DIGITAL-VIELFACHMESSGERÄT

Bedienungsanleitung

GB **DIGITAL MULTITESTER**
Operating instructions

ES **MEDIDOR DIGITAL MULTIFUNCIONAL**
Instrucciones de uso

TR **DİJİTAL ÖLÇÜM CİHAZI**
Kullanım kılavuzu

IT **MULTIMETRO DIGITALE**
Istruzioni per l'uso

HU **DIGITÁLIS MULTIMÉTER**
Kezelési útmutató

RU **ДИГИТАЛЬНЫЙ КОМБ. ЭЛЕКТРОИЗМЕР. ПРИБОР**
Руководство по эксплуатации

SI **DIGITALNI UNIVERZALNI MERILNI INŠTRUMENT**
Navodilo za uporabo

HR **DIGITALNI UNIVERZALNI MJERNI INSTRUMENT**
Naputak za posluživanje

PL **CYFROWY MIERNIK UNIWERSALNY**
Instrukcja obsługi

CZ **DIGITÁLNÍ VÍCEÚČELOVÝ MĚŘICÍ PŘÍSTROJ**
Návod k obsluze

LT **DIGITALUS DAUGKARTINIS-MATAVIMO PRIETAISAS**
Naudojimosi instrukcija

FR **MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE**
Mode d'emploi

Typ: EM392B
EM393B

REV Ritter GmbH
Frankenstraße 1-4
D-63776 Mömbris
www.rev.de

Tel. +49 900 1 17 1070*
Fax +49 180 5 00 7410
E-Mail: service@rev.de

* (36 Cent/Min aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise abweichend)

01.19

DE

TECHNISCHE DATEN

3½ - stellige LCD-Digitalanzeige mit automatischer Polaritätsanzeige
max. Luftfeuchtigkeit:
Lagerung <85%, Arbeit: <75%
Arbeitstemperatur: 0° - +40°C
Lagertemperatur: -10° - +50°C
Batterie: 6LR61 9V-Block
Feinsicherung: F1= F250mAH, 300V
F2= F10AH, 300V

	0037386102	0037387102
DCV	•	•
ACV	•	•
DAC	•	•
Ω	•	•
→•	•	•
•))	•	•
Temp.	•	•
Hz		•

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

Symbol	Bedeutung
V ⎓	Gleichspannung (DC)
A ⎓	Gleichstrom (DC)
A ∿	Wechselstrom (AC)
Ω	Widerstand (Ohm)
•))	Durchgangsprüfung akustisch
→•|	Diodentest
Hz	Signalgenerator
°C	Temperatur
	Sicherung
⏚	Erdanschluss
⧈	Schutzisoliert [Schutzklasse 2]
⚠	Achtung, Risiko einer Gefahr
⚠	Gefahr eines elektrischen Schlags

SICHERHEITSHINWEISE

⚠⚠
Verwendung nur durch eine Elektrofachkraft. Dieses Digital-Vielfachmessgerät entspricht der Übersparnisklassegorie CAT III. Der einwandfreie Zustand des Geräts und die unbedingte Einhaltung der Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sind die Grundlage für korrekte Messungen.

Die Prüfspitzen und das Digital-Vielfachmessgerät bilden in puncto Sicherheit eine Einheit. Defekte Prüfspitzen müssen grundsätzlich gegen neue ausgetauscht werden.
• Das Prüfgerät nicht benutzen, falls das Gerät oder die Prüfkabel beschädigt sind oder falls eine Fehlfunktion vermutet wird.
• Vor jedem Einsatz den Betrieb des Prüfgerätes durch Messen einer bekannten Spannung überprüfen.
• Das spannungsführende Prüfkabel zuerst abtrennen, bevor das Massekabel abgetrennt wird.
• Bei Messungen nicht die Metallspitzen der Prüfspitzen berühren.
• Spannungsmessungen gegen Erde, dürfen nur bis max. 300 Volt durchgeführt werden.
• Besondere Vorsicht ist geboten bei Spannungsmessungen von:
> 60 Volt Gleichspannung (DCV)
> 30 Volt Wechselspannung (ACV)
Messzubehör für Messungen am Netz, muss der Messkategorie III nach IEC 61010-031 entsprechen.

WARTUNG UND PFLEGE

⚠⚠
• Vor dem Öffnen des Gerätes sind die Anschlussstecker der Prüfspitzen vom Tester und von zu testenden Schaltungen oder Stromkreisen zu trennen.
• Eine defekte Feinsicherung darf nur durch eine gleichwertige ersetzt werden.
• Nach dem Öffnen des Gehäuses darf der Tester erst wieder benutzt werden, wenn der Gehäusedeckel auf der Rückseite wieder test mit dem Tester verschraubt ist.
• Gerät nach Messung immer ausschalten.
• Zur Reinigung der Oberfläche nur ein leicht feuchtes Tuch, evtl. ein mildes Reinigungsmittel verwenden. Keine scheuer- oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel anwenden.

BESCHREIBUNG DES BEDIENTEILS

① Drehschalter
② Display - LCD-Anzeige
③ Buchse COM
④ Buchse VΩ / mA
⑤ Buchse 10A

DURCHFÜHRUNG VON MESSUNGEN

Sofern Messbereichsüberschreitung: „OL" auf dem Display angezeigt wird, beenden Sie die Messung bitte sofort und wählen Sie einen anderen Messbereich.

⚠⚠
Wechselspannungsmessung (ACV)
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf die erforderliche Wechselspannungsposition (V~) einstellen.
• Die Prüfkabel mit der Schaltung verbinden. Messwerte werden im LCD-Display angezeigt.

⚠⚠
Gleichspannungsmessung (DCV)
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf die erforderliche Gleichspannungsposition (V⎓) einstellen. Sollte die Spannung, die gemessen werden soll, vorher unbekannt sein, stellen Sie den Drehschalter auf die höchste Position und verringern Sie dann den Wert stufenweise bis zum Erreichen der sinnvollsten Anzeige.
• Die Prüfkabel mit der Schaltung verbinden. Messwerte und Polarität des roten Prüfkabels werden im LCD-Display angezeigt. (Die Polarität der roten Prüfspitze ist positiv „+")

⚠⚠
Gleichstrommessung (DCA)
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf die erforderliche Gleichstromposition (A~) einstellen.
• Unterbrechen Sie den Schaltkreis in dem die Messung vorgenommen werden soll und verbinden Sie die Prüfkabel mit den Unterbrechungspunkten.
• Messwerte werden im LCD-Display angezeigt. Messbereich ist mit F250mAH abgesichert.
Für 20µA - 200mA-Messungen
• Prüfkabel „rot" an die Buchse 10A ⑤ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
Für Messungen >2A: Messzeit max. 10Sek., nächste Messung nach 15Min.
Für Messungen bis 200mA
Drehschalter auf die Gleichstromposition 10A stellen. Messwerte werden im LCD-Display angezeigt. Der Messbereich ist mit F10AH abgesichert.
Warnung: Bei Stromstärken geringfügig >10A kann es vorkommen, dass die Sicherung noch nicht auslöst, und der Messwert angezeigt wird. In diesem Fall ist die Messung sofort zu beenden, da das Messgerät beschädigt werden könnte.

Widerstandsmessung (OHM)
Achtung: Widerstandsmessungen immer im spannungslosen Zustand ausführen.
• Falls der Widerstand, der gemessen werden soll, an einem Stromkreis angeschlossen ist, schalten Sie das Gerät aus und entladen Sie vor der Anwendung der Prüfspitzen sämtliche Kondensatoren.
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf die erforderliche Ohmzahlposition (Ω) einstellen.
• Die Prüfspitzen mit dem zu testenden Widerstand verbinden. Messwerte werden im LCD-Display angezeigt.

⚠
Diodentest →|
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf die Position „→|" einstellen.
• Schließen Sie die rote Prüfspitze an die Anode und die schwarze Prüfspitze an die Kathode der zu testenden Diode an.
• Die Vorspannungsbelastung der Diode wird in mV angezeigt. Bei falscher Polarität der Prüfspitzen wird „OL" im Display angezeigt.

⚠
Durchgangsprüfung mit Akustiksignal
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf die Position „•))" einstellen.
• Schließen Sie die Prüfspitzen am Anfang und am Ende einer Prüfstrecke an. Ist die Prüfstrecke durchgängig ertönt ein Summton.

⚠
Testsignal Hz (nur bei Art. 0037387102)
Das Testsignal wird benötigt um Verstärkerstufen zu messen. Es ist kein Durchgangsprüfer!
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf Position „Hz" einstellen.
• Die Circa-Ausgangsspannung des Testsignals liegt bei 3Vp-p.

• Bei Anschluss des Digital-Vielfachmessgeräts an einen Stromkreis, muss ein Kopplungskondensator vorgeschaltet werden.

⚠
Temperaturmessung (nur bei Art. 0037386102)
• Spezielles Messkabel mit Wärmefühler, Steckadapter mit Kennzeichnung "+" in die Buchse COM und Kennzeichnung "+" in die Buchse VΩ/mA/Ω anschließen. Fühler an Messobjekt anlegen. Messwert wird im Display angezeigt.

AUSWECHSELN DER BATTERIE UND DER FEINSICHERUNG

⚠⚠
Achtung: Vor Öffnen des Gehäuses unbedingt alle Prüfkabel entfernen.
Sobald im Display angezeigt wird, sollte die Batterie ausgetauscht werden. Lösen Sie dazu die zwei Schrauben auf der Rückseite des Multitesters und nehmen Sie den Gehäusedeckel ganz ab. Tauschen Sie die leere Batterie gegen eine neue vom selben Typ (6LR61 9V-Block) aus.

⚠⚠
Feinsicherung
Sollte die Feinsicherung ausgetauscht werden müssen, öffnen Sie das Gehäuse (wie beim Batteriewechsel), und tauschen die defekte Sicherung gegen eine neue vom selben Typ aus (siehe technische Daten).

ENTSORGUNG

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben nicht mehr zum unsortierten Abfall gegeben werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz und sorgen dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr nutzen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben. RICHTLINIE 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 04. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

BATTERIE

Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll. Jeder Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, alle Batterien und Akkus, egal ob sie Schadstoffe enthalten oder nicht, bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde/seines Stadtteils oder im Handel abzugeben, damit sie einer umweltschonenden Entsorgung zugeführt werden können.
Batterien und Akkus bitte nur in entladenem Zustand abgeben!

SERVICE

Haben Sie Fragen zu unserem Produkt oder eine Beanstandung, dann informieren Sie sich bitte im Internet unter **www.rev.de** über die Kontaktaufnahme und Retourenabwicklung oder senden eine E-Mail an **service@rev.de**. Wir weisen darauf hin, dass wir keine Sendungen ohne Retourennummer bearbeiten können und deren Annahme verweigern müssen.

MESSTOLERANZEN (UMGEBUNGSTEMPERATUR 23°)

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
Wechselspannung		
200V	100mV	± 1,2% + 10
300V	1V	
Gleichspannung		
200mV	100µV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	100mV	
300V	1V	± 1,0% + 5
Gleichstrom		
20µA	0,01µA	+ - 1,2% + 5
200µA	0,1µA	+ - 1,0% + 5
2000µA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	+ - 1,2% +5
10A	10mA	+ - 2,0% +5
Widerstand		
200Ω	0,1Ω	± 1,2% + 5
2kΩ	1Ω	± 1,2% + 5
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1KΩ	

Temperatur (nur Art. 0037386102)
0°C - +1000°C ± 2,0% ± 3 digit
Der mitgelieferte K Type Temperaturfühler ist für Temperaturen bis max. 250°C geeignet.

GB

TECHNICAL DATA

3 ½ place LCD digital display with automatic polarity display
max. humidity:
storage <85%; operation: <75%
Operating temperature: 0° - +40°C
Storage temperature: -10° - +50°C
Battery: 6LR61 9V-Block
Miniature fuse: F1= F250mAH, 300V
F2= F10AH, 300V

	0037386102	0037387102
DCV	•	•
ACV	•	•
DAC	•	•
Ω	•	•
→•	•	•
•))	•	•
Temp.	•	•
Hz		•

DESCRIPTION OF SYMBOLS

Symbol	Description
V ⎓	Direct voltage (DC)
A ⎓	Direct current (DC)
A ∿	Alternating current (AC)
Ω	Resistance (Ohm)
•))	Acoustic continuity tester
→|	Diode test
Hz	Signal generator
°C	Temperature
	Earth
⧈	Shockproof (safety class 2)
⚠	Caution, risk of danger
⚠	Danger of electric shock

SAFETY PRECAUTIONS

⚠⚠
Use only by a qualified electrician. This Digital Multitester complies with the overvoltage category CAT III. The proper condition of the device and the necessary adherence to the safety precautions in these operating instructions are the basis for correct measurements.
The test tips and the Digital Multitester form a unit with regard to safety. Defective test tips must always be replaced with new ones of the type specified in the operating instructions.
• Never use the tester if the device or the test cables are damaged or a malfunctions is suspected.
• Check the operation of the tester before each use by measuring a known voltage.
• Always disconnect the voltage-carrying test cable before the ground test cable.
• Do not touch the metal tips of the test tips during measurements.
• Voltage measurements to ground may only be conducted up to a maximum of 300 volts.
• Particular caution should be exercised during voltage measurements of:
> 60 volts direct current (DCV)
> 30 volts alternating current (ACV)
• Measuring accessories for mains measurement, must meet measurement category III per IEC 61010-031.

CARE AND MAINTENANCE

⚠⚠
• Before opening the device, the connection plugs of the test tips must be disconnected from the tester and from the wiring or circuits to be tested.
• A defective miniature fuse may only be replaced with one of the same type.
• After the housing is opened, the tester may not be used again until the housing cover is screwed to the back of the tester again.
• Always switch off the device after testing.
• Use only a slightly damp cloth on a mild cleaning agent for cleaning. Never use abrasive or solvent-based cleaning agents.

DESCRIPTION OF OPERATING SECTION

① Rotary switch
② Display - LCD display
③ COM socket
④ VΩ mA socket
⑤ 10A socket

CONDUCTING TESTS

Overrange Indication: „OL" is shown on the display. In case the "OL" is shown on the display stop the measurement and choose another measurement area.

⚠⚠
Measuring alternating voltage (ACV)
• Connect red test cable to VΩ ④ socket and black test cable to COM ③ socket.
• Set rotary switch to required alternating voltage position (V~).
• Connect test cables to circuit; measured values are shown in LCD display.

⚠⚠
Measuring direct voltage (DCV)
• Connect red test cable to VΩ ④ socket and black test cable to COM ③ socket.
• Set rotary switch to required direct voltage position (V⎓). If the voltage to be measured is unknown beforehand, then set the rotary switch to the highest position and then reduce the value in steps until the most practical display is achieved.
• Connect the test cable to circuit; measured values and polarity of red test cable are shown in LCD display (polarity of red test tip is positive „+").

⚠⚠
Measuring direct current (DCA)
• Connect red cable to mA ④ socket and black test cable to COM ③.
• Set rotary switch to „⎓" position.
• Connect test tips at beginning and end of test segment. If test segment has continuity, a buzzing tone sounds

⚠
Testing continuity with acoustic signal
• Connect red test cable to VΩ ④ and black test cable to COM ③ socket.
• Set rotary switch to „•))" position.
• Connect test tips at beginning and end of test segment. If test segment has continuity, a buzzing tone sounds

⚠
Test signal Hz (Item No. 0037387102)
• The test signal is required in order to measure amplifier stages. It is not a continuity tester!
• Connect red test cable to VΩ ④ and black test cable to COM ③ socket.
• Set the rotary control switch to position „Hz "
• The approx. output voltage of the test signal is in the region of 3Vp-p
• A coupling capacitor must be connected upstream when connecting the multitester to an electric circuit.

⚠
Measuring temperature (Item No. 0037386102)
Special measuring cable with heat sensor, connect adapter marked "+" to COM port and marked "+" to V/mA/Ω socket. Connect sensor to object to be measured. Measured value appears in display.

REPLACING BATTERY AND MINIATURE FUSE

⚠⚠
Caution: Remove test cable from meter before opening housing.
The battery should be replaced as soon as appears in the display. To do this, remove the two screws on the back of the Multitesters and open completely remove the housing cover. Replace the drained battery with a new one of the same type (6LR61 9V-Block). Pay attention to correct polarity.

⚠⚠
Miniature fuse
The miniature fuse only needs to be replaced very seldom, and when it does, it is almost always due to an operating error.
In this case you open the housing (as when replacing the battery) and replace the defective fuse with a new one of the same type.
Observe safety precautions, maintenance and care instructions (see Technical Data).

DISPOSAL

In accordance with European defaults used electrical and electronics devices may no more be given to the unsorted waste. The symbol of the waste bin on wheels refers to the necessity of separate collection.
Please help with environmental protection and see to it that this device is given to the for this purpose designated systems of waste sorting if you do not use it any longer.
DIRECTIVE 2012/19/EU of the EUROPEAN PARLIAMENT AND OF the COUNCIL of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment [WEEE].

BATTERY

Batteries and accumulators are not to be disposed of in the normal house waste bin. Every user is legally obliged, to hand over all batteries and accumulators, irrespective of whether or not they contain harmful substances to a communal collection point in the local town area or to a trade dealer so that they can be disposed of in an orderly environmentally friendly manner.
Batteries and accumulators should only be handed over when they are completely discharged!

MEASURING TOLERANCES (AMBIENT TEMPERATURE 23°)

Measuring range	Resolution	Measuring accuracy
Alternating voltage		
200V	100mV	± 1,2% + 10
300V	1V	
Direct voltage		
200mV	100µV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	100mV	
300V	1V	± 1,0% + 5
Direct current		
20µA	0,01µA	+ - 1,2% + 5
200µA	0,1µA	
2000µA	1µA	+ - 1,0% + 5
20mA	10µA	
200mA	100µA	+ - 1,2% +5
10A	10mA	+ - 2,0% +5
Resistance Ω		
200Ω	0,1Ω	± 1,2% + 5
2kΩ	1Ω	± 1,2% + 5
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1KΩ	± 1,2% + 5

Temperature (Item No. 0037386102)
0°C - +1000°C ± 2,0% ± 3 digit
The included K type temperature sensor is suitable for temperatures of max. 250°C.

FR

FICHE TECHNIQUE

Ecran numérique LCD 3½ avec affichage automatique de la polarité
humidité de l'air maximale :
Entreposage < 85% ; Exploitation : < 75%
Température de travail : 0 - +40°C
Température de stockage : -10° - +50°C
Pile : Pile monobloc 6LR61 9V
Fusible fin : F1 = F250mAH, 300V
F2 = F10AH, 300V

	0037386102	0037387102
DCV	•	•
ACV	•	•
DAC	•	•
Ω	•	•
→•	•	•
•))	•	•
Temp.	•	•
Hz		•

DESCRIPTION DES SYMBOLES

Symbole	SIGNIFICATION
V ⎓	Tension continue (DC)
A ⎓	Courant continu (DC)
A ∿	Courant alternatif (AC)
Ω	Résistance (Ohm)
•))	Contrôle de continuité acoustique
→|	Test de diodes
Hz	Générateur de signaux
°C	Température
	Fusible
⏚	Mise à la terre
⧈	Isolation (classe de protection)
⚠	Attention, Risque de danger
⚠	Risques de chocs électriques

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

⚠⚠
Utilisez uniquement un électricien qualifié. Ce multimètre numérique répond à la directive pour les appareils de mesure de la catégorie de surtension CAT III.Le parfait état de l'appareil et le respect impératif des consignes de sécurité figurant dans ce mode d'emploi sont la base pour réaliser des mesures correctes.
Les pointes de test et le multimètre numérique répondent aux mêmes mesures de sécurité. Des pointes de test défectueuses doivent être impérativement remplacées par des neuves.
• Ne pas utiliser l'appareil si celui-ci ou le câble de test sont endommagés ou si on suppose une défaillance de fonctionnement.
• Avant chaque emploi, vérifier le fonctionnement de l'appareil, par une mesure d'une tension connue.
• Débrancher Le câble de contrôle conducteur de tension avant le câble de contrôle de masse.
• Ne pas toucher les pointes métalliques des embouts de test pendant des mesures.
• Des mesures de tension à la terre ne doivent pas être effectuées au-delà de 300 volts.
• Une prudence particulière est demandée en cas de mesures de tension de :
> 60 volts tension continue (DCV)
> 30 volts tension alternative (ACV)
• Accessoires de mesure pour mesures sur secteur, doit satisfaire à la catégorie de mesure III selon IEC 61010-031.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

⚠⚠
• Avant l'ouverture de l'appareil, les embouts mâles des pointes doivent être coupés du testeur et des circuits de courant à tester.
• Un fusible fin défectueux ne doit être remplacé que par un fusible de caractéristique équivalente [F250mAH,250V].
• Après l'ouverture du boîtier, le testeur ne peut être réutilisé que si le couvercle est revissé à nouveau sur la face arrière du testeur.
Toujours éteindre l'appareil après la mesure
• Nettoyer la surface qu'avec un chiffon légèrement humide, éventuellement avec un produit de nettoyage non agressif. Ne pas utiliser de détergents abrasifs ou contenant des solvants.

DESCRIPTION DES ELEMENTS DE COMMANDE

① Bouton rotatif
② Ecran LCD
③ Douille COM
④ Douille VΩ / mA
⑤ Douille 10A

REALISATION DE MESURES

Dépassement de la zone de mesure : „OL" s'affiche sur l'écran. Lorsque l'information mesure s'affiche, stopper aussitôt et choisir une autre zone de mesure.

⚠⚠
Mesure de tension alternative (ACV)
• Raccorder le câble de test „rouge" à la douille VΩ / mA ④ et le câble de test „noir" à la douille COM ③.
• Réglez le bouton rotatif à la position nécessaire de tension alternative (V~).
• Relier le câble de test au circuit. Les valeurs mesurées sont affichées sur l'écran LCD.

⚠⚠
Mesure de tension continue (DCV)
• Raccorder le câble de test „rouge" à la douille VΩ / mA ④ et le câble de test „noir" à la douille COM ③.
• Réglez le bouton rotatif à la position nécessaire de tension continue (V⎓). Si la tension devant être mesurée est inconnue auparavant, placez le bouton rotatif sur la position la plus haute et diminuez ensuite la valeur progressivement jusqu'à atteindre l'affichage le plus approprié.
• Relier le câble de test au circuit, les valeurs de mesure et la polarité du câble de test rouge sont affichées sur l'écran LCD. (la polarité de la pointe de test rouge est positive „+").

⚠⚠
Mesure de courant continu (DCA)
• Raccorder le câble de test „rouge" à la douille VΩ / mA ④ et le câble de test „noir" à la douille COM ③.
• Réglez le bouton rotatif sur la position requise de courant continu (A~).
• Coupez le circuit dans lequel la mesure va être effectuée et reliez le câble de test aux points de coupure.
• Les valeurs sont affichées sur l'écran LCD. La plage de mesure est sécurisée avec F250mAH.
Pour mesures 20µA - 200mA
• Raccorder le câble de test „rouge" à la douille 10A ⑤ et le câble de test „noir" à la douille COM ③.
Pour mesures > 2 A: Durée de mesure max. 10 sec, mesure suivante après 15 min.
Pour mesures jusqu'à 200mA
Placer le commutateur rotatif en position de courant continu 10A. Les valeurs de mesure sont affichées sur l'écran CL. La plage de mesure est sécurisée par fusible F10AH.
Attention : En cas d'intensités électriques à peine >10A, il est possible que le fusible ne fonctionne pas et que la valeur de mesure soit affichée. Dans ce cas, la mesure doit être immédiatement stoppée afin d'éviter de détériorer l'appareil de mesure.
Mesure de résistance (OHM)
Attention : Les mesures de résistance doivent être toujours exécutées dans un état sans tension.
• Si la résistance à mesurer est raccordée à un courant électrique, éteignez l'appareil et déchargez tous les condensateurs avant l'utilisation des pointes de test.
• Raccorder le câble de test „rouge" à la douille VΩ / mA ④ et le câble de test „noir" à la douille COM ③.
• Réglez le bouton rotatif à la position nécessaire d'impédance (Ω).
• Relier les pointes de test à la résistance à tester. Les valeurs mesurées sont affichées sur l'écran LCD.

⚠
Test de diodes →|
• Raccorder le câble de test „rouge" à la douille VΩ / mA ④ et le câble de test „noir" à la douille COM ③.
• Réglez le bouton rotatif sur la position „→|".
• Reliez la pointe de test rouge à l'anode et la pointe de test noir à la cathode de la diode à tester.
• La sollicitation de prétension de la diode est affichée en mV. l'écran affiche „OL" en cas de mauvaise polarité des pointes de test.

⚠
Contrôle de continuité avec signal acoustique
• Raccorder le câble de test „rouge" à la douille VΩ / mA ④ et le câble de test „noir" à la douille COM ③.
• Réglez le bouton rotatif sur la position „•))".
• Raccordez les pointes de test au début et à la fin d'un parcours de test. Si le parcours de test est continu, un bip sonore retentit.

⚠
Signal de test Hz (uniquement pour la référence 0037387102)
• Le signal de test est nécessaire pour mesurer des niveaux d'amplificateurs. Ce n'est pas un appareil de contrôle de continuité !
• Raccorder le câble de test „rouge" à la douille VΩ / mA ④ et le câble de test „noir" à la douille COM ③.
• Réglez le bouton rotatif sur la position „Hz".
• Le tension approximative de départ du signal test est de 3Vp-p.
• A la connexion du multimètre numérique à un circuit électrique, il faut placer en amont une capacité de couplage.

⚠
Mesure de température (uniquement pour la référence 0037386102)
• Câble de mesure spécial avec capteur thermique, raccorder le connecteur en branchant la dénomination "+" dans la prise COM et la dénomination "+" dans la prise V/mA/Ω. Placer la sonde sur l'objet de mesure. La valeur de mesure est affichée à l'écran.

CHANGEMENT DE LA PILE ET DU FUSIBLE FIN

⚠⚠
Attention : Retirer impérativement tous les câbles de test avant l'ouverture du boîtier.
Dès que l'écran affiche le symbole la pile doit être remplacée. Desserrez les deux vis à l'arrière du multitestteur et retirez entièrement le couvercle du boîtier. Remplacez la pile par une neuve du même type (pile monobloc 6LR61 9V).

⚠⚠
Fusible fin
Si le fusible fin doit être remplacé, ouvrez le boîtier (comme pour le changement de la pile) et remplacez le fusible défectueux par un nouveau de même type (voir fiche technique).

WEEE - INDICATION DES TRAITEMENTS DES DÉCHETS

Suite aux indications européennes, les déchets électriques et électroniques ne doivent plus être jeter avec les déchets non tirés. Le symbole de la poubelle avec les roues indique l'importance du tri sélectif.
Participez vous aussi au respect de l'environnement et faites en sorte que, lorsque vous n'utilisez plus votre appareil, vous suiviez les indications du traitement des déchets.
Directive : 2012/19/EU DU PARLEMENT ET CONSEIL EUROPÉENS DU 04 juillet 2012 au sujet d'anciens appareils électriques et électriques.

PILE

"Les piles et les batteries ne doivent pas être jetées avec les déchets ménagers ordinaires. Chaque consommateur est légalement obligé de remettre les piles/batteries (qu'elles contiennent des substances toxiques ou pas) à un point de collecte de sa commune / son quartier ou à un commerce.
Cette obligation a pour objectif d'assurer l'élimination écologique des piles. Jetez uniquement les piles/batteries qui sont déchargées! *

TOLERANCES DE MESURE (TEMPÉRATURE AMBIANTE 23°)

Plage de mesure	Résolution	Précision de mesure
Tension alternative		
200V	100mV	± 1,2% + 10
300V	1V	
Tension continue		
200mV	100µV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	100mV	
300V	1V	± 1,0% + 5
Courant continu		
20µA	0,01µA	+ - 1,2% + 5
200µA	0,1µA	+ - 1,0% + 5
2000µA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	+ - 1,2% +5
10A	10mA	+ - 2,0% +5
Résistance		
200Ω	0,1Ω	± 1,2% + 5
2kΩ	1Ω	± 1,2% + 5
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1KΩ	± 1,2% + 5

Température (uniquement réf. 0037386102)
0°C - +1000°C ± 2,0% ± 3 digit
La capteur thermique de type K livré est approprié à des températures allant jusqu'à 250°C.

TR

TEKNİK ÖZELLİKLER

Otomatik polarite göstergeli 3½ - basamaklı LCD dijital ekran
maks. hava nemi:
Depolama <%85; İşlem: <%75
Çalışma sıcaklığı: 0° - +40°C ya kadar
Depolama sıcaklığı:
-10° - +50°dereceye kadar
Pil: 6LR61 9V-Blok
Hassas sigorta: F1= F250mAH, 300V
F2= F10AH, 300V

	0037386102	0037387102
DCV	•	•
ACV	•	•
DAC	•	•
Ω	•	•
→•	•	•
•))	•	•
Temp.	•	•
Hz		•

SEMBOL BETİMLEME

Sembol	Anlam
V ⎓	Doğru gerilim (DC)
A ⎓	Doğru akım (DC)
A ∿	Alternatif akım (AC)
Ω	Direnç (Ohm)
•))	geçit akustik
→|	Diyot testi
Hz	sinyal jeneratör
°C	sıcaklık
	sigorta
⏚	toprak bağlantı
⧈	Korumalı (Koruma sınıf 2)
⚠	Dikkat, tehlikeli risk
⚠	Dikkat, cereyan çarpa bilir

EMNİYET UYARILARI

⚠⚠
Yalnızca kalifiye bir elektrik teknisyeni tarafından kullanın. Bu Dijital Multi Test Cihazı, CAT III yüksek gerilim kategorisi ölçüm cihazları için olan yönetmeliğine uygundur. Doğru ölçümlerin yapılması için cihazın kusursuz durumda olması ve bu kullanma kılavuzunun içindeki emniyet uyarılarına riayet edilmesi şarttır. Dijital Multi Test Cihazının kontrol uçları emniyet açısından bir bütünü oluştururlar. Arızalı kontrol uçlarının esas olarak kullanma kılavuzunda belirtilmiş tipe uygun olan yeni kontrol uçları ile değiştirilmesi şarttır.
• Eğer cihaz veya kontrol kabloları hasarlı ise veya hatalı fonksiyon tahmin ediliyorsa kontrol cihazı kullanılmamalıdır.
• Kontrol cihazının her kullanımından önce tanınan bir gerilim ölçülerek cihazın çalışı çalışmadığı kontrol edilmelidir.
• Sase kontrol kablosu çıkarılmadan önce ilkönce gerilim taşıyan kablo çıkarılmalıdır.
• Ölçüm yaparken kontrol uçlarının metal uçlarına dokunulmamalıdır.
• Yalnızca max. 300 Volt'a kadar toprağa karşı gerilim ölçümlerinin yapılmasına izin verilmiştir.
• Aşağıdaki gerilim ölçümleri yapılırken özellikle dikkat edilmelidir:
> 60 Volt doğru akım (DCV)
> 30 Volt alternatif akım (ACV)
• Sebekedeki ölçümler için ölçüm aksesuarı, IEC 61010-031 uyarınca III ölçüm kategorisine göre olmalıdır.

BAKIM VE TEMİZLİK

⚠⚠
• Cihaz açılmadan önce kontrol uçlarının bağlantı fişleri test cihazından ve test edilecek devrelerden veya akım şebekelerinden ayrılmalıdır.
• Arızalı bir hassas sigortanın yalnızca eşit değerde olan bir sigorta ile değiştirilmesine izin verilmiştir.
• Gövde açıldıktan sonra test cihazının tekrar kullanılabilmesi için, gövde kapağının test cihazı ile tekrar sıkıca vidalanmış olması şarttır.
• Ölçüm yapıldıktan sonra cihaz daima kapatılmalıdır.
• Dış yüzeyinin temizlenmesi için sadece biraz ıslatılmış bez, gerektiğinde ise yumuşak temizlik ilacı kullanın. Aşındırıcı veya solüsyonlu temizlik ilaçları kullanmayın

KUMANDA ELEMANININ AÇIKLANMASI

① Düğme
② Ekran - LCD-Göstergeç
③ Yuva COM
④ Yuva mA
⑤ Priz 10A

ÖLÇÜMLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Ölçüm alanı aşımı: Ekranda "OL" gösterilir

⚠⚠
Alternatif Gerilim Ölçümü (ACV)
• „kırmızı" kontrol kablosunu VΩ ④ yuvasına ve „siyah" kontrol kablosunu COM ③ yuvasına bağlayın.
• Düğmeyi gerekli olan alternatif gerilim pozisyonuna V) ayarlayın.
• Kontrol kablolarını elektrik devresi ile birleştirin, ölçüm değerleri LCD ekranında gösterilir.

⚠⚠
Doğru-Gerilim Ölçümü (DCV)
• „kırmızı" kontrol kablosunu VΩ ④ yuvasına ve „siyah" kontrol kablosunu COM ③ yuvasına bağlayın.
• Düğmeyi gerekli olan doğru gerilim pozisyonuna (V⎓) ayarlayın. Eğer ölçülecek gerilimin yüksekliği önceden bilinmiyorsa düğme en yüksek pozisyona getirilmelidir ve uygun şekilde gösterilinceye kadar değer azaltılmalıdır.
• Kontrol kablolarını elektrik devresine bağlayın, kırmızı kontrol kablosunun ölçüm değerleri ve polaritesi LCD ekranında gösterilir. (Kırmızı kontrol ucunun polaritesi pozitiftir „+").

⚠⚠
Doğru akım ölçümü (DCA)
• „kırmızı" kontrol kablosunu mA ④ yuvasına ve

DIGITAL-VIELFACHMESSGERÄT

Bedienungsanleitung

GB **DIGITAL MULTITESTER**
Operating instructions

ES **MEDIDOR DIGITAL MULTIFUNCIONAL**
Instrucciones de uso

TR **DİJİTAL ÖLÇÜM CİHAZI**
Kullanım kılavuzu

IT **MULTIMETRO DIGITALE**
Istruzioni per l'uso

HU **DIGITÁLIS MULTIMÉTER**
Kezelési útmutató

RU **ДИГИТАЛЬНЫЙ КОМБ. ЭЛЕКТРОИЗМЕР. ПРИБОР**
Руководство по эксплуатации

SI **DIGITALNI UNIVERZALNI MERILNI INŠTRUMENT**
Navodilo za uporabo

HR **DIGITALNI UNIVERZALNI MJERNI INSTRUMENT**
Naputak za posluživanje

PL **CYFROWY MIERNIK UNIWERSALNY**
Instrukcja obsługi

CZ **DIGITÁLNÍ VÍCEÚČELOVÝ MĚŘICÍ PŘÍSTROJ**
Návod k obsluze

LT **DIGITALUS-DAUGKARTINIS-MATAVIMO PRIETAISAS**
Naudojimosi instrukcija

FR **MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE**
Mode d'emploi

REV Ritter GmbH
Frankenstraße 1-4
D-63776 Mömbris
www.rev.de

Tel. +49 900 1 17 1070*
Fax +49 180 5 00 7410
E-Mail: service@rev.de

* (36 Cent/Min aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise abweichend)

ES

CARACTERISTICAS TECNICAS

Display digital LCD de 3½ dígitos con indicación automática de polaridad.
Máximo humedad ambiental:
almacenamiento <85%; servicio <75%
Temperatura de servicio: de 0° - +40° C
Temperatura de almacenamiento: de -10° - + 50°C
Pila: 6LR61 9V-Bloque
Fusible para corrientes débiles: F1= F250mAH, 300V F2= F10AH, 300V

	0037386102	0037387102
DCV	•	•
ACV	•	•
DAC	•	•
Ω	•	•
→•	•	•
•))	•	•
Temp.	•	•
Hz		•

ESPECIFICACIÓN DE LOS SIMBOLOS

Símbolo	Significado
V ⎓	Tensión continua (DC)
A ⎓	Corriente alterna (DC)
A ∼	Corriente alterna (AC)
Ω	Resistencia (Ohm)
•))	Control de continuidad acústico
→•	Prueba diódica
Hz	Generador de signales
°C	Temperatura
	Fusible
	Toma de tierra
	Aislamiento protector (Clase 2)
	Atención, Riesgo de peligro
	Peligro de colambre

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠⚠
Este controlador digital multifuncional cumple con todas los requisitos de la directiva en materia de aparatos de medición incluidos dentro de la categoría de sobrepresión CAT III.
El perfecto estado del aparato y el cumplimiento estricto de las instrucciones de seguridad incluidas en este manual de manejo son requisitos indispensables para una medición correcta.
Las sondas de com probación y el controlador digital multifuncional constituyen una unidad en materia de seguridad. Las sondas defectuosas deben cambiarse por otras nuevas que coincidan con los tipos indicados en el manual de manejo.
• El controlador no deberá usarse en caso de que el aparato o el cable de medida presenten daños o si alguna de sus funciones parece estar averiada.
• Antes de cada uso, com pruebe el estado del controlador midiendo una tensión conocida.
• En primer lugar, desconecte el cable de medida activo, antes de desconectar el cable de medida de masa.
• Durante la medición, no toque las partes metálicas de las sondas de com probación.
• Las mediciones de tensión a tierra, se deben llevar a cabo a un máximo de 300 Volt.
• Requieren una atención especial las mediciones de tensión de:
> 60 voltios de tensión continua (DCV)
> 30 voltios de tensión alterna (ACV)
• Los accesorios para realizar mediciones en la red deben ser conformes con la categoría de medición III establecida en la norma IEC 61010-031.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO

⚠⚠
• Antes de abrir el aparato, es necesario extraer las clavijas de conexión de las sondas de com probación del controlador, del sistema o de los circuitos a com probar.
• Si el fusible para corrientes débiles se avería, deberá sustituirse únicamente por uno equivalente.
• Si abre la caja, el controlador sólo puede volver a emplearse cuando haya cerrado debidamente la tapa situada en la parte posterior de la misma.
• Apague el aparato, después de cada medición.
• Para limpieza de la superficie emplear sólo un paño ligeramente húmedo y eventualmente un detergente suave. No emplear agentes limpiadores abrasivos o con contenido de disolventes.

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO DE MANDO

① Interruptor giratorio
② Display - display LCD
③ Zócalo de conexión COM
④ Zócalo de conexión VΩ mA
⑤ Hembrilla 10A

REALIZACION DE MEDICIONES

Condición fuera del campo de medición: se mostrará un «OL» en la pantalla.
Si aparece, termine la medición inmediatamente y seleccione un campo de medición diferente.

⚠⚠
Medición de la tensión alterna (ACV)
• Conectar el cable de medida „rojo" al zócalo de conexión VΩ ④ y el cable de medida „negro" al zócalo de conexión COM ③.
• Ajustar el interruptor giratorio a la posición de tensión alterna requerida (V~).
• Una vez unido el cable de medida al interruptor, aparecen en el display LCD los valores de la medición.

⚠⚠
Medición de tensión continua(DCV)
• Conectar el cable de medida „rojo" al zócalo de conexión VΩ ④ y el cable de medida „negro" al zócalo de conexión COM ③.
• Ajustar el interruptor giratorio a la posición de tensión continua requerida (V⎓). En caso de que la tensión a medir resulte desconocida, ajuste el interruptor giratorio a la posición más elevada y vaya reduciendo progresivamente el valor hasta alcanzar el display más efectivo.
• Una vez unido el cable de medida al interruptor, aparecen en el display LCD los valores de medida y la polaridad del cable de medida rojo. (La polaridad de la sonda de com probación roja es positiva „+").

⚠⚠
Medición de corriente continua (DCA)
• conectar el cable de medida „rojo" al zócalo de conexión mA ⑥ y el cable de medida „negro" al zócalo de conexión COM ③.
• Ajustar el interruptor giratorio a la posición de corriente continua requerida (A⎓).
• Abrir el circuito conmutador en el que debe efectuarse la medición y conectar el cable de medida a dichos puntos.
Los valores de la medición y la polaridad del cable de medida rojo aparecerán en el display LCD. (La polaridad de la sonda de com probación roja es positiva „+").
Rango de medición está asegurado con F250mAH.
Para mediciones de entre 20μA - 200mA
• Conectar el cable de comprobación „rojo" a la hembrilla 10A ⑤ y el cable de comprobación „negro" a la clavija COM ③
Para mediciones >2A: tiempo de medición máx. 10 seg., siguiente medición tras 15 min.
Para mediciones de hasta 200mA.
girar el interruptor giratorio a la posición de corriente continua 10A. Los valores de medición se muestran en la pantalla LCD. El rango de medición está garantizado para F10AH.
¡Advertencia! Para flujos de corriente pequeños >10A puede ocurrir que el seguro no se active y se muestre el valor de medición. En este caso, deberá finalizarse inmediatamente la medición, ya que de lo contrario podría dañarse el aparato de medición.
Medición de resistencia (OHM)
¡Atención! Realizar las mediciones de resistencia únicamente después de haber desconectado la corriente.
• En caso de que la resistencia a medir esté conectada a un circuito, desconecte el aparato y descargue todos los condensadores, antes de emplear las sondas de com probación.
• Conectar el cable de medida „rojo" al zócalo de conexión VΩ ④ y el cable de medida „negro" al zócalo de conexión COM ③. (La polaridad de la sonda de com probación roja es positiva „+").
• Ajustar el interruptor giratorio a la posición de número de ohmios (Ω).
• Al conectar las sondas de com probación a la resistencia com probar aparecerán en el display LCD los valores de medida.

⚠
Prueba diódica →
• Conectar el cable de medida „rojo" al zócalo de conexión VΩ ④ y el cable de medida „negro" al zócalo de conexión COM ③. (La polaridad de la sonda de com probación roja es positiva „+").
• Ajustar el interruptor giratorio a la posición „→".
• Conectar las sonda de com probación roja a los ánodos y la sonda de com probación negra a los cátodos de los diodos a com probar.
• La no polarización de los diodos aparecerá indicada en mV. En caso de que la polaridad de las sondas de com probación sea incorrecta, aparecerá „OL" en el display.

⚠
Control de continuidad con señal acústica
• Conectar el cable de medida „rojo" al zócalo de conexión VΩ ④ y el cable de medida „negro" al zócalo de conexión COM ③.
• Ajustar el interruptor giratorio a la posición „•)".
• Conectar las sondas de com probación al principio y al final de un circuito. Si existe una conexión sonará un zumbido.

⚠
Señal de prueba Hz
(**No. de art. 0037387102**)
• La señal de prueba se necesita para medir etapas de amplificación. (No es un probador de continuidad)
• Conectar el cable de medida „rojo" al zócalo de conexión VΩ ④ y el cable de medida „negro" al zócalo de conexión COM ③.
• Ajustar el interruptor rotativo a la posición „Hz ".
• La tensión de salida aproximada de la señal de prueba está alrededor de 3Vp-p.
• Al conectar el multitester a un circuito de contente, se debe preconectar un condensador de acoplamiento.

⚠
Medida de temperatura
(No. de art. 0037386102)
Conectar el cable de medición con sensor térmico, el adaptador con la identificación "+" en la toma COM y la identificación"+" en la toma V/mA/Ω. Colocar la sonda sobre el objeto a medir. El valor medido aparecerá en el display.

CAMBIO DE PILAS Y DEL FUSIBLE PARA CORRIENTES DEBILES

⚠⚠
Atención: antes de abrir la carcasa quitar imprescindiblemente el cable de.
Cambiar las pilas tan pronto com o ⊟ aparezca en el display. Desatornille los dos tornillos situados en la parte posterior del controlador multifuncional y quite totalmente la tapa de la caja. Sustituya las pilas descargadas por unas nuevas del mismo tipo (6LR61 9V-Bloque).

⚠⚠
Fusible para corrientes débiles
No es necesario sustituir el fusible a menudo y, dado el caso, casi siempre es atribuible a un fallo de manejo.
Para hacer el cambio abra la caja (com o si fuera a cambiar la pila) y cambie el dispositivo de seguridad por uno del mismo tipo. Respete las instrucciones de seguridad, mantenimiento y cuidado (véase datos técnicos).

ELIMINACIÓN

De acuerdo con las normas europeas los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos ya no pueden evacuarse junto con los residuos no clasificados. El símbolo del recipiente de basura con ruedas indica la necesidad de una evacuación selectiva. Colabore usted también en la protección del medio ambiente entregando este aparato a la recogida selectiva de residuos cuando no vaya a utilizarlo más.
DIRECTIVA 2012/19/EU DEL PARLAMENTO Y CONSEJO EUROPEOS del 04 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

PILA

Pilas y acumuladores no pueden ser arrojados a los residuos domésticos. Cada consumidor está obligado por ley, a entregar todas las pilas y acumuladores, independientemente si contienen contenantes o no, en un punto de recogida de su comunidad/barrio o en el comercio, para que de ese modo puedan ser encaminados a una eliminación respetuosa con el medio ambiente.
¡Por favor, entregar pilas y acumuladores sólo en estado descargado!
Las declaraciones de garantía no son válidas para las pilas que eventualmente hayan también sido suministradas o instaladas en el producto.

TOLERANCIAS DE MEDIDA (TEMPERATURA AMBIENTAL 23 °)

Alcance de la medición	Resolución	Exactitud de la medición
Tensión alterna		
200V	100mV	± 1,2% + 10
300V	1V	
Tensión continua		
200mV	100μV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	100mV	
300V	1V	± 1,0% + 5
Corriente continua		
20μA	0,01μA	+ - 1,2% + 5
200μA	0,1μA	
2000μA	1μA	+ - 1,0% + 5
20mA	10μA	
200mA	100μA	+ - 1,2% +5
10A	10mA	+ - 2,0% +5
Resistencia Ω		
200Ω	0,1Ω	± 1,2% + 5
2kΩ	1Ω	
20kΩ	10Ω	± 1,2% + 5
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1KΩ	± 1,2% + 5

Temperatura (No. de art. 0037386102)
0 °C - +1000 °C ± 2,0% ± 3 digit
El sensor de temperatura incluido del tipo K es apto para temperaturas de hasta máx. 250° C.

HR

TEHNIČKI PODACI

Digitalni zaslon s tekućim kristalima (LCD) sa automatskim prikazivanjem polariteta, 3½ mjesta
maks. vlažnost zraka:
skladištenje<85%; rad: <75%
Radna temperatura: 0 do +40°C
Čuvati na temperaturi: -10° do +50°C
Baterija: 6LR61 9V-blok
Fini osigurač: F1= F250mAH, 300V F2= F10AH, 300V

	0037386102	0037387102
DCV	•	•
ACV	•	•
DAC	•	•
Ω	•	•
→•	•	•
•))	•	•
Temp.	•	•
Hz		•

OPIS SIMBOLA

Simbol	Značenje
V ⎓	Istosmjerni napon (DC)
A ⎓	Istosmjerna struja (DC)
A ∼	Izmjenična struja (AC)
Ω	Otpor (Ohm)
•))	Akustička provjera prolaza
→•	Ispitivanje dioda
Hz	Generator signala
°C	Temperatura
	Osigurač
	Uzemljenje
	Sa zaštitnom izolacijom (klasa zaštite 2)
	Pozor, moguća opasnost
	Opasnost od električnog udara

SIGURNOSNE UPUTE

⚠⚠
Ovo digitalno univerzalno ispitivalo ispunjava zahtjeve smjernice za mjerne instrumente prenaponske kategorije CAT III. Besprijekorno stanje uređaja i obvezno pridržavanje sigurnosnih uputa u ovom naputku za posluživanje temelji su za ispravna mjerenja.Po pitanju sigurnosti ispitne tipaljke i digitalno univerzalno ispitivalo čine jednu jedinicu. Neispravne ispitne tipaljke moraju se načelno zamijeniti novima koji odgovaraju tipu koji se navodi u naputku za posluživanje.
• Ne koristiti ispitivalo, ako je oštećen uređaj ili mjerni kabeli, ili ako se pretpostavlja da je posrijedi smetnja u radu.
• Prije svakog korištenja provjeriti rad ispitivala mjerenjem Vama poznatog napona.
• Prvo odvojiti mjerni kabel koji je vodič napona, prije nego što odvojite mjerni kabel s masom.
• Kod mjerenja ne dotaknuti metalne vrhove ispitnih tipaljki.
• Mjerenja napona na uzemljenju dozvoljena su samo do max. 300 volta werden.
• Osobito oprezno treba postupati kod mjerenja napona:
> 60 Volt istosmjernog napona (DCV)
> 30 Volt izmjeničnog napona (ACV)
• Pribor za mjerenje na mreži, mora odgovarati kategoriji mjerenja III prema IEC 61010-031.

ODRŽAVANJE I NJEGA

⚠⚠
• Prije otvaranja uređaja je potrebno da se priključni utikači ispitnih tipaljki izvade iz ispitivala i odvoje od sklapanja ili strujnih krugova koje treba ispitivati.
• Neispravni fini osigurač smije se zamijeniti samo finim osiguračem istih vrijednosti.
• Nakon otvaranja kućišta nije dozvoljeno ponovno korištenje ispitivala dok poklopac kućišta na poleđini uređaja nije ponovo čvrsto spojen sa ispitivalom.
• Uređaj uvijek isključiti nakon mjerenja.
• Za čišćenje vanjske površine koristite malo navlaženu krpu i, eventualno, neko blago sredstvo za čišćenje.

OPIS POSLUŽNOG ELEMENTA

① Okretna sklopka
② Zaslon - prikaz sa tekućim kristalima (LCD)
③ Utičnica COM
④ Utičnica VΩ mA
⑤ Priključnica 10A

VRŠENJE MJERENJA

Prekoračenje područja mjerenja: „OL " se prikazuje na zaslonu. Kod prikaza odmah prekinite mjerenje i odaberite drugo područje mjerenja.

⚠⚠
Mjerenje izmjeničnog napona (ACV)
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnicu VΩ ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ③.
• Okretnu sklopku podesiti na položaj potrebnog mjerenja izmjeničnog napona (V~).
• Mjerne kabele spojiti sa sklopom, mjerne vrijednosti prikazuju se na LCD-zaslonu.

⚠⚠
Mjerenje istosmjernog napona (DCV)
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnicu VΩ ④, a mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ③.
• Okretnu sklopku podesiti na položaj potrebnog istosmjernog napona (V⎓). Ako Vam napon kojeg želite izmjeriti prethodno nije poznat, podesite okretnu sklopku na položaj s najvećom vrijednosti i smanjujte vrijednost kontinuirano radi postizanja najsvrsishodnijeg prikaza.
• Mjerne kabele spojiti sa sklopom, mjerne vrijednosti i crvenog mjernog kabela prikazuju se na LCD-zaslonu. (Polaritet crvene ispitne tipaljke je pozitivan "+").

⚠⚠
Mjerenje istosmjerne struje (DCA)
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnicu mA ⑥ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ③.
• Okretnu sklopku podesiti na položaj potrebnog za mjerenje istosmjerne struje (A⎓).
• Prekinite sklopni krug u kojem namjeravate vršiti mjerenje i spojite mjerne kabele sa točkama prekida.
• Na LCD-zaslonu se prikazuju vrijednosti mjerenja i polaritet crvenog mjernog kabela. (Polaritet crvene ispitne tipaljke je pozitivan "+"). Mjerno područje je osigurano s F250mAH.
Za 20μA - 200mA-mjerenja
• Crveni spojni kabel spojite na priključnicu 10A ⑤, a crni ispitni kabel na priključnicu COM ③.
Za mjerenje >2A: Vrijeme mjerenja maks. 10s, sljedeće mjerenje nakon 15 min
Za mjerenja do 200mA
Okretni prekidač stavite na poziciju istosmjerne struje 10A. Vrijednosti mjerenja prikazat će se na LCD zaslonu. Područje mjerenja osigurano je F10AH.
Upozorenje: kad jakosti struje neznatno >10A može se dogoditi da se osigurač ne osloboditi te će se prikazati mjerna vrijednost.
U ovom slučaju odmah prekinite mjerenje jer bi se mjerni uređaj mogao oštetiti.

Mjerenje otpora (OHM)
Pažnja: mjerenja otpora uvijek vršiti u beznaponskom stanju.
• Ako je otpor koji namjeravate mjeriti priključen na strujni krug, onda isključite uređaj i ispraznite prije primjene ispitnih tipaljki sve kondenzatore.
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnicu VΩ ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ③. (Polaritet crvene ispitne tipaljke je pozitivan "+").
• Okretnu sklopku podesiti na položaj potrebnog mjerenja (Ω).
• Mjerne kabele spojiti sa otporom kojeg namjeravate ispitati, vrijednosti mjerenja se prikazuju u LCD-zaslonu.

⚠⚠
Ispitivanje dioda →
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnicu VΩ ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ③. (Polaritet crvene ispitne tipaljke je pozitivan "+").
• Okretnu sklopku podesiti na položaj "→".
• Priključite crveni ispitni tipaljku na anodu i crnu ispitnu tipaljku na katodu diode koju namjeravate ispitivati.
• Prednaponsko opterećenje diode prikazuje se u mV. Kod pogrešnog polariteta ispitnih tipaljki prikazuje se na zaslonu "OL".

⚠
Ispitivanje provodljivosti sa akustičnim signalom
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnicu VΩ ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ③.
• Okretnu sklopku podesiti na položaj "•)".
• Priključite ispitne tipaljke na početak i kraj linije ispitivanja. Ako je linija ispitivanja provodljiva, onda se oglasi zujanje.

⚠⚠
Probni signal Hz (Art.-br. 0037387102)
• Probni signal je potreban za mjerenje stupnjeva pojačala. Nije za neprekidno ispitivanje!
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnicu VΩ ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ③.
• Okretnu sklopku podesiti na položaj "Hz".
• Priključite ispitne tipaljke na početak i kraj linije ispitivanja. Ako je linija ispitivanja provodljiva, onda se oglasi zujanje.

⚠⚠
Test diody →
• Zkušební „červený" kabel připojit na zdířku VΩ ④ a „černý" zkušební kabel na zdířku COM ③. (Polarita červeného zkušebního hrotu je pozitivní „+").
• Otočný spínač nastavit na pozici „→".
• Červený zkušební hrot připojte na anodu a černý zkušební hrot na katodu zkoušené diody.
• Zatížení diody předpětím je indikováno v mV. Při chybné polaritě zkušebních hrotů se na displeji zobrazí „OL".

⚠
Zkouška průchodnosti s akustickým signálem
• Zkušební „červený" kabel připojit na zdířku VΩ ④ a „černý" zkušební kabel na zdířku COM ③.
• Otočný spínač nastavit na pozici „•)".
• Obvod, ve kterém se má provádět měření, přerušte a zkušební kabely napojte na místa přerušení.
• Měřené hodnoty s polarita červeného zkušebního kabelu jsou indikovány na displeji. (Polarita červeného zkušebního hrotu je pozitivní „+"). Rozsah měření je jištěn F250mAH.
Pro 20μA - 200mA měření
• Zkušební kabel „červený" připojte na zdířku 10A ⑤ a zkušební kabel „černý" na zdířku COM ③.
Pro měření >2A: doba měření max. 10 sec, další měření po 15 minutách.
Pro měření do 200mA
nastavit otočný spínač do polohy pro stejnosměrný proud 10A. Naměřené hodnoty se zobrazují na LCD displeji. Rozsah měření je zajištěn s F10AH.
Upozornění: Při proudu nepatrně >10A se může stát, že ještě nezapůsobí pojistka

⚠⚠
Mjerenje izmjeničnog napona (ACV)
1. "Crno" mjerilno žico priključite na priključnico VΩ ④, "črno" mjerilno žico pa na priključnico COM ③.
2. Vrtljivo stikalo obrnite v položaj za merjenje izmenične napetosti (V~).
3. Merilne žice povežite z merjenim mestom. Na zaslonu se prikaže izmerjena vrednost.

⚠⚠
Mjerenje enosmerne napetosti (DCV)
1. "Rdeče" merilno žico priključite na priključnico VΩ ④, "črno" merilno žico pa na priključnico COM ③.
2. Vrtljivo stikalo obrnite v položaj za merjenje enosmerne napetosti (V⎓). Če merite povsem neznano napetost, postavite vrtljivo stikalo v položaj z največjim merilnim območjem. Nato območje postopno zmanjšujte, da dobite najbolj smiselin prikaz.
3. Merilne kable povežite z vzejem. Na zaslonu se prikaže izmerjena vrednost napetosti in polariteta rdeče merilne konice (polariteta rdeče merilne konice je pozitivna "+").

⚠⚠
Mjerenje enosmerne struje (DCA)
1. "Rdeče" merilno žico priključite v priključnico mA ⑥ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnicu COM ③.
2. Okretnu sklopku podesiti na položaj "Hz".
3. Prekinite sklopni krug u kojem namjeravate vršiti mjerenje i spojite mjerne kabele sa točkama prekida.
4. Na LCD-zaslonu se prikazuju vrijednosti mjerenja i polaritet crvenog mjernog kabela. (Polaritet crvene ispitne tipaljke je pozitivan "+"). Mjerno područje je osigurano s F250mAH.
Za 20μA - 200mA-mjerenja
• Preskusni kabel „rdeč" priključite na dozo 10A ⑤ in preskusni kabel „črn" na dozo COM ③.
Za meritve >2A: čas merjenja max. 10 sek., naslednje merjenje po 15min.
Za meritve do 200mA
Vrtljivo stikalo premaknite v položaj za merjenje enosmernega toka 10A. Izmerjene vrednosti so prikazane na LCD zaslonu.
Območje merjenja je zavarovano z varovalko F10AH.
Opozorilo: Pri jakosti toka >10A se lahko zgodi, da se varovalka še ne sproži in je prikazana izmerjena vrednost. V tem primeru je treba takoj prekiniti merjenje, saj se lahko merilna naprava poškoduje.

Merjenje upornosti (OHM)
Pozor! Pri merjenju upornosti na merjenih elementih ne sme biti napetosti.
1. Če je merjeni upor priključen v električni tokokrog, najprej izključite napravo in razelektrite vse kondenzatorje v vezju. Sele nato se vezja lahko dotikate z merilnimi konicami.
2. "Rdeče" merilno žico priključite na priključnico VΩ ④, "črno" merilno žico pa na priključnico COM ③ (polariteta rdeče merilne konice je pozitivna "+").
3. Vrtljivo stikalo zavrtite v zahtevani položaj za merjenje upornosti (Ω).
4. Merilne konice povežite z merjenim uporom. Na zaslonu se prikaže izmerjena vrednost.

⚠
Preskušanje diod →
1. "Rdeče" merilno žico priključite na priključnico V/Ω/f ③, "črno" merilno žico pa na priključnico COM ③ (polariteta rdeče merilne konice je pozitivna "+").
2. Vrtljivo stikalo nastavite v položaj "→".
3. Rdeče merilno konico priključite na anodo in črno merilno konico na katodo merjene diode.
4. Prednapetostna obremenitev diode se prikaže v mV. Pri napačni polaritetimerilnih konic se na zaslonu pokaže "OL".

⚠
Preverjanje stika z akustičnim signalom
• "Rdeče" merilno žico priključite na priključnico VΩ ④, "črno" merilno žico pa na priključnico COM ③.
• Vrtljivo stikalo prestavite v položaj "•)".
• Staknite merilni konici na začetku in koncu merjenega vezja. Če vezje prevaja, merilnik odda pisk.

⚠
Testni signal Hz (Art. Štev. 0037387102)
• Testni signal se uporablja za meritev jakostnih stopenj in ni tranzitni kontrolniki
• "Rdeče" merilno žico priključite na priključnico VΩ ④, "črno" merilno žico pa na priključnico COM ③.
• Vrtljivo stikalo obrnite v položaj „ Hz ".
• Priključna izhodna napetost testnega signala znaša 3Vp-p.
• Pri priključku multitesterja na električni tokokrog je potrebno predvklopiti sklopni kondenzator.

⚠
Merjenje temperature
(Art. Štev. 0037386102)
Poseben merilni kabel s toplotnim tipalom; vtični adapter z oznako ⊸+ priključite v vtičnico COM in z oznako »+« v vtičnico V/mA/Ω. Tipalo položite na merjeni objekt. Na zaslonu se prikaže izmerjena vrednost.

MENJAVA BATERIJE IN VAROVALKE

⚠⚠
Pozor: Preden odprete ohišje, obvezno odstranite testni kabel z merilnega aparata. Takoj ko se na zaslonu prikaže simbol ⊟ , je potrebno baterijo zamenjati. Odvijte dva vijaka na hrbtni strani merilnika in odstranite pokrov. Pazno baterijo zamenjajte z novo istega tipa (6LR61 9V-blok) - pri tem pazite na pravilen pol.

⚠⚠
Varovalka
Varovalko je potrebno zamenjati le zelo redko. Če je pregorela, je to skoraj pravilo mA poslednja napake pri rokovanju z inštrumentom. V tem primeru odprite ohišje (kot pri menjavi baterije) in zamenjajte pregorelo varovalko z novo istega tipa (Glejte tehnične podatke).

ODSTRANJEVANJE MED ODPADKE

V skladu s predpisom Evropske Unije, odpadne električne in elektronske opreme ne smemo odlagati med nesortirane odpadne smeti. Simbol smetnjaka na kolesih prikazuje nujnost ločenega zbiranja odpadkov.
Pomagajte tudi vi varovati okolje in poskrbite, da boste naprave, ki jih ne potrebujete ve, odložili na za to predvidene sisteme ločenega odpadkov.
DIREKTIVA 2012/19/EU
EVROPSKEGAPARLAMENTA IN
EVROPSKEGA SVETA z dne 04. 7. 2012 o odpadni električni in elektronski opremi.

BATERIJA

Baterije in akumulatorji ne smejo med gospodinjske odpadke. Vsak uporabnik je zakonsko dolžan vse baterije in akumulatorje, ne glede na to ali vsebujejo škodljive snovi ali ne, oddati na zbirno mesto njegove občine/njegovega dela mesta ali v trgovino, da se lahko odvedejo okolju prijaznemu odstranjevanju odpadkov.
Baterije in akumulatorje oddajte le v izpraznjenem stanju!

MERILNE TOLERANCE (TEMPERATURA OKOLICE 23 °)

Merilno območje	Ločljivost	Merilna natančnost
Izmenična napetost		
200V	100mV	± 1,2% + 10
300V	1V	
Enosmerna napetost		
200mV	100μV	± 0,5% + 5
2V	1mV	± 0,8% + 5
20V	10mV	
200V	100mV	
300V	1V	± 1,0% + 5
Enosmerni tok		
20μA	0,01μA	+ - 1,2% + 5
200μA	0,1μA	
2000μA	1μA	+ - 1,0% + 5
20mA	10μA	
200mA	100μA	+ - 1,2% +5
10A	10mA	+ - 2,0% +5
Upornost Ω		
200Ω	0,1Ω	± 1,2% + 5
2kΩ	1Ω	
20kΩ	10Ω	± 1,2% + 5
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1KΩ	± 1,2% + 5

Temperatura (Art. Štev. 0037386102)
0°C - +1000°C ± 2,0% ± 3 digit
Priloženo toplotno tipalo tipa K je primerno za temperature do najvec 250°C.

PL

DANE TECHNICZNE

3½ - pozycyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny z automatycznym wskazaniem biegunowości maks. wilgotność powietrza:
magazynowanie <85%; praca: <75%
Temperatura pracy: 0° do +40°C
Temperatura składowania: -10° do +50°C
Baterie: 9V 6LR61
Bezpiecznik czuły: F1= F250mAH, 300V F2= F10AH, 300V

	0037386102	0037387102
DCV	•	•
ACV	•	•
DAC	•	•
Ω	•	•
→•	•	•
•))	•	•
Temp.	•	•
Hz		•

OPIS SYMBOLI

Symbol	Znaczenie
V ⎓	Napięcie stałe (DC)
A ⎓	Prąd stały (DC)
A ∼	Prąd przemienny (AC)
Ω	Rezystancja (Ohm)
•))	Pomiar przejścia sygnałem akustycznym
→•	Testowanie diód
Hz	Generator sygnału
°C	Temperatura
	Bezpiecznik
	Uziemienie
	W izolacji ochronnej (klasa ochronności 2)
	Uwaga, ryzyko wystąpienia niebezpieczeństwa
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

⚠⚠
Używaj tylko wykwalifikowanego elektryka. Niniejszy cyfrowy tester wielofunkcyjny jest zgodny z wyrczną dla mierników klasy nadnapięciowej CAT III. Nienaganny stan przyrządu oraz bezwzględne przestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podanych w poniższej instrukcji obsługi są podstawą prawidłowych wyników pomiarów. Końcówki pomiarowe i cyfrowy tester wielofunkcyjny stanowią jedność pod względem bezpieczeństwa. Uszkodzone końcówki pomiarowe należy zasadniczo wymienić na nowe, typu zgodnego z podanym w niniejszej instrukcji obsługi.
• Nie używać miernika w przypadku uszkodzonego przyrządu lub kabla pomiarowego albo gdy przypuszcza się, że nie działa on prawidłowo.
• Przed każdym zastosowaniem sprawdzić działanie miernika, mierząc napięcie o znanej wartości.
• Przed odłączeniem kabla pomiarowego masy, odłączyć najpierw kabel pomiarowy doprowadzający napięcie.
• Podczas pomiaru nie dotykać metalowych ostrzy końcówek pomiarowych.
• Pomiary napięcia względem ziemi wolno wykonywać tylko do max. 300V.
• Zachować szczególną ostrożność przy pomiarach napięcia:
> 60V napięcia stałego(DCV)
> 30V napięcia przemiennego (ACV)
• Akcesoria pomiarowe do pomiarów w sieci muszą być zgodne z III kategorią pomiarowego według IEC 61010-031.

KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

⚠⚠
• Przed otwarciem przyrządu należy odłączyć wtyki podłączeniowe końcówek pomiarowych od miernika i od sprawdzanych układów lub obwodów pradowych.
• Uszkodzony bezpiecznik czuły można wymienić tylko na identyczny.
• Po otwarciu przyrządu można go ponownie stosować tylko wtedy, gdy pokrywa tylna miernika przykręcona jest na stałe do miernika.
• Po pomiarze zawsze wyłączyć miernik.
• Do czyszczenia powierzchni używać tylko lekko wilgotnej ściereczki, ewent z łagodnym środkiem czyszczącym. Nie stosować środków czyszczących do szorowania ani zawierających rozpuszczalnik.

OPIS PANELU STEROWANIA

① Przełącznik obrotowy
② Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
③ Gniazdo COM
④ Gniazdo VΩ mA
⑤ gniazdo 10A

WYKONYWANIE POMIARÓW

Przekroczenie zakresu pomiaru: na wyświetlaczu pojawi się „OL".
W razie pojawienia się napięć natychmiast zakończyć pomiar i wybrać inny zakres pomiaru.

⚠⚠
Pomiar napięcia przemiennego (ACV)
• Podłączyć kabel pomiarowy „rot" (czerwony) do gniazda VΩ ④ i kabel pomiarowy „schwarz" (czarny) do gniazda COM ③.
• Ustawić przełącznik obrotowy w wymaganej pozycji do pomiaru napięcia przemiennego (V~).
• Połączyć kabel pomiarowy z układem połączeń, wartości pomiaru wyświetlane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym.

⚠⚠
Napięcie stałe (DCV)
• Podłączyć kabel pomiarowy „rot" (czerwony) do gniazda VΩ ④ i kabel pomiarowy „schwarz" (czarny) do gniazda COM ③.
• Ustawić przełącznik obrotowy w wymaganej pozycji do pomiaru napięcia stałego (V⎓). Jeżeli wartość mierzonego napięcia nie jest znana, należy ustawić przełącznik obrotowy w najwyższą pozycję, a następnie stopniowo zmniejszać wartość, aż do uzyskania najbardziej sensownego wskazania
• Połączyć kabel pomiarowy z układem, wartości pomiaru i biegunowość czerwonego kabla pomiarowego wyświetlane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. (Biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej jest dodatnia „+").

⚠⚠
Pomiar prądu stałego (DCA)
• Podłączyć kabel pomiarowy „rot" (czerwony) do gniazda mA ⑥ i kabel pomiarowy „schwarz" (czarny) do gniazda COM ③.
• Ustawić przełącznik obrotowy w wymaganej pozycji do pomiaru prądu stałego (A⎓).
• Przerwać obwód prądowy, w którym należy wykonać pomiar i podłączyć kable pomiarowe w punktach przerwania obwodu.
• Wartości pomiaru i biegunowość czerwonego kabla pomiarowego wyświetlane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. (Biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej jest dodatnia „+"). Zakres pomiarowy zabezpieczony jest bezpiecznikiem F250mAH.
Dla 20μA - 200mA