreitung: (OL) wird angezeigt
 Max. Messzangenöffnung: ca. 33 mm
 Max. Kabeldurchmesser: ca. 28 mm
 Batterie: 1,5V, Typ AAA oder vergleichbare (2 Stück)
 Batteriezustandsanzeige: 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])

FRONTBLENDE

- 1 **Auslöser** zum Öffnen und Schließen der Zange.
- 2 **Auswahlschalter** zum Einstellen der gewünschten Messfunktion, des Messbereichs und An/Aus-Schalter.
- 3 **Digitale Anzeige**
- 4 **Buchse (COM)** für das schwarze (negativ) Testkabel.
- 5 **Buchse (+)** für das rote (positiv) Testkabel.
- 6 **Taste (SELECT)** zum Wechsel zwischen der automatischen Messbereichserkennung und dem manuellen Messbereichsmodus sowie zur manuellen Einstellung des Messbereichs.
- 7 **Taste (HOLD)**
 - 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 Durchgangsprüfung diesen Knopf drücken um zwischen Diodentest und Durchgangsprüfung zu wechseln.
- 8 **Taste (Δ/DCA“0“)** kann bei Spannungsmessungen genutzt werden, um die Messzange vor der Messung auf den 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 die **Taste (Δ/DCA“0“)** zur Messfehler-Kompensation und muss vor jeder Messung gedrückt werden.
- 9 **Berührungsabschirmung**
- 10 **Zange** zur Strommessung öffnen und einen Leiter umschließen.



SICHERHEITSINFORMATIONEN

Diese Messzange wurde entwickelt unter Einhaltung der Richtlinie IEC-61010, elektronische Messinstrumente der Messkategorie (CAT III 600V) und dem Verschmutzungsgrad 2 nach VDE 0110. Um 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 RMS, 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 erscheint. ()
- 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.
- Verbleibendes Risiko: Sobald eine Eingangsbuchse mit einem gefährlichen Spannung verbunden ist, kann diese Spannung auch an allen anderen Messkontakten auftreten kann!

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.








ACHTUNG

Wichtiger Hinweis zu Messkategorien

Verwenden Sie dieses Messgerät ausschließlich für Messungen der Messkategorien I, II und III, benutzen Sie dieses Messgerät niemals für Messungen in der Messkategorie IV.

CAT I	Messungen an Stromkreisen, die keine direkte Verbindung zum Netz haben (Batteriebetrieb), z. B. Geräte der Schutzklasse 3 (Betrieb mit Schutzkleinspannung), batteriebetriebene Geräte, konventionelle PKW-Elektrik.
CAT II	Messungen an Stromkreisen, die eine direkte Verbindung mittels Stecker mit dem Niederspannungsnetz haben, z. B. Haushaltsgeräte, tragbare Elektrogeräte.
CAT III	Messungen innerhalb der Gebäudeinstallation, dazu gehören stationäre Verbraucher mit nicht steckbarem Anschluss, Verteileranschluss, fest eingebaute Geräte im Verteiler, z. B. Unterverteilung.
CAT IV	Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation, dazu gehören Zähler, Hauptanschluss, primärer Überstromschutz, z. B. Zähler, Niederspannungsfreileitung, Hausanschlusskasten.

SYMBOLS IM ELEKTROBEREICH

	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
4,000V	1mV	± (1,2%+5)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	

Eingangswiderstand: 10 MΩ

Frequenzbereich: 40Hz - 400Hz

Max. erlaubte Eingangsspannung: 600V rms

Response: Durchschnittswert, kalibriert nach Effektivwert der Sinuskurve

Gleichspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
400,0 mV	0,1mV	± (0,8%+5)
4,000V	1mV	
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	

Eingangswiderstand: Bereich 400mV: > 100 MΩ, andere Bereiche: 10MΩ

Max. erlaubte Eingangsspannung: 600V DC


TECHNISCHE DATEN

Widerstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
400,0 Ω	100 m Ω	$\pm (1,2\%+5)$
4,000 K Ω	1 Ω	$\pm (1.0\%+5)$
40,00 K Ω	10 Ω	
400,0 K Ω	100 Ω	
4,000 M Ω	1 K Ω	$\pm (1.2\%+5)$
40,00 M Ω	10 K Ω	$\pm (1.5\%+7)$

Überlastungsschutz: 250V rms


Durchgangsmessung

Messbereich	Auflösung	Beschreibung
	0,1 Ω	Wenn der Widerstand geringer als 30 Ω ist, ertönt der Alarm.

Überlastungsschutz: 250V rms

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

Diode

Messbereich	Auflösung	Beschreibung
	1 mV	Der ungefähre Durchlassspannungsabfall der Diode wird angezeigt. Spannung des offenen Stromkreises: ca. 2,0V Teststrom: ca. 0,6mA

Überlastungsschutz: 250V rms

Wechselstrom

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
400 A	0,1 A	$\pm (2,5\%+5)$

Frequenzbereich: 50 - 60Hz

Max. Eingangsstrom: 400A

Ansprechverhalten: Durchschnitt, kalibriert nach Effektivwert der Sinuskurve

Temperaturkoeffizient: 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit)/ $^{\circ}\text{C}$ (<18 $^{\circ}\text{C}$ oder >28 $^{\circ}\text{C}$)

Gleichstrom

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
400 A	0,1 A	$\pm (2,5\%+5)$

Max. Eingangsstrom: 400A

Temperaturkoeffizient: 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit)/ $^{\circ}\text{C}$ (<18 $^{\circ}\text{C}$ oder >28 $^{\circ}\text{C}$)

Temperatur

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
-20 $^{\circ}\text{C}$ – 0 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (4\%+5)$
0 $^{\circ}\text{C}$ – 400 $^{\circ}\text{C}$		$\pm (1\%+5)$
400 $^{\circ}\text{C}$ – 1000 $^{\circ}\text{C}$		$\pm (2\%+5)$

Verwenden Sie einen K-Typ Temperaturfühler

Überlastungsschutz: 250V rms

Hinweis: Die oben angegebene Genauigkeit schließt nicht die Abweichung des Temperaturfühlers mit ein. Die Spezifikation der Genauigkeit geht davon aus, dass die Umgebungstemperatur bis auf $\pm 1^{\circ}\text{C}$ stabil ist. Bei Änderung der Umgebungstemperatur von $\pm 5^{\circ}\text{C}$ gilt die Nenngenaugkeit nach einer Stunde.

ANWENDUNGSHINWEISE

Akustisches Signal



1. Wenn Sie eine Taste drücken ertönt ein akustisches Signal und zeigt an, dass die Tasteneingabe vom Messgerät erkannt wurde.
2. Etwa eine Minute vor dem automatischen Ausschalten des Messgerätes ertönt ein kurzer Signalton und vor dem automatischen Ausschalten des Messgerätes ein langer Signalton.

ANWENDUNGSHINWEISE

Automatischer Messbereich

Die Messzange ist mit einer automatischen Messbereichserkennung ausgestattet, sobald eine Messkategorie ausgewählt wird, ist die automatische Messbereichserkennung aktiv und wird durch das Symbol (**Auto**) im Display angezeigt.

Datenspeichermodus

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

Relativmodus

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

1. Drücken Sie die Taste (Δ /DCA“0“). 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 Relativmodus zu verlassen, drücken Sie die Taste (Δ /DCA“0“) erneut, das Symbol (Δ) erlischt.

Hinweis: Bei eingeschaltetem Relativmodus wird die automatische Messbereichserkennung deaktiviert und das Symbol (**Auto**) im Display erlischt. Sobald eine andere Messkategorie ausgewählt wird, ist die automatische Messbereichserkennung wieder aktiv und das Display zeigt das Symbol (**Auto**) an.

Gleichspannungsmessungen

1. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die Buchse (**COM**) und das rote Testkabel in die Buchse (+).
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position (\bar{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.

Wechselspannungsmessungen

5. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die Buchse (**COM**) und das rote Testkabel in die Buchse (+).
6. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position (\bar{V}).
7. Verbinden Sie die Testkabel mit der zu messenden Quelle oder dem Stromkreis.
8. 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

Gleich- / Wechselstrommessungen

1. Stellen Sie den Funktionsschalter für Strommessungen auf die Position (\bar{A}).
2. Drücken Sie für Gleichstrommessung die Taste (**SELECT**) solange, bis das Symbol (---) auf dem Display erscheint.
3. Drücken Sie für Wechselstrommessung die Taste (**SELECT**) so oft, bis das Symbol (~) auf dem Display erscheint.
4. Sollte die Anzeige nicht den Wert NULL anzeigen, drücken Sie die Taste (**DCA“0“**) um die Anzeige auf NULL zu stellen.
5. Drücken Sie den Auslöser der Messzange und umgreifen den zu messenden Leiter mit den Zangenbacken. Prüfen Sie, ob die Zange gänzlich geschlossen ist.

Hinweise: 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.

6. Lesen Sie den Messwert von der Anzeige ab.

Hinweise: 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.

Widerstandsmessung

1. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die Buchse (**COM**) und das rote Testkabel in die Buchse (+).
2. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Position (Ω).
3. Verbinden Sie die Testkabel mit dem auszumessenden Widerstand.
4. Lesen Sie den Messwert von der Anzeige ab.

Hinweis: Sollte der Widerstand größer als 1 M Ω , 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.

Diodenmessung

1. Stecken Sie das schwarze (negativ) Testkabel in die Buchse (**COM**) und das rote Testkabel (positiv) in die Buchse (+).
2. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Position ($\rightarrow+$), drücken Sie die Taste (**HOLD**), bis das Symbol ($\rightarrow+$) im Display erscheint.
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 Spannungsabfall in Durchlassrichtung der Diode von der Anzeige ab.

Durchgangsprüfung

1. Stecken Sie das schwarze Testkabel in die Buchse (**COM**) und das rote Testkabel (positiv) in die Buchse (+).
2. Stellen Sie den Funktionsschalter in die Position ($\bullet \text{)))$), drücken Sie die Taste (**HOLD**), bis das Symbol ($\bullet \text{)))$) angezeigt wird.
3. Verbinden Sie die Testkabel mit dem auszumessenden Widerstand.
4. Sollte der Widerstand geringer als 30 Ω sein, ertönt der akustische Alarm.

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

ANWENDUNGSHINWEISE

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. Drücken Sie die Taste (**HOLD**), um das Gerät wieder aus dem Schlafmodus aufzuwecken.

Temperaturmessung

Hinweis: Um eine mögliche Beschädigung des Messgerätes oder anderer Geräte zu vermeiden, beachten Sie, dass das mit dem Messgerät gelieferte Thermoelement vom Typ K für Temperaturen von -20°C bis + 1000°C, ausgelegt für Messungen bis 250°C ist. Verwenden Sie für Temperaturen außerhalb dieses Bereichs ein Thermoelement mit einem größeren Temperaturbereich.

Das mit dem Messgerät gelieferte Typ K Thermoelement ist ein Geschenk. Es ist nicht professionell und kann nur für unkritische Referenzmessungen verwendet werden. Verwenden Sie für genaue Messungen ein professionelles Thermoelement.

1. Verbinden Sie den Stecker negativ "-" des Typ K Thermoelements mit der Buchse (**COM**) und den Stecker positiv "+" des Thermoelements mit der Buchse (**+**).
2. Stellen Sie den Drehschalter in die Position (**°C**).
3. Verbinden Sie das Sensorende des Thermoelements mit dem zu prüfende Objekt.
4. Warten Sie eine Weile und lesen Sie dann den Wert auf dem Display ab.

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 vorliegt erscheint das Symbol (), in dem Fall sollten Sie die Batterie umgehend 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 Batterien und Akkus nicht im Hausmüll.

Batterien und 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 Multimeter with Clamp for DC and AC Current

SPECIFICATIONS

Display: 3 3/4-digit LCD , max. reading 3999
 Negative Polarity Indication: (⊖) shown on display
 Over range Indication: (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)



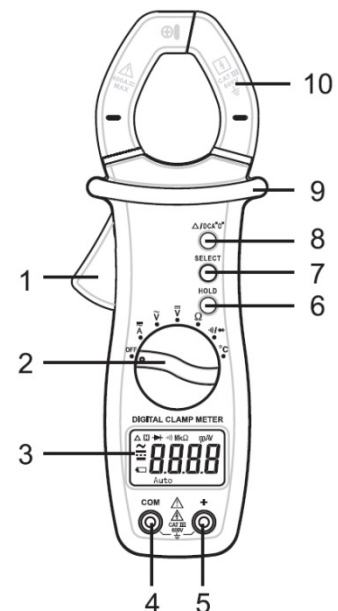
Accuracy is specified for a period of one year after calibration and at 23°C ±5°C, with relative humidity up to 76%. Except where specified specially, accuracy is specified from 8 % to 100% of range.

Accuracy specifications take the form of:

± ([% of Reading]+[number of Least Significant Digits])

PANEL


- 1 **Trigger** is used to open and close the jaws.
- 2 **Function / Range Switch** is used to select desired function or range as well as to turn on or off the meter.
- 3 **Display**
- 4 **Socket (COM)** to connect the black (negative) test lead.
- 5 **Socket (+)** to connect the red (positive) test lead.
- 6 **Button (HOLD)** is used to enter/exit the data hold mode.switch between auto range mode and manual range mode as well as to select desired manual range.
- 7 **Button (SELECT)**
 - a. When the rotary switch is in the (A) position, pressing this (SELECT) button to switch the meter between DC current and AC current measurement function.
 - b. When the rotary switch is in the () / () position, pressing this (SELECT) button to switch the meter between diode and continuity test function.
- 8 **Button (Δ/DCA“0“)** 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 (DCA“0“) 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.



SAFETY INFORMATIONS

This meter has been designed according to IEC-61010 concerning electronic measuring instrument with a measurement category (CAT III 600V) and pollution degree 2 according to VDE 0110.

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!

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.








CAUTION

Important information about measurement categories

Use this meter only for measurements of measurement categories I, II and III, never use this meter for measurement category IV measurements.

CAT I	Measurements on circuits that have no direct connection to the network (battery operation), e.g. Devices of protection class 3 (operation with safety extra-low voltage), battery-operated devices, conventional car electrical system.
CAT II	Measurements on circuits that have a direct connection via plug to the low-voltage network, e.g. Household appliances, portable electrical appliances.
CAT III	Measurements within the building installation, including stationary consumers with non-pluggable connection, distributor connection, permanently installed devices in the distributor, e.g. Sub-distribution.
CAT IV	Measurements at the source of the low voltage installation, including counters, main connection, primary overcurrent protection, e.g. counter, low voltage overhead line, house connection box.

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 3-3/4 digit auto range 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.

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
4.000V	1mV	± (1.2%+5)
40.00V	10mV	± (1.5%+5)
400.0V	100mV	
600V	1V	

Input Impedance: 10 MΩ

Frequency Range: 40Hz - 400Hz

Max. Permitted Input Voltage: 600V rms

Response: Average, calibrated in rms of sine wave

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
400.0 mV	0.1mV	± (0,8%+5)
4.000V	1mV	± (1.0%+5)
40.00V	10mV	
400.0V	100mV	
600V	1V	

Input Impedance: range 400mV: > 100 MΩ, the other ranges: 10MΩ

Max. Permitted Input Voltage: 600V dc


TECHNICAL DATA

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
400.0 Ω	100 m Ω	$\pm (1,2\%+5)$
4.000 K Ω	1 Ω	$\pm (1.0\%+5)$
40.00 K Ω	10 Ω	
400.0 K Ω	100 Ω	
4.000 M Ω	1 K Ω	$\pm (1.2\%+5)$
40.00 M Ω	10 K Ω	$\pm (1.5\%+7)$

Overload Protection: 250V rms

Continuity


Range	Resolution	Description
	0.1 Ω	If the resistance is less than about 30 the buzzer will sound.

Overload Protection: 250V rms

When the resistance is between 30 Ω and 150 Ω , the buzzer may sound or may not sound.

When the resistance is more than 150 Ω , the buzzer will not sound.

Diode

Range	Resolution	Description
	1 mV	Approx. forward voltage drop of the diode will be displayed. Open Circuit Voltage: about 2.0V Test Current: about 0.6mA

Overload Protection: 250V rms

AC Current

Range	Resolution	Accuracy
400 A	0.1 A	$\pm (2,5\%+5)$

Frequency Range: 50 - 60Hz

Max. Permitted Input Current: 400A

Response: Average, calibrated in rms of sine wave

Temperature Coefficient: 0.1 x (specified accuracy)/ $^{\circ}\text{C}$ (<18 $^{\circ}\text{C}$ or >28 $^{\circ}\text{C}$)

DC Current

Range	Resolution	Accuracy
400 A	0.1 A	$\pm (2,5\%+5)$

Max. Permitted Input Current: 400A

Temperature Coefficient: 1 x (specified accuracy)/ $^{\circ}\text{C}$ (<18 $^{\circ}\text{C}$ or >28 $^{\circ}\text{C}$)

Temperature

Range	Resolution	Accuracy
-20 $^{\circ}\text{C}$ – 0 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (4\%+5)$
0 $^{\circ}\text{C}$ – 400 $^{\circ}\text{C}$		$\pm (1\%+5)$
400 $^{\circ}\text{C}$ – 1000 $^{\circ}\text{C}$		$\pm (2\%+5)$

Use a K Type Thermocouple

Overload Protection: 250V rms

Note: The accuracy listed above does not include the tolerance of the temperature sensor. Accuracy specification assumes that ambient temperature is stable to $\pm 1^{\circ}\text{C}$. For ambient temperature changes of $\pm 5^{\circ}\text{C}$, rated accuracy applies after one hour.

OPERATION INSTRUCTION

Built-in Buzzer



1. When you press a button, the buzzer will sound a beep if the press is effective.
2. The buzzer will sound several short beeps about one minute before the meter turns off automatically and will sound a long beep before the meter turns off automatically.

OPERATION INSTRUCTION

Auto range mode

The measuring clamp is equipped with auto range mode, as soon as a measuring category is selected, the auto range mode is active and is indicated by the **(Auto)** symbol on the display.

Data Hold Mode

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

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 Button **(Δ /DCA“0“)**. 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 **(Δ /DCA“0“)** button again the symbole (Δ) disappears.

Note: The meter will exit auto range mode when the relative mode is switched on, the symbol **(Auto)** on display disappears. As soon as another measuring category is selected, the auto range mode activated again and the display shows **(Auto)** symbol.

Measuring DC Voltage

1. Connect the black test lead to the **(COM)** jack and the red test lead to the **(+)** jack.
2. Set the function switch to **(\bar{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 **(+)** jack.
2. Set the function switch to **(\tilde{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.

Measuring DC or AC Current

1. Set the function switch to the **(\bar{A})** position for current measurements.
2. If you want to measure DC current, press the **(SELECT)** button until the symbol  appears on the display.
3. If you want to measure AC current, press the **(SELECT)** button until the symbol  appears on the display.
4. If the display does not read zero, press the **(Δ /DCA“0“)** button for zeroing.
5. 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.

6. Read the reading on the display.

OPERATION INSTRUCTION

Measuring DC or AC Current

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 **(+)** jack.
2. Set the function switch to the **(Ω)** 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 Ω , 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 **(+)** jack (The red test lead is positive)
2. Set the function switch to **(\rightarrow ▶)** position, Press the **(HOLD)** button until the symbol **(\rightarrow ▶)** 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 **(+)** jack. (The red test lead is positive)
2. Set the function switch to **(\bullet)))** position. Press the **(HOLD)** button until the symbol **(\bullet)))** appears on the display.
3. Connect the test leads across the circuit to be tested.
4. If the resistance is less than about 30 Ω , the built-in buzzer will sound.

Note: Disconnect circuit power and discharge all capacitors thoroughly before test.

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 **(SELECT)** button.

Measuring Temperature

Note: To avoid possible damage to the meter or other equipment, remember that while the meter is rated for -20°C to +1000°C, the K Type Thermocouple provided with the meter is rated to 250°C. For temperatures out of that range, use a higher rated thermocouple. The K Type Thermocouple provided with the meter is a present, it is not professional and can only be used for non-critical reference measurements. For accurate measurements, use a professional thermocouple.

1. Connect the negative (-) plug of the K type thermocouple to the **(COM)** terminal and the positive (+) plug of this thermocouple to the **(+)** terminal.
2. Set the rotary switch to **(°C)** position.
3. Connect the sensing end of the thermocouple to the object to be tested.
4. Wait a while, then read the reading on the display.


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

If 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.



Multimètre numérique avec pince, pour courant alternatif et continu

SPÉCIFICATIONS

Écran : LCD à 3-3/4 chiffres, valeur d'affichage maxi. 3999
 Affichage de polarité négative : (-) est affichée automatiquement
 Dépassement de l'échelle de mesure : (OL) s'affiche
 Ouverture maxi. de la pince : env. 33 mm
 Diamètre maxi. du câble : env. 28 mm
 Batteries : 1,5V, type AAA ou comparable (2 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)



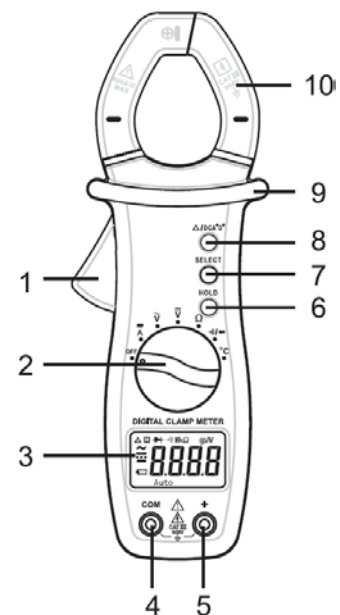
La précision de l'instrument est stable pendant un an après le calibrage et une température ambiante de 23°C ±5°C, avec une humidité relative jusqu'à 76 %.

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])


CACHE FRONTAL

- 1 **Déclencheur** pour ouvrir et fermer la pince.
- 2 **Sélecteur** pour le réglage de la fonction de mesure, de la plage de mesure et de l'interrupteur Marche/Arrêt.
- 3 **Affichage numérique**
- 4 **Port (COM)** pour le câble de sonde noir (négatif).
- 5 **Port (+)** pour le câble de sonde rouge (positif).
- 6 **Touche (SELECT)** pour alterner entre l'identification automatique de la plage de mesure et le mode manuel ainsi que pour le réglage manuel de la plage de mesure.
- 7 **Touche (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 (Δ/DCA « 0 »)** Pour les mesures de tension, ce bouton peut être utilisé pour remettre 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 ampère de la pince, la **touche (Δ/DCA « 0 »)** sert à compenser l'erreur de mesure, et elle doit être actionnée chaque fois avant la mesure.
- 9 **Barrière anti-contact**
- 10 Ouvrir la **pince** pour la mesure du courant et entourer un conducteur.



INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

Cette pince a été développée conformément à la directive IEC-61010, Instruments de mesure électronique de la catégorie de mesure (CAT III 600V) et de classe substances 2. Afin d'éviter des décharges électriques (électrocution) ou des blessures, veuillez respecter 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.
- Afin d'éviter des valeurs de mesure erronées (celles-ci pouvant provoquer des décharges électriques et blessures en raison d'une estimation erronée), veuillez remplacer la batterie dès que le symbole pour un état de batterie faible s'affiche. ()
- 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.
- Risque résiduel : Dès qu'un port d'entrée est raccordé à une tension dangereuse, cette tension peut également apparaître sur tous les autres contacts de mesure !

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.








ATTENTION

Information importante relative aux catégories de mesure

Utilisez cet appareil de mesure uniquement pour des mesures des catégories I, II et III, et ne l'utilisez jamais pour les mesures de la catégorie IV.

CAT I	Les mesures sur les circuits de courant sans connexion directe au secteur (opération par batterie), comme les appareils de la classe de protection 3 (opération sur basse tension de protection), appareils à piles, électricité pour véhicules motorisés traditionnelle.
CAT II	Mesures sur des circuits directement raccordés au réseau basse tension à l'aide de fiches, par ex. appareils ménagers, appareils électriques portables.
CAT III	Les mesures au sein d'une installation de bâtiment, comme des consommateurs stationnaires avec un raccordement fixe, un raccordement de distributeur, des appareils encastrés dans le distributeur, par ex. une distribution secondaire.
CAT IV	Des mesures sur la source d'une installation à basse tension, y compris des compteurs, le raccordement principal, la protection primaire contre la surtension, par ex. des compteurs, des lignes aériennes à basse tension, boîtiers de raccordement à la maison.

SYMBOLES DU DOMAINE DE L'ÉLECTRICITÉ

	Courant alternatif
	Courant continu
	Attention, situation à risque Veuillez lire les remarques 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 est un instrument de mesure numérique à 3-3/4 chiffres pour 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
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

Tension continue

Plage de mesure :	Résolution	Précision
400,0 mV	0,1 mV	± (0,8 %+5)
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 MΩ, autres plages : 10 MΩ

Tension d'entrée maxi. autorisée : 600 V DC


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Résistance

Plage de mesure :	Résolution	Précision
400,0 Ω	100 MΩ	± (1,2 %+5)
4,000 KΩ	1 Ω	± (1.0 %+5)
40,00 KΩ	10 Ω	
400,0 KΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 KΩ	± (1.2 %+5)
40,00 MΩ	10 KΩ	± (1.5 %+7)

Protection contre les surcharges : 250V rms

Mesure de continuité


Plage de mesure :	Résolution	Description
	0,1 Ω	Si la résistance est inférieure à 30 Ω, l'alarme retentit.

Protection contre les surcharges : 250V rms

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

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

Diode

Plage de mesure :	Résolution	Description
	1 mV	La perte de tension de continuité approximative de la diode est affichée. Tension de circuit ouvert : env. 2,0 V Courant d'essai : env. 0,6 mA

Protection contre les surcharges : 250V rms

Courant alternatif

Plage de mesure :	Résolution	Précision
400 A	0,1 A	± (2,5 %+5)

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 (<18 °C ou >28 °C)

Courant continu

Plage de mesure :	Résolution	Précision
400 A	0,1 A	± (2,5 %+5)

Courant d'entrée maxi. : 400 A

Coefficient de température : 0,1 x (précision spécifiée) / °C (<18 °C ou >28 °C)

Température

Plage de mesure :	Résolution	Précision
-20 °C – 0 °C	1 °C	± (4 %+5)
0 °C – 400 °C		± (1 %+5)
400 °C – 1000 °C		± (2 %+5)

Veuillez utiliser une sonde de température de type K

Protection contre les surcharges : 250V rms

Remarque : La précision susmentionnée n'inclut pas l'écart de la sonde de température. La spécification de la précision est basée sur une stabilité de la température ambiante jusqu'à ±1°C.

Pour des variations de température ambiante de ±5 °C, la précision nominale après 1 heure s'applique.

UTILISATION

Signal sonore

1. Un signal sonore est émis quand vous appuyez sur une touche, indiquant que la saisie des touches a été identifiée par l'appareil de mesure.
2. Un bref signal sonore est émis environ une minute avant l'arrêt automatique de l'appareil de mesure, et un signal sonore long est émis directement avant l'arrêt automatique de l'appareil de mesure.

UTILISATION

Plage de mesure automatique

La pince de mesure est équipée d'une reconnaissance automatique de la plage de mesure. Dès qu'une catégorie de mesures est sélectionnée, la reconnaissance automatique de la plage de mesure s'active et le symbole (**Auto**) s'affiche à l'écran.

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 relatif

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

1. Appuyez sur la touche (**Δ/DCA « 0 »**). 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 relatif, appuyez à nouveau sur la touche (**Δ/DCA « 0 »**) pour effacer le symbole (**Δ**).

Remarque : Lorsque le mode relatif est activé, la reconnaissance automatique de la plage de mesure est désactivée et le symbole (**Auto**) disparaît de l'écran. Dès qu'une autre catégorie de mesures est sélectionnée, la reconnaissance automatique de la plage de mesure est de nouveau activée et le symbole (**Auto**) s'affiche à l'écran.

Mesure de tension continue

1. Branchez le câble de sonde noir dans le port (**COM**) et le câble de sonde rouge dans le port (+).
2. Passez le sélecteur de fonctions à la 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.

Mesures de tension alternative

5. Branchez le câble de sonde noir dans le port (**COM**) et le câble de sonde rouge dans le port (+).
6. Passez le sélecteur de fonctions à la position (**V**).
7. Raccordez les câbles de sonde à la source ou au circuit à mesurer.
8. 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.

UTILISATION

Mesure de courant continu/alternatif

1. Passez le sélecteur de fonctions pour mesurer le courant à la position (\bar{A}).
2. Pour mesurer le courant continu, actionnez la touche (**SELECT**) jusqu'à ce que le symbole (---) s'affiche à l'écran.
3. Pour mesurer le courant alternatif, actionnez la touche (**SELECT**) jusqu'à ce que le symbole (~) s'affiche à l'écran.
4. Si l'écran n'affiche pas la valeur NULL, appuyez sur le bouton (**DCA « 0 »**) afin de régler l'écran à la valeur « NULL ».
5. Pressez sur le déclencheur de la pince et saisissez le conducteur à mesurer avec les mâchoires de la pince. Vérifiez que la pince est complètement fermée.

Remarques : 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.

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

Remarques : 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.

Mesure de la résistance

1. Branchez le câble de sonde noir dans le port (**COM**) et le câble de sonde rouge dans le port (+).
2. Placez 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.

Remarque : Si la résistance est supérieure à 1 M Ω , 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 les circuits de courant, séparez ces circuits de l'alimentation en courant et déchargez complètement tous les condensateurs.

Mesures de diodes

1. Branchez le câble de test noir (négatif) dans le port (**COM**) et le câble de test rouge (positif) dans le port (+).
2. Placez le sélecteur de fonction sur la position ($\rightarrow+$), actionnez la touche (**HOLD**), jusqu'à ce que le symbole ($\rightarrow+$) s'affiche à l'écran.
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. Relevez à l'écran la perte de tension mesurée dans le sens de continuité de la diode.

Test de continuité

1. Branchez le câble de test noir dans le port (**COM**) et le câble de test rouge (positif) dans le port (+).
2. Placez le sélecteur de fonction sur la position (\bullet |||), actionnez la touche (**HOLD**), jusqu'à ce que le symbole (\bullet |||) est affiché à l'écran.
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.

UTILISATION

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. Actionnez la touche (**HOLD**), pour sortir à nouveau l'appareil du mode veille.

Mesure de la température

Remarque : Afin d'éviter un dommage de l'appareil de mesure ou d'autres appareils, veuillez noter que le thermo-élément du type K fourni avec l'appareil de mesure pour des températures de -20°C à + 1000°C, est prévu pour des mesures jusqu'à 250°C. Utilisez pour les températures en dehors de cette plage un thermo-élément avec une plage de température plus vaste.

Le thermo-élément du type K livré avec l'appareil de mesure est un cadeau. Ce n'est pas un appareil professionnel, et il ne peut pas servir pour des mesures de référence non critiques. Utilisez un thermo-élément professionnel pour des mesures exactes.

1. Connectez la fiche négative « - » du thermo-élément de type K avec le port (**COM**) et la fiche positive « + » du thermo-élément avec le port (**+**).
2. Placez le sélecteur de fonctions en position (**°C**).
3. Placez la pointe de la sonde du thermo-élément sur l'objet à contrôler.
4. Patientez un instant, puis relevez la valeur à l'écran.

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.

REPLACEMENT DES BATTERIES

Le symbole () s'affiche lorsque l'état de la batterie est faible, remplacez alors la batterie immédiatement par un exemplaire neuf.

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

Replacez 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

N'éliminez pas les batteries et accus avec les ordures ménagères.

Les batteries, et les accus doivent être éliminés de manière responsable. Déposez les batteries, les accus et les piles 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.



Multímetro digital con pinzas para corriente continua y alterna

ESPECIFICACIONES

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


Visualización de la polaridad negativa: (–) se muestra automática

Sobrepasado del rango de medición: Se mostrará (OL)

Máx. apertura de la pinza de medición: aprox. 33 mm

Máx. diámetro de cable aprox. 28 mm

Batería: 1.5V, tipo AAA o similar (2 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)



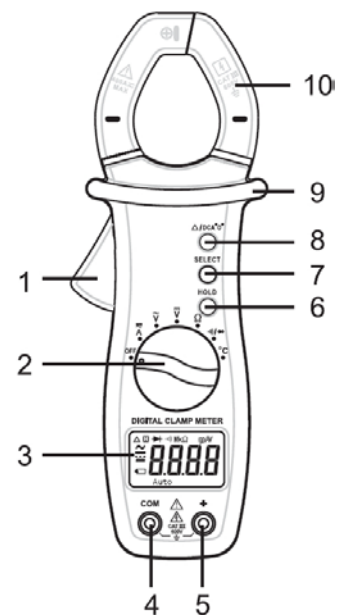
La precisión del instrumento es estable durante un año después de la calibración y una temperatura ambiente de 23°C ±5°C y con una humedad relativa de hasta el 76%.

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])


PANEL FRONTAL

- 1 **Activación** para abrir y cerrar la pinza.
- 2 **Interruptor de selección** para ajustar la función de medición deseada y el rango de medición y el interruptor de encendido/apagado.
- 3 **indicador digital**
- 4 **Enchufe (COM)** para el cable de prueba negro (negativo).
- 5 **Enchufe (+)** para el cable de comprobación rojo (positivo).
- 6 **Tecla (SELECT)** para el cambio 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 **Tecla (HOLD)**
 - 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 **Tecla (Δ/DCA “0”)** 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, **la tecla (Δ/DCA “0”)** se utiliza para la compensación de errores de medición y debe pulsarse antes de cada medición.
- 9 **Apantallamiento táctil**
- 10 Abrir **pinza** para la medición de corriente y envolver un conductor.



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Esta pinza de medición ha sido diseñada de acuerdo con la directiva IEC-61010, para los instrumentos de medición electrónicos de la categoría de medición (CAT III 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.
- Riesgo residual: ¡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!

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.








ATENCIÓN

Nota importante sobre las categorías de medición

Utilice este instrumento de medición únicamente para las mediciones en las categorías de medición I, II y III, nunca utilice este instrumento de medición para las mediciones en la categoría de medición IV.

CAT I	Mediciones en circuitos que no tienen conexión directa a la red (funcionamiento por batería), por ejemplo, dispositivos de clase de protección 3 (funcionamiento con baja tensión de protección), dispositivos alimentados por batería, sistemas eléctricos convencionales del automóvil.
CAT II	Mediciones en circuitos que tienen una conexión directa por medio de enchufes a la red de baja tensión, por ejemplo, electrodomésticos, aparatos eléctricos portátiles.
CAT III	Mediciones dentro de la instalación del edificio, esto incluye consumidores estacionarios con conexión no enchufables, conexión del distribuidor, dispositivos instalados permanentemente en el distribuidor, por ejemplo, subdistribución.
CAT IV	Mediciones en la fuente de la instalación de baja tensión, esto incluye contador, conexión principal, protección de sobreintensidad primaria, por ejemplo, contadores, línea aérea de baja tensión, caja de conexiones de la casa.

SÍMBOLOS EN EL ÁREA DE LA ELECTRICIDAD

	Corriente alterna
	Corriente continua
	Atención, situación de riesgo Lea las instrucciones del manual de usuario 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
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

Corriente continua

Rango de medición	Resolución	precisión
400,0 mV	0,1mV	± (0,8%+5)
4,000V	1mV	± (1,0%+5)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	

Impedancia de entrada: Rango 400mV: > 100 MΩ, otros rangos 10MΩ

Máxima tensión de entrada permitida: 600V DC


DATOS TÉCNICOS

Resistencia

Rango de medición	Resolución	precisión
400,0 Ω	100 m Ω	$\pm (1,2\%+5)$
4,000 K Ω	1 Ω	$\pm (1.0\%+5)$
40,00 K Ω	10 Ω	
400,0 K Ω	100 Ω	
4,000 M Ω	1 K Ω	$\pm (1.2\%+5)$
40,00 M Ω	10 K Ω	$\pm (1.5\%+7)$

Protección contra sobrecargas: 250V rms

Medición de continuidad


Rango de medición	Resolución	Descripción
	0,1 Ω	Si la resistencia es inferior a 30 Ω , suena la alarma.

Protección contra sobrecargas: 250V rms

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

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

Diode

Rango de medición	Resolución	Descripción
	1 mV	Se muestra la caída de tensión aproximada del diodo. Tensión del circuito abierto: aprox. 2,0V Corriente de prueba: aprox. 0,6mA

Protección contra sobrecargas: 250V rms

Corriente alterna

Rango de medición	Resolución	precisión
400 A	0,1 A	$\pm (2,5\%+5)$

Rango de frecuencia 50 - 60Hz

Máx. corriente de entrada: 400A

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

Coefficiente de temperatura 0,1 x (precisión preestablecida)/ $^{\circ}\text{C}$ (<18 $^{\circ}\text{C}$ o >28 $^{\circ}\text{C}$)

Corriente continua

Rango de medición	Resolución	precisión
400 A	0,1 A	$\pm (2,5\%+5)$

Máx. corriente de entrada: 400A

Coefficiente de temperatura 0,1 x (precisión preestablecida)/ $^{\circ}\text{C}$ (<18 $^{\circ}\text{C}$ o >28 $^{\circ}\text{C}$)

Temperatura

Rango de medición	Resolución	precisión
-20 $^{\circ}\text{C}$ - 0 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (4\%+5)$
0 $^{\circ}\text{C}$ - 400 $^{\circ}\text{C}$		$\pm (1\%+5)$
400 $^{\circ}\text{C}$ - 1000 $^{\circ}\text{C}$		$\pm (2\%+5)$

Utilice un sensor de temperatura tipo K

Protección contra sobrecargas: 250V rms

Nota: La precisión arriba indicada no incluye la desviación del sensor de temperatura. La especificación de la precisión supone que la temperatura ambiente es estable hasta $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Si la temperatura ambiente cambia en $\pm 5^{\circ}\text{C}$, la precisión nominal se aplica después de una hora.

NOTAS DE APLICACIÓN

Señal acústica

- Al pulsar una tecla, suena una señal acústica para indicar que el instrumento de medición ha reconocido la entrada por el teclado.
- Aproximadamente un minuto antes de que el instrumento de medición se apague automáticamente, suena una breve señal acústica y una larga antes de que el instrumento se apague automáticamente.

NOTAS DE APLICACIÓN

Rango de medición automático

La pinza de medición dispone de una detección automática del rango de medición y una vez que se selecciona una categoría de medición, la detección automática de rango de medición está activa y se indica mediante el símbolo (**Auto**) en la pantalla.

Modo de almacenamiento de datos

Para las mediciones de resistencia, corriente DC/AC o tensión DC/AC, pulse la tecla (**HOLD**) para entrar en el modo de almacenamiento de datos. El valor medido actual permanece en el display, aparece el símbolo (**H**). Para salir del modo de almacenamiento de datos, pulse de nuevo el botón. El símbolo (**H**) se apaga.

Modo relativo

La selección del modo relativo 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 la tecla (Δ /DCA“0“). 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 relativo, pulse de nuevo la tecla (Δ /DCA“0“), el símbolo (Δ) desaparece.

Nota: Cuando se activa el modo relativo, la detección automática del rango de medición se desactiva y el símbolo (**Auto**) de la pantalla se apaga. Tan pronto como se seleccione otra categoría de medición, la detección automática del rango de medición se activa de nuevo y en la pantalla aparece el símbolo (**Auto**).

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. Presione la tecla (**SELECT**) para acceder a la selección manual del rango de medición, el símbolo (**Auto**) desaparece.
2. Cada vez que se pulsa la tecla (**SELECT**) se 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, pulse mantenga pulsado el botón (**SELECT**) durante dos segundos. El dispositivo vuelve a la detección automática del rango y en el display aparece el símbolo (**Auto**).

Nota: La tecla (**SELECT**) sólo funciona para las mediciones de tensión y resistencia.

Mediciones de tensión continua

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión (**COM**) y el cable de comprobación rojo en la conexión (+).
2. Ponga el interruptor de función en la posición (\bar{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.

Medición de la tensión alterna

5. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión (**COM**) y el cable de comprobación rojo en la conexión (+).
6. Ponga el interruptor de función en la posición (\bar{V}).
7. Conecte los cables de comprobación a la fuente o al circuito que se vaya a medir.
8. 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.

NOTAS DE APLICACIÓN

Mediciones de corriente continua / corriente alterna

1. Ponga el interruptor de función para las mediciones de corriente en la posición (\bar{A}).
2. Para medir la corriente continua, pulse el botón (**SELECT**) hasta que aparezca el símbolo (---) en la pantalla.
3. Para medir la corriente alterna, pulse el botón (**SELECT**) hasta que aparezca el símbolo (~) en la pantalla.
4. Si la pantalla no muestra el valor CERO, pulse el botón (**DCA "0"**) para poner la pantalla en CERO.
5. Presione la activación de la pinza de medición y sujete el conductor a medir con las mordazas de la pinza. Compruebe que las pinzas estén completamente cerradas.

Indicaciones: 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.

6. Lea el valor medido en la pantalla.

Indicaciones: 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.

Medición de la resistencia

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión (**COM**) y el cable de comprobación rojo en la conexión (**+**).
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.

Nota: Si la resistencia es superior a 1 M Ω , 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.

Medición de diodos

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión (**COM**) y el cable de comprobación rojo (positivo) en la conexión (**+**).
2. Ponga el interruptor de función en la posición ($\rightarrow+$), pulse la tecla (**HOLD**), hasta que aparezca el símbolo ($\rightarrow+$) en la pantalla.
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 en la pantalla la caída de tensión medida en el sentido de conducción del diodo.

Prueba de continuidad

1. Enchufe el cable de comprobación negro en la conexión (**COM**) y el cable de comprobación rojo (positivo) en la conexión (**+**).
2. Ponga el interruptor de función en la posición (\bullet |||), pulse la tecla (**HOLD**), hasta que aparezca el símbolo (\bullet |||) en la pantalla.
3. Conecte los cables de comprobación a la resistencia a medir.
4. Si la resistencia es inferior a 30 Ω , sonará la alarma acústica.

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

NOTAS DE APLICACIÓN

Desconexión automática

Si el instrumento de medición no se utiliza y permanece dentro de un rango de medición durante 15 minutos, se apagará automáticamente y pasará al modo de reposo. Pulse el botón (**HOLD**) para despertar el instrumento del modo de reposo.

Medición de la temperatura

Nota: Para evitar posibles daños al instrumento de medición o a otros dispositivos, tenga en cuenta que el termopar tipo K suministrado con el instrumento de medición está diseñado para temperaturas de -20°C a + 1000°C, y es adecuado para mediciones de hasta 250°C. Para temperaturas fuera de este rango, utilice un termopar con un rango de temperatura más amplio.

El termopar tipo K suministrado con el instrumento de medición es un regalo. No es profesional y sólo puede utilizarse para mediciones de referencia que no sean críticas. Utilice un termopar profesional para realizar mediciones con precisión.

1. Conecte el conector negativo "-" del termopar tipo K en el enchufe (**COM**) y el conector positivo "+" del termopar en el enchufe (+).
2. Ponga el interruptor giratorio en la posición (°C).
3. Conecte el extremo del sensor del termopar al objeto que se va a medir.
4. Espere un momento y luego lea el valor en el display.

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

En el momento en que el estado de la batería esté bajo, aparecerá el símbolo (), en cuyo caso deberá sustituir inmediatamente 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 las pilas y las baterías con la basura doméstica.

Las baterías y las pilas deben desecharse de forma 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.



Multimetro digitale con pinza per corrente continua e alternata

CARATTERISTICHE

Display: 3 3/4 cifre LCD, max. valore visualizzato 3999


Indicazione di polarità negativa (⊖) viene visualizzato automaticamente

Superamento intervallo di misurazione: viene visualizzato (OL)

Max. apertura pinza: ca. 33 mm

Max. diametro cavo: ca. 28 mm

Batterie: 1,5V, Tipo AAA o comparabile (2 pz.)

Indicatore livello batteria: quando basso viene visualizzato ()

Ambiente di utilizzo: 0° - 40°C, <75%RH

Ambiente di stoccaggio: -10°C – 50°C, <85%RH

Dimensioni: 194 x 71 x 38 mm

Peso: ca. 215g (incl. batterie)



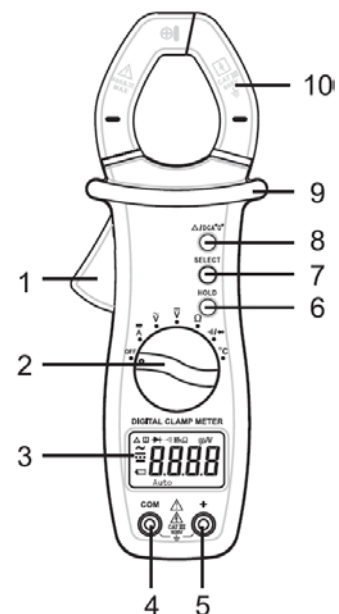
La precisione dello strumento è stabile per un anno dopo la calibrazione e ad una temperatura ambiente di 23°C ±5°C, con un'umidità relativa fino al 76%.

Fatta eccezione per le aree appositamente contrassegnate, le misurazioni sono accurate fino all'otto per cento dell'intervallo di misurazione. Le specifiche di precisione sono calcolate come segue:

± ([% della lettura]+[valore delle cifre meno significative])


PANNELLO FRONTALE

- 1 **Leva** per l'apertura e la chiusura della pinza.
- 2 **Selettore funzioni** per impostare la funzione di misurazione desiderata, il campo di misurazione e l'interruttore on/off.
- 3 **Display digitale**
- 4 **Presa (COM)** per il puntale nero (negativo).
- 5 **Presa (+)** per il puntale rosso (positivo).
- 6 **Tasto (SELEZIONA)** zper cambiare tra la rilevazione automatica del campo di misura e la modalità manuale del campo di misura e per l'impostazione manuale del campo di misura.
- 7 **Tasto (HOLD)**
 - a. Per misure di resistenza elettrica, di corrente alternata o continua, premere questo pulsante per accedere o uscire dalla modalità di memorizzazione dei dati.
 - b. Per il test diodi o di continuità, premere questo pulsante per cambiare tra test diodi e test di continuità.
- 8 **Tasto (Δ /DCA“0“)** può essere utilizzato per le misurazioni di tensione, per impostare la pinza di misurazione sul valore ZERO prima della misurazione. In tutti gli altri processi di misurazione, questo tasto può essere premuto per attivare e disattivare il display di confronto. Nell'intervallo amperometrico della pinza, il **tasto** viene utilizzato (Δ /DCA“0“) per la compensazione dell'errore di misura e deve essere premuto prima di ogni misurazione.
- 9 **Schermatura contro il contatto**
- 10 Aprire la **pinza** per la misurazione della corrente e inserire un cavo nel toroide.



INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Questa pinza di misurazione è stato sviluppata in conformità con le linee guida IEC-61010 relative agli strumenti di misurazione elettronici della categoria di misurazione (CAT III 600V) e alla classe di inquinanti 2. Per evitare scosse elettriche o lesioni, seguire queste linee guida:

- Non utilizzare la pinza di misurazione se danneggiata. Prima di utilizzare la pinza, controllare che l'involucro non sia danneggiato. Prestare particolare attenzione alla schermatura attorno ai contatti di misurazione.
- Controllare che l'isolamento dei puntali non sia danneggiato e che il metallo degli stessi non sia esposto. Testare la conduttività dei puntali. Sostituire i puntali danneggiati prima di utilizzare la pinza di misurazione.
- Non utilizzare la pinza se non funziona normalmente. La schermatura potrebbe essere danneggiata. In caso di dubbi, fare controllare e riparare la pinza di misurazione se necessario.
- Non utilizzare la pinza in prossimità di gas, vapori e polveri esplosivi e altamente infiammabili.
- Non applicare mai una tensione maggiore di quella consigliata e indicata dalla pinza stessa (tra i puntali e/o tra il puntale e la terra).
- Prima dell'uso, testare il corretto funzionamento della pinza misurando una tensione nota.
- Per le riparazioni è consentito utilizzare solo pezzi di ricambio autorizzati.
- Lavorare con tensioni di oltre 30V CA in media, 42V di picco o 60V CC. Questi valori possono causare scosse elettriche.
- Tenere le dita dietro le schermature presenti sulla pinza e/o sui puntali.
- Collegare sempre prima il puntale passivo, quindi il puntale attivo. Scollegare sempre prima il cavo di alimentazione attivo, quindi quello passivo.
- Estrarre sempre il puntale dal dispositivo e allentare la pinza prima di aprire l'alloggiamento dello strumento o il coperchio del vano batteria.
- Non utilizzare il dispositivo finché l'alloggiamento del coperchio del vano batteria è aperto.
- Per evitare letture errate (che a loro volta potrebbero provocare scosse elettriche e lesioni a causa di errori di calcolo), sostituire la batteria non appena appare il simbolo di batteria scarica. ()
- Per evitare scosse elettriche, non toccare mai il conduttore elettrico a mani nude o con la pelle.
- Non tenere mai la pinza sopra il suo touchscreen.
- Seguire le normative di sicurezza locali e nazionali. I singoli dispositivi di protezione devono essere utilizzati anche per prevenire lesioni da scosse elettriche e/o archi elettrici quando sono presenti conduttori elettrici esposti.
- Rischio residuo: non appena una presa di ingresso è collegata a una tensione pericolosa, questa tensione può essere presente anche su tutti gli altri contatti di misura!

ATTENZIONE

- Per evitare danni allo strumento di misura o al dispositivo testato, osservare le seguenti linee guida:
- Scollegare il circuito e scaricare tutti i condensatori prima di effettuare misurazioni di resistenza, test diodi o di continuità.
 - Selezionare sempre la funzione di misurazione adatta e l'intervallo di misurazione appropriato per le vostre misurazioni.
 - Prima di ruotare l'interruttore di selezione/funzione, rimuovere il puntale dal circuito da testare e/o allentare la pinza dal conduttore.








ATTENZIONE

Nota importante sulle categorie di misura

Utilizzare questo dispositivo di misurazione solo per misure nelle categorie di misurazione I, II e III, non utilizzare mai questo dispositivo per misure nella categoria di misurazione IV.

CAT I	Misure su circuiti senza connessione diretta alla rete (funzionamento a batteria), ad es. dispositivi della classe di protezione 3 (funzionamento con bassissima tensione di sicurezza), dispositivi a batteria, impianti elettrici convenzionali per auto.
CAT II	Misure su circuiti che hanno una connessione diretta tramite spina alla rete a bassa tensione, ad es. elettrodomestici, dispositivi elettrici portatili.
CAT III	Misure all'interno di edifici, inclusi i consumatori fissi con una connessione non collegabile, una connessione al distributore, dispositivi installati permanentemente nel distributore, ad es. sottoquadro di distribuzione.
CAT IV	Misure alla fonte dell'installazione a bassa tensione, inclusi contatori, connessione principale, protezione da sovracorrente primaria, ad es. contatori, linea aerea a bassa tensione, scatola di connessione domestica.

SIMBOLI NELL'AREA ELETTRICA

	Corrente alternata
	Corrente continua
	Attenzione, situazione pericolosa Leggere le informazioni nelle istruzioni per l'uso prima di un ulteriore utilizzo.
	Attenzione, rischio di scosse elettriche
	Collegamento di terra (messa a terra)
	In accordo con le linee guida dell'UE
	Lo strumento/dispositivo è costantemente protetto da un isolamento doppio o rinforzato.

DATI TECNICI

Questa pinza è uno strumento di misura digitale a 3-3/4 cifre per misure di tensione continua e alternata, misure di corrente continua e alternata, resistenza, test diodi e test di continuità. È facile da usare ed è uno strumento di misurazione ideale.

Corrente alternata

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
4,000V	1mV	± (1,2%+5)
40,00V	10mV	± (1,5%+5)
400,0V	100mV	
600V	1V	

Resistenza d'ingresso: 10M

Intervallo di frequenza: 40Hz - 400Hz

Max. tensione di ingresso consentita: 600V rms

Risposta: valore medio, calibrato in base al valore effettivo della curva sinusoidale

Corrente continua

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
400,0 mV	0,1mV	± (0,8%+5)
4,000V	1mV	± (1,0%+5)
40,00V	10mV	
400,0V	100mV	
600V	1V	

Resistenza d'ingresso: intervallo 400mV: > 100 MΩ, altri intervalli: 10MΩ

Max. tensione di ingresso consentita: 600V DC


DATI TECNICI

Resistenza

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
400,0 Ω	100 mΩ	± (1,2%+5)
4,000 KΩ	1 Ω	± (1.0%+5)
40,00 KΩ	10 Ω	
400,0 KΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 KΩ	± (1.2%+5)
40,00 MΩ	10 KΩ	± (1.5%+7)

Protezione da sovraccarico: 250V rms

Misura di continuità


Intervallo di misura	Risoluzione	Descrizione
	0,1 Ω	Se la resistenza è inferiore a 30 Ω, suonerà l'allarme.

Protezione da sovraccarico: 250V rms

Se la resistenza è compresa tra 30 e 150 Ω, l'allarme può suonare, ma non necessariamente.

Se la resistenza è superiore a 150 Ω, l'allarme sicuramente non suonerà.

Diodo

Intervallo di misura	Risoluzione	Descrizione
	1 mV	Viene visualizzata la tensione di soglia approssimativa del diodo. Tensione a circuito aperto: circa 2,0V Corrente di prova: circa 0,6mA

Protezione da sovraccarico: 250V rms

Corrente alternata

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
400 A	0,1 A	± (2,5%+5)

Intervallo di frequenza: 50 - 60Hz

Max. corrente d'ingresso: 400A

Risposta: valore medio, calibrato in base al valore effettivo della curva sinusoidale

Coefficiente di temperatura: 0,1 x (precisione specificata)/°C (<18°C o >28°C)

Corrente continua

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
400 A	0,1 A	± (2,5%+5)

Max. corrente d'ingresso: 400A

Coefficiente di temperatura: 0,1 x (precisione specificata)/°C (<18°C o >28°C)

Temperatura

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
-20°C - 0°C	1°C	± (4%+5)
0°C - 400°C		± (1%+5)
400°C - 1000°C		± (2%+5)

Utilizzare un sensore di temperatura di tipo K

Protezione da sovraccarico: 250V rms

Nota: la precisione indicata sopra non include la deviazione del sensore di temperatura. Le specifiche della precisione presuppongono che la temperatura ambiente sia stabile entro un intervallo di ± 1°C.

Se la temperatura ambiente cambia di ± 5°C, l'accuratezza nominale vale dopo un'ora.

NOTE APPLICATIVE

Segnale acustico

- Quando si preme un tasto, viene emesso un segnale acustico che indica che la pressione del tasto è stata riconosciuta dal dispositivo di misurazione.
- Verrà emesso un breve segnale acustico circa un minuto prima dello spegnimento automatico dello strumento e verrà emesso un segnale acustico lungo prima che lo strumento venga spento automaticamente.

NOTE APPLICATIVE

Campo di misurazione automatico

La pinza di misura è dotata di un rilevamento automatico del campo di misurazione, non appena viene selezionata una categoria di misurazione, il rilevamento automatico del campo di misurazione è attivo ed è indicato sul display dal simbolo (**Auto**).

Modalità di archiviazione dei dati

Per misure di resistenza, corrente continua/alternata o tensione continua/alternata, premere il tasto (**HOLD**) per accedere alla modalità di memorizzazione dei dati. Il valore misurato corrente viene mantenuto sul display, viene visualizzato il simbolo (**H**). Per uscire dalla modalità di memorizzazione dei dati, premere nuovamente il pulsante. Il simbolo (**H**) si spegne.

Modalità relativa

La scelta della modalità relativa consente allo strumento di salvare il valore misurato corrente in modo da poterlo utilizzare come valore di riferimento per ulteriori misurazioni. Il display viene ripristinato su ZERO.

1. Premere il tasto (**Δ/DCA"0"**). Il dispositivo di misura passa quindi alla modalità di confronto e salva il valore misurato corrente come valore di riferimento. Il simbolo (**Δ**) appare sul display. Viene visualizzato ZERO come valore misurato.
2. La seguente misurazione mostra la differenza tra la misurazione corrente e il valore di riferimento memorizzato.
3. Per uscire dalla modalità relativa, premere di nuovo il tasto (**Δ/DCA"0"**); il simbolo (**Δ**) si spegne.

Nota: Quando la modalità relativa è attivata, il rilevamento automatico del campo di misurazione viene disattivato e il simbolo (**Auto**) scompare dal display. Non appena viene selezionata un'altra categoria di misurazione, il rilevamento automatico del campo di misurazione viene nuovamente attivato e il display mostra il simbolo (**Auto**).

Misure di tensione continua

1. Inserire il puntale nero nella presa (**COM**) e il puntale rosso nella presa (**+**).
2. Impostare il selettore sulla posizione (**V̄**).
3. Collegare i puntali alla sorgente o al circuito da misurare.

4. Leggere il valore misurato dal display. Viene inoltre mostrata la polarità del puntale rosso.

Nota: per evitare scosse elettriche o danni allo strumento, non applicare mai una tensione tra i puntali superiore a 600V.

Misure di tensione alternata

5. Inserire il puntale nero nella presa (**COM**) e il puntale rosso nella presa (**+**).
6. Impostare il selettore sulla posizione (**V̄**).



7. Collegare i puntali alla sorgente o al circuito da misurare.

8. Leggere il valore misurato dal display. Viene inoltre mostrata la polarità del puntale rosso.

Nota: per evitare scosse elettriche o danni allo strumento, non applicare mai una tensione tra i puntali superiore a 600V.

NOTE APPLICATIVE

Misure di corrente continua/alternata

1. Per misure di corrente impostare il selettore sulla posizione (\bar{A}).
2. Per misure di corrente continua, premere il tasto (**SELEZIONA**) fino a quando appare sul display ().
3. Per misure di corrente alternata, premere il tasto (**SELEZIONA**) fino a quando appare sul display ().
4. Se il display non mostra il valore ZERO, premere il tasto (**DCA“0“**) per impostare il display su ZERO.
5. Premere la leva della pinza e afferrare il conduttore da misurare con le ganasce della pinza. Verificare che le pinze siano completamente chiuse.

Note: durante la misurazione è necessario solo un cavo (+ o - oppure una fase). Il conduttore deve essere posizionato al centro della pinza per garantire una misurazione ottimale. Non toccare mai il cavo a mani nude! Evitare il contatto con la pelle.

6. Leggere il valore misurato sul display.

Note: rimuovere tutti i puntali dallo strumento prima di utilizzare la pinza per le misurazioni di corrente. Dopo aver impostato il selettore sul campo di misurazione desiderato, attendere circa 5-10 minuti prima di procedere. Ciò è necessario per ottenere risultati di misurazione ottimali. La massima capacità di misurazione è pari a 400A CA/CC. Se viene misurata una corrente maggiore, viene generato un errore di misurazione. Per le misurazioni di corrente continua, il dispositivo mostra la direzione del flusso di corrente. In caso di una misura positiva (il simbolo meno non viene visualizzato), la corrente scorre dalla punta del dispositivo verso l'estremità del dispositivo. (Suggerimento: la direzione della corrente è sempre opposta alla direzione del flusso degli elettroni) Non utilizzare la pinza per misurare la corrente di un circuito con una tensione superiore a 600V.

Misure di resistenza

1. Inserire il puntale nero nella presa (**COM**) e il puntale rosso nella presa (**+**).
2. Impostare il selettore sulla posizione (Ω).
3. Collegare il puntale alla resistenza da misurare.
4. Leggere il valore misurato sul display.

Nota: se la resistenza è maggiore di 1 M Ω , potrebbero essere necessari alcuni secondi per stabilizzare il valore misurato visualizzato. Questo è del tutto normale quando si misurano resistenze elevate.

Quando i contatti di misura sono in un circuito aperto, appare sul display l'indicatore di sovraccarico (**OL**). Prima di misurare i circuiti, scollegarli da qualsiasi alimentatore e scaricare completamente tutti i condensatori.

Misure di diodi

1. Inserire il puntale nero (negativo) nella presa (**COM**) e il puntale rosso (positivo) nella presa (**+**).
2. Impostare il selettore nella posizione ($\rightarrow+$), premere il tasto (**HOLD**) fino a quando appare sul display il simbolo ($\rightarrow+$).
3. Collegare il puntale rosso all'anodo del diodo da misurare e il puntale nero al catodo del diodo.
4. Leggere la tensione di soglia misurata nella direzione del flusso di corrente del diodo dal display.

Test di continuità

1. Inserire il puntale nero nella presa (**COM**) e il puntale rosso (positivo) nella presa (**+**).
2. Impostare il selettore nella posizione (\bullet))) , premere il tasto (**HOLD**) fino a quando appare sul display il simbolo (\bullet))) .
3. Collegare il puntale alla resistenza da misurare.
4. Se la resistenza è inferiore a 30 Ω , verrà emesso l'allarme acustico.

Nota: scollegare il circuito da qualsiasi alimentatore e scaricare completamente tutti i condensatori.

NOTE APPLICATIVE

Spegnimento automatico

Se il dispositivo di misurazione non viene utilizzato e rimane in un intervallo di misurazione per 15 minuti, si spegne automaticamente e passa in modalità di sospensione. Premere il tasto (**HOLD**) per riattivare il dispositivo dalla modalità di sospensione.

Misura di temperatura

Nota: per evitare possibili danni al dispositivo di misurazione o ad altri dispositivi, tenere presente che la termocoppia tipo K fornita con il dispositivo di misurazione per temperature da -20°C a + 1000°C, è progettata per misurazioni fino a 250°C. Per temperature al di fuori di questo intervallo, utilizzare una termocoppia con un intervallo di temperatura più ampio.

La termocoppia tipo K fornita con lo strumento è un regalo. Non è professionale e può essere utilizzata solo per misurazioni di riferimento non critiche. Utilizzare una termocoppia professionale per misurazioni accurate.

1. Collegare il connettore negativo "-" della termocoppia tipo K alla presa (**COM**) e il connettore positivo "+" della termocoppia alla presa (+).
2. Impostare il selettore sulla posizione (°C).
3. Collegare l'estremità del sensore della termocoppia all'oggetto da testare.
4. Attendere qualche istante, quindi leggere il valore sul display.

MANUTENZIONE


Di tanto in tanto, pulire l'involucro del dispositivo con un panno umido e un detergente delicato. Non utilizzare abrasivi o solventi.

Lo sporco e l'umidità sui contatti possono influire sulla misurazione.

Per pulire i contatti, attenersi alla seguente procedura:

1. Spegner il dispositivo; rimuovere tutti i puntali.
2. Rimuovere lo sporco dai contatti scuotendo il dispositivo.
3. Immergere un tampone nell'alcool e usarlo per pulire delicatamente i contatti.

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Quando il livello di carica della batteria è basso, appare il simbolo (), in questo caso è necessario sostituire immediatamente la batteria con una nuova.

Per sostituire la batteria, svitare la vite sul coperchio del vano batteria, rimuovere la vecchia batteria e sostituirla con una nuova dello stesso tipo.

Riposizionare il coperchio del vano batteria e serrare la vite.

Avvertenza: rimuovere i puntali dal dispositivo e, se necessario, aprire le ganasce della pinza in modo che non vi sia più alcun contatto con un conduttore prima di aprire il coperchio del vano batteria dell'alloggiamento.

TUTELA DELL'AMBIENTE

Riciclare i materiali indesiderati invece di smaltirli come rifiuti. Tutti gli strumenti, gli accessori e gli imballaggi devono essere separati, portati in un centro di riciclaggio e smaltiti in modo ecologico.



SMALTIMENTO

Non gettare batterie e accumulatori nei rifiuti domestici.

Le batterie e gli accumulatori devono essere smaltiti in modo responsabile. Consegnare le batterie in un punto di raccolta adeguato.

Smaltire questo prodotto al termine della sua vita utile in conformità con la direttiva UE sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Informarsi presso l'autorità locale per lo smaltimento dei rifiuti sulle forme di riciclaggio o consegnare il prodotto per lo smaltimento a BGS technic KG o ad un rivenditore elettrico.





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

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

**Digital-Multimeter für Gleich- und Wechselstrom (Art.: 2202)
Digital Multimeter with Clamp for DC and AC Current
Pince ampèremétrique
Multímetro digital 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:

**EMC Directive 2014/30/EU
LVD Directive 2014/35/EU**

Angewandte Normen:

Identification of regulations/standards:

Norme appliquée:

Normas aplicadas:

EN 61326-1:2013 ; EN 61326-2-2:2013
EN 61010-1:2010 ; EN 61010-2-030:2010
EN 61010-031:2015 ; EN 61010-2-032:2012
EN 61010-2-033:2012

Certificate No.: 0H190328.ETGUD69 / EM400C

Test Report No.: XMT0201906701L/LVD - XMT0201906702L/EMC

Wermelskirchen, den 10.12.2019

ppa.

Frank Schottke, Prokurist

BGS technic KG, Bandwirkerstrasse 3, D-42929 Wermelskirchen