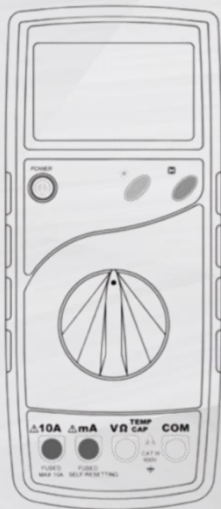


NERIOX

YOUR SMARTEST CHOICE



Multimeter
Version 1.3

DE	Multimeter Bedienungsanleitung	3
EN	Multimeter Operating Instructions	14
FR	Multimètre Mode d'emploi	25
ES	Multímetro Instrucciones de uso	36
IT	Multimetro Istruzioni per l'uso	47
PL	Multimetr Instrukcja obsługi	58
HU	Multiméter Használati utasítás	69
RO	Multimetru Instrucțiuni de utilizare	80
NL	Multimeter Gebruiksaanwijzing	91
SK	Multimeter Návod na obsluhu	102

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsübersicht	3
Anmerkungen	4
Sicherheitshinweise	4
Allgemeine Sicherheitshinweise	4
Bedienung	7
Einführung	7
Beschreibung von Schaltern, Tasten und Steckdosen	8
Messung der Gleichspannung / V=	8
Messung der Wechselspannung / V~	9
DC-Strommessung / A=	9
AC-Strommessung / A~	10
Kapazitätsmessung / F	10
Widerstandsmessung / Ω	11
Diodentest	11
Durchgängigkeitsprüfung	11
Temperatur	12
Frequenz	12
Wartung	12
Reinigung	12
Auswechseln der Batterie	12
Auswechseln der Sicherung	13
Technische Daten	13

Anmerkungen

Sicherheitshinweise



WARNUNG

Eine zusätzliche Gefahrenquelle stellen mechanische Teile dar, die schwere Verletzungen verursachen können.

Auch Gegenstände können beschädigt werden (z. B. das Gerät selbst).



WARNUNG

Ein elektrischer Schlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Er kann auch zu Sachschäden und Schäden an diesem Gerät führen.



WARNUNG

Richten Sie den Laserstrahl niemals direkt oder indirekt (auf reflektierende Oberflächen) auf die Augen. Die Laserstrahlung kann irreparable Schäden an den Augen verursachen. Wenn Sie in der Nähe von Personen messen, müssen Sie den Laserstrahl zunächst deaktivieren.

Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG

Eigenmächtige Veränderungen oder Umbauten am Gerät sind verboten - solche Veränderungen gefährden die Zulassung (CE) und die Sicherheit des Gerätes. Um das Gerät sicher zu betreiben, müssen Sie stets die Sicherheitshinweise, Warnhinweise und die Informationen im Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" beachten.



WARNUNG

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise, bevor Sie das Gerät benutzen: Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von elektrischen Schweißgeräten, Induktionsheizungen und anderen elektromagnetischen Feldern. Nach einer abrupten Temperaturschwankung sollte das Gerät etwa 30 Minuten lang auf die neue Temperatur eingestellt werden, bevor es benutzt wird. Dies hilft, den IR-Sensor zu stabilisieren. Setzen Sie das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum hinweg hohen Temperaturen aus. Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungen. Messgeräte und ihr Zubehör sind kein Spielzeug. Kinder sollten niemals Zugang zu ihnen haben! In gewerblichen Einrichtungen müssen Sie die Unfallverhütungsvorschriften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachten, die von Ihrer Berufsgenossenschaft festgelegt wurden.



Bitte beachten Sie die folgenden fünf Sicherheitsregeln:

1. Trennen Sie die Verbindung.
2. Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät nicht wieder einschalten lässt.
3. Stellen Sie die Trennung von der Netzspannung sicher (prüfen Sie, dass an beiden Polen keine Spannung anliegt).
4. Erde und Kurzschluss.
5. Decken Sie benachbarte Teile ab, die unter elektrischer Spannung stehen.

Ordnungsgemäße und bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Jede andere Verwendung gilt als unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung und kann zu Unfällen oder zur Zerstörung des Gerätes führen. Jede missbräuchliche Verwendung führt zum Erlöschen aller Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Betreibers gegenüber dem Hersteller.



Nehmen Sie die Batterien bei längerer Nichtbenutzung heraus, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.



Für Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen entstehen, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Ein Ausrufezeichen in einem Dreieck kennzeichnet Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung. Lesen Sie die Anleitung vollständig, bevor Sie mit der Erstinbetriebnahme beginnen. Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt somit die geforderten Richtlinien.

Alle Rechte vorbehalten, Änderungen der Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung
© 2025 Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG, Schweiz.

Haftungsausschluss und -verpflichtung



Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung entstehen, erlischt der Gewährleistungsanspruch! Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung!

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG ist nicht verantwortlich für Schäden, die daraus entstehen:

- | die Nichtbeachtung der Anweisungen,
- | Änderungen am Produkt, die nicht von Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG genehmigt wurden,
- | die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von der Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG zugelassen oder hergestellt wurden,
- | der Konsum von Alkohol, Drogen oder Medikamenten.

Anmerkungen

Korrektheit der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung wurde mit der gebotenen Sorgfalt und Aufmerksamkeit erstellt. Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben, Abbildungen und Zeichnungen wird kein Anspruch erhoben und keine Garantie übernommen. Änderungen, Druckfehler und Irrtümer sind vorbehalten.

Entsorgung

Für Kunden der Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG: Mit dem Kauf unseres Produktes haben Sie die Möglichkeit, das Gerät am Ende seiner Lebensdauer bei den Sammelstellen für Elektrogeräte abzugeben.



Die Elektrogeräte dürfen nicht mehr über die herkömmlichen Entsorgungswege entsorgt werden. Elektrogeräte müssen separat recycelt und entsorgt werden. Alle Geräte, die unter diese Richtlinie fallen, sind mit diesem Logo gekennzeichnet.

Entsorgung von Altbatterien



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich verpflichtet (durch die einschlägigen Gesetze zur Batterieentsorgung), alle gebrauchten Batterien zurückzugeben.

Die Entsorgung über den normalen Hausmüll ist verboten!

Schadstoffhaltige Batterien sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung im normalen Hausmüll hinweist. Die für Schwermetalle verwendeten Abkürzungen sind:

Cd = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei.

Sie können Ihre gebrauchten Batterien unentgeltlich an Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien verkauft werden!

Bescheinigung der Qualität

Alle qualitätsrelevanten Tätigkeiten der Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG während des Fertigungsprozesses werden im Rahmen eines Qualitätsmanagementsystems permanent überwacht. Darüber hinaus bestätigt die Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG, dass die im Rahmen der Kalibrierung eingesetzten Prüfmittel und -geräte einem permanenten Prüfprozess unterliegen.

Konformitätserklärung

Das Produkt ist konform mit den vorliegenden Richtlinien. Ausführlichere Informationen finden Sie unter www.brw.ch



Das CE-Zeichen ist ein Hinweis darauf, dass ein Produkt vom Hersteller geprüft wurde und dass es alle EU-weiten Anforderungen an Sicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz erfüllt. Es ist Pflicht für alle weltweit hergestellten Produkte, die in der EU vermarktet werden.



Dieses Produkt entspricht den geltenden gesetzlichen Vorschriften des Vereinigten Königreichs und trägt die UKCA-Kennzeichnung gemäß: Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
Die UKCA-Kennzeichnung befindet sich auf dem Produkt / der Verpackung.

Bedienung

Einführung

Das NERIOX Multimeter ist ein Allzweck-Multimeter. Dieses Messgerät wurde nach den neuesten Sicherheitsvorschriften hergestellt und garantiert eine sichere und zuverlässige Anwendung. Das Multimeter ist ein wertvolles Hilfsmittel für alle gängigen Messaufgaben in Handwerk und Industrie sowie für den elektronisch interessierten Hobbyelektroniker.

In der Lieferung enthalten

NERIOX MULTIMETER

Sicherheitsprüfkabel CAT III 600 V

Betriebsanleitung

Holster

Temperaturfühler

Sicherheitsvorkehrungen

Das NERIOX MULTIMETER hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Benutzer die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise beachten.



VORSICHT!

Verwenden Sie nur die beiliegenden Sicherheitsmessleitungen oder gleichwertige Messleitungen, die der richtigen Messkategorie CAT III 600 V entsprechen.

Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, müssen Sie beim Arbeiten mit Spannungen grösser als 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff AC die angegebenen Vorsichtsmaßnahmen beachten. Diese Werte stellen die spezifizierten Grenzwerte der berührungssicheren Spannungen nach DIN VDE dar (Klammerwerte gelten für medizinische oder landwirtschaftliche Anwendungen).

Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, dass die Messleitungen und das Messgerät in einwandfreiem Zustand sind.

Die Messleitungen und Prüfspitzen dürfen nur an den isolierten Griffen angefasst werden. Vermeiden Sie es unter allen Umständen, die Spitzen der Prüfspitzen zu berühren.



Das Prüfgerät darf nur für den angegebenen Messbereich verwendet werden.

Nach der Norm EN 61010-1 sind die folgenden Messkategorien definiert:

Messkategorie CAT II

Messungen an Stromkreisen, die direkt mit dem Netz verbunden sind, über Steckdosen im Haus, im Büro und im Labor.

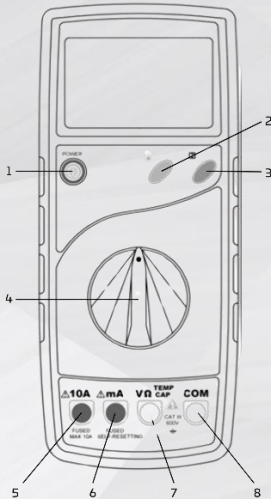
Messkategorie CAT III

Messungen an der Gebäudeinstallation: Fest installierte Verbrauchseinheiten, Verteileranschluss, fest am Verteiler montierte Geräte.

Messkategorie CAT IV

Messungen an der Quelle der Niederspannungsanlage: Zähler, primärer Überspannungsschutz, Hauptanschluss.

Beschreibung von Schaltern, Tasten und Steckdosen



(1) EIN/AUS-Schalter

Das Gerät wird mit dem Druckknopfschalter "POWER" ein- und ausgeschaltet.

(2) Lichtschalter ()☉

Drücken Sie diese Taste, um die Taschenlampenfunktion ein- und auszuschalten.

(3) Speicherprotokoll-Taste (H)

Drücken Sie diese Taste, um den aktuellen Messwert zu speichern.

(4) Wahlschalter für die Messfunktion

Verwenden Sie den Drehschalter, um die verschiedenen Messmodi auszuwählen.

(5) 10 A Steckdose (links)

Für Strommessungen über 200 mA muss die 10-A-Buchse verwendet werden.

(6) mA-Buchse

Für Strommessungen bis zu 200 mA.

(7) Eingangsbuchse V/Ω/TEMP/CAP

Rote Messleitung für alle vom Gerät unterstützten Signaltypen.

(8) Erdungsbuchse

Schwarze Messleitung für alle vom Gerät unterstützten Signaltypen.

Messung der Gleichspannung / V=

Verwenden Sie den Wahlschalter, um den entsprechenden Bereich einzustellen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse 'COM' und die rote Messleitung in die Buchse V/Ω/TEMP/CAP. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte des Prüfobjekts. Messwert auf dem Display ablesen. Die Polarität der Spannung wird ebenfalls angezeigt.

Gleichspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	0,1 mV	± 0,5 % des Messwerts + 1 Digit
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 0,5 % vom Messwert + 3 Ziffern
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0,8 % vom Messwert + 3 Ziffern

- Eingangswiderstand: 10 MΩ
- Max. Eingangsspannung: 600 V DC

Messung der Wechsellspannung / V~

Verwenden Sie den Wahlschalter, um den entsprechenden Bereich einzustellen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse 'COM' und die rote Messleitung in die Buchse V/ Ω /TEMP/CAP. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte des Prüfobjekts. Messwert auf dem Display ablesen.

Wechsellspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	1 mV	$\pm 1,2$ % des Messwerts + 5 Ziffern
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 1 % des Messwerts + 5 Ziffern
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1,2$ % des Messwerts + 5 Ziffern

- Eingangswiderstand: 10 M Ω
- Max. Eingangsspannungsbereich von 200 mV bis 250 V
- Max. Eingangsspannung: 600 V AC RMS, Frequenzbereich: 40-400 Hz

DC-Strommessung / A=

Verwenden Sie den Wahlschalter, um den entsprechenden Bereich einzustellen. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der "COM"-Buchse und die rote Messleitung mit der mA / 10A-Buchse (die entsprechende Buchse öffnet sich automatisch je nach Messbereich). Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte des Prüfobjekts. Messwert auf dem Display ablesen. Die Stromrichtung wird durch das Vorzeichen angezeigt.



Bei der Messung von Strömen über 200 mA müssen Sie die Buchse '10 A' verwenden.

Gleichstrom

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2 mA	1 μ A	$\pm 1,0$ % vom Messwert + 3 Ziffern
20 mA	0,01 mA	$\pm 1,0$ % vom Messwert + 3 Ziffern
200 mA	0,1 mA	$\pm 1,5$ % des Messwerts + 5 Ziffern
10 A*	0.01 A	$\pm 2,0$ % des Messwerts + 10 Ziffern

Überlastschutz: Der mA-Bereich ist mit einer selbstrückstellenden 200-mA-Sicherung geschützt.

- Der 10A-Bereich ist mit F 10 A / 1000 V geschützt.
- Im 10A-Bereich sind die maximalen Betriebszeiten zu beachten!



*Um sich vor Überhitzung zu schützen, sollten die Messungen nicht länger als 10 Sekunden dauern. Danach sollte das Gerät mindestens 15 Minuten lang abkühlen.

AC-Strommessung / A~

Verwenden Sie den Wahlschalter, um den entsprechenden Bereich einzustellen. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der "COM"-Buchse und die rote Messleitung mit der mA / 10A-Buchse (die entsprechende Buchse öffnet sich automatisch je nach Messbereich). Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte des Prüfobjekts. Messwert auf dem Display ablesen.



Bei der Messung von Strömen über 200 mA müssen Sie die Buchse '10 A' verwenden.

Wechselstrom

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2$ % des Messwerts + 5 Ziffern
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0$ % des Messwerts + 5 Ziffern
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0$ % des Messwerts + 10 Ziffern

Überlastschutz: Der mA-Bereich ist mit einer selbststrückstellenden 200-mA-Sicherung geschützt.

- Der 10A-Bereich ist mit F 10 A / 1000 V geschützt.
- Im 10A-Bereich sind die maximalen Betriebszeiten zu beachten!
- Frequenzbereich: 40-400 Hz



*Um sich vor Überhitzung zu schützen, sollten die Messungen nicht länger als 10 Sekunden dauern. Danach sollte das Gerät mindestens 15 Minuten lang abkühlen.

Kapazitätsmessung / F

Verwenden Sie den Wahlschalter, um den entsprechenden Bereich einzustellen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse 'COM' und die rote Messleitung in die Buchse V/ Ω /TEMP/CAP. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte des Prüfobjekts. Messwert auf dem Display ablesen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2 nF	1 pF	± 4 % + 3 Ziffern
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Entladen Sie die Kondensatoren vor jeder Messung.


Widerstandsmessung / Ω


Verwenden Sie den Wahlschalter, um den entsprechenden Bereich einzustellen. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse 'COM' und die rote Messleitung in die Buchse V/ Ω /TEMP/CAP. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte des Prüfobjekts. Messwert auf dem Display ablesen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0.1	$\pm 1\% + 5$ Ziffern
2 k Ω	1 Ω	$\pm 1\% + 5$ Ziffern
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm 1,8\% + 5$ Ziffern

- Messspannung: 0,25 V.


Diodentest

Stellen Sie den Wahlschalter auf ")". Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" und die rote Messleitung in die Buchse V/ Ω /TEMP/CAP. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte des Prüfobjekts. Rote Prüfspitze = Anode, schwarze Prüfspitze = Kathode. Der Durchlassspannungsabfall wird angezeigt.

Messbereich	Auflösung	Anzeige
	1 mV	Durchlassspannung

- Durchlassstrom: ca. 25 μ A, Sperrspannung: ca. 2,8 V.

Durchgängigkeitsprüfung

Stellen Sie den Wahlschalter auf ")". Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" und die rote Messleitung in die Buchse V/ Ω /TEMP/CAP. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte der Prüfschaltung. Ein akustisches Signal wird ausgegeben, wenn ein Widerstand unter 70 Ω gemessen wird.



Wichtig: Trennen Sie den zu messenden Stromkreis von der Stromversorgung und entladen Sie die Kondensatoren.

Messbereich	Funktion
\circ)	Der integrierte Summer signalisiert bis zu einem Widerstand von 70

- Messspannung: ca. 2,8 V.

Bedienung

Temperatur

Stellen Sie den Wahlschalter auf "TEMP / °C". Stecken Sie den mitgelieferten Temperaturfühler in die Buchsen "COM" und V/Ω/TEMP/CAP. Das zu messende Objekt mit der Messspitze berühren. Messwert auf dem Display ablesen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
-20 bis 0 °C	1 °C	± 5 % + 5 Ziffern
0 bis 400 °C		± 2 % + 3 Ziffern
400 bis 1000 °C		± 1 % + 3 Ziffern

Frequenz

Stellen Sie den Wahlschalter auf "Hz". Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" und die rote Messleitung in die Buchse V/Ω/TEMP/CAP. Mit den Prüfspitzen die Prüfpunkte des Prüfkreises berühren. Messwert auf dem Display ablesen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
20 kHz	10 Hz	± 1,5 % + 10 Ziffern

- Empfindlichkeit: 200 mV
- Max. Eingangsspannung 10 Vrms

Wartung

Das Gerät erfordert keine besondere Wartung, wenn es wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben verwendet wird.

Reinigung

Verwenden Sie ein feuchtes Tuch und ein mildes Haushaltsreinigungsmittel, um das Gerät zu reinigen, wenn es durch den täglichen Gebrauch verschmutzt ist. Verwenden Sie niemals aggressive Reinigungs- oder Lösungsmittel zur Reinigung des Geräts.

Auswechseln der Batterie

Wechseln Sie die Batterie, wenn das Batteriesymbol angezeigt wird. Entfernen Sie die Messleitungen vom Messgerät, bevor Sie die Batterie oder Sicherung wechseln! Entfernen Sie die beiden Schrauben auf der Rückseite des Geräts, öffnen Sie das Batteriefach und entfernen Sie die verbrauchten Batterien. Neue Batterie einsetzen (1x 9 V Block 6F22). Batteriefachdeckel wieder aufsetzen und festschrauben.



Verwenden Sie nur die angegebenen Batterien!
Entsorgen Sie Batterien nicht im normalen Hausmüll! Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften zur Entsorgung!

Auswechseln der Sicherung

Beim Sicherungswechsel die Messleitungen vom Gerät entfernen und die Schrauben an der Geräterückseite (zwei unten, eine oben) herausdrehen. Die Gehäuserückseite vorsichtig abnehmen und die Sicherung durch eine Sicherung des gleichen Typs (Sicherung F 10 A / 1000 V) ersetzen. Schrauben wieder einsetzen und festschrauben.
Die F200 mA-Sicherung ist selbstrückstellend und daher wartungsfrei.



Verwenden Sie nur die angegebene Sicherung!

Technische Daten

Die Genauigkeit bezieht sich auf 1 Jahr bei Temperaturen zwischen 18° C - 28° C und 75% relativer Luftfeuchtigkeit. Eine weitere Kalibrierung wird ebenfalls angeboten.
Maximale Spannung zwischen der Anschlussbuchse und Erde:
600 V AC / DC

Sicherungen	F 200 mA selbstrückstellend (wartungsfrei) F 10 A 1000 V schnell blasend
Max. Arbeitshöhe:	2000 m über MSL
Höhe der Anzeige:	37 mm LCD
Anzeige	Max. 1999 (3½)
Polaritätsanzeige	Automatisch
Anzeige der Bereichsüberschreitung:	"1" wird angezeigt
Abtastrate	Ca. 0,4 Sekunden.
Niedriger Batteriestand:	Das Batteriesymbol wird angezeigt
Stromversorgung	1x 9-V-Blockbatterie
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
Lagertemperatur	-10° C bis 50 °C
Abmessungen	191x 82x 37 mm (ohne Holster) 200x 89x 38 mm (mit Holster)
Gewicht	280 g inkl. Batterie
Kategorie	CAT III 600 V

Table of Contents

Table of Contents	14
Notes	15
Safety notes	15
General safety notes	15
Operation	18
Introduction	18
Switches, buttons and sockets description	19
DC voltage measurement / V=	19
AC voltage measurement / V~	20
DC current measurement / A=	20
AC current measurement / A~	21
Capacitance measurement / F	21
Resistance measurement / Ω	22
Diode test	22
Continuity testing	22
Temperature	23
Frequency	23
Maintenance	23
Cleaning	23
Changing the battery	23
Changing the fuse	24
Technical data	24

Notes

Safety notes

**WARNING**

An additional source of danger is posed by mechanical parts which can cause severe personal injury.

Objects can also be damaged (e.g., the instrument itself can be damaged).

**WARNING**

An electric shock can result in death or severe injury. It can also lead to property damage and damage to this instrument.

**WARNING**

Never point the laser beam directly or indirectly (on reflective surfaces) towards the eyes. Laser radiation can cause irreparable damage to the eyes. You must first deactivate the laser beam when measuring close to people.

General safety notes

**WARNING**

Unauthorized changes or modifications of the instrument are forbidden – such changes put the approval (CE) and safety of the instrument at risk. In order to operate the instrument safely, you must always observe the safety instructions, warnings and the information in the "Proper and Intended Use" Chapter.

**WARNING**

Please observe the following information before using the instrument:
Do not operate the instrument in the proximity of electrical welders, induction heaters and other electromagnetic fields.
After an abrupt temperature fluctuation, the instrument should be allowed to adjust to the new temperature for about 30 minutes before using it. This helps to stabilize the IR sensor.
Do not expose the instrument to high temperatures for a long period of time.
Avoid dusty and humid surroundings.
Measurement instruments and their accessories are not toys. Children should never be allowed access to them!
In industrial institutions, you must follow the accident prevention regulations for electrical facilities and equipment, as established by your employer's liability insurance organization.



Please observe the following five safety rules:

1. Disconnect.
2. Ensure that the instrument cannot be turned back on again.
3. Ensure isolation from the main supply voltage (check that there is no voltage on both poles).
4. Earth and short-circuit.
5. Cover neighbouring parts that are under live electrical load.

Proper and intended use

This instrument is intended for use in applications described in the operation manual only. Any other usage is considered improper and non-approved usage and can result in accidents or the destruction of the instrument. Any misuse will result in the expiry of all guarantee and warranty claims on the part of the operator against the manufacturer.



Remove the batteries during longer periods of inactivity in order to avoid damaging the instrument.



We assume no liability for damages to property or personal injury caused by improper handling or failure to observe safety instructions. Any warranty claim expires in such cases. An exclamation mark in a triangle indicates safety notices in the operating instructions. Read the instructions completely before beginning the initial commissioning. This instrument is CE approved and thus fulfils the required guidelines.

All rights reserved to alter specifications without prior notice
© 2025 Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG, Switzerland.

Disclaimer and exclusion of liability



The warranty claim expires in cases of damages caused by failure to observe the instruction! We assume no liability for any resulting damage!

Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG is not responsible for damage resulting from:

- | failure to observe the instructions,
- | changes in the product that have not been approved by Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | the use of replacement parts that have not been approved or manufactured by Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | the use of alcohol, drugs or medication.

Correctness of the operating instructions

These operating instructions have been created with due care and attention. No claim is made nor guarantee given that the data, illustrations and drawings are complete or correct. All rights are reserved in regards to changes, print failures and errors.

Disposal

For customers of Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG: When you purchase our product, you have the option of returning the appliance to the collection points for old electrical appliances at the end of its service life.



Electrical appliances may no longer be disposed of via conventional disposal channels. Electrical appliances must be recycled and disposed of separately. All appliances that fall under this directive are labelled with this logo.

Disposal of used batteries



As the end user, you are legally obliged (by the relevant laws on battery disposal) to return all used batteries. **Disposal with normal household waste is prohibited!**

Batteries containing hazardous substances are labelled with the adjacent symbol, which indicates that disposal in normal household waste is prohibited.

The abbreviations used for heavy metals are:

Cd = cadmium, **Hg** = mercury, **Pb** = lead.

You can return your used batteries free of charge to collection points in your municipality or wherever batteries are sold!

Certificate of quality

All aspects of the activities carried out by Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG relating to quality during the manufacturing process are monitored permanently within the framework of a Quality Management System. Furthermore, Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG confirms that the testing equipment and instruments used during the calibration process are subject to a permanent inspection process.

Declaration of Conformity

The product conforms to the present directives. For more detailed information, go to www.brw.ch



The CE mark is an indication that a product has been tested by the manufacturer and that it fulfils all EU-wide requirements for safety, health protection and environmental protection. It is mandatory for all products manufactured worldwide that are marketed in the EU.



This product complies with current UK legislation and is UKCA labelled in accordance with:

Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

The UKCA labelling can be found on the product / packaging.

Operation

Introduction

The NERIOX Multimeter is a general purpose Multimeter. This measuring instrument has been manufactured to the latest safety specifications, and guarantees safe and reliable use. The Multimeter is a valuable aid for all standard measurement tasks in trade and industrial applications as well as for the hobby electrician interested in electronics.

Included in delivery

NERIOX MULTIMETER
Safety testing leads CAT III 600 V
Operating instructions
Holster
Temperature probe

Safety precautions

The NERIOX MULTIMETER left the factory in proper and safe working order. In order to maintain this condition, the user must observe the safety notes contained in this manual.



CAUTION!

Use only the enclosed safety measurement leads or equivalent measurement leads that meet the correct measuring category CAT III 600 V.

In order to avoid an electrical shock hazard you must observe the specified precautionary measures when working with voltages greater than 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V) eff AC. These values represent the specified limits of safe-to-touch voltages in accordance with DIN VDE (values given in brackets apply to medical or agricultural applications).

Before taking each measurement, ensure that the test leads and the measuring instrument are in a flawless condition.

The test leads and test probes must only be handled using the isolated grips. Avoid touching the tips of the test probes under all circumstances.



The test instrument must only be used for the specified measurement range.

According to the standard EN 61010-1 the following measurement categories are defined:

Measurement Category CAT II

Measurements on circuits that are electrically connected directly to the network, via plugs in the home, office and laboratory.

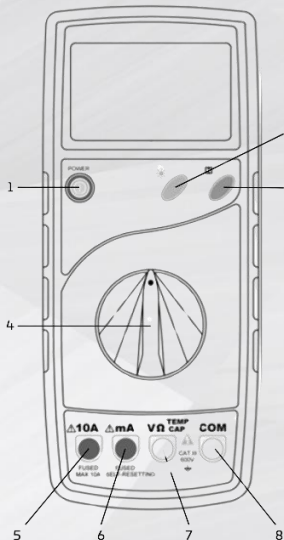
Measurement Category CAT III

Measurements on the building installations: Fixed consumer units, distributor connection, equipment fitted permanently to the distributor.

Measurement Category CAT IV

Measurements at the source of the low voltage installation: Meter, primary surge protection, main connection.

Switches, buttons and sockets description



(1) ON/OFF switch

The device is turned on and off using the "POWER" push-button switch.

(2) Lighting switch (☾)

Press this button to turn the torch function on and off.

(3) Memory log button (H)

Press this button to store the actual measurement value.

(4) Measuring function selector switch

Use the rotary selector switch to select the various measurement modes.

(5) 10 A socket (left)

The 10 A socket must be used for current measurements above 200 mA.

(6) mA socket

For current measurements up to 200 mA.

(7) Input socket V/Ω/TEMP/CAP

Red test lead for all types of signals supported by the instrument.

(8) Ground socket

Black test lead for all types of signals supported by the instrument.

DC voltage measurement / V=

Use the selector switch to set the appropriate range. Insert the black test lead into the 'COM' socket and the red test lead into the V/Ω/TEMP/CAP socket. Using the test probes, touch the test points of the test object. Read measurement value on the display. The polarity of the voltage will also be displayed.

DC voltage

Measurement range	Resolution	Accuracy
200 mV	0.1 mV	± 0.5 % of reading + 1 digits
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 0.5 % of reading + 3 digits
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0.8 % of reading + 3 digits

- Input resistance: 10 MΩ

- Max. input voltage: 600 V DC

Operation

AC voltage measurement / V~

Use the selector switch to set the appropriate range. Insert the black test lead into the 'COM' socket and the red test lead into the V/ Ω /TEMP/CAP socket. Using the test probes, touch the test points of the test object. Read measurement value on the display.

AC voltage

Measurement range	Resolution	Accuracy
200 mV	1 mV	$\pm 1.2\%$ of reading + 5 digits
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	$\pm 1\%$ of reading + 5 digits
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1.2\%$ of reading + 5 digits

- Input resistance: 10 M Ω
- Max. input voltage range of 200 mV to 250 V
- Max. input voltage: 600 V AC RMS, frequency range: 40-400 Hz

DC current measurement / A=

Use the selector switch to set the appropriate range. Connect the black test lead into the "COM" socket, and the red test lead with the mA / 10A socket (the appropriate socket opens automatically depending on the measuring range). Using the test probes, touch the test points of the test object. Read measurement value on the display. The current direction is indicated by the sign.



You must use the '10 A' socket when measuring currents above 200 mA.

Direct current

Measurement range	Resolution	Accuracy
2 mA	1 μ A	$\pm 1.0\%$ of reading + 3 digits
20 mA	0.01 mA	$\pm 1.0\%$ of reading + 3 digits
200 mA	0.1 mA	$\pm 1.5\%$ of reading + 5 digits
10 A*	0.01 A	$\pm 2.0\%$ of reading + 10 digits

Overload protection: mA range is protected with a 200 mA self-resetting fuse.

- 10A range is protected with F 10 A / 1000 V.
- In the 10A range observe the maximum operating times!



*To protect against overheating, measurements should not be taken for more than 10 seconds. Following this the device should be allowed to cool down for at least 15 minutes.

AC current measurement / A~

Use the selector switch to set the appropriate range. Connect the black test lead into the "COM" socket, and the red test lead with the mA / 10A socket (the appropriate socket opens automatically depending on the measuring range). Using the test probes, touch the test points of the test object. Read measurement value on the display.



You must use the '10 A' socket when measuring currents above 200 mA.

Alternating current

Measurement range	Resolution	Accuracy
2 mA	1 μ A	± 1.2 % of reading + 5 digits
200 mA	0.1 mA	± 2.0 % of reading + 5 digits
10 A*	0.01 A	± 3.0 % of reading + 10 digits

Overload protection: mA range is protected with a 200 mA self-resetting fuse.

- 10A range is protected with F 10 A / 1000 V.
- In the 10A range observe the maximum operating times!
- Frequency range: 40-400 Hz



*To protect against overheating, measurements should not be taken for more than 10 seconds. Following this the device should be allowed to cool down for at least 15 minutes.

Capacitance measurement / F

Use the selector switch to set the appropriate range. Insert the black test lead into the 'COM' socket and the red test lead into the V/ Ω /TEMP/CAP socket. Using the test probes, touch the test points of the test object. Read measurement value on the display.

Measurement range	Resolution	Accuracy
2 nF	1 pF	± 4 % + 3 digits
20 nF	10 pF	
200 nF	0.1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Discharge the capacitors before every measurement.

Operation


Resistance measurement / Ω


Use the selector switch to set the appropriate range. Insert the black test lead into the 'COM' socket and the red test lead into the V/ Ω /TEMP/CAP socket. Using the test probes, touch the test points of the test object. Read measurement value on the display.

Measurement range	Resolution	Accuracy
200 Ω	0.1 Ω	$\pm 1\% + 5$ digits
2 k Ω	1 Ω	
20 k Ω	10 Ω	$\pm 1\% + 5$ digits
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	$\pm 1.8\% + 5$ digits
20 M Ω	0.01 M Ω	

- Measuring voltage: 0.25 V.


Diode test

With the selector switch set to ""). Insert the black test lead into the 'COM' socket and the red test lead into the V/ Ω /TEMP/CAP socket. Using the test probes, touch the test points of the test object. Red test lead = anode, black test lead = cathode. The forward voltage drop is displayed.

Measurement range	Resolution	Display
	1 mV	Forward voltage


- Forward current: approx. 25 μ A, reverse voltage: approx. 2.8 V.

Continuity testing

With the selector switch set to ""). Insert the black test lead into the 'COM' socket and the red test lead into the V/ Ω /TEMP/CAP socket. Using the test probes, touch the test points of the test circuit. An acoustic signal is emitted if a resistance under 70 Ω is measured.



Important: Isolate from the power supply and discharge capacitors in the circuit to be measured.

Measurement range	Function
	The integrated buzzer signals up to a resistance of 70 Ω

- Measuring voltage: approx. 2.8 V.

Temperature

Set the selector switch to "TEMP / °C". Place the supplied temperature probe into the sockets "COM" and V/ Ω /TEMP/CAP. Touch the object to be measured with the measuring tip. Read measurement value on the display.

Measurement range	Resolution	Accuracy
-20 to 0 °C	1 °C	$\pm 5\% + 5$ digits
0 to 400 °C		$\pm 2\% + 3$ digits
400 to 1000 °C		$\pm 1\% + 3$ digits

Frequency

Set the selector switch to "Hz". Insert the black test lead into the 'COM' socket and the red test lead into the V/ Ω /TEMP/CAP socket. Using the test probes, touch the test points of the test circuit. Read measurement value on the display.

Measurement range	Resolution	Accuracy
20 kHz	10 Hz	$\pm 1.5\% + 10$ digits
- Sensitivity: 200 mV - Max. input voltage 10 Vrms		

Maintenance

The instrument does not require special maintenance when used as specified in this operation manual.

Cleaning

Use a damp cloth and mild household cleaning agent to clean the instrument should it become soiled through daily use. Never use aggressive cleaning agents or solvents to clean the instrument.

Changing the battery

Change the battery when the battery symbol is displayed. Remove the test leads from the measuring instrument before changing the battery or fuse! Remove the two screws on the rear of the instrument, open the battery compartment and remove the used batteries. Insert new battery (1 × 9 V Block 6F22). Replace battery compartment cover and screw tight.



Only use the specified batteries!
Do not dispose of batteries in normal household rubbish! Observe statutory regulations pertaining to disposal!

Changing the fuse

When changing the fuse, remove the measurement leads from the device and remove the screws on the rear of the device (two at the bottom, one at the top). Carefully remove the rear of the housing and replace the fuse with fuse of the same type (Fuse F 10 A / 1000 V). Replace screws and screw tight.

The F200 mA fuse is self-resetting and therefore maintenance free.



Only use the specified fuse!

Technical data

The accuracy relates to 1 year used in temperatures between 18 °C – 28 °C and 75% relative humidity. Further calibration is also offered.

Max. voltage between the connection socket and ground:

600 V AC / DC

Fuses	F 200 mA self-resetting (maintenance free) F 10 A 1000 V quick-blow
Max. operating height:	2000 m above MSL
Height of display:	37 mm LCD
Display	Max. 1999 (3½)
Polarity indicator	Automatic
Overrange indicator:	"1" is displayed
Sampling rate	Approx. 0.4 sec.
Low battery status:	Battery symbol is displayed
Power supply	1 × 9 V block battery
Operating temperature	0 °C to 40 °C
Storage temperature	-10 °C to 50 °C
Dimensions	191 × 82 × 37 mm (without holster) 200 × 89 × 38 mm (with holster)
Weight	280 g incl. battery
Category	CAT III 600 V

Table des matières

Table des matières	25
Notes	26
Notes de sécurité	26
Remarques générales sur la sécurité	26
Fonctionnement	29
Introduction	29
Description des interrupteurs, boutons et prises	30
Mesure de la tension continue / V=	30
Mesure de la tension AC / V~	31
Mesure du courant continu / A=	31
Mesure du courant alternatif / A~	32
Mesure de la capacité / F	32
Mesure de la résistance / Ω	33
Test de diode	33
Test de continuité	33
Température	34
Fréquence	34
Maintenance	34
Nettoyage	34
Remplacement de la batterie	34
Remplacement du fusible	35
Données techniques	35

Notes

Notes de sécurité



AVERTISSEMENT

Les pièces mécaniques constituent une source de danger supplémentaire et peuvent provoquer des blessures graves.

Les objets peuvent également être endommagés (par exemple, l'instrument lui-même peut être endommagé).



AVERTISSEMENT

Un choc électrique peut entraîner la mort ou des blessures graves. Il peut également entraîner des dommages matériels et endommager l'instrument.



AVERTISSEMENT

Ne jamais diriger le faisceau laser directement ou indirectement (sur des surfaces réfléchissantes) vers les yeux. Le rayonnement laser peut causer des dommages irréparables aux yeux. Vous devez d'abord désactiver le faisceau laser lorsque vous effectuez des mesures à proximité de personnes.

Remarques générales sur la sécurité



AVERTISSEMENT

Les changements ou modifications non autorisés de l'instrument sont interdits - de tels changements mettent en péril l'homologation (CE) et la sécurité de l'instrument. Pour utiliser l'instrument en toute sécurité, vous devez toujours respecter les consignes de sécurité, les avertissements et les informations du chapitre "Utilisation correcte et conforme à l'usage prévu".



AVERTISSEMENT

Veillez respecter les informations suivantes avant d'utiliser l'instrument :
Ne pas utiliser l'instrument à proximité de soudeurs électriques, d'appareils de chauffage par induction et d'autres champs électromagnétiques.

Après une brusque variation de température, il convient de laisser l'instrument s'adapter à la nouvelle température pendant environ 30 minutes avant de l'utiliser. Cela permet de stabiliser le capteur IR.

Ne pas exposer l'instrument à des températures élevées pendant une longue période.

Évitez les environnements poussiéreux et humides.

Les instruments de mesure et leurs accessoires ne sont pas des jouets. Les enfants ne doivent jamais y avoir accès !

Dans les établissements industriels, vous devez respecter les règles de prévention des accidents pour les installations et équipements électriques, telles qu'elles sont établies par l'organisme d'assurance responsabilité civile de votre employeur.

Veillez respecter les cinq règles de sécurité suivantes :



1. Déconnexion.
2. Assurez-vous que l'instrument ne peut pas être remis en marche.
3. Assurer la séparation de la tension d'alimentation principale (vérifier qu'il n'y a pas de tension sur les deux pôles).
4. Terre et court-circuit.
5. Couvrir les parties voisines qui sont sous tension.

Utilisation correcte et prévue

Cet instrument est destiné uniquement aux applications décrites dans le manuel d'utilisation. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et non approuvée et peut entraîner des accidents ou la destruction de l'instrument. Toute utilisation abusive entraîne l'expiration de tous les droits de garantie de l'opérateur à l'égard du fabricant.



Retirez les piles pendant les périodes d'inactivité prolongées afin d'éviter d'endommager l'instrument.



Nous n'assumons aucune responsabilité pour les dommages matériels ou corporels causés par une mauvaise manipulation ou le non-respect des consignes de sécurité. Tout droit à la garantie expire dans de tels cas. Un point d'exclamation dans un triangle indique des consignes de sécurité dans le mode d'emploi. Lisez entièrement le mode d'emploi avant de procéder à la première mise en service. Cet appareil est homologué CE et répond donc aux directives requises.

Tous droits réservés de modifier les spécifications sans préavis

© 2025 Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG, Suisse.

Clause de non-responsabilité et exclusion de la responsabilité



Le droit à la garantie s'éteint en cas de dommages causés par le non-respect des instructions ! Nous n'assumons aucune responsabilité pour les dommages qui en résultent !

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG n'est pas responsable des dommages résultant de :

- | le non-respect des instructions,
- | les modifications du produit qui n'ont pas été approuvées par Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | l'utilisation de pièces de rechange qui n'ont pas été approuvées ou fabriquées par Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | la consommation d'alcool, de drogues ou de médicaments.

L'exactitude des instructions d'utilisation

Ce mode d'emploi a été rédigé avec le plus grand soin. Nous ne prétendons pas que les données, les illustrations et les dessins sont complets ou corrects et nous ne donnons aucune garantie à cet égard. Tous les droits sont réservés en ce qui concerne les modifications, les défauts d'impression et les erreurs.

Élimination

Pour les clients de Brütsch/Rüegger Outils SA : en achetant notre produit, vous avez la possibilité de déposer l'appareil en fin de vie dans les points de collecte pour les appareils électriques usagés.



Les appareils électriques ne doivent plus être éliminés par les voies traditionnelles d'élimination des déchets. Les appareils électriques doivent être recyclés et éliminés séparément. Tous les appareils concernés par cette directive sont marqués de ce logo.

Élimination des piles usagées



En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (par la législation applicable en matière d'élimination des piles) de rapporter toutes les piles usagées.

Il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères ordinaires !

Les piles contenant des substances nocives sont marquées du symbole ci-contre, qui indique qu'il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères normales.

Les abréviations utilisées pour les métaux lourds sont :

Cd = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb.

Vous pouvez remettre gratuitement vos piles usagées aux points de collecte de votre commune ou partout où des piles sont vendues !

Certificat de qualité

Tous les aspects des activités de Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG relatifs à la qualité au cours du processus de fabrication sont contrôlés en permanence dans le cadre d'un système de gestion de la qualité. En outre, Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG confirme que les équipements d'essai et les instruments utilisés dans le cadre du processus d'étalonnage font l'objet d'un processus d'inspection permanent.

Déclaration de conformité

Le produit est conforme aux directives actuelles. Pour des informations plus détaillées, consultez le site www.brw.ch



Le marquage CE indique qu'un produit a été testé par le fabricant et qu'il répond à toutes les exigences de l'UE en matière de sécurité, de protection de la santé et de protection de l'environnement. Il est obligatoire pour tous les produits fabriqués dans le monde entier et commercialisés dans l'UE.



Ce produit est conforme à la législation en vigueur au Royaume-Uni et porte le marquage UKCA conformément à :

Réglementation sur les équipements électriques (sécurité) 2016

Réglementation sur la compatibilité électromagnétique 2016

Le marquage UKCA se trouve sur le produit / l'emballage.

Fonctionnement

Introduction

Le multimètre NERIOX est un multimètre à usage général. Cet instrument de mesure a été fabriqué conformément aux spécifications de sécurité les plus récentes et garantit une utilisation sûre et fiable. Le multimètre est une aide précieuse pour toutes les tâches de mesure standard dans les applications commerciales et industrielles, ainsi que pour l'électricien amateur intéressé par l'électronique.

Inclus dans la livraison

NERIOX MULTIMÈTRE

Cordons d'essai de sécurité CAT III 600 V

Mode d'emploi

Holster

Sonde de température

Précautions de sécurité

L'appareil NERIOX MULTIMÈTRE a quitté l'usine dans un état de fonctionnement correct et sûr. Afin de maintenir cet état, l'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité contenues dans ce manuel.



ATTENTION !

Utilisez uniquement les cordons de mesure de sécurité fournis ou des cordons de mesure équivalents qui répondent à la catégorie de mesure correcte CAT III 600 V.

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, vous devez respecter les mesures de précaution spécifiées lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 120 V (60 V) DC ou 50 V (25 V) eff AC. Ces valeurs représentent les limites spécifiées des tensions de sécurité au toucher conformément à la norme DIN VDE (les valeurs indiquées entre parenthèses s'appliquent aux applications médicales ou agricoles).

Avant d'effectuer chaque mesure, assurez-vous que les cordons de mesure et l'instrument de mesure sont dans un état impeccable.

Les cordons et les sondes de test ne doivent être manipulés qu'à l'aide des poignées isolées. Évitez en toutes circonstances de toucher les pointes des sondes de test.



L'instrument de test ne doit être utilisé que pour la plage de mesure spécifiée.

La norme EN 61010-1 définit les catégories de mesure suivantes :

Catégorie de mesure CAT II

Mesures sur des circuits qui sont connectés électriquement directement au réseau, via des prises à la maison, au bureau et en laboratoire.

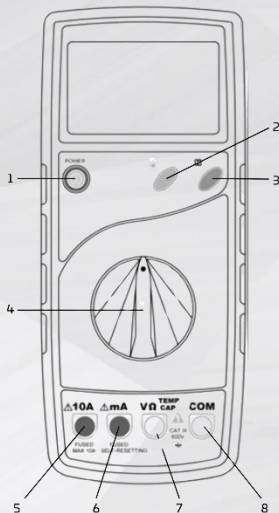
Catégorie de mesure CAT III

Mesures sur les installations du bâtiment : Unités de consommation fixes, raccordement au distributeur, équipement fixé de manière permanente au distributeur.

Catégorie de mesure CAT IV

Mesures à la source de l'installation basse tension : Compteur, protection primaire contre les surtensions, connexion principale.

Description des interrupteurs, boutons et prises



(1) Interrupteur ON/OFF

La mise en marche et l'arrêt de l'appareil s'effectuent à l'aide du bouton-poussoir "POWER".

(2) Interrupteur d'éclairage (☼)

Appuyez sur ce bouton pour activer ou désactiver la fonction torche.

(3) Bouton d'enregistrement de la mémoire (H)

Appuyez sur cette touche pour enregistrer la valeur de la mesure actuelle.

(4) Sélecteur de fonction de mesure

Le sélecteur rotatif permet de sélectionner les différents modes de mesure.

(5) Prise 10 A (gauche)

La prise 10 A doit être utilisée pour les mesures de courant supérieures à 200 mA.

(6) Prise mA

Pour les mesures de courant jusqu'à 200 mA.

(7) Prise d'entrée V/Ω/TEMP/CAP

Cordon de test rouge pour tous les types de signaux pris en charge par l'instrument.

(8) Prise de terre

Cordon de test noir pour tous les types de signaux pris en charge par l'instrument.

Mesure de la tension continue / V=

Utilisez le sélecteur pour régler la gamme appropriée. Insérez le fil d'essai noir dans la prise 'COM' et le fil d'essai rouge dans la prise V/Ω/TEMP/CAP. A l'aide des sondes de test, touchez les points de test de l'objet testé. Lisez la valeur de la mesure sur l'écran. La polarité de la tension est également affichée.

Tension continue

Plage de mesure	Résolution	Précision
200 mV	0,1 mV	± 0,5 % de la lecture + 1 chiffre
2 V	0.001 V	± 0,5 % de la lecture + 3 chiffres
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0,8 % de la lecture + 3 chiffres

- Résistance d'entrée : 10 MΩ

- Tension d'entrée maximale : 600 V DC

Mesure de la tension AC / V~

Utilisez le sélecteur pour régler la gamme appropriée. Insérez le fil d'essai noir dans la prise 'COM' et le fil d'essai rouge dans la prise V/ Ω /TEMP/CAP. A l'aide des sondes de test, touchez les points de test de l'objet testé. Lire la valeur de la mesure sur l'écran.

Tension alternative

Plage de mesure	Résolution	Précision
200 mV	1 mV	$\pm 1,2$ % de la lecture + 5 chiffres
2 V	0.001 V	± 1 % de la lecture + 5 chiffres
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1,2$ % de la lecture + 5 chiffres

- Résistance d'entrée : 10 M Ω
- Plage de tension d'entrée maximale de 200 mV à 250 V
- Tension d'entrée maximale : 600 V AC RMS, plage de fréquence : 40-400 Hz

Mesure du courant continu / A=

Utilisez le sélecteur pour régler la gamme appropriée. Branchez le fil d'essai noir dans la prise "COM" et le fil d'essai rouge dans la prise mA / 10A (la prise appropriée s'ouvre automatiquement en fonction de la plage de mesure). A l'aide des sondes de test, touchez les points de test de l'objet à tester. Lisez la valeur mesurée sur l'écran. Le sens du courant est indiqué par le signe.



Vous devez utiliser la prise "10 A" lorsque vous mesurez des courants supérieurs à 200 mA.

Courant continu

Plage de mesure	Résolution	Précision
2 mA	1 μ A	$\pm 1,0$ % de la lecture + 3 chiffres
20 mA	0,01 mA	$\pm 1,0$ % de la lecture + 3 chiffres
200 mA	0,1 mA	$\pm 1,5$ % de la lecture + 5 chiffres
10 A*	0.01 A	$\pm 2,0$ % de la lecture + 10 chiffres

Protection contre les surcharges : la gamme mA est protégée par un fusible à réarmement automatique de 200 mA.

- La gamme 10A est protégée par F 10 A / 1000 V.
- Dans la gamme des 10A, respectez les durées maximales de fonctionnement !



*Pour éviter toute surchauffe, les mesures ne doivent pas durer plus de 10 secondes. Ensuite, il faut laisser l'appareil refroidir pendant au moins 15 minutes.

Fonctionnement

Mesure du courant alternatif / A~

Utilisez le sélecteur pour régler la gamme appropriée. Branchez le fil d'essai noir dans la prise "COM" et le fil d'essai rouge dans la prise mA / 10A (la prise appropriée s'ouvre automatiquement en fonction de la plage de mesure). A l'aide des sondes de test, touchez les points de test de l'objet à tester. Lisez la valeur mesurée sur l'écran.



Vous devez utiliser la prise "10 A" lorsque vous mesurez des courants supérieurs à 200 mA.

Courant alternatif

Plage de mesure	Résolution	Précision
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2$ % de la lecture + 5 chiffres
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0$ % de la lecture + 5 chiffres
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0$ % de la lecture + 10 chiffres

Protection contre les surcharges : la gamme mA est protégée par un fusible à réarmement automatique de 200 mA.

- La gamme 10A est protégée par F 10 A / 1000 V.
- Dans la gamme des 10A, respectez les durées maximales de fonctionnement !
- Gamme de fréquences : 40-400 Hz



*Pour éviter toute surchauffe, les mesures ne doivent pas durer plus de 10 secondes. Ensuite, il faut laisser l'appareil refroidir pendant au moins 15 minutes.

Mesure de la capacité / F

Utilisez le sélecteur pour régler la gamme appropriée. Insérez le fil d'essai noir dans la prise 'COM' et le fil d'essai rouge dans la prise V/ ω /TEMP/CAP. A l'aide des sondes de test, touchez les points de test de l'objet testé. Lire la valeur de la mesure sur l'écran.

Plage de mesure	Résolution	Précision
2 nF	1 pF	± 4 % + 3 chiffres
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Déchargez les condensateurs avant chaque mesure.


Mesure de la résistance / Ω

Utilisez le sélecteur pour régler la gamme appropriée. Insérez le fil d'essai noir dans la prise 'COM' et le fil d'essai rouge dans la prise V/ Ω /TEMP/CAP. A l'aide des sondes de test, touchez les points de test de l'objet testé. Lire la valeur de la mesure sur l'écran.

Plage de mesure	Résolution	Précision
200 Ω	0.1	± 1 % + 5 chiffres
2 k Ω	1 Ω	
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	± 1,8 % + 5 chiffres

- Tension de mesure : 0,25 V.


Test de diode

Le sélecteur étant placé sur " / °))". Insérez le fil d'essai noir dans la prise 'COM' et le fil d'essai rouge dans la prise V/ Ω /TEMP/CAP. À l'aide des sondes de test, touchez les points de test de l'objet à tester. Le fil d'essai rouge = anode, le fil d'essai noir = cathode. La chute de tension directe est affichée.

Plage de mesure	Résolution	Affichage
	1 mV	Tension directe

- Courant direct : environ 25 μ A, tension inverse : environ 2,8 V.

Test de continuité

Le sélecteur étant placé sur " / °))". Insérez le fil d'essai noir dans la prise 'COM' et le fil d'essai rouge dans la prise V/ Ω /TEMP/CAP. A l'aide des sondes de test, touchez les points de test du circuit de test. Un signal sonore est émis si une résistance inférieure à 70 Ω est mesurée.



Important : isoler de l'alimentation et décharger les condensateurs dans le circuit à mesurer.

Plage de mesure	Fonction
°))	Le buzzer intégré signale jusqu'à une résistance de 70

- Tension de mesure : environ 2,8 V.

Fonctionnement

Température

Placer le sélecteur sur "TEMP /° C". Placer la sonde de température fournie dans les prises "COM" et V/Ω/TEMP/CAP. Touchez l'objet à mesurer avec la pointe de mesure. Lire la valeur de la mesure sur l'écran.

Plage de mesure	Résolution	Précision
-20 à 0 °C	1 °C	± 5 % + 5 chiffres
0 à 400 °C		± 2 % + 3 chiffres
400 à 1000 °C		± 1 % + 3 chiffres

Fréquence

Positionnez le sélecteur sur "Hz". Insérez le fil d'essai noir dans la prise 'COM' et le fil d'essai rouge dans la prise V/Ω/TEMP/CAP. A l'aide des sondes de test, touchez les points de test du circuit d'essai. Lire la valeur de la mesure sur l'écran.

Plage de mesure	Résolution	Précision
20 kHz	10 Hz	± 1,5 % + 10 chiffres

- Sensibilité : 200 mV
- Tension d'entrée maximale 10 Vrms

Maintenance

L'instrument ne nécessite pas d'entretien particulier lorsqu'il est utilisé conformément au présent manuel d'utilisation.

Nettoyage

Utilisez un chiffon humide et un produit d'entretien ménager doux pour nettoyer l'instrument s'il est sali par l'usage quotidien. N'utilisez jamais de produits de nettoyage agressifs ou de solvants pour nettoyer l'instrument.

Remplacement de la batterie

Remplacez la pile lorsque le symbole de la pile est affiché. Retirez les fils d'essai de l'instrument de mesure avant de changer la pile ou le fusible !

Retirez les deux vis situées à l'arrière de l'instrument, ouvrez le compartiment à piles et retirez les piles usagées. Insérez une nouvelle pile (1× 9 V Block 6F22). Remettez le couvercle du compartiment à piles en place et vissez-le fermement.



N'utilisez que les piles spécifiées !
Ne pas jeter les piles dans les ordures ménagères ! Respecter les dispositions légales en matière d'élimination !

Remplacement du fusible

Lors du remplacement du fusible, retirez les cordons de mesure de l'appareil et retirez les vis situées à l'arrière de l'appareil (deux en bas, une en haut). Retirez avec précaution l'arrière du boîtier et remplacez le fusible par un fusible du même type (Fusible F 10 A / 1000 V). Remettre les vis en place et visser à fond. Le fusible F200 mA est à réarmement automatique et ne nécessite donc aucun entretien.



N'utilisez que le fusible spécifié !

Données techniques

La précision se rapporte à une année d'utilisation à des températures comprises entre 18° C - 28° C et 75% d'humidité relative. Un étalonnage plus poussé est également proposé. Tension maximale entre la prise de connexion et la terre : 600 V AC / DC

Fusibles	F 200 mA à réarmement automatique (sans entretien) F 10 A 1000 V à soufflage rapide
Hauteur maximale de fonctionnement :	2000 m au-dessus du MSL
Hauteur de l'affichage :	37 mm LCD
Affichage	Max. 1999 (3½)
Indicateur de polarité	Automatique
Indicateur de dépassement :	Le message "1" s'affiche
Taux d'échantillonnage	Environ 0,4 sec.
État de la batterie faible :	Le symbole de la batterie est affiché
Alimentation électrique	1× Pile 9 V
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C
Température de stockage	-10° C à 50 °C
Dimensions	191× 82× 37 mm (sans étui) 200× 89× 38 mm (avec étui)
Poids	280 g, batterie incluse
Catégorie	CAT III 600 V

Índice

Índice	36
Notas	37
Notas de seguridad	37
Notas generales de seguridad	37
Operación	40
Introducción	40
Descripción de interruptores, botones y enchufes	41
Medición de la tensión continua / $V=$	41
Medición de tensión alterna / $V\sim$	42
Medición de corriente continua / $A=$	42
Medición de corriente alterna / $A\sim$	43
Medición de la capacitancia / F	43
Medición de la resistencia / Ω	44
Prueba de diodos	44
Pruebas de continuidad	44
Temperatura	45
Frecuencia	45
Mantenimiento	45
Limpieza	45
Cambiar la batería	45
Cambiar el fusible	46
Datos técnicos	46

Notas

Notas de seguridad

**ADVERTENCIA**

Otra fuente de peligro son las piezas mecánicas, que pueden causar lesiones graves.

Los objetos también pueden dañarse (por ejemplo, el propio instrumento).

**ADVERTENCIA**

Una descarga eléctrica puede provocar la muerte o lesiones graves. También puede provocar daños materiales y dañar este instrumento.

**ADVERTENCIA**

No dirija nunca el haz láser directa o indirectamente (sobre superficies reflectantes) hacia los ojos. La radiación láser puede causar daños irreparables en los ojos. Debe desactivar primero el rayo láser cuando realice mediciones cerca de personas.

Notas generales de seguridad

**ADVERTENCIA**

Se prohíben los cambios o modificaciones no autorizados del instrumento - tales cambios ponen en peligro la homologación (CE) y la seguridad del instrumento. Para utilizar el instrumento de forma segura, debe observar siempre las instrucciones de seguridad, las advertencias y la información del capítulo "Uso adecuado y previsto".

**ADVERTENCIA**

Tenga en cuenta la siguiente información antes de utilizar el instrumento:
No utilice el aparato cerca de soldadores eléctricos, calentadores de inducción u otros campos electromagnéticos.
Tras una fluctuación brusca de la temperatura, se debe dejar que el instrumento se adapte a la nueva temperatura durante unos 30 minutos antes de utilizarlo. Esto ayuda a estabilizar el sensor de infrarrojos.
No exponga el aparato a altas temperaturas durante un periodo prolongado.
Evite los entornos polvorientos y húmedos.
Los instrumentos de medida y sus accesorios no son juguetes. Los niños nunca deben tener acceso a ellos.
En las instituciones industriales, debe seguir las normas de prevención de accidentes para instalaciones y equipos eléctricos, establecidas por la organización de seguros de responsabilidad civil de su empresa.



Respete las cinco normas de seguridad siguientes:

1. Desconecta.
2. Asegúrese de que el aparato no pueda volver a encenderse.
3. Asegúrese de que está aislado de la tensión de alimentación principal (compruebe que no hay tensión en ambos polos).
4. Tierra y cortocircuito.
5. Cubra las piezas adyacentes que estén bajo tensión eléctrica.

Uso adecuado y previsto

Este instrumento está destinado exclusivamente a las aplicaciones descritas en el manual de instrucciones. Cualquier otro uso se considera inadecuado y no aprobado y puede provocar accidentes o la destrucción del instrumento. Cualquier uso indebido dará lugar a la caducidad de todos los derechos de garantía por parte del operador frente al fabricante.



Retire las pilas durante largos periodos de inactividad para evitar dañar el instrumento.



No asumimos ninguna responsabilidad por daños materiales o personales causados por un manejo inadecuado o por la inobservancia de las instrucciones de seguridad. En tales casos, caduca cualquier derecho de garantía. Un signo de exclamación dentro de un triángulo indica avisos de seguridad en las instrucciones de funcionamiento. Lea completamente las instrucciones antes de comenzar la primera puesta en servicio. Este aparato cuenta con la homologación CE, por lo que cumple las directrices exigidas.

Reservado el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso
© 2025 Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG, Suiza.

Exención de responsabilidad



El derecho de garantía caduca en caso de daños causados por la inobservancia de las instrucciones. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños resultantes.

Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG no se hace responsable de los daños derivados de:

- | incumplimiento de las instrucciones,
- | modificaciones en el producto que no hayan sido autorizadas por Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | la utilización de piezas de recambio que no hayan sido autorizadas o fabricadas por Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | el consumo de alcohol, drogas o medicamentos.

Corrección de las instrucciones de uso

Estas instrucciones de funcionamiento han sido elaboradas con el debido cuidado y atención. No se afirma ni se garantiza que los datos, ilustraciones y dibujos sean completos o correctos. Quedan reservados todos los derechos en cuanto a modificaciones, fallos de impresión y errores.

Eliminación

Para clientes de Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG: Al adquirir nuestro producto, tiene la opción de devolver el aparato a los puntos de recogida de aparatos eléctricos viejos al final de su vida útil.



Los aparatos eléctricos ya no pueden eliminarse a través de los canales de eliminación convencionales. Los aparatos eléctricos deben reciclarse y eliminarse por separado. Todos los aparatos que entran en el ámbito de aplicación de esta directiva están etiquetados con este logotipo.

Eliminación de pilas usadas



Como usuario final, usted está legalmente obligado (por las leyes pertinentes sobre eliminación de pilas) a devolver todas las pilas usadas. **Está prohibido desecharlas con la basura doméstica normal.**

Las pilas que contienen sustancias peligrosas están etiquetadas con el símbolo adyacente, que indica que está prohibido desecharlas con la basura doméstica normal.

Las abreviaturas utilizadas para los metales pesados son:

Cd = cadmio, **Hg** = mercurio, **Pb** = plomo.

Puede devolver gratuitamente sus pilas usadas en los puntos de recogida de su municipio o donde se vendan pilas.

Certificado de calidad

Todos los aspectos de las actividades realizadas por Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG relacionados con la calidad durante el proceso de fabricación son controlados permanentemente en el marco de un Sistema de Gestión de Calidad. Además, Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG confirma que los equipos de ensayo e instrumentos utilizados durante el proceso de calibración están sujetos a un proceso de inspección permanente.

Declaración de conformidad

El producto cumple las directivas vigentes. Para obtener información más detallada, visite www.brw.ch



El marcado CE indica que un producto ha sido probado por el fabricante y que cumple todos los requisitos de la UE en materia de seguridad, protección de la salud y protección del medio ambiente. Es obligatorio para todos los productos fabricados en todo el mundo que se comercializan en la UE.

Este producto cumple con la legislación vigente en el Reino Unido y está etiquetado UKCA de acuerdo con:

Reglamento sobre material eléctrico (seguridad) de 2016

Reglamento de Compatibilidad Electromagnética de 2016

El etiquetado UKCA se encuentra en el producto / envase.

Operación

Introducción

El Multímetro NERIOX es un multímetro de uso general. Este instrumento de medida se ha fabricado conforme a las últimas especificaciones de seguridad y garantiza un uso seguro y fiable. El multímetro es una valiosa ayuda para todas las tareas de medición estándar en aplicaciones comerciales e industriales, así como para el electricista aficionado interesado en la electrónica.

Incluido en la entrega

MULTÍMETRO NERIOX

Cables de seguridad CAT III 600 V

Instrucciones de uso

Funda

Sonda de temperatura

Precauciones de seguridad

El MULTÍMETRO NERIOX salió de fábrica en condiciones de funcionamiento correctas y seguras. Para mantener esta condición, el usuario debe observar las notas de seguridad contenidas en este manual.



¡CUIDADO!

Utilice únicamente los cables de medición de seguridad adjuntos o cables de medición equivalentes que cumplan la categoría de medición correcta CAT III 600 V.

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, debe observar las medidas de precaución especificadas cuando trabaje con tensiones superiores a 120 V (60 V) CC o 50 V (25 V) ef CA. Estos valores representan los límites especificados de tensiones seguras al tacto de acuerdo con DIN VDE (los valores indicados entre paréntesis se aplican a aplicaciones médicas o agrícolas).

Antes de realizar cada medición, asegúrese de que los cables de prueba y el instrumento de medición están en perfecto estado.

Los cables y las puntas de prueba sólo deben manipularse con las empuñaduras aisladas. Evite tocar las puntas de las puntas de prueba bajo cualquier circunstancia.



El instrumento de ensayo sólo debe utilizarse para el rango de medición especificado.

Según la norma EN 61010-1, se definen las siguientes categorías de medición:

Categoría de medición CAT II

Mediciones en circuitos conectados eléctricamente de forma directa a la red, mediante enchufes en el hogar, la oficina y el laboratorio.

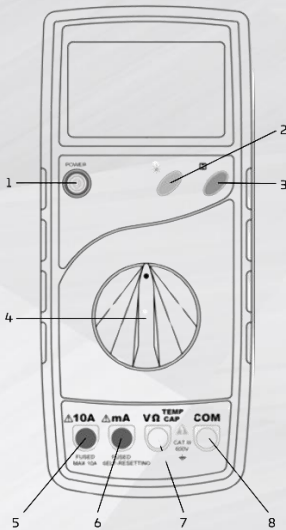
Categoría de medición CAT III

Mediciones en las instalaciones del edificio: Unidades consumidoras fijas, conexión del distribuidor, equipos instalados permanentemente en el distribuidor.

Categoría de medición CAT IV

Mediciones en el origen de la instalación de baja tensión: Contador, protección primaria contra sobretensiones, conexión principal.

Descripción de interruptores, botones y enchufes



(1) Interruptor ON/OFF

El aparato se enciende y apaga mediante el pulsador "POWER".

(2) Interruptor de iluminación ()☼

Pulse este botón para activar o desactivar la función de linterna.

(3) Botón de registro de memoria (H)

Pulse este botón para almacenar el valor de medición real.

(4) Selector de funciones de medición

Utilice el botón giratorio para seleccionar los distintos modos de medición.

(5) Toma de 10 A (izquierda)

La toma de 10 A debe utilizarse para mediciones de corriente superiores a 200 mA.

(6) Toma mA

Para mediciones de corriente de hasta 200 mA.

(7) Toma de entrada V/Ω/TEMP/CAP

Cable de prueba rojo para todos los tipos de señales que admite el instrumento.

(8) Toma de tierra

Cable de prueba negro para todos los tipos de señales que admite el instrumento.

Medición de la tensión continua / V=

Utilice el conmutador selector para ajustar el rango apropiado. Inserte el cable de prueba negro en la toma 'COM' y el cable de prueba rojo en la toma V/Ω/TEMP/CAP. Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del objeto de prueba. Lea el valor medido en la pantalla. También se mostrará la polaridad de la tensión.

Tensión continua

Rango de medición	Resolución	Precisión
200 mV	0,1 mV	± 0,5 % de la lectura + 1 dígito
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 0,5 % de la lectura + 3 dígitos
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0,8 % de la lectura + 3 dígitos

- Resistencia de entrada: 10 MΩ
- Tensión máx. de entrada: 600 V CC

Operación

Medición de tensión alterna / V~

Utilice el conmutador selector para ajustar el rango apropiado. Inserte el cable de prueba negro en la toma 'COM' y el cable de prueba rojo en la toma V/ Ω /TEMP/CAP. Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del objeto de prueba. Lea el valor de medición en la pantalla.

Tensión alterna

Rango de medición	Resolución	Precisión
200 mV	1 mV	$\pm 1,2\%$ de la lectura + 5 dígitos
2 V	0.001 V	$\pm 1\%$ de la lectura + 5 dígitos
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1,2\%$ de la lectura + 5 dígitos

- Resistencia de entrada: 10 M Ω
- Rango de tensión de entrada máx. de 200 mV a 250 V
- Tensión de entrada máx.: 600 V CA RMS, gama de frecuencias: 40-400 Hz

Medición de corriente continua / A=

Utilice el selector para ajustar el rango apropiado. Conecte el cable de prueba negro a la toma "COM" y el cable de prueba rojo a la toma mA / 10A (la toma correspondiente se abre automáticamente en función del rango de medición). Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del objeto de prueba. Lea el valor de medición en la pantalla. El sentido de la corriente se indica mediante el signo .



Debe utilizar la toma "10 A" cuando mida corrientes superiores a 200 mA.

Corriente continua

Rango de medición	Resolución	Precisión
2 mA	1 μ A	$\pm 1,0\%$ de la lectura + 3 dígitos
20 mA	0,01 mA	$\pm 1,0\%$ de la lectura + 3 dígitos
200 mA	0,1 mA	$\pm 1,5\%$ de la lectura + 5 dígitos
10 A*	0.01 A	$\pm 2,0\%$ de la lectura + 10 dígitos

Protección contra sobrecarga: el rango de mA está protegido con un fusible autorrearmable de 200 mA.

- El rango de 10 A está protegido con F 10 A / 1000 V.
- En la gama de 10 A, ¡tenga en cuenta los tiempos de funcionamiento máximos!



*Para evitar el sobrecalentamiento, las mediciones no deben realizarse durante más de 10 segundos. A continuación, debe dejarse enfriar el aparato durante al menos 15 minutos.

Medición de corriente alterna / A~

Utilice el selector para ajustar el rango apropiado. Conecte el cable de prueba negro a la toma "COM" y el cable de prueba rojo a la toma mA / 10A (la toma correspondiente se abre automáticamente en función del rango de medición). Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del objeto de prueba. Lea el valor de medición en la pantalla.



Debe utilizar la toma '10 A' cuando mida corrientes superiores a 200 mA.

Corriente alterna

Rango de medición	Resolución	Precisión
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2$ % de la lectura + 5 dígitos
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0$ % de la lectura + 5 dígitos
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0$ % de la lectura + 10 dígitos

Protección contra sobrecarga: el rango de mA está protegido con un fusible autorrearmable de 200 mA.

- La gama de 10 A está protegida con F 10 A / 1000 V.
- En la gama de 10 A, ¡tenga en cuenta los tiempos de funcionamiento máximos!
- Gama de frecuencias: 40-400 Hz



*Para evitar el sobrecalentamiento, las mediciones no deben realizarse durante más de 10 segundos. A continuación, debe dejarse enfriar el aparato durante al menos 15 minutos.

Medición de la capacitancia / F

Utilice el conmutador selector para ajustar el rango apropiado. Inserte el cable de prueba negro en la toma 'COM' y el cable de prueba rojo en la toma V/ Ω /TEMP/CAP. Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del objeto de prueba. Lea el valor de medición en la pantalla.

Rango de medición	Resolución	Precisión
2 nF	1 pF	± 4 % + 3 dígitos
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Descargue los condensadores antes de cada medición.

Operación


Medición de la resistencia / Ω


Utilice el conmutador selector para ajustar el rango apropiado. Inserte el cable de prueba negro en la toma 'COM' y el cable de prueba rojo en la toma V/ Ω /TEMP/CAP. Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del objeto de prueba. Lea el valor de medición en la pantalla.

Rango de medición	Resolución	Precisión
200 Ω	0.1	$\pm 1\% + 5$ dígitos
2 k Ω	1 Ω	$\pm 1\% + 5$ dígitos
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm 1,8\% + 5$ dígitos

- Tensión de medición: 0,25 V.


Prueba de diodos

Con el conmutador selector en " / °))". Inserte el cable de prueba negro en la toma 'COM' y el cable de prueba rojo en la toma V/ Ω /TEMP/CAP. Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del objeto de prueba. Cable de prueba rojo = ánodo, cable de prueba negro = cátodo. Se muestra la caída de tensión directa.

Rango de medición	Resolución	Mostrar
	1 mV	Tensión directa

- Corriente directa: aprox. 25 μ A, tensión inversa: aprox. 2,8 V.

Pruebas de continuidad

Con el conmutador selector en " / °))". Inserte el cable de prueba negro en la toma 'COM' y el cable de prueba rojo en la toma V/ Ω /TEMP/CAP. Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del circuito de prueba. Se emite una señal acústica si se mide una resistencia inferior a 70 Ω .



Importante: Aísle de la alimentación y descargue los condensadores del circuito a medir.

Rango de medición	Función
°))	El zumbador integrado señala hasta una resistencia de 70

- Tensión de medición: aprox. 2,8 V.

Temperatura

Ponga el conmutador selector en "TEMP / ° C". Coloque la sonda de temperatura suministrada en las tomas "COM" y V/Ω/TEMP/CAP. Toque el objeto a medir con la punta de medición. Lea el valor de medición en la pantalla.

Rango de medición	Resolución	Precisión
-20 a 0 °C	1 °C	± 5 % + 5 dígitos
0 a 400 °C		± 2 % + 3 dígitos
400 a 1000 °C		± 1 % + 3 dígitos

Frecuencia

Coloque el conmutador selector en "Hz". Inserte el cable de prueba negro en la toma "COM" y el cable de prueba rojo en la toma V/Ω/TEMP/CAP. Con las puntas de prueba, toque los puntos de prueba del circuito de prueba. Lea el valor de medición en la pantalla.

Rango de medición	Resolución	Precisión
20 kHz	10 Hz	± 1,5 % + 10 dígitos
- Sensibilidad: 200 mV		
- Tensión de entrada máx. 10 Vrms		

Mantenimiento

El instrumento no requiere mantenimiento especial si se utiliza según se especifica en este manual de instrucciones.

Limpieza

Utilice un paño húmedo y un producto de limpieza doméstico suave para limpiar el instrumento si se ensucia con el uso diario. No utilice nunca productos de limpieza agresivos ni disolventes para limpiar el instrumento.

Cambiar la batería

Cambie la pila cuando aparezca el símbolo de la pila. Retire los cables de prueba del instrumento de medida antes de cambiar la batería o el fusible.

Retire los dos tornillos de la parte posterior del instrumento, abra el compartimento de las pilas y extraiga las pilas usadas. Inserte una pila nueva (1x 9 V Block 6F22). Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas y atornillela firmemente.



Utilice únicamente las pilas especificadas.

No tire las pilas a la basura doméstica normal. Respete las disposiciones legales relativas a la eliminación de residuos.

Datos técnicos

Cambiar el fusible

Para cambiar el fusible, retire los cables de medición del aparato y quite los tornillos de la parte trasera del aparato (dos en la parte inferior, uno en la parte superior). Retire con cuidado la parte trasera de la carcasa y sustituya el fusible por otro del mismo tipo (Fusible F 10 A / 1000 V). Vuelva a colocar los tornillos y apriételes.

El fusible F200 mA se restablece automáticamente, por lo que no requiere mantenimiento.



Utilice únicamente el fusible especificado.

Datos técnicos

La precisión se refiere a 1 año de uso a temperaturas comprendidas entre 18° C - 28° C y una humedad relativa del 75%. También se ofrece calibración adicional.

Tensión máxima entre la toma de conexión y tierra:

600 V CA / CC

Fusibles	F 200 mA autorreajutable (sin mantenimiento) F 10 A 1000 V soplo rápido
Altura máxima de funcionamiento:	2000 m sobre el MSL
Altura de la pantalla:	LCD de 37 mm
Mostrar	Max. 1999 (3½)
Indicador de polaridad	Automático
Indicador de sobrerango:	"Aparece "1
Frecuencia de muestreo	Aprox. 0,4 seg.
Estado de batería baja:	Aparece el símbolo de la batería
Alimentación	1x Pila bloque de 9 V
Temperatura de funcionamiento	0 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-10° C a 50 °C
Dimensiones	191× 82× 37 mm (sin funda) 200× 89× 38 mm (con funda)
Peso	280 g con batería
Categoría	CAT III 600 V

Indice dei contenuti

Indice dei contenuti	47
Note	48
Note sulla sicurezza	48
Note generali sulla sicurezza	48
Operazione	51
Introduzione	51
Descrizione di interruttori, pulsanti e prese	52
Misura della tensione CC / V=	52
Misura della tensione CA / V~	53
Misura della corrente DC / A=	53
Misura della corrente alternata / A~	54
Misura della capacità / F	54
Misura della resistenza / Ω	55
Test dei diodi	55
Test di continuità	55
Temperatura	56
Frequenza	56
Manutenzione	56
Pulizia	56
Sostituzione della batteria	56
Sostituzione del fusibile	57
Dati tecnici	57

Note

Note sulla sicurezza



ATTENZIONE

Un'ulteriore fonte di pericolo è rappresentata dalle parti meccaniche che possono causare gravi lesioni personali.

Anche gli oggetti possono essere danneggiati (ad esempio, lo strumento stesso può essere danneggiato).



ATTENZIONE

Una scossa elettrica può provocare la morte o gravi lesioni. Può inoltre causare danni alle cose e allo strumento.



ATTENZIONE

Non puntare mai il raggio laser direttamente o indirettamente (su superfici riflettenti) verso gli occhi. Le radiazioni laser possono causare danni irreparabili agli occhi. In caso di misurazione in prossimità di persone, è necessario disattivare il raggio laser.

Note generali sulla sicurezza



ATTENZIONE

È vietato apportare modifiche o cambiamenti non autorizzati allo strumento, in quanto tali modifiche mettono a rischio l'approvazione (CE) e la sicurezza dello strumento. Per utilizzare lo strumento in modo sicuro, è necessario osservare sempre le istruzioni di sicurezza, le avvertenze e le informazioni contenute nel capitolo "Uso corretto e conforme".



ATTENZIONE

Prima di utilizzare lo strumento, osservare le seguenti informazioni:

Non utilizzare lo strumento in prossimità di saldatori elettrici, riscaldatori a induzione e altri campi elettromagnetici.

Dopo una brusca fluttuazione della temperatura, prima di utilizzare lo strumento è necessario lasciarlo regolare alla nuova temperatura per circa 30 minuti. Questo aiuta a stabilizzare il sensore IR.

Non esporre lo strumento a temperature elevate per un lungo periodo di tempo. Evitare ambienti polverosi e umidi.

Gli strumenti di misura e i loro accessori non sono giocattoli. I bambini non dovrebbero mai avervi accesso!

Negli istituti industriali, è necessario attenersi alle norme antinfortunistiche per gli impianti e le apparecchiature elettriche, come stabilito dall'organizzazione assicurativa di responsabilità civile del datore di lavoro.



Osservate le seguenti cinque regole di sicurezza:

1. Disconnessione.
2. Assicurarsi che lo strumento non possa essere riacceso.
3. Assicurare l'isolamento dalla tensione di alimentazione principale (verificare l'assenza di tensione su entrambi i poli).
4. Terra e cortocircuito.
5. Coprire le parti vicine che sono sotto tensione elettrica.

Uso corretto e previsto

Questo strumento è destinato esclusivamente alle applicazioni descritte nel manuale operativo. Qualsiasi altro uso è considerato improprio e non approvato e può causare incidenti o la distruzione dello strumento. Qualsiasi uso improprio comporta la decadenza di tutti i diritti di garanzia da parte dell'operatore nei confronti del produttore.



Rimuovere le batterie durante i periodi di inattività prolungati per evitare di danneggiare lo strumento.



Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni a cose o persone causati da un uso improprio o dalla mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza. In questi casi decade qualsiasi diritto di garanzia. Un punto esclamativo in un triangolo indica avvisi di sicurezza nelle istruzioni per l'uso. Leggere completamente le istruzioni prima di iniziare la prima messa in funzione. Questo strumento è omologato CE e soddisfa quindi le direttive richieste.

Tutti i diritti riservati per modificare le specifiche senza preavviso
© 2025 Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG, Svizzera.

Esclusione di responsabilità



Il diritto alla garanzia decade in caso di danni causati dalla mancata osservanza delle istruzioni! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per i danni che ne derivano!

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG non è responsabile per i danni derivanti da:

- | mancata osservanza delle istruzioni,
- | modifiche al prodotto non approvate da Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | l'utilizzo di parti di ricambio non approvate o prodotte da Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | l'uso di alcol, droghe o farmaci.

Note

Correttezza delle istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso sono state redatte con la dovuta cura e attenzione. Non si pretende né si garantisce che i dati, le illustrazioni e i disegni siano completi o corretti. Tutti i diritti sono riservati per quanto riguarda le modifiche, i difetti di stampa e gli errori.

Smaltimento

Per i clienti di Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG: quando acquistate un nostro prodotto, avete la possibilità di restituire l'apparecchio ai centri di raccolta per vecchi apparecchi elettrici al termine della sua vita utile.



Gli apparecchi elettrici non possono più essere smaltiti attraverso i canali tradizionali. Gli apparecchi elettrici devono essere riciclati e smaltiti separatamente. Tutti gli apparecchi che rientrano in questa direttiva sono etichettati con questo logo.

Smaltimento delle batterie usate



L'utente finale è obbligato per legge (in base alle leggi sullo smaltimento delle batterie) a restituire tutte le batterie usate. **Lo smaltimento con i normali rifiuti domestici è vietato!**

Le batterie contenenti sostanze pericolose sono etichettate con il simbolo adiacente, che indica il divieto di smaltimento nei normali rifiuti domestici.

Le abbreviazioni utilizzate per i metalli pesanti sono:

Cd = cadmio, **Hg** = mercurio, **Pb** = piombo.

Potete restituire gratuitamente le vostre batterie usate presso i punti di raccolta del vostro comune o ovunque siano vendute le batterie!

Certificato di qualità

Tutti gli aspetti delle attività svolte da Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG relativi alla qualità durante il processo di produzione sono monitorati in modo permanente nell'ambito di un Sistema di Gestione della Qualità. Inoltre, Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG conferma che le apparecchiature e gli strumenti di prova utilizzati durante il processo di taratura sono soggetti a un processo di ispezione permanente.

Dichiarazione di conformità

Il prodotto è conforme alle attuali direttive. Per informazioni più dettagliate, consultare il sito www.brw.ch



Il marchio CE indica che un prodotto è stato testato dal produttore e che soddisfa tutti i requisiti dell'UE in materia di sicurezza, protezione della salute e tutela dell'ambiente. È obbligatorio per tutti i prodotti fabbricati in tutto il mondo e commercializzati nell'UE.



Questo prodotto è conforme alla legislazione vigente nel Regno Unito ed è etichettato UKCA in conformità con:

Regolamento 2016 sul materiale elettrico (sicurezza)

Regolamento sulla compatibilità elettromagnetica 2016

L'etichettatura UKCA si trova sul prodotto/confezione.

Operazione

Introduzione

Il multimetro NERIOX è un multimetro per uso generale. Questo strumento di misura è stato realizzato secondo le più recenti specifiche di sicurezza e garantisce un utilizzo sicuro e affidabile. Il Multimetro è un valido aiuto per tutte le attività di misurazione standard in ambito commerciale e industriale, ma anche per l'elettricista amatoriale interessato all'elettronica.

Incluso nella consegna

NERIOX MULTIMETER

Cavetti per test di sicurezza CAT III 600 V

Istruzioni per l'uso

Fondina

Sonda di temperatura

Precauzioni di sicurezza

L'apparecchio NERIOX MULTIMETER ha lasciato la fabbrica in condizioni di funzionamento corrette e sicure. Per mantenere questa condizione, l'utente deve osservare le note di sicurezza contenute in questo manuale.



ATTENZIONE!

Utilizzare esclusivamente i cavi di misura di sicurezza in dotazione o cavi di misura equivalenti che soddisfano la categoria di misura corretta CAT III 600 V.

Per evitare il rischio di scosse elettriche, è necessario osservare le misure precauzionali indicate quando si lavora con tensioni superiori a 120 V (60 V) CC o 50 V (25 V) CA. Questi valori rappresentano i limiti specificati delle tensioni sicure al tatto secondo la norma DIN VDE (i valori indicati tra parentesi si riferiscono ad applicazioni mediche o agricole).

Prima di eseguire ogni misurazione, assicurarsi che i puntali e lo strumento di misura siano in condizioni perfette.

I puntali e le sonde devono essere maneggiati esclusivamente con le impugnature isolate. Evitare assolutamente di toccare le punte delle sonde.



Lo strumento di prova deve essere utilizzato solo per il campo di misura specificato.

Secondo la norma EN 61010-1 sono definite le seguenti categorie di misura:

Categoria di misura CAT II

Misure su circuiti collegati elettricamente direttamente alla rete, tramite spine in casa, in ufficio e in laboratorio.

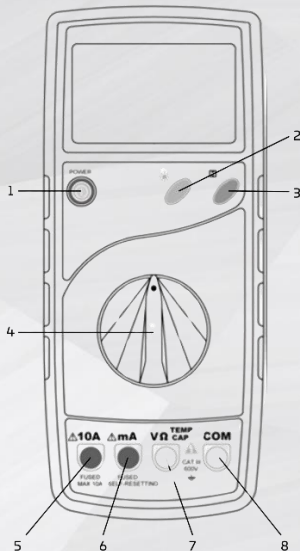
Categoria di misura CAT III

Misure sugli impianti dell'edificio: Unità di consumo fisse, collegamento al distributore, apparecchiature montate in modo permanente sul distributore.

Categoria di misura CAT IV

Misurazioni alla fonte dell'impianto a bassa tensione: Contatore, protezione primaria contro le sovratensioni, collegamento principale.

Descrizione di interruttori, pulsanti e prese



(1) Interruttore ON/OFF

L'apparecchio si accende e si spegne con l'interruttore a pulsante "POWER".

(2) Interruttore di illuminazione ()☉

Premere questo pulsante per attivare e disattivare la funzione torcia.

(3) Pulsante di registrazione della memoria (H)
Premere questo pulsante per memorizzare il valore di misurazione effettivo.

(4) Selettore della funzione di misura
Utilizzare il selettore rotante per selezionare le varie modalità di misurazione.

(5) Presa 10 A (sinistra)

La presa da 10 A deve essere utilizzata per misure di corrente superiori a 200 mA.

(6) Presa mA

Per misure di corrente fino a 200 mA.

(7) Presa d'ingresso V/Ω/TEMP/CAP

Cavo di test rosso per tutti i tipi di segnali supportati dallo strumento.

(8) Presa di terra

Cavo di test nero per tutti i tipi di segnali supportati dallo strumento.

Misura della tensione CC / V=

Utilizzare il selettore per impostare l'intervallo appropriato. Inserire il puntale nero nella presa "COM" e il puntale rosso nella presa V/Ω/TEMP/CAP. Con le sonde di test, toccare i punti di test dell'oggetto in esame. Leggere il valore della misura sul display. Viene visualizzata anche la polarità della tensione.

Tensione CC

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
200 mV	0,1 mV	± 0,5% della lettura + 1 cifra
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	± 0,5 % della lettura + 3 cifre
600 V	1 V	± 0,8 % della lettura + 3 cifre

- Resistenza di ingresso: 10 MΩ

- Tensione d'ingresso massima: 600 V CC

Misura della tensione CA / V~

Utilizzare il selettore per impostare l'intervallo appropriato. Inserire il puntale nero nella presa "COM" e il puntale rosso nella presa V/ Ω /TEMP/CAP. Con le sonde di test, toccare i punti di test dell'oggetto in esame. Leggere il valore della misura sul display.

Tensione CA

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
200 mV	1 mV	$\pm 1,2$ % della lettura + 5 cifre
2 V	0.001 V	± 1 % della lettura + 5 cifre
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1,2$ % della lettura + 5 cifre

- Resistenza di ingresso: 10 M Ω
- Gamma di tensione d'ingresso massima da 200 mV a 250 V
- Tensione d'ingresso massima: 600 V AC RMS, gamma di frequenza: 40-400 Hz

Misura della corrente DC / A=

Utilizzare il selettore per impostare l'intervallo appropriato. Collegare il puntale nero alla presa "COM" e il puntale rosso alla presa mA / 10A (la presa appropriata si apre automaticamente a seconda del campo di misura). Con le sonde di test, toccare i punti di test dell'oggetto in esame. Leggere il valore di misura sul display. La direzione della corrente è indicata dal segno.



È necessario utilizzare la presa "10 A" quando si misurano correnti superiori a 200 mA.

Corrente continua

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
2 mA	1 μ A	$\pm 1,0$ % della lettura + 3 cifre
20 mA	0,01 mA	$\pm 1,0$ % della lettura + 3 cifre
200 mA	0,1 mA	± 1 , della lettura + 5 cifre
10 A*	0.01 A	$\pm 2,0$ % della lettura + 10 cifre

Protezione da sovraccarico: la gamma mA è protetta da un fusibile autoripristinante da 200 mA.

- La gamma 10A è protetta con F 10 A / 1000 V.
- Nell'intervallo 10A rispettare i tempi di funzionamento massimi!



*Per evitare il surriscaldamento, le misure non devono essere effettuate per più di 10 secondi. Successivamente, il dispositivo deve essere lasciato raffreddare per almeno 15 minuti.

Misura della corrente alternata / A~

Utilizzare il selettore per impostare l'intervallo appropriato. Collegare il puntale nero alla presa "COM" e il puntale rosso alla presa mA / 10A (la presa appropriata si apre automaticamente a seconda del campo di misura). Con le sonde di test, toccare i punti di test dell'oggetto in esame. Leggere il valore di misura sul display.



È necessario utilizzare la presa "10 A" quando si misurano correnti superiori a 200 mA.

Corrente alternata

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2$ % della lettura + 5 cifre
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0$ % della lettura + 5 cifre
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0$ % della lettura + 10 cifre

Protezione da sovraccarico: la gamma mA è protetta da un fusibile autoripristinante da 200 mA.

- La gamma 10A è protetta con F 10 A / 1000 V.
- Nell'intervallo 10A rispettare i tempi di funzionamento massimi!
- Gamma di frequenza: 40-400 Hz



*Per evitare il surriscaldamento, le misure non devono essere effettuate per più di 10 secondi. Successivamente, il dispositivo deve essere lasciato raffreddare per almeno 15 minuti.

Misura della capacità / F

Utilizzare il selettore per impostare l'intervallo appropriato. Inserire il puntale nero nella presa "COM" e il puntale rosso nella presa V/ Ω /TEMP/CAP. Con le sonde di test, toccare i punti di test dell'oggetto in esame. Leggere il valore della misura sul display.

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
2 nF	1 pF	± 4 % + 3 cifre
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	± 4 % + 3 cifre
20 nF	10 nF	



Scaricare i condensatori prima di ogni misurazione.


Misura della resistenza / Ω


Utilizzare il selettore per impostare l'intervallo appropriato. Inserire il puntale nero nella presa "COM" e il puntale rosso nella presa V/ Ω /TEMP/CAP. Con le sonde di test, toccare i punti di test dell'oggetto in esame. Leggere il valore della misura sul display.

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
200 Ω	0.1	± 1 % + 5 cifre
2 k Ω	1 Ω	
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	± 1,8 % + 5 cifre

- Tensione di misura: 0,25 V.


Test dei diodi

Con il selettore impostato su " / °)". Inserire il puntale nero nella presa "COM" e il puntale rosso nella presa V/ Ω /TEMP/CAP. Con le sonde, toccare i punti di prova dell'oggetto in esame. Puntale rosso = anodo, puntale nero = catodo. Viene visualizzata la caduta di tensione in avanti.

Campo di misura	Risoluzione	Display
	1 mV	Tensione in avanti

- Corrente di andata: circa 25 μ A, tensione inversa: circa 2,8 V.

Test di continuità

Con il selettore impostato su " / °)". Inserire il puntale nero nella presa "COM" e il puntale rosso nella presa V/ Ω /TEMP/CAP. Con le sonde di test, toccare i punti di test del circuito di prova. Se si misura una resistenza inferiore a 70 Ω , viene emesso un segnale acustico.



Importante: isolare dall'alimentazione e scaricare i condensatori nel circuito da misurare.

Campo di misura	Funzione
°))	Il cicalino integrato segnala fino ad una resistenza di 70

- Tensione di misura: circa 2,8 V.

Operazione

Temperatura

Posizionare il selettore su "TEMP /° C". Inserire la sonda di temperatura in dotazione nelle prese "COM" e V/Ω/TEMP/CAP. Toccare l'oggetto da misurare con la punta di misura. Leggere il valore di misura sul display.

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
Da -20 a 0 °C	1 °C	± 5 % + 5 cifre
Da 0 a 400 °C		± 2 % + 3 cifre
Da 400 a 1000 °C		± 1 % + 3 cifre

Frequenza

Posizionare il selettore su "Hz". Inserire il puntale nero nella presa "COM" e il puntale rosso nella presa V/Ω/TEMP/CAP. Con le sonde di prova, toccare i punti di prova del circuito di prova. Leggere il valore della misura sul display.

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
20 kHz	10 Hz	± 1,5 % + 10 cifre

- Sensibilità: 200 mV
- Tensione d'ingresso massima 10 Vrms

Manutenzione

Lo strumento non richiede una manutenzione particolare se utilizzato come specificato in questo manuale operativo.

Pulizia

Se lo strumento si sporca a causa dell'uso quotidiano, utilizzare un panno umido e un detergente domestico delicato per pulirlo. Non utilizzare mai detergenti aggressivi o solventi per pulire lo strumento.

Sostituzione della batteria

Sostituire la batteria quando viene visualizzato il simbolo della batteria. Rimuovere i puntali dallo strumento di misura prima di sostituire la batteria o il fusibile!

Rimuovere le due viti sul retro dello strumento, aprire il vano batterie e rimuovere le batterie usate. Inserire la nuova batteria (1x 9 V Block 6F22). Riposizionare il coperchio del vano batterie e avvitarle bene.



Utilizzare solo le batterie specificate!
Non smaltire le batterie nei normali rifiuti domestici! Osservare le norme di legge sullo smaltimento!

Sostituzione del fusibile

Quando si sostituisce il fusibile, rimuovere i cavi di misura dal dispositivo e togliere le viti sul retro del dispositivo (due in basso, una in alto). Rimuovere con cautela la parte posteriore dell'alloggiamento e sostituire il fusibile con un altro dello stesso tipo (fusibile F 10 A / 1000 V). Riposizionare le viti e avvitare bene.

Il fusibile F200 mA è auto-ripristinante e quindi non richiede manutenzione.



Utilizzare solo il fusibile specificato!

Dati tecnici

La precisione si riferisce a 1 anno di utilizzo a temperature comprese tra 18° C e 28° C e con un'umidità relativa del 75%. È disponibile anche un'ulteriore calibrazione.

Tensione massima tra la presa di collegamento e la terra:

600 V CA / CC

Fusibili	F 200 mA autoresettante (esente da manutenzione) F 10 A 1000 V a soffio rapido
Altezza massima di funzionamento:	2000 m sopra il livello del mare
Altezza del display:	LCD da 37 mm
Display	Max. 1999 (3½)
Indicatore di polarità	Automatico
Indicatore di overrange:	"Viene visualizzato "1
Frequenza di campionamento	Circa 0,4 secondi.
Stato di batteria scarica:	Viene visualizzato il simbolo della batteria
Alimentazione	1x Batteria a blocco da 9 V
Temperatura di esercizio	Da 0 °C a 40 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -10° C a 50 °C
Dimensioni	191× 82× 37 mm (senza fondina) 200× 89× 38 mm (con fondina)
Peso	280 g, batteria inclusa
Categoria	CAT III 600 V

Spis treści

Spis treści	58
Uwagi	59
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	59
Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa	59
Działanie	62
Wprowadzenie	62
Opis przełączników, przycisków i gniazd	63
Pomiar napięcia DC / V=	63
Pomiar napięcia AC / V~	64
Pomiar prądu stałego / A=	64
Pomiar prądu AC / A~	65
Pomiar pojemności / F	65
Pomiar rezystancji / Ω	66
Test diody	66
Testowanie ciągłości	66
Temperatura	67
Częstotliwość	67
Konserwacja	67
Czyszczenie	67
Wymiana baterii	67
Wymiana bezpiecznika	68
Dane techniczne	68

Uwagi

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Dodatkowym źródłem zagrożenia są części mechaniczne, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała.

Obiekty mogą również ulec uszkodzeniu (np. sam instrument może zostać uszkodzony).



OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem może spowodować śmierć lub poważne obrażenia. Może również doprowadzić do uszkodzenia mienia i urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Nigdy nie należy kierować wiązki lasera bezpośrednio lub pośrednio (na powierzchni odbłaskowe) w stronę oczu. Promieniowanie laserowe może spowodować nieodwracalne uszkodzenie oczu. W przypadku wykonywania pomiarów w pobliżu osób należy najpierw wyłączyć wiązkę lasera.

Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Nieautoryzowane zmiany lub modyfikacje urządzenia są zabronione - takie zmiany zagrażają zatwierdzeniu (CE) i bezpieczeństwu urządzenia. Aby bezpiecznie korzystać z urządzenia, należy zawsze przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa, ostrzeżeń i informacji zawartych w rozdziale "Prawidłowe i zgodne z przeznaczeniem użytkowanie".



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy zapoznać się z poniższymi informacjami:

Nie używaj urządzenia w pobliżu spawarek elektrycznych, nagrzewnic indukcyjnych i innych pól elektromagnetycznych.

Po nagłych wahaniami temperatury, przed użyciem urządzenia należy pozostawić je na około 30 minut, aby dostosowało się do nowej temperatury. Pomaga to ustabilizować czujnik podczerwieni.

Nie wystawiać urządzenia na działanie wysokich temperatur przez dłuższy czas.

Unikać zakurzonego i wilgotnego otoczenia.

Przyrządy pomiarowe i ich akcesoria nie są zabawkami. Dzieci nigdy nie powinny mieć do nich dostępu!

W zakładach przemysłowych należy przestrzegać przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom przy instalacjach i urządzeniach elektrycznych, ustanowionych przez organizację ubezpieczeniową pracodawcy.



Należy przestrzegać następujących pięciu zasad bezpieczeństwa:

1. Rozłączenie.
2. Upewnij się, że urządzenie nie może zostać ponownie włączone.
3. Zapewnij izolację od głównego napięcia zasilania (sprawdź, czy na obu biegunach nie ma napięcia).
4. Uziemienie i zwarcie.
5. Zakryć sąsiednie części, które są pod napięciem elektrycznym.

Właściwe i zamierzone użycie

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do zastosowań opisanych w instrukcji obsługi. Każde inne użycie jest uważane za niewłaściwe i niezgodne z przeznaczeniem i może prowadzić do wypadków lub zniszczenia urządzenia. Każde niewłaściwe użycie spowoduje wygaśnięcie wszelkich roszczeń gwarancyjnych i rękojmi ze strony operatora wobec producenta.



Podczas dłuższych okresów bezczynności należy wyjąć baterie, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia.



Nie ponosimy odpowiedzialności za uszkodzenia mienia lub obrażenia ciała spowodowane niewłaściwą obsługą lub nieprzestrzeganiem instrukcji bezpieczeństwa. W takich przypadkach wszelkie roszczenia gwarancyjne wygasają. Wykrzyknik w trójkącie oznacza uwagi dotyczące bezpieczeństwa w instrukcji obsługi. Przed rozpoczęciem pierwszego uruchomienia należy przeczytać całą instrukcję. Urządzenie posiada certyfikat CE i spełnia wymagane wytyczne.

Wszelkie prawa do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia zastrzeżone
© 2025 Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG, Szwajcaria.

Wyłączenie odpowiedzialności



Roszczenie gwarancyjne wygasa w przypadku szkód spowodowanych nieprzestrzeganiem instrukcji! Nie ponosimy odpowiedzialności za powstałe szkody!

Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z:

- | nieprzestrzeganie instrukcji,
- | zmian w produkcji, które nie zostały zatwierdzone przez Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | stosowania części zamiennych, które nie zostały zatwierdzone lub wyprodukowane przez firmę Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | używanie alkoholu, narkotyków lub leków.

Prawidłowość instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana z należytą starannością i uwagą. Nie udziela się żadnych roszczeń ani gwarancji, że dane, ilustracje i rysunki są kompletne lub poprawne. Wszelkie prawa do zmian, błędów w druku i pomyłek są zastrzeżone.

Utylizacja

Dla klientów Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG: W przypadku zakupu naszego produktu istnieje możliwość oddania urządzenia do punktu zbiórki zużytych urządzeń elektrycznych po zakończeniu okresu użytkowania.



Urządzeń elektrycznych nie można już utylizować za pośrednictwem konwencjonalnych kanałów utylizacji. Urządzenia elektryczne muszą być poddawane recyclingowi i utylizowane oddzielnie. Wszystkie urządzenia objęte tą dyrektywą są oznaczone tym logo.

Utylizacja zużytych baterii



Jako użytkownik końcowy jesteś prawnie zobowiązany (na mocy odpowiednich przepisów dotyczących utylizacji baterii) do zwrotu wszystkich zużytych baterii.

Utylizacja wraz z normalnymi odpadami domowymi jest zabroniona!

Baterie zawierające substancje niebezpieczne są oznaczone sąsiednim symbolem, który wskazuje, że ich wyrzucanie do zwykłych odpadów domowych jest zabronione.

Skróty używane dla metali ciężkich to:

Cd = kadm, **Hg** = rtęć, **Pb** = ołów.

Zużyte baterie można bezpłatnie oddać w punktach zbiórki w swojej gminie lub wszędzie tam, gdzie baterie są sprzedawane!

Certyfikat jakości

Wszystkie aspekty działalności prowadzonej przez Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG związane z jakością podczas procesu produkcyjnego są stale monitorowane w ramach Systemu Zarządzania Jakością. Ponadto Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG potwierdza, że urządzenia testujące i przyrządy używane w procesie kalibracji podlegają stałemu procesowi kontroli.

Deklaracja zgodności

Produkt jest zgodny z obowiązującymi dyrektywami. Więcej szczegółowych informacji można znaleźć na stronie www.brw.ch



Znak CE oznacza, że produkt został przetestowany przez producenta i spełnia wszystkie wymogi UE w zakresie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i ochrony środowiska. Jest ono obowiązkowe dla wszystkich produktów wytwarzanych na całym świecie i wprowadzanych do obrotu w UE.



Niniejszy produkt jest zgodny z obowiązującymi w Wielkiej Brytanii przepisami i posiada etykietę UKCA:

Przepisy dotyczące sprzętu elektrycznego (bezpieczeństwo) 2016

Przepisy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej z 2016 r.

Etykieta UKCA znajduje się na produkcie / opakowaniu.

Działanie

Wprowadzenie

Multimetr NERIOX jest multimetrem ogólnego przeznaczenia. Ten przyrząd pomiarowy został wyprodukowany zgodnie z najnowszymi specyfikacjami bezpieczeństwa i gwarantuje bezpieczne i niezawodne użytkowanie. Multimetr jest cenną pomocą we wszystkich standardowych zadaniach pomiarowych w handlu i zastosowaniach przemysłowych, a także dla elektryków hobbystów zainteresowanych elektroniką.

Zawarte w dostawie

MULTIMETR NERIOX

Przewody do testów bezpieczeństwa CAT III 600 V

Instrukcja obsługi

Kabura

Sonda temperatury

Środki ostrożności

Urządzenie MULTIMETR NERIOX opuściło fabrykę w prawidłowym i bezpiecznym stanie technicznym. Aby utrzymać ten stan, użytkownik musi przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.



UWAGA!

Należy używać wyłącznie dołączonych bezpiecznych przewodów pomiarowych lub równoważnych przewodów pomiarowych spełniających wymagania odpowiedniej kategorii pomiarowej CAT III 600 V.

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, należy przestrzegać określonych środków ostrożności podczas pracy z napięciami wyższymi niż 120 V (60 V) DC lub 50 V (25 V) eff AC. Wartości te stanowią określone limity napięcia bezpiecznego w dotyku zgodnie z normą DIN VDE (wartości podane w nawiasach dotyczą zastosowań medycznych lub rolniczych).

Przed wykonaniem każdego pomiaru należy upewnić się, że przewody pomiarowe i przyrząd pomiarowy są w nienagannym stanie.

Przewody i sondy pomiarowe mogą być obsługiwane wyłącznie za pomocą izolowanych uchwytów. Należy unikać dotykania końcówek sond testowych w każdych okolicznościach.



Przyrząd testowy może być używany wyłącznie w określonym zakresie pomiarowym.

Zgodnie z normą EN 61010-1 zdefiniowano następujące kategorie pomiarowe:

Kategoria pomiaru CAT II

Pomiary na obwodach, które są podłączone elektrycznie bezpośrednio do sieci, poprzez wtyczki w domu, biurze i laboratorium.

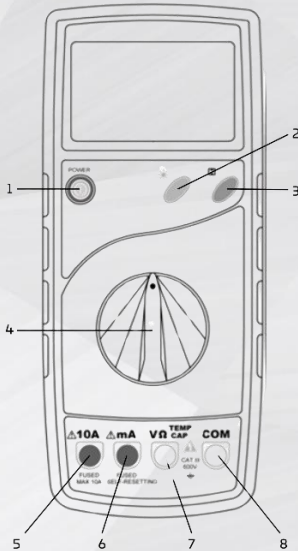
Kategoria pomiaru CAT III

Pomiary na instalacjach budynku: Stałe jednostki odbiorcze, podłączenie do rozdzielacza, urządzenia zamontowane na stałe do rozdzielacza.

Kategoria pomiaru CAT IV

Pomiary u źródła instalacji niskiego napięcia: Miernik, pierwotna ochrona przeciwprzepięciowa, główne przyłącze.

Opis przełączników, przycisków i gniazd



(1) Przełącznik ON/OFF

Urządzenie włącza się i wyłącza za pomocą przycisku "POWER".

(2) Przełącznik oświetlenia ()

Naciśnij ten przycisk, aby włączyć lub wyłączyć funkcję latarki.

(3) Przycisk rejestru pamięci (H)

Naciśnij ten przycisk, aby zapisać aktualną wartość pomiaru.

(4) Przełącznik wyboru funkcji pomiarowej

Użyj przełącznika obrotowego, aby wybrać różne tryby pomiaru.

(5) Gniazdo 10 A (lewe)

Gniazdo 10 A musi być używane do pomiarów prądu powyżej 200 mA.

(6) Gniazdo mA

Do pomiarów prądu do 200 mA.

(7) Gniazdo wejściowe V/Ω/TEMP/CAP

Czerwony przewód pomiarowy dla wszystkich typów sygnałów obsługiwanych przez urządzenie.

(8) Gniazdo uziemienia

Czarny przewód pomiarowy dla wszystkich typów sygnałów obsługiwanych przez urządzenie.

Pomiar napięcia DC / V=

Użyj przełącznika wyboru, aby ustawić odpowiedni zakres. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V/Ω/TEMP/CAP. Za pomocą sond pomiarowych dotknij punktów testowych badanego obiektu. Odczytaj wartość pomiaru na wyświetlaczu. Wyświetlona zostanie również polaryzacja napięcia.

Napięcie DC

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
200 mV	0,1 mV	± 0,5% odczytu + 1 cyfra
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 0,5% odczytu + 3 cyfry
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0,8% odczytu + 3 cyfry

- Rezystancja wejściowa: 10 MΩ

- Maks. napięcie wejściowe: 600 V DC

Pomiar napięcia AC / V~

Użyj przełącznika wyboru, aby ustawić odpowiedni zakres. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V/Ω/TEMP/CAP. Za pomocą sond pomiarowych dotknij punktów testowych badanego obiektu. Odczytaj wartość pomiaru na wyświetlaczu.

Napięcie AC

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
200 mV	1 mV	± 1,2% odczytu + 5 cyfr
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 1% odczytu + 5 cyfr
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 1,2% odczytu + 5 cyfr

- Rezystancja wejściowa: 10 MΩ
- Maks. zakres napięcia wejściowego od 200 mV do 250 V
- Maks. napięcie wejściowe: 600 V AC RMS, zakres częstotliwości: 40-400 Hz

Pomiar prądu stałego / A=

Użyj przełącznika wyboru, aby ustawić odpowiedni zakres. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda mA / 10A (odpowiednie gniazdo otwiera się automatycznie w zależności od zakresu pomiarowego). Za pomocą sond pomiarowych dotknij punktów testowych badanego obiektu. Odczytaj wartość pomiaru na wyświetlaczu. Kierunek prądu jest wskazywany przez znak.



W przypadku pomiaru prądu powyżej 200 mA należy użyć gniazda "10 A".

Prąd stały

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
2 mA	1 μA	± 1,0 % odczytu + 3 cyfry
20 mA	0,01 mA	± 1,0 % odczytu + 3 cyfry
200 mA	0,1 mA	± 1,5% odczytu + 5 cyfr
10 A*	0.01 A	± 2,0 % odczytu + 10 cyfr

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: zakres mA jest chroniony bezpiecznikiem samoresetującym 200 mA.

- Zakres 10 A jest chroniony przez F 10 A / 1000 V.
- W zakresie 10A należy przestrzegać maksymalnych czasów pracy!



*W celu ochrony przed przegrzaniem, pomiary nie powinny trwać dłużej niż 10 sekund. Następnie urządzenie powinno ostygnąć przez co najmniej 15 minut.

Pomiar prądu AC / A~

Użyj przełącznika wyboru, aby ustawić odpowiedni zakres. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda mA / 10A (odpowiednie gniazdo otwiera się automatycznie w zależności od zakresu pomiarowego). Za pomocą sond pomiarowych dotknij punktów testowych badanego obiektu. Odczytaj wartość pomiaru na wyświetlaczu.



W przypadku pomiaru prądu powyżej 200 mA należy użyć gniazda "10 A".

Prąd przemienny

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2\%$ odczytu + 5 cyfr
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0\%$ odczytu + 5 cyfr
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0\%$ odczytu + 10 cyfr

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: zakres mA jest chroniony bezpiecznikiem samoresetującym 200 mA.

- Zakres 10 A jest chroniony przez F 10 A / 1000 V.
- W zakresie 10A należy przestrzegać maksymalnych czasów pracy!
- Zakres częstotliwości: 40-400 Hz



*W celu ochrony przed przegrzaniem, pomiary nie powinny trwać dłużej niż 10 sekund. Następnie urządzenie powinno ostygnąć przez co najmniej 15 minut.

Pomiar pojemności / F

Użyj przełącznika wyboru, aby ustawić odpowiedni zakres. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V/ Ω /TEMP/CAP. Za pomocą sond pomiarowych dotknij punktów testowych badanego obiektu. Odczytaj wartość pomiaru na wyświetlaczu.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
2 nF	1 pF	$\pm 4\%$ + 3 cyfr
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Przed każdym pomiarem należy rozładować kondensatory.


Pomiar rezystancji / Ω


Użyj przełącznika wyboru, aby ustawić odpowiedni zakres. Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V/ Ω /TEMP/CAP. Za pomocą sond pomiarowych dotknij punktów testowych badanego obiektu. Odczytaj wartość pomiaru na wyświetlaczu.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
200 Ω	0.1	$\pm 1\% + 5$ cyfr
2 k Ω	1 Ω	$\pm 1\% + 5$ cyfr
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm 1,8\% + 5$ cyfr

- Napięcie pomiarowe: 0,25 V.


Test diody

Ustaw przełącznik wyboru w pozycji " / \circ)". Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V/ Ω /TEMP/CAP. Za pomocą sond testowych dotknij punktów testowych badanego obiektu. Czerwony przewód pomiarowy = anoda, czarny przewód pomiarowy = katoda. Wyświetlony zostanie spadek napięcia przewodzenia.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Wyświetlacz
	1 mV	Napięcie przewodzenia

- Prąd przewodzenia: ok. 25 μ A, napięcie wsteczne: ok. 2,8 V.

Testowanie ciągłości

Ustaw przełącznik wyboru w pozycji " / \circ)". Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V/ Ω /TEMP/CAP. Za pomocą sond testowych dotknij punktów testowych obwodu testowego. W przypadku pomiaru rezystancji poniżej 70 Ω emitowany jest sygnał dźwiękowy.



Ważne: Odłącz od zasilania i rozładuj kondensatory w mierzonym obwodzie.

Zakres pomiarowy	Funkcja
\circ)	Zintegrowany brzęczyk sygnalizuje do rezystancji 70

- Napięcie pomiarowe: ok. 2,8 V.

Temperatura

Ustaw przełącznik wyboru w pozycji "TEMP / ° C". Umieść dostarczoną sondę temperatury w gniazdach "COM" i V/Ω/TEMP/CAP. Dotknij mierzonego obiektu końcówką pomiarową. Odczytaj wartość pomiaru na wyświetlaczu.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
-20 do 0 °C		± 5 % + 5 cyfr
0 do 400 °C	1 °C	± 2% + 3 cyfry
400 do 1000 °C		± 1 % + 3 cyfry

Częstotliwość

Ustaw przełącznik wyboru na "Hz". Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM", a czerwony przewód pomiarowy do gniazda V/Ω/TEMP/CAP. Za pomocą sond pomiarowych dotknij punktów testowych obwodu testowego. Odczytaj wartość pomiaru na wyświetlaczu.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
20 kHz	10 Hz	± 1,5% + 10 cyfr
- Czułość: 200 mV		
- Maks. napięcie wejściowe 10 Vrms		

Konserwacja

Urządzenie nie wymaga specjalnej konserwacji, jeśli jest używane zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

Czyszczenie

Do czyszczenia urządzenia należy używać wilgotnej szmatki i łagodnego domowego środka czyszczącego, jeśli ulegnie ono zabrudzeniu podczas codziennego użytkowania. Nigdy nie używaj agresywnych środków czyszczących lub rozpuszczalników do czyszczenia urządzenia.

Wymiana baterii

Baterię należy wymienić, gdy wyświetlany jest symbol baterii. Przed wymianą baterii lub bezpiecznika należy odłączyć przewody pomiarowe od urządzenia pomiarowego! Odkręć dwie śruby z tyłu urządzenia, otwórz komorę baterii i wyjmij zużyte baterie. Włóż nową baterię (1x 9 V Block 6F22). Załóż pokrywę komory baterii i dokręć śruby.



Należy używać wyłącznie określonych baterii!

Nie wyrzucać baterii do zwykłych śmieci domowych! Należy przestrzegać ustawowych przepisów dotyczących utylizacji!

Dane techniczne

Wymiana bezpiecznika

Podczas wymiany bezpiecznika należy odłączyć przewody pomiarowe od urządzenia i odkręcić śruby z tyłu urządzenia (dwie na dole, jedna na górze). Ostrożnie zdejmij tylną część obudowy i wymień bezpiecznik na bezpiecznik tego samego typu (Fuse F 10 A / 1000 V). Ponownie wkręć i dokręć śruby.

Bezpiecznik F200 mA jest samoresetujący, a zatem nie wymaga konserwacji.



Używaj tylko określonego bezpiecznika!

Dane techniczne

Dokładność odnosi się do 1 roku użytkowania w temperaturach od 18° C do 28° C i wilgotności względnej 75%. Oferowana jest również dodatkowa kalibracja.

Maksymalne napięcie między gniazdem przyłączeniowym a masą:
600 V AC/DC

Bezpieczniki	F 200 mA samoresetujący (bezobsługowy) F 10 A 1000 V szybkozłączka
Maks. wysokość robocza:	2000 m powyżej MSL
Wysokość wyświetlacza:	37 mm LCD
Wyświetlacz	Max. 1999 (3½)
Wskaźnik polaryzacji	Automatyczny
Wskaźnik przekroczenia zakresu:	Wyświetlane jest "1"
Częstotliwość próbkowania	Około 0,4 s.
Niski stan baterii:	Wyświetlany jest symbol baterii
Zasilanie	1× Bateria blokowa 9 V
Temperatura pracy	0 °C do 40 °C
Temperatura przechowywania	-10° C do 50 °C
Wymiary	191× 82× 37 mm (bez kabury) 200× 89× 38 mm (z kaburą)
Waga	280 g wraz z baterią
Kategoria	CAT III 600 V

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	69
Megjegyzések	70
Biztonsági megjegyzések	70
Általános biztonsági megjegyzések	70
Művelet	73
Bevezetés	73
Kapcsolók, gombok és aljzatok leírása	74
Egyenfeszültség mérés / $V=$	74
AC feszültségmérés / $V\sim$	75
Egyenáram mérése / $A=$	75
Váltakozó áram mérése / $A\sim$	76
Kapacitásmérés / F	76
Ellenállásmérés / Ω	77
Dióda teszt	77
Folyamatossági vizsgálat	77
Hőmérséklet	78
Frekvencia	78
Karbantartás	78
Tisztítás	78
Az akkumulátor cseréje	78
A biztosíték cseréje	79
Műszaki adatok	79

Megjegyzések

Biztonsági megjegyzések



FIGYELMEZTETÉS

További veszélyforrást jelentenek a mechanikus alkatrészeim, amelyek súlyos személyi sérüléseket okozhatnak.

A tárgyak is megsérülhetnek (pl. maga a műszer is megsérülhet).



FIGYELMEZTETÉS

Az áramütés halált vagy súlyos sérülést okozhat. Emellett anyagi károkat és a készülék károsodását is okozhatja.



FIGYELMEZTETÉS

Soha ne irányítsa a lézersugarat közvetlenül vagy közvetve (fényvisszaverő felületeken) a szem felé. A lézersugárzás helyrehozhatatlan szemkárosodást okozhat. Emberek közelében végzett méréseknél először ki kell kapcsolni a lézersugarat.

Általános biztonsági megjegyzések



FIGYELMEZTETÉS

Tilos a műszeren engedély nélkül változtatásokat vagy módosításokat végezni - az ilyen változtatások veszélyeztetik a műszer jóváhagyását (CE) és biztonságát. A műszer biztonságos üzemeltetése érdekében mindig tartsa be a biztonsági utasításokat, figyelmeztetéseket és a "Rendeltetésszerű és rendeltetésszerű használat" fejezetben található információkat.



FIGYELMEZTETÉS

Kérjük, a készülék használata előtt vegye figyelembe a következő információkat:

Ne üzemeltesse a készüléket elektromos hegesztőgépek, indukciós fűtőberendezések és egyéb elektromágneses mezők közelében.

Hirtelen hőmérséklet-ingadozás után a műszert használat előtt körülbelül 30 percig hagyni kell, hogy alkalmazkodjon az új hőmérséklethez. Ez segít stabilizálni az IR-érzékelőt.

Ne tegye ki a készüléket hosszú ideig magas hőmérsékletnek.

Kerülje a poros és párás környezetet.

A mérőműszerek és tartozékaik nem játékok. Gyermek soha nem férhetek hozzájuk!

Ipari intézményekben be kell tartania a munkáltatói felelősségbiztosító szervezet által az elektromos létesítményekre és berendezésekre vonatkozóan megállapított balesetvédelmi előírásokat.



Kérjük, tartsa be az alábbi öt biztonsági szabályt:

1. Kikapcsolás.
2. Győződjön meg arról, hogy a készüléket nem lehet újra bekapcsolni.
3. Biztosítsa a fő tápfeszültségtől való elszigetelést (ellenőrizze, hogy mindkét póluson nincs feszültség).
4. Föld és rövidzárlat.
5. Fedje le a szomszédos, elektromos feszültség alatt álló részeket.

Megfelelő és rendeltetészerű használat

Ez a műszer kizárólag a kezelési útmutatóban leírt alkalmazásokban való használatra szolgál. Minden más használat nem megfelelő és nem engedélyezett használatnak minősül, és balesethez vagy a műszer tönkremeneteléhez vezethet. Bármilyen nem rendeltetészerű használat a gyártóval szemben az üzemeltető részéről a garanciális és szavatossági igények megszűnését eredményezi.



A készülék károsodásának elkerülése érdekében hosszabb ideig tartó használaton kívülség esetén vegye ki az elemeket.



Nem vállalunk felelősséget a nem megfelelő kezelés vagy a biztonsági utasítások be nem tartása miatt bekövetkező vagyoni vagy személyi sérülésekért. Ilyen esetekben minden szavatossági igény megszűnik. A háromszögben lévő felkiáltójel a használati utasításban található biztonsági figyelmeztetéseket jelzi. Az első üzembe helyezés megkezdése előtt olvassa el teljesen az utasításokat. Ez a készülék CE-engedéllyel rendelkezik, és így megfelel az előírt irányelveknek.

Minden jog fenntartva a specifikációk előzetes értesítés nélküli módosítására
© 2025 Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG, Svájc

Felelősség kizárása és kizárása



Az utasítás be nem tartásából eredő károk esetén a jótállási igény megszűnik! Az ebből eredő károkért felelősséget nem vállalunk!

A Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG nem vállal felelősséget a következőkből eredő károkért:

- | az utasítások be nem tartása,
- | a termék olyan módosításai, amelyeket a Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG nem hagyott jóvá,
- | a Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG által nem jóváhagyott vagy nem általa gyártott cserealkatrészek használata,
- | alkohol, drogok vagy gyógyszerek használata.

A használati utasítás helyessége

Ez a használati utasítás kellő gondossággal és figyelemmel készült. Az adatok, illusztrációk és rajzok teljességére és helyességére vonatkozóan nem állítható, és nem vállalható garancia. Minden jog fenntartva a változtatások, nyomtatási hibák és hibák tekintetében.

Eltávolítás

A Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG ügyfelei számára: Ha Ön a termékünket megvásárolja, lehetősége van arra, hogy a készüléket az élettartam végén a régi elektromos készülékek gyűjtőpontjainál leadja.



Az elektromos készülékek már nem ártalmatlaníthatók a hagyományos ártalmatlanítási csatornákon keresztül. Az elektromos készülékeket újra kell hasznosítani és külön kell ártalmatlanítani. Minden olyan készülék, amely ezen irányelv hatálya alá tartozik, ezzel a logóval van ellátva.

A használt elemek ártalmatlanítása



Végfelhasználóként Ön (az akkumulátorok ártalmatlanítására vonatkozó törvények értelmében) törvényesen köteles az összes használt akkumulátort visszaszolgáltatni. **A normál háztartási hulladékkal való ártalmatlanítás tilos!** A veszélyes anyagokat tartalmazó elemeket a mellette lévő szimbólummal jelölik, amely azt jelzi, hogy a normál háztartási hulladékban való elhelyezés tilos.

A nehézfémekre használt rövidítések a következők:

Cd = kadmium, **Hg** = higany, **Pb** = ólom.

Használt elemeit ingyenesen leadhatja a településén található gyűjtőpontokon vagy bárhol, ahol elemeket árusítanak!

Minőségi tanúsítvány

A Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG által a gyártási folyamat során végzett tevékenységek minden, a minőséggel kapcsolatos szempontját folyamatosan ellenőrzik a minőségirányítási rendszer keretében. A Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG továbbá megerősíti, hogy a kalibrálás során használt vizsgálóberendezések és műszerek állandó ellenőrzési folyamatnak vannak alávetve.

Megfelelőségi nyilatkozat

A termék megfelel a jelen irányelveknek. Részletesebb információért látogasson el a www.brw.ch weboldalra.



A CE-jelölés azt jelzi, hogy a terméket a gyártó megvizsgálta, és az megfelel az EU egészére vonatkozó valamennyi biztonsági, egészségvédelmi és környezetvédelmi követelménynek. Ez a jelölés minden olyan termékre kötelező, amelyet világszerte gyártanak, és az EU-ban forgalmaznak.



Ez a termék megfelel a hatályos brit jogszabályoknak, és az UKCA címkével van ellátva:

Elektromos berendezések (biztonság) 2016. évi előírásai

Elektromágneses összeférhetőségi rendeletek 2016

Az UKCA-jelölés megtalálható a terméken/csomagoláson.

Művelet

Bevezetés

A NERIOX Multiméter egy általános célú multiméter. Ez a mérőműszer a legújabb biztonsági előírásoknak megfelelően készült, és garantálja a biztonságos és megbízható használatot. A Multiméter értékes segédeszköz a kereskedelemben és az iparban végzett minden szabványos mérési feladathoz, valamint az elektronika iránt érdeklődő hobbi villanyszerelő számára.

A szállítás tartalmazza

NERIOX MULTIMÉTER

Biztonsági tesztvezetékek CAT III 600 V

Használati utasítás

Holster

Hőmérséklet szonda

Biztonsági óvintézkedések

A NERIOX MULTIMÉTER megfelelő és biztonságos üzemkész állapotban hagyta el a gyárat. Ennek az állapotnak a fenntartása érdekében a felhasználónak be kell tartania a jelen kézikönyvben található biztonsági megjegyzéseket.



FIGYELEM!

Csak a mellékelt biztonsági mérővezetéseket vagy ezzel egyenértékű mérővezetéseket használjon, amelyek megfelelnek a megfelelő CAT III 600 V-os mérési kategóriának.

Az áramütés veszélyének elkerülése érdekében a 120 V (60 V) DC-nél vagy 50 V (25 V) eff AC-nél nagyobb feszültséggel történő munkavégzéskor be kell tartania a megadott óvintézkedéseket. Ezek az értékek a DIN VDE szerinti érintésbiztos feszültségek meghatározott határértékeit jelentik (a zárójelben megadott értékek orvosi vagy mezőgazdasági alkalmazásokra vonatkoznak).

Minden mérés előtt győződjön meg arról, hogy a mérővezetékek és a mérőműszer hibátlan állapotban vannak.

A mérővezetéseket és a mérőszondákat csak az elkülönített markolatokkal szabad kezelni. Minden körülmények között kerülje a mérőszondák hegyének érintését.



A mérőműszer csak a megadott mérési tartományban használható.

Az EN 61010-1 szabvány szerint a következő mérési kategóriák vannak meghatározva:

Mérési kategória CAT II

Mérések olyan áramkörökön, amelyek elektromosan közvetlenül a hálózathoz csatlakoznak, otthoni, irodai és laboratóriumi dugaljakon keresztül.

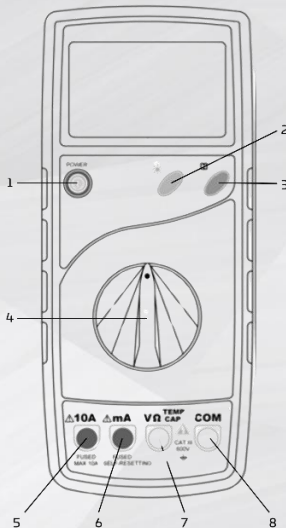
Mérési kategória CAT III

Mérések az épületberendezéseken: Az elosztóhoz állandóan csatlakoztatott berendezések.

Mérési kategória CAT IV

Mérések a kisfeszültségű berendezés forrásánál: Mérő, elsődleges túlfeszültség-védelem, főcsatlakozás.

Kapcsolók, gombok és aljzatok leírása



(1) ON/OFF kapcsoló

A készüléket a "POWER" nyomógombos kapcsolóval lehet be- és kikapcsolni.

(2) Világításkapcsoló ()☉

Nyomja meg ezt a gombot a zseblámpa funkció be- és kikapcsolásához.

(3) Memóriapló gomb (H)

Nyomja meg ezt a gombot az aktuális mérési érték tárolásához.

(4) Mérés funkcióválasztó kapcsoló

Használja a forgókapcsolót a különböző mérési módok kiválasztásához.

(5) 10 A aljzat (balra)

A 10 A aljzatot 200 mA feletti árammérésekhez kell használni.

(6) mA aljzat

200 mA-ig terjedő árammérésekhez.

(7) Bemeneti aljzat V/Ω/TEMP/CAP

Piros testvezeték a műszer által támogatott összes jeltípushoz.

(8) Földelt aljzat

Fekete testvezeték a műszer által támogatott összes jeltípushoz.

Egyenfeszültség mérés / V=

A választókapcsolóval állítsa be a megfelelő tartományt. Helyezze a fekete mérővezetékét a "COM" aljzatba, a piros mérővezetékét pedig a V/Ω/TEMP/CAP aljzatba. A mérőszondákkal érintse meg a vizsgált tárgy vizsgálati pontjait. Olvassa le a mérési értéket a kijelzőn. A feszültség polaritása is megjelenik.

Egyenfeszültség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 mV	0,1 mV	± 0,5 % a leolvasott érték + 1 számjegy
2 V	0.001 V	± 0,5 % a leolvasott érték + 3 számjegy
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0,8 % a leolvasott érték + 3 számjegy

- Bemeneti ellenállás: 10 MΩ
- Max. bemeneti feszültség: 600 V DC

AC feszültségmérés / V~

A választókapcsolóval állítsa be a megfelelő tartományt. Helyezze a fekete mérővezetékét a "COM" aljzatba, a piros mérővezetékét pedig a V/ Ω /TEMP/CAP aljzatba. A mérőszondákkal érintse meg a vizsgált tárgy vizsgálati pontjait. Olvassa le a mérési értéket a kijelzőn.

Váltakozó feszültség

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 mV	1 mV	$\pm 1,2\%$ a leolvasott érték + 5 számjegy
2 V	0.001 V	$\pm 1\%$ a leolvasás + 5 számjegy
20 V	0.01 V	
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1,2\%$ a leolvasott érték + 5 számjegy

- Bemeneti ellenállás: 10 M Ω
- Max. bemeneti feszültségtartomány 200 mV és 250 V között
- Max. bemeneti feszültség: 600 V AC RMS, frekvenciatartomány: 40-400 Hz

Egyenáram mérése / A=

A választókapcsolóval állítsa be a megfelelő tartományt. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a "COM" aljzatba, a piros tesztvezetékét pedig a mA / 10A aljzatba (a megfelelő aljzat a mérési tartománytól függően automatikusan kinyílik). A mérőszondákkal érintse meg a vizsgált tárgy vizsgálati pontjait. Olvassa le a mérési értéket a kijelzőn. Az áram irányát a jel mutatja.



A 200 mA feletti áramok mérésekor a "10 A" aljzatot kell használni.

Egyenáram

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
2 mA	1 μ A	$\pm 1,0\%$ a leolvasott érték + 3 számjegy
20 mA	0,01 mA	$\pm 1,0\%$ a leolvasott érték + 3 számjegy
200 mA	0,1 mA	$\pm 1,5\%$ a leolvasott érték + 5 számjegy
10 A*	0.01 A	$\pm 2,0\%$ a leolvasott érték + 10 számjegy

Túlterhelés elleni védelem: a mA tartományt 200 mA-es önvisszaállító biztosíték védi.

- A 10A tartományt az F 10 A / 1000 V védi.
- A 10A tartományban tartsa be a maximális üzemiidőket!



*A túlmelegedés elleni védelem érdekében a méréseket nem szabad 10 másodpercnél tovább végezni. Ezt követően a készüléket legalább 15 hagyni kell lehűlni.

Váltakozó áram mérése / A~

A választókapcsolóval állítsa be a megfelelő tartományt. Csatlakoztassa a fekete tesztvezetéket a "COM" aljzatba, a piros tesztvezetéket pedig a mA / 10A aljzatba (a megfelelő aljzat a mérési tartománytól függően automatikusan kinyílik). A mérőszondákkal érintse meg a vizsgált tárgy vizsgálati pontjait. Olvassa le a mérési értéket a kijelzőn.



A 200 mA feletti áramok mérésekor a "10 A" aljzatot kell használni.

Váltakozó áram

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2\%$ a leolvasott érték + 5 számjegy
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0\%$ a leolvasott érték + 5 számjegy
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0\%$ a leolvasott érték + 10 számjegy

Túlterhelés elleni védelem: a mA tartományt 200 mA-es önvisszaállító biztosíték védi.

- A 10A tartományt az F 10 A / 1000 V védi.
- A 10A tartományban tartsa be a maximális üzemiidőket!
- Frekvenciatartomány: 40-400 Hz



*A túlmelegedés elleni védelem érdekében a méréseket nem szabad 10 másodpercnél tovább végezni. Ezt követően a készüléket legalább 15 hagyni kell lehűlni.

Kapacitásmérés / F

A választókapcsolóval állítsa be a megfelelő tartományt. Helyezze a fekete mérővezetéket a "COM" aljzatba, a piros mérővezetéket pedig a V/ \square /TEMP/CAP aljzatba. A mérőszondákkal érintse meg a vizsgált tárgy vizsgálati pontjait. Olvassa le a mérési értéket a kijelzőn.

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
2 nF	1 pF	$\pm 4\%$ + 3 számjegy
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Minden mérés előtt ürítse ki a kondenzátorokat.


Ellenállásmérés / Ω


A választókapcsolóval állítsa be a megfelelő tartományt. Helyezze a fekete mérővezetékét a "COM" aljzatba, a piros mérővezetékét pedig a V/ Ω /TEMP/CAP aljzatba. A mérőszondákkal érintse meg a vizsgált tárgy vizsgálati pontjait. Olvassa le a mérési értéket a kijelzőn.

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
200 Ω	0.1	$\pm 1\% + 5$ számjegy
2 k Ω	1 Ω	$\pm 1\% + 5$ számjegy
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm 1,8\% + 5$ számjegy

- Mérési feszültség: 0,25 V.


Dióda teszt

A választókapcsoló ")" állásban. Helyezze a fekete tesztvezetékét a "COM" aljzatba, a piros tesztvezetékét pedig a V/ Ω /TEMP/CAP aljzatba. Érintse meg a vizsgálószondákkal a vizsgált tárgy vizsgálati pontjait. Piros tesztvezeték = anód, fekete tesztvezeték = katód. Megjelenik az előremenő feszültségesés.

Mérési tartomány	Felbontás	Megjelenítés
	1 mV	Előremenő feszültség

- Előre irányuló áram: kb. 25 μ A, hátrameneti feszültség: kb. 2,8 V.

Folyamatossági vizsgálat

A választókapcsoló ")" állásban. Helyezze a fekete tesztvezetékét a "COM" aljzatba, a piros tesztvezetékét pedig a V/ Ω /TEMP/CAP aljzatba. Érintse meg a tesztelőszondákkal a tesztáramkör tesztelési pontjait. Hangjelzést bocsát ki, ha 70 Ω alatti ellenállást mér.



Fontos: A mérendő áramkörben szigetelje el a tápegységtől és a kisütő kondenzátoroktól.

Mérési tartomány	Funkció
°))	A beépített zúgó 70 ellenállásig jelez.

- Mérési feszültség: kb. 2,8 V.

Hőmérséklet

Állítsa a választókapcsolót "TEMP /° C" állásba. Helyezze a mellékelt hőmérsékletmérő szondát a "COM" és a V/Ω/TEMP/CAP aljzatokba. Érintse meg a mérendő tárgyat a mérőhegygel. Olvassa le a mérési értéket a kijelzőn.

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
-20 és 0 között °C	1 °C	± 5 % + 5 számjegy
0 és 400 között °C		± 2 % + 3 számjegy
400-1000 °C		± 1 % + 3 számjegy

Frekvencia

Állítsa a választókapcsolót "Hz" állásba. Helyezze a fekete mérővezetékét a "COM" aljzatba, a piros mérővezetékét pedig a V/Ω/TEMP/CAP aljzatba. A mérőszondákkal érintse meg a tesztkör tesztelési pontjait. Olvassa le a mérési értéket a kijelzőn.

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
20 kHz	10 Hz	± 1,5 % + 10 számjegy

- Érzékenység: 200 mV
- Max. bemeneti feszültség 10 Vrms

Karbantartás

A műszer nem igényel különleges karbantartást, ha a jelen használati útmutatóban meghatározottak szerint használják.

Tisztítás

Ha a készülék a napi használat során szennyeződik, nedves ruhával és enyhe háztartási tisztítószerrel tisztítsa meg. Soha ne használjon agresszív tisztítószereket vagy oldószereket a készülék tisztításához.

Az akkumulátor cseréje

Cserélje ki az akkumulátort, amikor az akkumulátor szimbólum megjelenik. Az akkumulátor vagy a biztosíték cseréje előtt távolítsa el a mérőkábeleket a mérőműszertől!

Távolítsa el a készülék hátulján lévő két csavart, nyissa ki az elemtartót, és vegye ki az elhasznált elemeket. Helyezze be az új elemet (1x 9 V Block 6F22). Helyezze vissza az elemtartó fedelét, és csavarja be.



Csak a megadott elemeket használja!

Ne dobja ki az elemeket a normál háztartási szemétkébe! Tartsa be az ártalmatlanításra vonatkozó jogszabályi előírásokat!

A biztosíték cseréje

A biztosíték cseréjekor távolítsa el a mérővezetékeket a készülékről, és távolítsa el a készülék hátulján lévő csavarokat (kettőt alul, egyet felül). Óvatosan távolítsa el a készülékház hátulját, és cserélje ki a biztosítékot azonos típusú biztosítékra (F biztosíték F 10 A / 1000 V). Tegye vissza a csavarokat és csavarja be.

Az F200 mA biztosíték önviszaállító, ezért karbantartásmentes.



Csak a megadott biztosítékot használja!

Műszaki adatok

A pontosság 1 évre vonatkozik, 18° C - 28° C közötti hőmérsékleten és 75%-os relatív páratartalom mellett. További kalibrálást is kínálunk.

Maximális feszültség a csatlakozó aljzat és a föld között:

600 V AC / DC

Biztosítékok	F 200 mA önviszaállító (karbantartásmentes) F 10 A 1000 V gyorsfűvás
Maximális működési magasság:	2000 m MSL felett
A kijelző magassága:	37 mm-es LCD kijelző
Megjelenítés	Max. 1999 (3½)
Polaritásjelző	Automatikus
Túllépésjelző:	"1" jelenik meg
Mintavételi sebesség	Kb. 0,4 mp.
Alacsony akkumulátor állapot:	Az akkumulátor szimbólum megjelenik
Tápegység	1x 9 V-os blokkelem
Üzemi hőmérséklet	0 °C és 40 °C között °C
Tárolási hőmérséklet	-10° C és 50° C között
Méretek	191x 82x 37 mm (tok nélkül) 200x 89x 38 mm (pisztolytáskával)
Súly	280 g akkumulátorral együtt
Kategória	CAT III 600 V

Tabla de conținut

Tabla de conținut	80
Note	81
Note de siguranță	81
Note generale de siguranță	81
Funcționare	84
Introducere	84
Descrierea comutatoarelor, butoanelor și prizelor	85
Măsurarea tensiunii continue / $V=$	85
Măsurarea tensiunii AC / $V\sim$	86
Măsurarea curentului continuu / $A=$	86
Măsurarea curentului AC / $A\sim$	87
Măsurarea capacității / F	87
Măsurarea rezistenței / Ω	88
Test diodă	88
Testarea continuității	88
Temperatura	89
Frecvența	89
Întreținere	89
Curățare	89
Schimbarea bateriei	89
Schimbarea siguranței	90
Date tehnice	90

Note

Note de siguranță



AVERTISMENT

O sursă suplimentară de pericol este reprezentată de piesele mele mecanice care pot provoca vătămări corporale grave.

Obiectele pot fi, de asemenea, deteriorate (de exemplu, instrumentul în sine poate fi deteriorat).



AVERTISMENT

Un șoc electric poate duce la deces sau vătămări grave. De asemenea, poate duce la daune materiale și la deteriorarea acestui instrument.



AVERTISMENT

Nu îndreptați niciodată fasciculul laser direct sau indirect (pe suprafețe reflectorizante) spre ochi. Radiațiile laser pot provoca leziuni ireparabile ale ochilor. Trebuie mai întâi să dezactivați raza laser atunci când măsurați în apropierea oamenilor.

Note generale de siguranță



AVERTISMENT

Schimbările sau modificările neautorizate ale instrumentului sunt interzise - astfel de schimbări pun în pericol aprobarea (CE) și siguranța instrumentului. Pentru a utiliza instrumentul în condiții de siguranță, trebuie să respectați întotdeauna instrucțiunile de siguranță, avertismentele și informațiile din capitolul "Utilizarea corectă și preconizată".



AVERTISMENT

Vă rugăm să respectați următoarele informații înainte de a utiliza instrumentul: Nu utilizați instrumentul în apropierea aparatelor de sudură electrică, a încălzitoarelor cu inducție și a altor câmpuri electromagnetice.

După o fluctuație bruscă a temperaturii, instrumentul trebuie lăsat să se adapteze la noua temperatură timp de aproximativ 30 de minute înainte de a-l utiliza. Acest lucru ajută la stabilizarea senzorului IR.

Nu expuneți instrumentul la temperaturi ridicate pentru o perioadă lungă de timp.

Evitați mediile prăfuite și umede.

Instrumentele de măsurare și accesoriile acestora nu sunt jucării. Copiii nu trebuie să li se permită niciodată accesul la ele!

În instituțiile industriale, trebuie să respectați normele de prevenire a accidentelor pentru instalațiile și echipamentele electrice, astfel cum sunt stabilite de organizația de asigurare de răspundere civilă a angajatorului dumneavoastră.

Note



Vă rugăm să respectați următoarele cinci reguli de siguranță:

1. Deconectați.
2. Asigurați-vă că instrumentul nu poate fi pornit din nou.
3. Asigurați izolarea de tensiunea de alimentare principală (verificați dacă nu există tensiune pe ambii poli).
4. Pământ și scurtcircuit.
5. Acoperiți părțile învecinate care se află sub sarcină electrică activă.

Utilizarea corectă și prevăzută

Acest instrument este destinat utilizării numai în aplicațiile descrise în manualul de utilizare. Orice altă utilizare este considerată utilizare necorespunzătoare și neaprobată și poate duce la accidente sau la distrugerea instrumentului. Orice utilizare necorespunzătoare va duce la expirarea tuturor garanțiilor și pretențiilor de garanție din partea operatorului față de producător.



Scoateți bateriile în timpul perioadelor lungi de inactivitate pentru a evita deteriorarea instrumentului.



Nu ne asumăm nicio răspundere pentru daune materiale sau vătămări corporale cauzate de manipularea necorespunzătoare sau nerespectarea instrucțiunilor de siguranță. Orice pretenție de garanție expiră în astfel de cazuri. Un semn de exclamare într-un triunghi indică indicații de siguranță în instrucțiunile de utilizare. Citiți complet instrucțiunile înainte de a începe prima punere în funcțiune. Acest instrument este omologat CE și îndeplinește astfel liniile directe necesare.

Toate drepturile rezervate pentru modificarea specificațiilor fără notificare prealabilă
© 2025 Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG, Elveția.

Declinarea și excluderea răspunderii



Dreptul la garanție expiră în cazul daunelor cauzate de nerespectarea instrucțiunilor! Nu ne asumăm nicio răspundere pentru daunele rezultate!

Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG nu este responsabilă pentru daunele rezultate din:

- | nerespectarea instrucțiunilor,
- | modificări ale produsului care nu au fost aprobate de Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | utilizarea de piese de schimb care nu au fost aprobate sau fabricate de Brüttsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | consumul de alcool, droguri sau medicamente.

Corectitudinea instrucțiunilor de utilizare

Aceste instrucțiuni de utilizare au fost create cu atenția și grija cuvenite. Nu se pretinde și nu se garantează că datele, ilustrațiile și desenele sunt complete sau corecte. Toate drepturile sunt rezervate în ceea ce privește modificările, eșecurile de imprimare și erorile.

Eliminare

Pentru clienții Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG: Când achiziționați produsul nostru, aveți opțiunea de a returna aparatul la punctele de colectare pentru aparate electrice vechi la sfârșitul duratei sale de viață.



Aparatele electrice nu mai pot fi eliminate prin canalele convenționale de eliminare. Aparatele electrice trebuie să fie reciclate și eliminate separat. Toate aparatele care intră sub incidența acestei directive sunt etichetate cu acest logo.

Eliminarea bateriilor uzate



În calitate de utilizator final, sunteți obligat prin lege (conform legilor relevante privind eliminarea bateriilor) să returnați toate bateriile uzate. **Este interzisă eliminarea cu deșeurile menajere normale!**

Bateriile care conțin substanțe periculoase sunt etichetate cu simbolul alăturat, care indică faptul că este interzisă eliminarea în deșeurile menajere normale. Abrevierile utilizate pentru metalele grele sunt:

Cd = cadmiu, **Hg** = mercur, **Pb** = plumb.

Puteți returna gratuit bateriile uzate la punctele de colectare din municipalitatea dumneavoastră sau oriunde se vând baterii!

Certificat de calitate

Toate aspectele activităților desfășurate de Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG referitoare la calitate în timpul procesului de fabricație sunt monitorizate permanent în cadrul unui sistem de management al calității. În plus, Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG confirmă că echipamentele și instrumentele de testare utilizate în timpul procesului de calibrare sunt supuse unui proces de inspecție permanentă.

Declarația de conformitate

Produsul este conform cu directivele prezente. Pentru informații mai detaliate, vizitați www.brw.ch



Marcajul CE indică faptul că un produs a fost testat de producător și că îndeplinește toate cerințele UE privind siguranța, protecția sănătății și protecția mediului. Marcajul este obligatoriu pentru toate produsele fabricate la nivel mondial care sunt comercializate în UE.



Acest produs respectă legislația britanică în vigoare și este etichetat UKCA în conformitate cu:

Reglementări privind echipamentele electrice (siguranță) 2016

Regulamentul privind compatibilitatea electromagnetică 2016

Eticheta UKCA poate fi găsită pe produs / ambalaj.

Funcționare

Introducere

Multimetrul NERIOX este un multimetru de uz general. Acest instrument de măsurare a fost fabricat conform celor mai recente specificații de siguranță și garantează o utilizare sigură și fiabilă. Multimetrul este un ajutor valoros pentru toate sarcinile de măsurare standard în comerț și aplicații industriale, precum și pentru electricianul amator interesat de electronică.

Inclus în livrare

MULTIMETRU NERIOX

Cabluri de testare de siguranță CAT III 600 V

Instrucțiuni de utilizare

Holster

Sondă de temperatură

Precauții de siguranță

MULTIMETRU NERIOX a părăsit fabrica în stare de funcționare corectă și sigură. Pentru a menține această stare, utilizatorul trebuie să respecte notele de siguranță conținute în acest manual.



ATENȚIE!

Utilizați numai cablurile de măsurare de siguranță incluse sau cablurile de măsurare echivalente care îndeplinesc categoria de măsurare corectă CAT III 600 V.

Pentru a evita pericolul de electrocutare, trebuie să respectați măsurile de precauție specifice atunci când lucrați cu tensiuni mai mari de 120 V (60 V) c.c. sau 50 V (25 V) e.c. Aceste valori reprezintă limitele specificate ale tensiunilor sigure la atingere în conformitate cu DIN VDE (valorile indicate în paranteze se aplică aplicațiilor medicale sau agricole).

Înainte de efectuarea fiecărei măsurători, asigurați-vă că cablurile de testare și instrumentul de măsurare sunt în stare perfectă.

Cablurile de testare și sondele de testare trebuie manipulate numai cu ajutorul mânerelor izolate. Evitați în orice situație să atingeți vârfurile sondelor de testare.



Instrumentul de testare trebuie să fie utilizat numai pentru intervalul de măsurare specificat.

În conformitate cu standardul EN 61010-1, sunt definite următoarele categorii de măsurare:

Categoria de măsurare CAT II

Măsurători pe circuite care sunt conectate electric direct la rețea, prin prize în casă, birou și laborator.

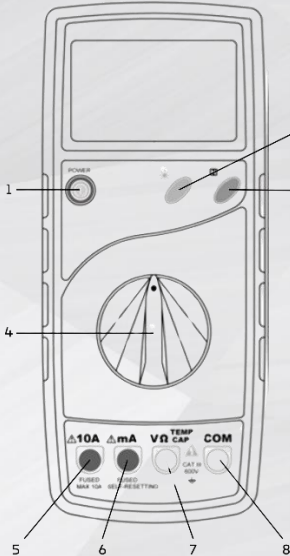
Categoria de măsurare CAT III

Măsurători pe instalațiile clădirii: Unități consumatoare fixe, conexiune distribuitor, echipamente montate permanent pe distribuitor.

Categoria de măsurare CAT IV

Măsurători la sursa instalației de joasă tensiune: Contor, protecție la supratensiune primară, conexiune principală.

Descrierea comutatoarelor, butoanelor și prizelor



(1) Comutator ON/OFF

Dispozitivul este pornit și oprit cu ajutorul comutatorului cu buton "POWER".

(2) Comutator de iluminare ()☼

Apăsați acest buton pentru a activa și dezactiva funcția lanternă.

(3) Butonul de înregistrare a memoriei (H)

Apăsați acest buton pentru a stoca valoarea de măsurare reală.

(4) Comutator de selectare a funcției de măsurare

Utilizați selectorul rotativ pentru a selecta diferitele moduri de măsurare.

(5) Priză 10 A (stânga)

Priza de 10 A trebuie utilizată pentru măsurători de curent mai mari de 200 mA.

(6) Priză mA

Pentru măsurători de curent de până la 200 mA.

(7) Priză de intrare V/Ω/TEMP/CAP

Cablu de testare roșu pentru toate tipurile de semnale acceptate de instrument.

(8) Priză de împământare

Cablu de testare negru pentru toate tipurile de semnale acceptate de instrument.

Măsurarea tensiunii continue / V=

Utilizați comutatorul de selectare pentru a seta intervalul corespunzător. Introduceți cablul de testare negru în mufa "COM" și cablul de testare roșu în mufa V/Ω/TEMP/CAP. Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale obiectului de testare. Citiți valoarea măsurătorii pe afișaj. Va fi afișată și polaritatea tensiunii.

Tensiune DC

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
200 mV	0,1 mV	± 0,5 % din citire + 1 cifră
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 0,5 % din citire + 3 cifre
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0,8 % din citire + 3 cifre

- Rezistența de intrare: 10 MΩ

- Tensiunea maximă de intrare: 600 V DC

Măsurarea tensiunii AC / V~

Utilizați comutatorul de selectare pentru a seta intervalul corespunzător. Introduceți cablul de testare negru în mufa "COM" și cablul de testare roșu în mufa V/ Ω /TEMP/CAP. Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale obiectului de testare. Citiți valoarea de măsurare pe afișaj.

Tensiune AC

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
200 mV	1 mV	$\pm 1,2\%$ din citire + 5 cifre
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	$\pm 1\%$ din citire + 5 cifre
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1,2\%$ din citire + 5 cifre

- Rezistența de intrare: 10 M Ω
- Intervalul maxim al tensiunii de intrare de la 200 mV la 250 V
- Tensiunea maximă de intrare: 600 V AC RMS, gama de frecvențe: 40-400 Hz

Măsurarea curentului continuu / A=

Utilizați comutatorul selector pentru a seta intervalul corespunzător. Conectați cablul de testare negru la mufa "COM", iar cablul de testare roșu cu mufa mA / 10A (mufa corespunzătoare se deschide automat în funcție de domeniul de măsurare). Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale obiectului de testare. Citiți valoarea de măsurare pe afișaj. Direcția curentă este indicată de semn.



Trebuie să utilizați mufa "10 A" atunci când măsurați curenți mai mari de 200 mA.

Curent continuu

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
2 mA	1 μ A	$\pm 1,0\%$ din citire + 3 cifre
20 mA	0,01 mA	$\pm 1,0\%$ din citire + 3 cifre
200 mA	0,1 mA	$\pm 1,5\%$ din citire + 5 cifre
10 A*	0.01 A	$\pm 2,0\%$ din citire + 10 cifre

Protecție la suprasarcină: intervalul mA este protejat cu o siguranță cu resetare automată de 200 mA.

- Gama de 10 A este protejată cu F 10 A / 1000 V.
- În intervalul 10A, respectați duratele maxime de funcționare!



* Pentru a proteja împotriva supraîncălzirii, măsurătorile nu trebuie efectuate pentru mai mult de 10 secunde. După aceasta, dispozitivul trebuie lăsat să se răcească timp de cel puțin 15 minute.

Măsurarea curentului AC / A~

Utilizați comutatorul selector pentru a seta intervalul corespunzător. Conectați cablul de testare negru la mufa "COM", iar cablul de testare roșu cu mufa mA / 10A (mufa corespunzătoare se deschide automat în funcție de domeniul de măsurare). Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale obiectului de testare. Citiți valoarea de măsurare pe afișaj.



Trebuie să utilizați mufa "10 A" atunci când măsurați curenți mai mari de 200 mA.

Curent alternativ

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2$ % din citire + 5 cifre
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0$ % din citire + 5 cifre
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0$ % din citire + 10 cifre

Protecție la suprasarcină: intervalul mA este protejat cu o siguranță cu resetare automată de 200 mA.

- Gama de 10 A este protejată cu F 10 A / 1000 V.
- În intervalul 10A, respectați duratele maxime de funcționare!
- Gama de frecvențe: 40-400 Hz



* Pentru a proteja împotriva supraîncălzirii, măsurătorile nu trebuie efectuate pentru mai mult de 10 secunde. După aceasta, dispozitivul trebuie lăsat să se răcească timp de cel puțin 15 minute.

Măsurarea capacității / F

Utilizați comutatorul de selectare pentru a seta intervalul corespunzător. Introduceți cablul de testare negru în mufa "COM" și cablul de testare roșu în mufa V/ Ω /TEMP/CAP. Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale obiectului de testare. Citiți valoarea de măsurare pe afișaj.

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
2 nF	1 pF	± 4 % + 3 cifre
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Descărcați condensatoarele înainte de fiecare măsurare.


Măsurarea rezistenței / Ω


Utilizați comutatorul de selectare pentru a seta intervalul corespunzător. Introduceți cablul de testare negru în mufa "COM" și cablul de testare roșu în mufa V/ Ω /TEMP/CAP. Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale obiectului de testare. Citiți valoarea de măsurare pe afișaj.

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
200 Ω	0.1	$\pm 1\% + 5$ cifre
2 k Ω	1 Ω	
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm 1,8\% + 5$ cifre

- Tensiunea de măsurare: 0,25 V.


Test diodă

Cu comutatorul selector setat pe " / \circ)". Introduceți cablul de testare negru în mufa "COM" și cablul de testare roșu în mufa V/ Ω /TEMP/CAP. Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale obiectului de testare. Cablul de testare roșu = anod, cablul de testare negru = catod. Se afișează căderea de tensiune directă.

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Afișaj
	1 mV	Tensiune directă

- Curent direct: aprox. 25 μ A, tensiune inversă: aprox. 2,8 V.

Testarea continuității

Cu comutatorul selector setat pe " / \circ)". Introduceți cablul de testare negru în mufa "COM" și cablul de testare roșu în mufa V/ Ω /TEMP/CAP. Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale circuitului de testare. Se emite un semnal acustic dacă se măsoară o rezistență sub 70 Ω .



Important: Izolați de la sursa de alimentare și descărcați condensatorii din circuitul care urmează să fie măsurat.

Intervalul de măsurare	Funcția
\circ))	Buzzerul integrat semnalizează până la o rezistență de 70

- Tensiunea de măsurare: aprox. 2,8 V.

Temperatura

Setați comutatorul selector pe "TEMP /° C". Introduceți sonda de temperatură furnizată în mușele "COM" și V/Ω/TEMP/CAP. Atingeți obiectul care urmează să fie măsurat cu vârful de măsurare. Citiți valoarea de măsurare pe afișaj.

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
-20 până la 0 °C	1 °C	± 5 % + 5 cifre
0 până la 400 °C		± 2 % + 3 cifre
400 până la 1000 °C		± 1 % + 3 cifre

Frecvența

Setați comutatorul selector pe "Hz". Introduceți cablul de testare negru în mufa "COM" și cablul de testare roșu în mufa V/Ω/TEMP/CAP. Folosind sondele de testare, atingeți punctele de testare ale circuitului de testare. Citiți valoarea de măsurare pe afișaj.

Intervalul de măsurare	Rezoluție	Acuratețe
20 kHz	10 Hz	± 1,5 % + 10 cifre
- Sensibilitate: 200 mV		
- Tensiune de intrare maximă 10 Vrms		

Întreținere

Instrumentul nu necesită întreținere specială atunci când este utilizat conform specificațiilor din acest manual de utilizare.

Curățare

Utilizați o cârpă umedă și un agent de curățare menajer delicat pentru a curăța instrumentul în cazul în care acesta se murdărește prin utilizarea zilnică. Nu utilizați niciodată agenți de curățare agresivi sau solvenți pentru a curăța instrumentul.

Schimbarea bateriei

Schimbați bateria atunci când este afișat simbolul bateriei. Îndepărtați cablurile de testare de la instrumentul de măsurare înainte de a schimba bateria sau siguranța! Scoateți cele două șuruburi de pe partea din spate a instrumentului, deschideți compartimentul bateriei și scoateți bateriile uzate. Introduceți bateria nouă (1x 9 V Block 6F22). Înlocuiți capacul compartimentului bateriei și înșurubați bine.



Utilizați numai bateriile specificate!
Nu aruncați bateriile la gunoiul menajer normal! Respectați reglementările legale referitoare la eliminare!

Date tehnice

Schimbarea siguranței

Atunci când schimbați siguranța, scoateți cablurile de măsurare din dispozitiv și scoateți șuruburile de pe partea din spate a dispozitivului (două în partea de jos, unul în partea de sus). Scoateți cu atenție partea din spate a carcasei și înlocuiți siguranța cu o siguranță de același tip (Siguranța F 10 A / 1000 V). Înlocuiți șuruburile și înșurubați bine. Siguranța F200 mA se resetează automat și, prin urmare, nu necesită întreținere.



Utilizați numai siguranța specificată!

Date tehnice

Precizia se referă la 1 an de utilizare la temperaturi cuprinse între 18° C - 28° C și 75% umiditate relativă. De asemenea, se oferă calibrare suplimentară.

Tensiunea maximă între mufa de conectare și masă:

600 V AC / DC

Siguranțe	F 200 mA cu resetare automată (fără întreținere) F 10 A 1000 V suflare rapidă
Înălțimea maximă de funcționare:	2000 m deasupra MSL
Înălțimea afișajului:	LCD de 37 mm
Afișaj	Max. 1999 (3½)
Indicator de polaritate	Automată
Indicator de depășire a gamei:	"1" este afișat
Rata de eșantionare	Aprox. 0,4 sec.
Starea bateriei descărcate:	Simbolul bateriei este afișat
Sursă de alimentare	1x Baterie bloc de 9 V
Temperatura de funcționare	0 °C până la 40 °C
Temperatura de depozitare	-10° C până la 50 °C
Dimensiuni	191× 82× 37 mm (fără holster) 200× 89× 38 mm (cu holster)
Greutate	280 g incl. baterie
Categorie	CAT III 600 V

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	91
Opmerkingen	92
Veiligheidsaanwijzingen	92
Algemene veiligheidsaanwijzingen	92
Operatie	95
Inleiding	95
Beschrijving van schakelaars, knoppen en stopcontacten	96
DC-spanningsmeting / $V=$	96
AC-spanningsmeting / $V\sim$	97
DC-stroommeting / $A=$	97
AC stroommeting / $A\sim$	98
Capaciteitsmeting / F	98
Weerstandsmeting / Ω	99
Diode test	99
Continuïteitstesten	99
Temperatuur	100
Frequentie	100
Onderhoud	100
Schoonmaken	100
De batterij vervangen	100
De zekering vervangen	101
Technische gegevens	101

Opmerkingen

Veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING

Een extra bron van gevaar vormen mijn mechanische onderdelen die ernstig persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.

Objecten kunnen ook beschadigd raken (bijvoorbeeld het instrument zelf).



WAARSCHUWING

Een elektrische schok kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben. Het kan ook leiden tot materiële schade en schade aan dit instrument.



WAARSCHUWING

Richt de laserstraal nooit direct of indirect (op reflecterende oppervlakken) op de ogen. Laserstraling kan onherstelbare schade aan de ogen veroorzaken. U moet de laserstraal eerst uitschakelen als u in de buurt van mensen meet.

Algemene veiligheidsaanwijzingen



WAARSCHUWING

Ongeoorloofde veranderingen of modificaties aan het instrument zijn verboden - dergelijke veranderingen brengen de goedkeuring (CE) en de veiligheid van het instrument in gevaar. Om het instrument veilig te gebruiken, moet u altijd de veiligheidsinstructies, waarschuwingen en de informatie in het hoofdstuk "Correct en bedoeld gebruik" in acht nemen.



WAARSCHUWING

Neem de volgende informatie in acht voordat u het instrument gebruikt:
Gebruik het instrument niet in de buurt van elektrische lasapparaten, inductiekachels en andere elektromagnetische velden.
Na een abrupte temperatuurschommeling moet je het instrument ongeveer 30 minuten laten wennen aan de nieuwe temperatuur voordat je het gebruikt. Dit helpt om de IR sensor te stabiliseren.
Stel het instrument niet langdurig bloot aan hoge temperaturen.
Vermijd een stoffige en vochtige omgeving.
Meetinstrumenten en hun toebehoren zijn geen speelgoed. Kinderen mogen er nooit bij!
In industriële instellingen moet je de ongevalpreventievoorschriften voor elektrische installaties en apparatuur volgen, zoals opgesteld door de aansprakelijkheidsverzekeringsorganisatie van je werkgever.



Neem de volgende vijf veiligheidsregels in acht:

1. Loskoppelen.
2. Zorg ervoor dat het instrument niet opnieuw kan worden ingeschakeld.
3. Zorg voor isolatie van de hoofdvoedingsspanning (controleer of er geen spanning staat op beide polen).
4. Aarde en kortsluiting.
5. Bedek naburige onderdelen die onder elektrische spanning staan.

Juist en bedoeld gebruik

Dit instrument is alleen bedoeld voor gebruik in toepassingen die in de handleiding worden beschreven. Elk ander gebruik wordt beschouwd als onjuist en niet-goedgekeurd gebruik en kan leiden tot ongelukken of vernietiging van het instrument. Elk verkeerd gebruik zal resulteren in het vervallen van alle garantieclaims van de gebruiker tegen de fabrikant.



Verwijder de batterijen tijdens langere perioden van inactiviteit om beschadiging van het instrument te voorkomen.



Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door onjuist gebruik of het niet naleven van veiligheidsinstructies. In dergelijke gevallen vervalt elke aanspraak op garantie. Een uitroep-teken in een driehoek duidt op veiligheidsaanwijzingen in de gebruiksaanwijzing. Lees de instructies volledig door voordat u begint met de eerste inbedrijfstelling. Dit instrument is CE-goedgekeurd en voldoet daarmee aan de vereiste richtlijnen.

Alle rechten voorbehouden om specificaties te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving
© 2025 Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG, Zwitserland.

Disclaimer en uitsluiting van aansprakelijkheid



De aanspraak op garantie vervalt bij schade die veroorzaakt is door het niet opvolgen van de instructie! Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor schade die hieruit voortvloeit!

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG is niet verantwoordelijk voor schade die voortvloeit uit:

- | het niet opvolgen van de instructies,
- | veranderingen aan het product die niet door Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG zijn goedgekeurd,
- | het gebruik van vervangingsonderdelen die niet door Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG zijn goedgekeurd of vervaardigd,
- | het gebruik van alcohol, drugs of medicijnen.

Opmerkingen

Juistheid van de bedieningsinstructies

Deze handleiding is met zorg en aandacht samengesteld. Er wordt geen aanspraak gemaakt op of garantie gegeven voor de volledigheid of juistheid van de gegevens, illustraties en tekeningen. Wijzigingen, drukfouten en vergissingen voorbehouden.

Verwijdering

Voor klanten van Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG: Bij aankoop van ons product heeft u de mogelijkheid om het apparaat aan het einde van de levensduur in te leveren bij de inzamel-punten voor oude elektrische apparaten.



Elektrische apparaten mogen niet langer worden afgevoerd via conventionele afvoerkanalen. Elektrische apparaten moeten worden gerecycled en gescheiden worden afgevoerd. Alle apparaten die onder deze richtlijn vallen, zijn voorzien van dit logo.

Gebruikte batterijen weggoien



Als eindgebruiker bent u wettelijk verplicht (door de relevante wetten betreffende batterijverwijdering) om alle gebruikte batterijen in te leveren. **Verwijdering met het normale huishoudelijke afval is verboden!**

Batterijen met vervuilende stoffen worden gelabeld met het symbool hier-naast, dat aangeeft dat ze niet met het normale huishoudelijke afval mogen worden weggegooid.

De gebruikte afkortingen voor zware metalen zijn:

Cd = cadmium, **Hg** = kwik, **Pb** = lood.

U kunt uw gebruikte batterijen gratis inleveren bij inzamel-punten in uw gemeente of overal waar batterijen worden verkocht!

Certificaat van kwaliteit

Alle aspecten van de activiteiten van Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG met betrekking tot de kwaliteit tijdens het productieproces worden permanent gecontroleerd in het kader van een kwaliteitsbeheersysteem. Bovendien bevestigt Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG dat de testapparatuur en -instrumenten die tijdens het kalibratieproces worden gebruikt, permanent worden gecontroleerd.

Conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de huidige richtlijnen. Ga voor meer gedetailleerde informatie naar www.brw.ch



De CE-markering geeft aan dat een product door de fabrikant is getest en dat het voldoet aan alle EU-eisen op het gebied van veiligheid, gezondheidsbescherming en milieubescherming. Het is verplicht voor alle wereldwijd geproduceerde producten die in de EU op de markt worden gebracht.

Dit product voldoet aan de huidige Britse wetgeving en is UKCA gelabeld in overeenstemming met:

Voorschriften 2016 voor elektrische apparatuur (veiligheid)

Voorschriften elektromagnetische compatibiliteit 2016

De UKCA-labeling is te vinden op het product/de verpakking.

Operatie

Inleiding

De NERIOX Multimeter is een Multimeter voor algemeen gebruik. Dit meetinstrument is vervaardigd volgens de laatste veiligheidsspecificaties en garandeert een veilig en betrouwbaar gebruik. De Multimeter is een waardevol hulpmiddel voor alle standaard meettaken in de handel en industrie, maar ook voor de hobby-elektricisten die geïnteresseerd is in elektronica.

Bij de levering inbegrepen

NERIOX MULTIMETER

Veiligheidstestkabels CAT III 600 V

Bedieningsinstructies

Holster

Temperatuursonde

Veiligheidsmaatregelen

De NERIOX MULTIMETER heeft de fabriek in goede en veilige staat verlaten. Om deze toestand te behouden, moet de gebruiker de veiligheidsaanwijzingen in deze handleiding in acht nemen.



LET OP!

Gebruik alleen de meegeleverde veiligheidsmeetsnoeren of gelijkwaardige meetsnoeren die voldoen aan de juiste meetcategorie CAT III 600 V.

Om gevaar voor elektrische schokken te voorkomen, moet u de aangegeven voorzorgsmaatregelen in acht nemen bij het werken met spanningen hoger dan 120 V (60 V) DC of 50 V (25 V) eff AC. Deze waarden vertegenwoordigen de gespecificeerde grenzen van veilig aan te raken spanningen in overeenstemming met DIN VDE (waarden tussen haakjes gelden voor medische of agrarische toepassingen).

Controleer voor elke meting of de meetsnoeren en het meetinstrument in perfecte staat zijn. De meetsnoeren en testsondes mogen alleen worden gehanteerd met de geïsoleerde handgrepen. Vermijd onder alle omstandigheden het aanraken van de uiteinden van de testsondes.



Het testinstrument mag alleen worden gebruikt voor het gespecificeerde meetbereik.

Volgens de norm EN 61010-1 zijn de volgende meetcategorieën gedefinieerd:

Meetcategorie CAT II

Metingen aan circuits die rechtstreeks elektrisch zijn aangesloten op het netwerk, via stekkers in huis, op kantoor en in het laboratorium.

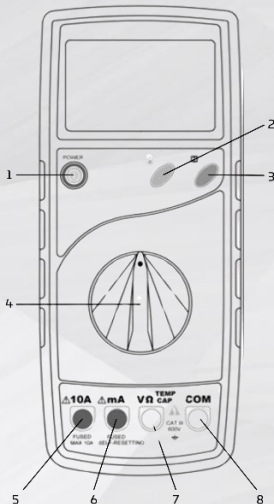
Meetcategorie CAT III

Metingen aan de gebouwinstallaties: Vaste consumenteneenheden, aansluiting op de verdeler, permanent op de verdeler gemonteerde apparatuur.

Meetcategorie CAT IV

Metingen aan de bron van de laagspanningsinstallatie: Meter, primaire overspanningsbeveiliging, hoofdaansluiting.

Beschrijving van schakelaars, knoppen en stopcontacten



(1) AAN/UIT-schakelaar

Het apparaat wordt in- en uitgeschakeld met de drukknopschakelaar "POWER".

(2) Verlichtingsschakelaar ()☼

Druk op deze knop om de zaklampfunctie in en uit te schakelen.

(3) Geheugen log knop (H)

Druk op deze knop om de actuele meetwaarde op te slaan.

(4) Keuzeschakelaar meetfunctie

Gebruik de draaiknop om de verschillende meetmodi te selecteren.

(5) 10 A stopcontact (links)

De 10 A aansluiting moet worden gebruikt voor stroommetingen boven 200 mA.

(6) mA-aansluiting

Voor stroommetingen tot 200 mA.

(7) Ingangsbus V/Ω/TEMP/CAP

Rood meetsnoer voor alle soorten signalen die door het instrument worden ondersteund.

(8) Aardingscontactdoos

Zwart meetsnoer voor alle soorten signalen die door het instrument worden ondersteund.

DC-spanningsmeting / V=

Gebruik de keuzeschakelaar om het juiste bereik in te stellen. Voeg het zwarte meetsnoer in de 'COM' aansluiting en het rode meetsnoer in de V/Ω/TEMP/CAP aansluiting. Raak met de testsondes de testpunten van het testobject aan. Lees de meetwaarde af op het display. De polariteit van de spanning wordt ook weergegeven.

Gelijkspanning

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
200 mV	0,1 mV	± 0,5% van aflezing + 1 cijfers
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 0,5% van aflezing + 3 cijfers
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0,8% van aflezing + 3 cijfers

- Ingangswaerstand: 10 MΩ
- Max.ingangsspanning: 600 V DC

AC-spanningsmeting / V~

Gebruik de keuzeschakelaar om het juiste bereik in te stellen. Voeg het zwarte meetsnoer in de 'COM' aansluiting en het rode meetsnoer in de V/ Ω /TEMP/CAP aansluiting. Raak met de testsondes de testpunten van het testobject aan. Lees de meetwaarde af op het display.

AC-spanning

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
200 mV	1 mV	$\pm 1,2\%$ van aflezing + 5 cijfers
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	$\pm 1\%$ van aflezing + 5 cijfers
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1,2\%$ van aflezing + 5 cijfers

- Ingangsweerstand: 10 M Ω
- Max.ingangsspanningsbereik van 200 mV tot 250 V
- Max.ingangsspanning: 600 V AC RMS, frequentiebereik: 40-400 Hz

DC-stroommeting / A=

Gebruik de keuzeschakelaar om het juiste bereik in te stellen. Sluit het zwarte meetsnoer aan op de "COM" aansluiting en het rode meetsnoer op de mA / 10A aansluiting (de juiste aansluiting opent automatisch afhankelijk van het meetbereik). Raak met de testsondes de testpunten van het testobject aan. Lees de meetwaarde af op het display. De stroomrichting wordt aangegeven door het teken.



Je moet de '10 A'-aansluiting gebruiken als je stromen boven 200 mA meet.

Gelijkstroom

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
2 mA	1 μ A	$\pm 1,0\%$ van aflezing + 3 cijfers
20 mA	0,01 mA	$\pm 1,0\%$ van aflezing + 3 cijfers
200 mA	0,1 mA	$\pm 1,5\%$ van aflezing + 5 cijfers
10 A*	0.01 A	$\pm 2,0\%$ van aflezing + 10 cijfers

Beveiliging tegen overbelasting: het mA-bereik is beveiligd met een zelfterugstellende zekering van 200 mA.

- Het 10 A-bereik is beveiligd met F 10 A / 1000 V.
- Houd in het 10 A-bereik de maximale bedrijfstijden aan!



*Om oververhitting te voorkomen, mogen metingen niet langer dan 10 seconden worden uitgevoerd. Hierna moet het apparaat minstens 15 minuten afkoelen.

AC stroommeting / A~

Gebruik de keuzeschakelaar om het juiste bereik in te stellen. Sluit het zwarte meetsnoer aan op de "COM" aansluiting en het rode meetsnoer op de mA / 10A aansluiting (de juiste aansluiting opent automatisch afhankelijk van het meetbereik). Raak met de testsondes de testpunten van het testobject aan. Lees de meetwaarde af op het display.



Je moet de '10 A'-aansluiting gebruiken als je stromen boven 200 mA meet.

Wisselstroom

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2\%$ van aflezing + 5 cijfers
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0\%$ van aflezing + 5 cijfers
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0\%$ van aflezing + 10 cijfers

Beveiliging tegen overbelasting: het mA-bereik is beveiligd met een zelfterugstellende zekering van 200 mA.

- Het 10 A-bereik is beveiligd met F 10 A / 1000 V.
- Houd in het 10 A-bereik de maximale bedrijfstijden aan!
- Frequentiebereik: 40-400 Hz



*Om oververhitting te voorkomen, mogen metingen niet langer dan 10 seconden worden uitgevoerd. Hierna moet het apparaat minstens 15 minuten afkoelen.

Capaciteitsmeting / F

Gebruik de keuzeschakelaar om het juiste bereik in te stellen. Voeg het zwarte meetsnoer in de 'COM' aansluiting en het rode meetsnoer in de V/ Ω /TEMP/CAP aansluiting. Raak met de testsondes de testpunten van het testobject aan. Lees de meetwaarde af op het display.

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
2 nF	1 pF	$\pm 4\%$ + 3 cijfers
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Ontlaad de condensatoren voor elke meting.

Weerstandsmeting / Ω


Gebruik de keuzeschakelaar om het juiste bereik in te stellen. Voeg het zwarte meetsnoer in de 'COM' aansluiting en het rode meetsnoer in de V/ Ω /TEMP/CAP aansluiting. Raak met de testsondes de testpunten van het testobject aan. Lees de meetwaarde af op het display.

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
200 Ω	0.1	$\pm 1\% + 5$ cijfers
2 k Ω	1 Ω	$\pm 1\% + 5$ cijfers
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm 1,8\% + 5$ cijfers

- Meetspanning: 0,25 V.


Diode test

Met de keuzeschakelaar ingesteld op " / \circ)). Voeg het zwarte meetsnoer in de 'COM' aansluiting en het rode meetsnoer in de V/ Ω /TEMP/CAP aansluiting. Raak met de testsondes de testpunten van het testobject aan. Rode meetsnoer = anode, zwarte meetsnoer = kathode. De doorlaatspanning wordt weergegeven.

Meetbereik	Resolutie	Weergave
	1 mV	Voorwaartse spanning

- Voorwaartse stroom: ongeveer 25 μ A, sperspanning: ongeveer 2,8 V.

Continuïteitstesten

Met de keuzeschakelaar ingesteld op " / \circ)). Steek het zwarte meetsnoer in de 'COM' aansluiting en het rode meetsnoer in de V/ Ω /TEMP/CAP aansluiting. Raak met de testsondes de testpunten van het testcircuit aan. Er klinkt een geluidssignaal als er een weerstand onder 70 Ω wordt gemeten.



Belangrijk: Isoleer het te meten circuit van de voeding en ontlad condensatoren.

Meetbereik	Functie
\circ))	De geïntegreerde zoemer geeft signalen tot een weerstand van 70 Ω

- Meetspanning: ongeveer 2,8 V.

Operatie

Temperatuur

Zet de keuzeschakelaar op "TEMP / ° C". Plaats de meegeleverde temperatuursonde in de aansluitingen "COM" en V/Ω/TEMP/CAP. Raak het te meten voorwerp aan met de meetpunt. Lees de meetwaarde af op het display.

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
-20 tot 0 °C	1 °C	± 5 % + 5 cijfers
0 tot 400 °C		± 2 % + 3 cijfers
400 tot 1000 °C		± 1 % + 3 cijfers

Frequentie

Zet de keuzeschakelaar op "Hz". Voeg het zwarte meetsnoer in de 'COM' aansluiting en het rode meetsnoer in de V/Ω/TEMP/CAP aansluiting. Raak met de testsondes de testpunten van het testcircuit aan. Lees de meetwaarde af op het display.

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
20 kHz	10 Hz	± 1,5% + 10 cijfers

- Gevoeligheid: 200 mV
- Max. ingangsspanning 10 Vrms

Onderhoud

Het instrument heeft geen speciaal onderhoud nodig als het wordt gebruikt zoals gespecificeerd in deze handleiding.

Schoonmaken

Gebruik een vochtige doek en een mild huishoudelijk schoonmaakmiddel om het instrument schoon te maken als het door dagelijks gebruik vuil is geworden. Gebruik nooit agressieve reinigingsmiddelen of oplosmiddelen om het instrument schoon te maken.

De batterij vervangen

Vervang de batterij als het batterijsymbool wordt weergegeven. Verwijder de meetsnoeren uit het meetinstrument voordat u de batterij of zekering vervangt!
Verwijder de twee schroeven aan de achterkant van het instrument, open het batterijvak en verwijder de gebruikte batterijen. Plaats een nieuwe batterij (1x 9 V Blok 6F22). Plaats het deksel van het batterijvak terug en schroef het vast.



Gebruik alleen de opgegeven batterijen!
Gooi batterijen niet bij het normale huisvuil! Neem de wettelijke voorschriften voor afvalverwerking in acht!

De zekering vervangen

Verwijder bij het vervangen van de zekering de meetsnoeren van het apparaat en verwijder de schroeven aan de achterkant van het apparaat (twee aan de onderkant, één aan de bovenkant). Verwijder voorzichtig de achterkant van de behuizing en vervang de zekering door een zekering van hetzelfde type (Zekering F 10 A / 1000 V). Plaats de schroeven terug en schroef ze vast.

De F200 mA-zekering is zelfresettend en daarom onderhoudsvrij.



Gebruik alleen de gespecificeerde zekering!

Technische gegevens

De nauwkeurigheid heeft betrekking op 1 jaar gebruik bij temperaturen tussen 18° C - 28° C en 75% relatieve luchtvochtigheid. Verdere kalibratie wordt ook aangeboden.

Max. spanning tussen de aansluitbus en aarde:

600 V AC/DC

Zekeringen	F 200 mA zelfterugstellend (onderhoudsvrij) F 10 A 1000 V snelwissel
Max. werkhoogte:	2000 m boven MSL
Hoogte van display:	37 mm LCD
Weergave	Max. 1999 (3½)
Polariteitsindicator	Automatisch
Indicator voor te groot bereik:	"1" wordt weergegeven
Bemonsteringsfrequentie	Ca. 0,4 sec.
Batterij bijna leeg:	Het batterijsymbool wordt weergegeven
Stroomvoorziening	1x 9 V blokbatterij
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot 40 °C
Opslagtemperatuur	-10° C tot 50 °C
Afmetingen	191x 82x 37 mm (zonder holster) 200x 89x 38 mm (met holster)
Gewicht	280 g incl. batterij
Categorie	CAT III 600 V

Obsah

Obsah	102
Poznámky	103
Bezpečnostné pokyny	103
Všeobecné bezpečnostné pokyny	103
Operácia	106
Úvod	106
Popis spínačov, tlačidiel a zásuviek	107
Meranie jednosmerného napätia / $V=$	107
Meranie striedavého napätia / $V\sim$	108
Meranie jednosmerného prúdu / $A=$	108
Meranie striedavého prúdu / $A\sim$	109
Meranie kapacity / F	109
Meranie odporu / Ω	110
Test diód	110
Testovanie kontinuity	110
Teplota	111
Frekvencia	111
Údržba	111
Čistenie	111
Výmena batérie	111
Výmena poistky	112
Technické údaje	112

Poznámky

Bezpečnostné pokyny

**VAROVANIE**

Ďalším zdrojom nebezpečenstva sú moje mechanické časti, ktoré môžu spôsobiť vážne poranenia osôb.

Môže dôjsť aj k poškodeniu predmetov (napr. k poškodeniu samotného prístroja).

**VAROVANIE**

Úraz elektrickým prúdom môže mať za následok smrť alebo ťažké zranenie. Môže tiež viesť k poškodeniu majetku a k poškodeniu tohto prístroja.

**VAROVANIE**

Nikdy nesmerujte laserový lúč priamo alebo nepriamo (na reflexné povrchy) do očí. Laserové žiarenie môže spôsobiť nenapraviteľné poškodenie očí. Pri meraní v blízkosti ľudí musíte laserový lúč najprv deaktivovať.

Všeobecné bezpečnostné pokyny

**VAROVANIE**

Neoprávnené zmeny alebo úpravy prístroja sú zakázané – takéto zmeny ohrozujú schválenie (CE) a bezpečnosť prístroja. V záujme bezpečnej prevádzky prístroja musíte vždy dodržiavať bezpečnostné pokyny, upozornenia a informácie uvedené v kapitole "Správne a účelové použitie".

**VAROVANIE**

Pred použitím prístroja dodržujte nasledujúce informácie:

Prístroj nepoužívajte v blízkosti elektrických zväračov, indukčných ohrievačov a iných elektromagnetických polí.

Po náhlej zmene teploty by sa mal prístroj pred použitím nechať približne 30 minút prispôsobiť novej teplote. Pomôže to stabilizovať IR snímač.

Nevystavujte prístroj dlhodobo vysokým teplotám.

Vyhnite sa prašnému a vlhkému prostrediu.

Meracie prístroje a ich príslušenstvo nie sú hračky. Deti by k nim nikdy nemali mať prístup!

V priemyselných inštitúciách musíte dodržiavať predpisy o prevencii úrazov v elektrických zariadeniach a prístrojoch, ako ich stanovila organizácia zamestnávateľa pre poistenie zodpovednosti za škodu.



Dodržiavajte nasledujúcich päť bezpečnostných pravidiel:

1. Odpojenie.
2. Zabezpečte, aby sa prístroj nedal znova zapnúť.
3. Zabezpečte izoláciu od hlavného napájacieho napätia (skontrolujte, či na oboch póloch nie je napätie).
4. Zem a skrat.
5. Zakryte susedné časti, ktoré sú pod elektrickým napätím.

Správne a určené použitie

Tento prístroj je určený len na použitie v aplikáciách opísaných v návode na obsluhu. Akékoľvek iné použitie sa považuje za nesprávne a neschválené použitie a môže mať za následok nehodu alebo zničenie prístroja. Akékoľvek nesprávne použitie bude mať za následok zánik všetkých záručných a pozáručných nárokov zo strany prevádzkovateľa voči výrobcovi.



Počas dlhšieho obdobia nečinnosti vyberte batérie, aby ste zabránili poškodeniu prístroja.



Nenesieme žiadnu zodpovednosť za škody na majetku alebo zranenia osôb spôsobené nesprávnou manipuláciou alebo nedodržaním bezpečnostných pokynov. V takýchto prípadoch zaniká akýkoľvek nárok na záruku. Výkričník v trojuholníku označuje bezpečnostné upozornenia v návode na obsluhu. Pred začatím prvého uvedenia do prevádzky si kompletne prečítajte návod na obsluhu. Tento prístroj je schválený CE, a preto spĺňa požadované smernice.

Všetky práva vyhradené na zmenu špecifikácií bez predchádzajúceho upozornenia
© 2025 Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG, Švajčiarsko.

Zrieknutie sa zodpovednosti a vylúčenie zodpovednosti



Nárok na záruku zaniká v prípade škôd spôsobených nedodržaním návodu! Za vzniknuté škody nenesieme žiadnu zodpovednosť!

Spoločnosť Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG nezodpovedá za škody vzniknuté v dôsledku:

- | nedodržanie pokynov,
- | zmeny výrobku, ktoré neboli schválené spoločnosťou Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | používanie náhradných dielov, ktoré neboli schválené alebo vyrobené spoločnosťou Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG,
- | užívanie alkoholu, drog alebo liekov.

Správnosť návodu na obsluhu

Tento návod na obsluhu bol vytvorený s náležitou starostlivosťou a pozornosťou. Nie je možné tvrdiť ani zaručiť, že údaje, obrázky a výkresy sú úplné alebo správne. Všetky práva sú vyhradené, pokiaľ ide o zmeny, chyby v tlači a omyly.

Likvidácia

Pre zákazníkov spoločnosti Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG: Pri kúpe nášho výrobku máte možnosť odovzdať spotrebič na zberných miestach pre staré elektrospotrebiče po skončení jeho životnosti.



Elektrické spotrebiče sa už nesmú likvidovať bežnými spôsobmi. Elektrické spotrebiče sa musia recyklovať a likvidovať oddelene. Všetky spotrebiče, na ktoré sa vzťahuje táto smernica, sú označené týmto logom.

Likvidácia použitých batérií



Ako koncový používateľ ste zo zákona povinný (podľa príslušných zákonov o likvidácii batérií) odovzdať všetky použité batérie. **Likvidácia s bežným domovým odpadom je zakázaná!**

Batérie obsahujúce nebezpečné látky sú označené susedným symbolom, ktorý označuje, že ich likvidácia v bežnom domácom odpade je zakázaná.

Pre ťažké kovy sa používajú tieto skratky:

Cd = kadmium, **Hg** = ortuť, **Pb** = olovo.

Použité batérie môžete bezplatne odovzdať na zberných miestach vo vašej obci alebo tam, kde sa batérie predávajú!

Certifikát kvality

Všetky aspekty činností vykonávaných spoločnosťou Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG, ktoré sa týkajú kvality počas výrobného procesu, sú neustále monitorované v rámci systému riadenia kvality. Okrem toho spoločnosť Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG potvrdzuje, že skúšobné zariadenia a prístroje používané počas procesu kalibrácie podliehajú trvalej kontrole.

Vyhlásenie o zhode

Výrobok je v súlade s týmito smernicami. Podrobnejšie informácie nájdete na stránke www.brw.ch.



Označenie CE je dôkazom toho, že výrobca výrobok testoval a že spĺňa všetky požiadavky EÚ týkajúce sa bezpečnosti, ochrany zdravia a životného prostredia. Je povinná pre všetky výrobky vyrábané na celom svete, ktoré sa predávajú v EÚ.



Tento výrobok je v súlade s platnými právnymi predpismi Spojeného kráľovstva a je označený značkou UKCA v súlade s:

Predpisy o elektrických zariadeniach (bezpečnosť) 2016

Predpisy o elektromagnetickej kompatibilite 2016

Označenie UKCA nájdete na výrobku/obale.

Operácia

Úvod

Multimeter Neriox je univerzálny multimeter. Tento merací prístroj bol vyrobený podľa najnovších bezpečnostných špecifikácií a zaručuje bezpečné a spoľahlivé používanie. Multimeter je cenným pomocníkom pri všetkých štandardných meraciach úlohách v remeselných a priemyselných aplikáciách, ako aj pre hobby elektrikárov so záujmom o elektroniku.

Zahrnuté v dodávke

MULTIMETER NERIOX

Bezpečnostné testovacie vodiče CAT III 600 V

Návod na obsluhu

Puzdro

Teplotná sonda

Bezpečnostné opatrenia

Stránka MULTIMETER NERIOX opustila továreň v riadnom a bezpečnom prevádzkovom stave. V záujme zachovania tohto stavu musí používateľ dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode.



POZOR!

Používajte len priložené bezpečnostné meracie vodiče alebo ekvivalentné meracie vodiče, ktoré spĺňajú správnu kategóriu merania CAT III 600 V.

Aby ste predišli nebezpečenstvu úrazu elektrickým prúdom, musíte pri práci s napätím vyšším ako 120 V (60 V) DC alebo 50 V (25 V) eff AC dodržiavať uvedené bezpečnostné opatrenia. Tieto hodnoty predstavujú špecifikované hranice bezpečných dotykových napätí v súlade s normou DIN VDE (hodnoty uvedené v zátvorkách sa vzťahujú na lekárske alebo poľnohospodárske aplikácie).

Pred každým meraním sa uistite, že sú meracie káble a merací prístroj v bezchybnom stave. S testovacími káblami a testovacími sondami sa musí manipulovať len pomocou izolovaných rúkavít. Za žiadnych okolností sa nedotýkajte hrotov skúšobných sond.



Skúšobný prístroj sa musí používať len pre určený rozsah merania.

Podľa normy EN 61010-1 sú definované tieto kategórie merania:

Kategória merania CAT II

Merania na obvodoch, ktoré sú elektricky pripojené priamo k sieti prostredníctvom zástrčiek v domácnosti, kancelárii a laboratóriu.

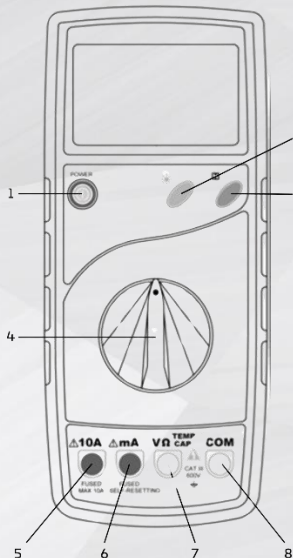
Kategória merania CAT III

Merania na stavebných zariadeniach: V prípade, že je to možné, je potrebné vykonať kontrolu na mieste. 2. Pevné spotrebiče, prípojka rozvádzača, zariadenie pevne pripojené k rozvádzaču.

Kategória merania CAT IV

Merania na zdroji inštalácie nízkeho napätia: Meter, primárna prepäťová ochrana, hlavné pripojenie.

Popis spínačov, tlačidiel a zásuviek



(1) Spínač ON/OFF

Zariadenie sa zapína a vypína pomocou tlačidlového spínača "POWER".

(2) Spínač osvetlenia ()⊗

Stlačením tohto tlačidla zapnete a vypnete funkciu baterky.

(3) Tlačidlo záznamu pamäte (H)

Stlačením tohto tlačidla uložíte aktuálnu hodnotu merania.

(4) Prepínač funkcií merania

Pomocou otočného prepínača vyberte rôzne režimy merania.

(5) 10 A zásuvka (vľavo)

Pri meraní prúdu nad 200 mA sa musí použiť zásuvka 10 A.

(6) zásuvka mA

Na meranie prúdu do 200 mA.

(7) Vstupná zásuvka V/Ω/TEMP/CAP

Červený testovací vodič pre všetky typy signálov, ktoré prístroj podporuje.

(8) Uzemňovacia zásuvka

Čierny testovací kábel pre všetky typy signálov, ktoré prístroj podporuje.

Meranie jednosmerného napätia / V=

Pomocou prepínača nastavte príslušný rozsah. Čierny testovací kábel zasuniete do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky V/Ω/TEMP/CAP. Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov testovaného objektu. Na displeji odčítajte nameranú hodnotu. Zobrazí sa aj polarita napätia.

Rovnaké napätie

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 mV	0,1 mV	± 0,5 % odčítania + 1 číslica
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	± 0,5 % odčítania + 3 číslice
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	± 0,8 % odčítania + 3 číslice

- Vstupný odpor: 10MΩ

- Maximálne vstupné napätie: 600 V DC

Meranie striedavého napätia / V~

Pomocou prepínača nastavte príslušný rozsah. Čierny testovací kábel zasuňte do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky V/ Ω /TEMP/CAP. Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov testovaného objektu. Na displeji odčítajte nameranú hodnotu.

Striedavé napätie

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 mV	1 mV	$\pm 1,2\%$ odčítania + 5 číslic
2 V	0.001 V	
20 V	0.01 V	$\pm 1\%$ odčítania + 5 číslic
200 V	0.1 V	
600 V	1 V	$\pm 1,2\%$ odčítania + 5 číslic

- Vstupný odpor: 10 M Ω
- Maximálny rozsah vstupného napätia 200 mV až 250 V
- Maximálne vstupné napätie: 600 V AC RMS, frekvenčný rozsah: 40-400 Hz

Meranie jednosmerného prúdu / A=

Pomocou prepínača nastavte príslušný rozsah. Čierny testovací kábel pripojte do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky mA/10A (príslušná zásuvka sa otvorí automaticky v závislosti od rozsahu merania). Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov testovaného objektu. Na displeji odčítajte nameranú hodnotu. Smer prúdu je indikovaný značkou.



Pri meraní prúdov nad 200 mA musíte použiť zásuvku "10 A".

Jednosmerný prúd

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
2 mA	1 μ A	$\pm 1,0\%$ odčítania + 3 číslice
20 mA	0,01 mA	$\pm 1,0\%$ odčítania + 3 číslice
200 mA	0,1 mA	$\pm 1,5\%$ odčítania + 5 číslic
10 A*	0.01 A	$\pm 2,0\%$ odčítania + 10 číslic

Ochrana proti preťaženiu: rozsah mA je chránený samonastaviteľnou poistkou 200 mA.

- Rozsah 10 A je chránený pomocou F 10 A / 1000 V.
- V rozsahu 10 A dodržujte maximálne prevádzkové časy!



*Na ochranu pred prehriatím by sa merania nemali vykonávať dlhšie ako 10 sekúnd. Potom by sa mal prístroj nechať vychladnúť aspoň 15 minút.

Meranie striedavého prúdu / A~

Pomocou prepínača nastavte príslušný rozsah. Čierny testovací kábel pripojte do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky mA/10A (príslušná zásuvka sa otvorí automaticky v závislosti od rozsahu merania). Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov testovaného objektu. Na displeji odčítajte nameranú hodnotu.



Pri meraní prúdov nad 200 mA musíte použiť zásuvku "10 A".

Striedavý prúd

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
2 mA	1 μ A	$\pm 1,2$ % odčítania + 5 číslic
200 mA	0,1 mA	$\pm 2,0$ % odčítania + 5 číslic
10 A*	0.01 A	$\pm 3,0$ % odčítania + 10 číslic

Ochrana proti preťaženiu: rozsah mA je chránený samonastaviteľnou poistkou 200 mA.

- Rozsah 10 A je chránený pomocou F 10 A / 1000 V.
- V rozsahu 10 A dodržujte maximálne prevádzkové časy!
- Frekvenčný rozsah: 40-400 Hz



*Na ochranu pred prehriatím by sa merania nemali vykonávať dlhšie ako 10 sekúnd. Potom by sa mal prístroj nechať vychladnúť aspoň 15 minút.

Meranie kapacity / F

Pomocou prepínača nastavte príslušný rozsah. Čierny testovací kábel zasuniete do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky V/ Ω /TEMP/CAP. Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov testovaného objektu. Na displeji odčítajte nameranú hodnotu.

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
2 nF	1 pF	± 4 % + 3 číslice
20 nF	10 pF	
200 nF	0,1 nF	
2 μ F	1 nF	
20 nF	10 nF	



Pred každým meraním kondenzátory vybijete.


Meranie odporu / Ω


Pomocou prepínača nastavte príslušný rozsah. Čierny testovací kábel zasuňte do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky V/ Ω /TEMP/CAP. Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov testovaného objektu. Na displeji odčítajte nameranú hodnotu.

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
200 Ω	0.1	$\pm 1\% + 5$ číslic
2 k Ω	1 Ω	$\pm 1\% + 5$ číslic
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 k Ω	
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm 1,8\% + 5$ číslic

- Meracie napätie: 0,25 V.


Test diód

S prepínačom nastaveným na " / \circ))". Čierny testovací kábel zasuňte do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky V/ Ω /TEMP/CAP. Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov testovaného objektu. Červený skúšobný vodič = anóda, čierny skúšobný vodič = katóda. Zobrazí sa úbytok napätia v priamom smere.

Rozsah merania	Rozlíšenie	Zobrazenie
	1 mV	Priame napätie

- Prúd vpred: približne 25 μ A, spätné napätie: približne 2,8 V.

Testovanie kontinuity

S prepínačom nastaveným na " / \circ))". Čierny testovací kábel zasuňte do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky V/ Ω /TEMP/CAP. Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov skúšobného obvodu. Ak sa nameria odpor pod 70 Ω , vydá sa akustický signál.



Dôležité: Odpojte od napájania a vybijajte kondenzátory v meranom obvode.

Rozsah merania	Funkcia
\circ))	Integrovaný bzučiak signalizuje až do odporu 70

- Meracie napätie: približne 2,8 V.

Teplota

Prepínač nastavte na "TEMP /° C". Vložte dodanú teplotnú sondu do zásuviek "COM" a V/Ω/TEMP/CAP. Dotknite sa meraného objektu meracím hrotom. Na displeji odčítajte nameranú hodnotu.

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
-20 až 0 °C	1 °C	± 5 % + 5 číslic
0 až 400 °C		± 2 % + 3 číslice
400 až 1000 °C		± 1 % + 3 číslice

Frekvencia

Nastavte prepínač na "Hz". Čierny testovací kábel zasuňte do zásuvky "COM" a červený testovací kábel do zásuvky V/Ω/TEMP/CAP. Pomocou skúšobných sond sa dotknite skúšobných bodov skúšobného obvodu. Na displeji odčítajte nameranú hodnotu.

Rozsah merania	Rozlíšenie	Presnosť
20 kHz	10 Hz	± 1,5 % + 10 číslic
- Citlivosť: 200 mV		
- Maximálne vstupné napätie 10 Vrms		

Údržba

Prístroj nevyžaduje špeciálnu údržbu, ak sa používa podľa pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu.

Čistenie

Ak sa prístroj znečistí každodenným používaním, použite na jeho čistenie vlhkú handričku a jemný čistiaci prostriedok pre domácnosť. Na čistenie prístroja nikdy nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky alebo rozpúšťadlá.

Výmena batérie

Keď sa zobrazí symbol batérie, batériu vymeňte. Pred výmenou batérie alebo poistky odpojte skúšobné káble od meracieho prístroja!

Odskrutkujte dve skrutky na zadnej strane prístroja, otvorte priehradku na batérie a vyberte použité batérie. Vložte novú batériu (1x 9 V Block 6F22). Nasadte späť kryt priestoru pre batérie a pevne ho zaskrutkujte.



Používajte iba uvedené batérie!
Batérie nevyhadzujte do bežného domového odpadu! Dodržiavajte zákonné predpisy týkajúce sa likvidácie!

Technické údaje

Výmena poistky

Pri výmene poistky odpojte meracie vodiče od zariadenia a odstráňte skrutky na zadnej strane zariadenia (dve dole, jednu hore). Opatrne odstráňte zadnú časť krytu a poistku vymeňte za poistku rovnakého typu (poistka F 10 A / 1000 V). Vráťte späť skrutky a pevne ich zaskrutkujte.

Poistka F200 mA je samonastavovacia, a preto je bezúdržbová.



Používajte len uvedenú poistku!

Technické údaje

Presnosť sa vzťahuje na 1 rok používania pri teplotách medzi 18 °C - 28 °C a 75 % relatívnej vlhkosti. Ponúka sa aj ďalšia kalibrácia.

Maximálne napätie medzi pripojovacou zásuvkou a zemou:

600 V AC / DC

Poistky	F 200 mA samonastavovací (bezúdržbový) F 10 A 1000 V rýchly úder
Maximálna prevádzková výška:	2000 m nad MSL
Výška displeja:	37 mm LCD displej
Zobrazenie	Max. 1999 (3½)
Indikátor polarity	Automatické
Indikátor nadmerného rozsahu:	Zobrazí sa "1"
Vzorkovacia frekvencia	Približne 0,4 sekundy.
Stav slabej batérie:	Zobrazí sa symbol batérie
Napájanie	1× 9 V blokovaná batéria
Prevádzková teplota	0 °C až 40 °C
Teplota skladovania	-10 °C až 50 °C
Rozmery	191× 82× 37 mm (bez puzdra) 200× 89× 38 mm (s puzdrom)
Hmotnosť	280 g vrátane batérie
Kategória	CAT III 600 V



Points de collecte sur www.quefairemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

NERIOX

YOUR SMARTEST CHOICE

Brütsch/Rüegger Werkzeuge AG
Heinrich Stutz-Strasse 20
8902 Urdorf
Schweiz

Tel: +41 44 736 63 63
Fax: +41 44 736 63 00
www.brw.ch
info@brw.ch

Brütsch/Rüegger Tools GmbH
Edisonstrasse 7-11
68309 Mannheim
Deutschland

Tel: +49 621 720 06 0
Fax: +49 621 720 06 79
www.brw-tools.de
info@brw-tools.de