Rebel

TOOLS

DIGITAL **MULTIMETER**



USER'S **MANUAL**

DE EN PL RO

model: MIE-RB-830, 830BUZ, 838

SICHERHEITSANWEISUNGEN

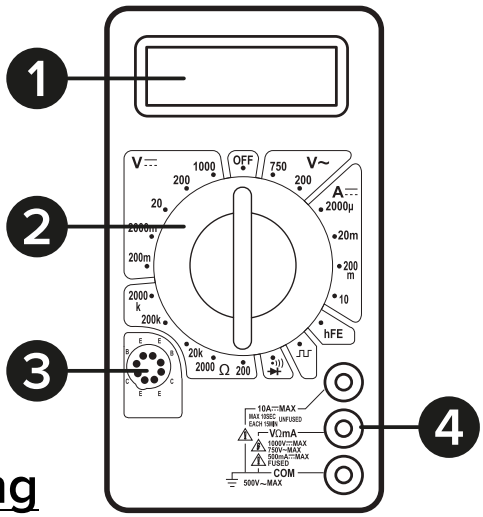
Um einen elektrischen Schlag, oder Verletzungen zu vermeiden, befolgen Sie die unteren Sicherheitsanweisungen:

1. Überprüfen Sie das Gehäuse vor der Verwendung des Geräts auf mechanische Beschädigungen. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Gehäuse Risse aufweist oder Teile fehlen.
2. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Geräts die Messleitungen auf Beschädigungen. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Messleitungen Isolationsschäden oder Schnitte aufweisen.
3. Geben Sie keine höheren Spannungen als in der Spezifikation angegeben ein.
4. Ändern Sie während der Messungen nicht die Position des Drehschalters.
5. Treffen Sie besondere Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie Spannungen über 60 V DC und 30 V AC messen.
6. Vor der Messung den Drehschalter in die richtige Position bringen und die Messleitungen an die richtigen Buchsen anschließen.
7. Verwenden Sie das Gerät nicht bei Temperaturen, die den angegebenen Bereich überschreiten, bei hoher Luftfeuchtigkeit und in der Nähe von Sprengstoffen und brennbaren Stoffen.
8. Halten Sie während der Messung die Messleitungen über den Fingerschutz.
9. Trennen Sie vor dem Messen von Widerstand, Durchgang, Dioden und hFE, den Messkreis vom Stromnetz und entladen alle Kondensatoren.
10. Wenn auf dem Display das Symbol für niedrigen Batteriestand angezeigt wird, wechseln Sie die Batterie. Andernfalls kann die Genauigkeit der Messungen verringert werden.

11. Vor dem Öffnen des Batteriegehäuses die Messleitungen vom Messkreis und vom Gerät trennen.
12. Die Batterie und Sicherung muss durch eine neue mit derselben Spezifikation ersetzt werden.
13. Manipulieren Sie nicht die internen Schaltkreise des Geräts. Dies kann zu einer Verringerung der Genauigkeit oder zu einer Beschädigung des Geräts führen.
14. Das Gerät ist nur für den Innenbereich bestimmt.
15. Nehmen Sie die Batterie heraus, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.

PRODUKTBESCHREIBUNG

1. Display
2. Drehschalter
3. hFE Buchse
4. Anschlussbuchsen



BETRIEB

Wechselspannung und Gleichstromspannungsmessung [AC und DC]

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der VΩmA Buchse.
2. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse.
3. Setzen Sie den Drehschalter auf den zugehörigen Spannungsbereich.
4. Verbinden Sie die Messleitungen mit dem Messkreis.
5. Setzen Sie den Messkreis unter Spannung. Die

Spannung und Polarität wird am Display angezeigt.

*Wenn der Messbereich nicht bekannt ist, stellen Sie den Bereich auf den höchsten Wert ein und senken diesen allmählich ab, bis eine genaue Messung erhalten wird.

Gleichstrommessung [DC]

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der VΩmA Buchse. Wenn die Messung sich im Bereich 200 mA - 10 A befindet, verbinden Sie die rote Messleitung mit der 10 A Buchse.
2. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse.
3. Setzen Sie den Drehschalter auf den zugehörigen Strombereich.
4. Öffnen Sie den Messkreis und verbinden die Messleitungen in Serie.
5. Das Ergebnis wird am Display angezeigt.

Achtung: Bei Anschluss an die 10 A Buchse können die Messungen im Zeitraum wenigern Sekunden nur 15 Sekunden dauern.

Widerstandsmessung

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der VΩmA Buchse.
2. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse.
3. Setzen Sie den Drehschalter auf den zugehörigen Ω Bereich.
4. Wenn die Widerstandsmessung am Stromkreis durchgeführt wird, trennen Sie den Stromkreis vom Stromnetz und entladen alle Kondensatoren.

5. Verbinden Sie die Messleitungen mit dem Messkreis.
6. Das Ergebnis wird am Display angezeigt.

Diodenmessung

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der VΩmA Buchse.
2. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse.
3. Setzen Sie den Drehschalter auf Position ⊣◀. .
4. Verbinden Sie die rote Messleitung an der Anode der Diode und die schwarze Messleitung an die Kathode.
5. Spannungsabfall wird angezeigt. Wenn am Display "1" angezeigt wird, bedeutet dieses, die Polarisierung ist umgekehrt.

Temperaturmessung (Model RB-838)

1. Verbinden Sie die rote Messleitung des K Thermoelements mit der VΩmA Buchse.
2. Verbinden Sie die schwarze Messleitung des K Thermoelements mit der COM Buchse.
3. Setzen Sie den Drehschalter auf Position °C.
4. Die Temperatur wird angezeigt.
5. Maximale Temperaturmessung ist 250°C / 482°F.

Durchgangsprüfung (Nur Modele RB-838 und RB-830BUZ)

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der VΩmA Buchse.
2. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der COM Buchse.

3. Setzen Sie den Drehschalter auf Position •))) .
4. Verbinden Sie die Messleitungen mit dem Messkreis. Wenn der Widerstand niedriger als 30 Ω ist, ertönt der Summer.

hFE Transistortest

1. Setzen Sie den Drehschalter auf Position hFE.
2. Bestimmen Sie den Transistortyp (PNP oder NPN) und verbinden den Emitter, die Basis und den Kollektor mit den richtigen Buchsen.
3. Der ungefähre Wert von hFE wird angezeigt.

Generatorfunktion (Model RB-830BUZ)

1. Setzen Sie den Drehschalter auf Position ⎍ .
2. 50 Hz Testsignal wird zwischen den Buchsen VΩmA und COM erzeugt. Eingangsspannung ist etwa 5 V bei einer Impedanz von 50 KΩ.

REINIGUNG UND WARTUNG

- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, leicht feuchten Tuch ohne Scheuermittel.
- Um die Batterie und die Sicherung zu wechseln, lösen Sie zwei Schrauben an der Rückseite des Geräts. Setzen Sie die Batterie nach dem Öffnen des Batteriedeckels wieder ein (beachten Sie die Polarität). Schließen Sie die Batteriedeckel und schrauben zwei Schrauben ein.

TECHNISCHE DATEN

Gleichspannung [DC]

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	100 µV	±(0,5% + 3)
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	±(1% + 5)

Überlastschutz: 200 V AC für 200 mV Bereich; 1000 V DC oder 750 V für alle Bereiche.

Wechselspannung [AC]

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 V	100 mV	±(2% + 10)
750 V	1 V	

- Durchschnittliche Antwort kalibriert in Effektivwert einer Sinuswelle.
- Frequenzbereich: 45 Hz ~ 450 Hz
- Überlastschutz: 1000 V DC oder 750 V für alle Bereiche

Durchgangsprüfung (Nur Modele RB-838 und RB-830BUZ)

Bereich	Beschreibung
	Wenn der Widerstand niedriger als 30 Ω ist, ertönt der Summer.

Überlastschutz: für 15 Sekunden in Max. 220 V.

Gleichstrom [DC]

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

Überlastschutz: 500 mA / 250 V Sicherung (10 A Bereich ist nicht mit einer Sicherung geschützt)

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	±(1% + 10)
2000 Ω	1 Ω	±(1% + 4)
20 KΩ	10 Ω	

200 KΩ	100 Ω	±(1% + 4)
2000 KΩ	1 KΩ	

- Max. Spannung des offenen Schaltkreises: 3,2 V
- Überlastschutz: für 15 Sekunden in Max. 220 V.

Temperatur (Nur Modell RB-838)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
-40°C ~ 150°C	1°C	±(1% + 4)
150°C ~ 1370°C		±(1,5% + 15)
-40°F ~ 302°C	1°F	±(1% + 4)
302°F ~ 1999°C		±(1,5% + 15)



Deutsch
Korrekte Entsorgung dieses Produkts (Elektromüll)

(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem)
Die Kennzeichnung auf dem Produkt bzw. auf der dazugehörigen Literatur gibt an, dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit dam normalem Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Entsorgen Sie dieses Gerät bitte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Recyceln Sie das Gerät, um die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern. Private Nutzer sollten den Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde, oder die zuständigen Behörden kontaktieren, um in Erfahrung zu bringen, wie sie das Gerät auf umweltfreundliche Weise recyceln können. Gewerbliche Nutzer sollten sich an Ihren Lieferanten wenden und die Bedingungen des Verkaufsvertrags konsultieren. Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Gewerbemüll entsorgt werden.

Hergestellt in China für LECHPOL ELECTRONICS Sp. z o.o. Sp.k., ul. Garwolińska 1, 08-400 Miętne.

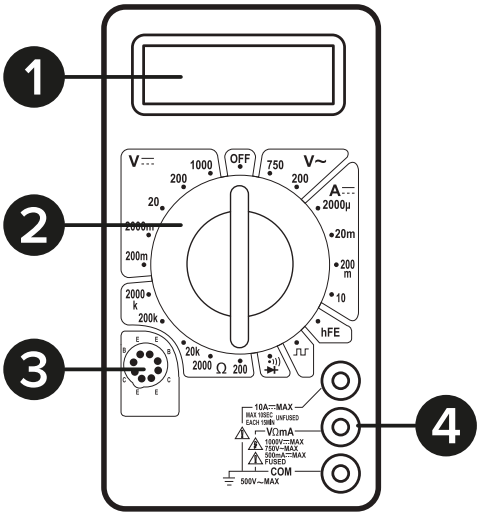
SAFETY INSTRUCTIONS

In order to avoid electric shock or other injuries, follow the safety instructions below:

1. Before using the device, inspect the case for any mechanical damage. If the case has cracks or is missing any part, do not use the device.
2. Before using the device, check the test leads for any insulation damage. If the test leads have insulation damage or cuts, do not use the device.
3. Do not input voltages higher than those in the specification.
4. During measurements do not change the position of the rotary switch.
5. Take extra precaution while measuring voltages above 60 V DC and 30 V AC.
6. Before measurement position the rotary switch to correct position and connect the test leads to the proper terminals.
7. Do not use the device in temperatures exceeding the range in specification, in high humidity, and near explosives and flammables.
8. During measurement, hold the test leads by the finger guards.
9. Before measuring resistance, continuity, diodes and hFE, disconnect the measured circuit from power and discharge all capacitors.
10. If the display shows low battery icon, change the batteries. Otherwise the accuracy of measurements may be decreased.
11. Before opening the battery case disconnect the test leads from measured circuit and from the device.
12. Spare parts (battery and fuse) must be replaced for a new ones and with the same specification.

13. Do not tamper with devices internal circuits. This may lead to accuracy decrease or damaging the device.
14. The device is intended for indoors use only.
15. Take out the batteries, if the device is not going to be used for a long time.

PRODUCT DESCRIPTION



1. Display
2. Rotary switch
3. hFE socket
4. Connection terminals

OPERATION

AC and DC measurement

1. Connect the red test lead to the VΩmA terminal.
2. Connect the black test lead to the COM terminal.
3. Set the rotary switch to proper voltage range.
4. Connect the test leads to a measured circuit.
5. Turn on the circuits power. The voltage and polarization will show on the display.

*If the range is not known, set the range to highest and gradually lower it, until getting the accurate measurement.

DC current measurement

1. Connect the red test lead to the VΩmA terminal. If the measurement will be in 200 mA - 10 A range, connect the red test lead to the 10 A terminal.
2. Connect the black test lead to the COM terminal.
3. Set the rotary switch to proper current range.

4. Open the measured circuit and connect the test leads in series.
5. The result will appear on the display.

Caution: while connected to the 10 A terminal, measurements can last only 15 seconds in a few seconds intervals.

Resistance measurement

1. Connect the red test lead to the VΩmA terminal.
2. Connect the black test lead to the COM terminal.
3. Set the rotary switch to proper Ω range.
4. If the resistance measurement will be conducted on the circuit, disconnect the circuit from power and discharge all capacitors.
5. Connect the test leads to the measured circuit.
6. The result will appear on the display.

Diode measurement

1. Connect the red test lead to the VΩmA terminal.
2. Connect the black test lead to the COM terminal.
3. Set the rotary switch to position ⯈|.
4. Connect the red lead to anode of the diode, and black to the cathode.
5. Voltage drop will be displayed. If the display shows the "1", it means that the polarization is reversed.

Temperature measurement (model RB-838 model)

1. Connect the red lead of the K-type thermocouple to the VΩmA terminal.
2. Connect the black lead of the K-type

thermocouple to the COM terminal.
3. Set the rotary switch to °C position.
4. The temperature will be displayed.
5. Maximum measurement of the temperature is 250°C / 482°F.

Continuity test (models RB-838 and RB-830BUZ only)

1. Connect the red test lead to the VΩmA terminal.
2. Connect the black test lead to the COM terminal.
3. Set the rotary switch to the •)) position.
4. Connect the test leads to a measured circuit. If the resistance is lower than 30 Ω, the buzzer will buzz.

hFE transistor test

1. Set the rotary switch to the hFE position.
2. Determine the type of transistor (PNP or NPN) and connect the emitter, base and collector to proper sockets.
3. Approximate value of hFE will be displayed.

Generator function (model RB-830BUZ only)

1. Set the rotary switch to position ⎍ .
2. Test signal 50 Hz will appear between terminals VΩmA and COM. Input voltage is approx. 5 V with impedance 50 KΩ.

CLEANING AND MAINTENANCE

- Clean the device with soft, slightly damp cloth, without abrasive agents.
- To change the battery and the fuse, unscrew two screws from the back of the device. After opening the battery cover, replace the battery (note the polarity) and the fuse. Close the battery cover and screw in two screws.

SPECIFICATION

DC voltage

Range	Resolution	Accuracy
200 mV	100 µV	±(0,5% + 3)
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	±(1% + 5)

Overload protection: 200 V AC for 200 mV range; 1000 V DC or 750 V for all ranges.

AC voltage

Range	Resolution	Accuracy
200 V	100 mV	±(2% + 10)
750 V	1 V	

- Average responding calibrated in rms of a sine wave.
- Frequency range: 45 Hz ~ 450 Hz
- Overload protection: 1000 V DC or 750 V for all ranges.

Continuity test (models RB-838 and 830-BUZ only)

Range	Description
	If the resistance is lower than 30 Ω, the buzzer will buzz.

Overload protection: for 15 seconds in max. 220 V.

DC current

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

Overload protection: 500 mA / 250 V fuse (10 A range is not protected with fuse)

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
200 Ω	0,1 Ω	±(1% + 10)
2000 Ω	1 Ω	±(1% + 4)
20 KΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	1 KΩ	

- Max. voltage of open circuit: 3,2 V
- Overload protection: for 15 seconds in max. 220 V.

Temperature (model RB-838 only)

Range	Resolution	Accuracy
-40°C ~ 150°C	1°C	±(1% + 4)
150°C ~ 1370°C		±(1,5% + 15)
-40°F ~ 302°C	1°F	±(1% + 4)
302°F ~ 1999°C		±(1,5% + 15)



English
Correct Disposal of This Product
(Waste Electrical & Electronic Equipment)

(Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems) This marking shown on the product or its literature, indicates that it should not be disposed with other household wastes at the end of its working life. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate this from other types of wastes and recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. Household users should contact either the retailer where they purchased this product, or their local government office, for details of where and how they can take this item for environmentally safe recycling. Business users should contact their supplier and check the terms and conditions of the purchase contract. This product should not be mixed with other commercial wastes for disposal.

Made in China for LECHPOL ELECTRONICS Sp. z o.o. Sp.k., ul. Garwolińska 1, 08-400 Miętne.

KWESTIE BEZPIECZEŃSTWA

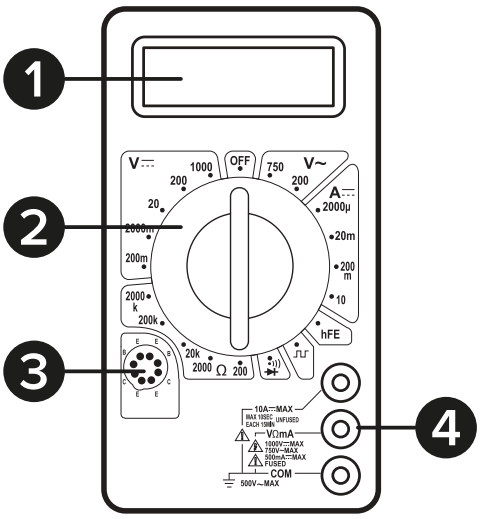
W celu uniknięcia porażenia elektrycznego lub innej kontuzji podczas korzystania z urządzenia, należy stosować się do poniższych zasad bezpieczeństwa:

1. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy sprawdzić jego obudowę pod kątem uszkodzeń mechanicznych. Jeżeli obudowa posiada pęknięcia lub braki, nie należy korzystać z urządzenia.
2. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy sprawdzić przewody pomiarowe pod kątem uszkodzeń izolacji. Jeżeli przewody posiadają nacięcia lub uszkodzenia izolacji, nie należy korzystać z urządzenia.
3. Nie należy wprowadzać do urządzenia napięć wyższych niż podanych w specyfikacji urządzenia.
4. Podczas dokonywania pomiarów nie należy zmieniać ustawienia przełącznika trybu.
5. Należy zachować szczególną ostrożność podczas dokonywania pomiarów napięcia powyżej 60 V DC i 30 V AC.
6. Przed pomiarem należy ustawić przełącznik trybu do odpowiedniej pozycji a przewody pomiarowe podłączyć do odpowiednich gniazd.
7. Nie należy korzystać z urządzenia w temperaturach przekraczających zakres podany w specyfikacji, w wysokiej wilgotności, w pobliżu materiałów wybuchowych oraz łatwopalnych.
8. Podczas dokonywania pomiarów, sondy pomiarowe należy trzymać za część plastikową.
9. Przed pomiarem rezystancji, ciągłości, diod oraz hFE należy odłączyć mierzony obwód od zasilania oraz rozładować wszystkie kondensatory.

10. Jeżeli na wyświetlaczu pojawia się komunikat o niskim poziomie baterii, należy wymienić baterię. W przeciwnym wypadku dokładność pomiarów może zostać zmniejszona.
11. Przed otwarciem pokrywy baterii należy odłączyć przewody testowe od mierzonego obwodu oraz od urządzenia.
12. Części zamienne (bateria i bezpiecznik) należy wymieniać na nowe, o takich samych parametrach.
13. Nie należy ingerować w ścieżki wewnętrzne urządzenia. Może to spowodować zmniejszenie dokładności pomiarów lub uszkodzenie urządzenia.
14. Urządzenie jest przeznaczone do użytku wewnętrznego.
15. Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterię

OPIS URZĄDZENIA

1. Wyświetlacz
2. Przełącznik wyboru trybu
3. Gniazdo hFE
4. Gniazda połączeniowe



OBSŁUGA

Pomiar napięcia AC i DC

1. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda VΩmA.
2. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM.
3. Ustawić przełącznik wyboru trybu do odpowiedniego zakresu napięcia.*

4. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
5. Włączyć zasilanie mierzonego urządzenia lub ścieżki, a napięcie i polaryzacja pojawią się na wyświetlaczu.

*Jeżeli zakres nie jest znany, należy ustawić najwyższy zakres i stopniowo zmniejszać, aż do uzyskania precyzyjnego wyniku.

Pomiar prądu DC

1. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda VΩmA. Jeżeli pomiar będzie w zakresie 200 mA – 10 A, czerwony przewód pomiarowy należy podłączyć do gniazda 10 A.
2. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM.
3. Ustawić przełącznik wyboru trybu do odpowiedniego zakresu prądu.
4. Należy otworzyć mierzony obwód i podłączyć przewody pomiarowe do obwodu szeregowo.
5. Wynik zostanie wyświetlony na wyświetlaczu.

Uwaga: przy podłączeniu do gniazda 10 A, pomiary mogą trwać maksymalnie 15 sekund z kilkusekundowymi przerwami.

Pomiar rezystancji

1. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda VΩmA.
2. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM.
3. Ustawić przełącznik wyboru trybu do odpowiedniej pozycji zakresu Ω.

4. Jeżeli pomiar rezystancji odbędzie się na ścieżce, należy odłączyć ścieżkę od zasilania oraz rozładować wszystkie kondensatory.
5. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonej ścieżki.
6. Wynik zostanie wyświetlony na wyświetlaczu.

Pomiar diody

1. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda VΩmA.
2. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM.
3. Ustawić przełącznik wyboru trybu do pozycji ⊣◀.
4. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do anody diody, czarny przewód do katody.
5. Spadek napięcia zostanie wyświetlony. Jeżeli na wyświetlaczu pojawia się komunikat „1”, oznacza to odwróconą polaryzację.

Pomiar temperatury (tylko model RB-838)

1. Podłączyć czerwony przewód termopary typu K do gniazda VΩmA.
2. Podłączyć czarny przewód termopary K do gniazda COM.
3. Ustawić przełącznik wyboru trybu do pozycji °C.
4. Temperatura zostanie wyświetlona na wyświetlaczu.
5. Maksymalny zakres mierzonej temperatury wynosi 250°C / 482°F.

Test ciągłości (tylko modele RB-838, RB-830BUZ)

1. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda VΩmA.
2. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM.
3. Ustawić przełącznik wyboru trybu do pozycji •))).
4. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonego obwodu. Jeżeli rezystancja jest mniejsza niż 30 Ω, głośnik wyda dźwięk.

Test tranzystorów hFE

1. Ustawić przełącznik wyboru trybu do pozycji hFE.
2. Należy ustalić typ tranzystora (PNP lub NPN) i podłączyć emiter, kolektor i bazę do odpowiednich gniazd.
3. Na wyświetlaczu pojawi się przybliżona wartość hFE.

Funkcja generatora (tylko model RB-830BUZ)

1. Ustawić przełącznik wyboru trybu do pozycji ⎍.
2. Sygnał testowy 50 Hz pojawi się między gniazdem VΩmA i COM. Napięcie wyjściowe wynosi około 5 V z impedancją 50 KΩ.

CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

- Urządzenie należy czyścić przy pomocy miękkiej, lekko wilgotnej ściereczki, bez użycia środków żrących.

- Aby wymienić baterię i bezpiecznik, należy wykręcić dwie śruby z tyłu urządzenia. Po otwarciu pokrywy, można wymienić baterie (zwracając uwagę na poprawność polaryzacji) i bezpiecznik. Po wymianie należy zamknąć pokrywę i przykręcić dwie śruby.

SPECYFIKACJA

Napięcie DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 mV	100 µV	±(0,5% + 3)
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	±(1% + 5)

Ochrona przed przeciążeniem: 220 V AC dla zakresu 200 mV; 1000 V DC lub 750 V dla pozostałych.

Napięcie AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 V	100 mV	±(2% + 10)
750 V	1 V	

- Prawidłowy pomiar napięcia przy przebiegu sinusoidalnym.
- Zakres częstotliwości: 45 Hz ~ 450 Hz
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000 V DC lub 750 V dla pozostałych zakresów.

Ciągłość obwodu (tylko modele RB-838, RB-830BUZ)

Zakres	Opis
	Wbudowany głośnik wyda dźwięk, jeżeli rezystancja jest mniejsza niż 30 Ω

Ochrona przed przeciążeniem: przez 15 sekund przy maksimum 220 V.

Prąd DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 µA	100 nA	±(1,8% + 2)
2000 µA	1 µA	
20 mA	10 µA	
200 mA	100 µA	±(2% + 2)
10 A	1 mA	±(2% + 10)

Ochrona przed przeciążeniem: bezpiecznik 500 mA / 250 V (zakres 10 A nie jest zabezpieczony bezpiecznikiem)

Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200 Ω	0,1 Ω	±(1% + 10)
2000 Ω	1 Ω	±(1% + 4)
20 KΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	1 KΩ	

- Maksymalne napięcie otwartego obwodu: 3,2 V
- Ochrona przed przeciążeniem: przez 15 sekund przy maksimum 220 V.

Temperatura (tylko model RB-838)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-40°C ~ 150°C	1°C	±(1% + 4)
150°C ~ 1370°C		±(1,5% + 15)
-40°F ~ 302°C	1°F	±(1% + 4)
302°F ~ 1999°C		±(1,5% + 15)



Poland
Prawidłowe usuwanie produktu
(zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu, lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

Wyprodukowano w CHRL dla LECHPOL ELECTRONICS Sp. z o.o. Sp.k., ul. Garwolińska 1, 08-400 Miętne.

INSTRUCȚIUNI PRIVIND SIGURANȚA

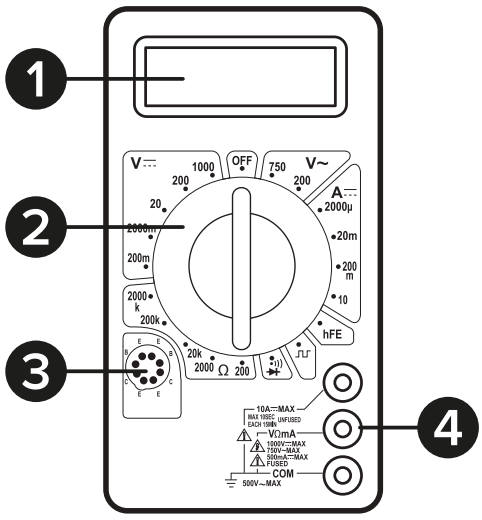
Pentru a evita un posibil șoc electric sau vătămare corporală, și pentru a evita posibilele deteriorări ale multimetrului și ale echipamentului testat, respectați următoarele reguli:

1. Înainte de a utiliza multimetrul, verificați carcasa. Nu utilizați multimetrul dacă carcasa este crăpată sau dacă are părți care lipsesc.
2. Inspectați sondele de test pentru a verifica dacă există izolație deteriorată sau metal expus. Nu utilizați aparatul dacă sondele de test au izolația deteriorată sau dacă sunt rupte.
3. Nu aplicați tensiuni mai mari decât cele indicate în specificații.
4. Nu modificați poziția comutatorului rotativ în timpul măsurătorilor.
5. Aveți foarte mare grijă în timp ce măsurați tensiuni peste 60 V DC și 30 V AC. Pericol de șoc electric!
6. Înainte de măsurare, poziționați comutatorul rotativ în poziția corectă și conectați sondele de test la terminalele adecvate.
7. Nu utilizați și nu depozitați multimetrul într-un mediu cu temperatura ridicată, umiditate, mediu exploziv, materiale inflamabile sau câmp magnetic puternic.
8. Când folosiți sondele de test, țineți degetele în spatele protecțiilor pentru degete.
9. Deconectați circuitul de alimentare și decuplați toți condensatorii de tensiune mare înainte de a testa rezistența, continuitatea, diodele și hFE (factor de amplificare tranzistor).
10. Înlocuiți bateria imediat ce indicatorul de baterie descărcată este afișat. În caz contrar, este

afectată precizia măsurării și măsurătorile pot fi eronate.

11. Înainte de a deschide carcasa bateriei, deconectați sondele de testare de la circuitul măsurat și de la dispozitiv.
12. Piesele de schimb (bateria și siguranța) trebuie înlocuite cu altele noi care au aceleași specificații.
13. Nu modificați circuitele interne ale dispozitivelor. Aceasta poate duce la scăderea preciziei sau la deteriorarea dispozitivului.
14. Multimetrul este proiectat pentru a se utiliza doar în spațiu inchis.
15. Scoateți bateriile atunci când nu folosiți multimetrul o perioadă mai lungă de timp.

DESCRIEREA PRODUSULUI



1. Afișaj
2. Comutator rotativ
3. Soclu măsurare hFE
4. Terminale de conectare

FUNCȚIONARE

Măsurare AC și DC

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul VΩmA.
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ la intervalul de tensiune adecvat.

4. Conectați cablurile de testare la circuitul măsurat.
5. Porniți alimentarea circuitelor. Tensiunea și polaritatea vor fi afișate pe ecran.

*Dacă intervalul nu este cunoscut, setați intervalul cel mai mare și coborâți treptat, până când obțineți măsurarea exactă.

Măsurare curent DC

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul VΩmA. Dacă măsurarea va fi în intervalul 200 mA – 10 A, conectați cablul roșu de testare la terminalul 10 A.
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ la intervalul de curent adecvat.
4. Deschideți circuitul măsurat și conectați paralel cablurile de testare.
5. Rezultatul va fi afișat pe ecran.

Atenție: în timp ce este conectat la terminalul 10A, măsurătorile pot dura doar 15 secunde, urmate de pauze de câte 10 minute întremăsurători.

Măsurare rezistență

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul VΩmA.
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ la domeniul Ω corespunzător.

4. Dacă măsurarea rezistenței va fi efectuată pe circuit, deconectați circuitul de la alimentare și decuplați toți condensatorii.
5. Conectați cablurile de testare la circuitul măsurat.
6. Rezultatul va fi afișat pe ecran.

Măsurare diode

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul VΩmA.
2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ în poziția ⊣◀.
4. Conectați cablul roșu la anodul diodei, iar cel negru la catod.
5. Va fi afișată căderea de tensiune. Dacă pe afișaj apare ”1”, înseamnă că polaritatea este inversată.

Măsurare temperatură (model RB-838)

1. Conectați cablul roșu al termocuplei de tip K la terminalul VΩmA.
2. Conectați cablul negru al termocuplei de tip K la teminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ în poziția °C.
4. Va fi afișată temperatura.
5. Temperatura maximă măsurată este de 250°C / 482°F.

Test continuitate (doar pentru modelele RB-838 și RB-830BUZ)

1. Conectați cablul roșu de testare la terminalul VΩmA.

2. Conectați cablul negru de testare la terminalul COM.
3. Setați comutatorul rotativ în poziția •)))).
4. Conectați cablurile de testate la circuitul măsurat. Dacă rezistența este mai mică de 30 Ω, va suna alarma.

Test tranzistor hFE

1. Setați comutatorul rotativ în poziția hFE.
2. Determinați tipul tranzistorului (PNP sau NPN) și conectați emitorul, baza și colectorul la mufele corespunzătoare.
3. Va fi afișată valoarea aproximativă a hFE.

Funcția generator semnal dreptunghiular (model RB-830BUZ)

1. Setați comutatorul rotativ în poziția ⎍⎍.
2. Semnalul de test de 50 Hz va apărea între terminalele VΩmA și COM. Tensiunea este de aproximativ 5 V pe o impedanță de 50 KΩ.

CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE

- Curățați dispozitivul cu un material textil moale, ușor umezit, fără agenți abrazivi.
- Pentru a schimba bateria și siguranța, ridicați suportul și deșurubați două șuruburi. După deschiderea capacului bateriei, înlocuiți baterie (respectați polaritatea) și siguranța. Închideți capacul bateriei și înșurubați cele două șuruburi la loc.

SPECIFICAȚII

Tensiune DC

Nivel	Rezoluție	Precizie
200 mV	100 µV	±(0,5% + 3)
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1 V	±(1% + 5)

Protecție la suprasarcină: 200 V AC pentru domeniul 200 mV; 1000 V DC sau 750 V pentru celelalte domenii.

Tensiune AC

Nivel	Rezoluție	Precizie
200 V	100 mV	±(2% + 10)
750 V	1 V	

- Interval frecvență: 45 Hz ~ 450 Hz
- Protecție la suprasarcină: 1000 V DC sau 750 V pentru toate domeniile.

Test continuitate (doar pentru modelele RB-838 și RB-830BUZ)

Nivel	Descriere
	Dacă rezistența este mai mică de 30 Ω, va suna alarma.

Protecție la suprasarcină: timp de 15 secunde max.

Curent DC

Nivel	Rezoluție	Precizie
200 µA	100 nA	±(1,8% + 2)
2000 µA	1 µA	
20 mA	10 µA	
200 mA	100 µA	±(2% + 2)
10 A	1 mA	±(2% + 10)

Protecție la suprasarcină: 500 mA / 250 V prin siguranță (pe intrarea de 10A nu este siguranță).

Rezistență

Nivel	Rezoluiție	Precizie
200 Ω	0,1 Ω	±(1% + 10)
2000 Ω	1 Ω	±(1% + 4)
20 KΩ	10 Ω	
200 KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	1 KΩ	

- Tensiunea max. a circuitului deschis: 3,2 V
- Protecție la suprasarcină: timp de 15 secunde max.

Temperatură (doar pentru modelul RB-838)

Nivel	Rezoluție	Precizie
-40°C ~ 150°C	1°C	±(1% + 4)
150°C ~ 1370°C		±(1,5% + 15)
-40°F ~ 302°C	1°F	±(1% + 4)
302°F ~ 1999°C		±(1,5% + 15)



Romania
Reciclarea corecta a acestui produs
(reziduuri provenind din aparatura electrica si electronica)

Marcajale de pe acest produs sau mentionate in instructiunile sale de folosire indica faptul ca produsul nu trebuie aruncat impreuna cu alte reziduuri din gospod arie atunci cand nu mai este in stare de functionare. Pentru a preveni posibile efecte daunatoare asupra mediului inconjurator sau a san ata tii oamenilor datorate evacuarii necontrolate a reziduurilor, vă rugăm să separați acest produs de alte tipuri de reziduuri si să-l reciclati in mod responsabil pentru a promova refolosirea resurselor materiale. Utilizatorii casnici sunt rugati să ia legatura fie cu distribuitorul de la care au achizitionat acest produs, fie cu autoritatile locale, pentru a primi informatii cu privire la locul si modul in care pot depozita acest produs in vederea reciclarii sale ecologice. Utilizatorii institutionali sunt rugati să ia legatura cu furnizorul și să verifice condițiile stipulate in contractul de vanzare. Acest produs nu trebuie amestecat cu alte reziduuri de natura comerciala.

Distribuit de Lechpol Electronic SRL, Republicii nr. 5, Resita, CS, ROMANIA

Rebel
TOOLS

www.rebelelectro.com