0650 -EM 392
0654- EM 393

GA

D DIGITAL- VIELFACHMESSGERÄT DMT7975/ DMT7976 BEDIENUNGSANLEITUNG

GB DIGITAL MULTITESTER
Operating instructions

E MEDIDOR DIGITAL MULTIFUNCIONAL
Instrucciones de uso

TR DİJİTAL ÖLÇÜM CİHAZI
Kullanım kılavuzu

I MULTIMETRO DIGITALE
Istruzioni per l'uso

H DIGITÁLIS MULTIMÉTER
Kezelési útmutató

RUS ДИГИТАЛЬНЫЙ КОМБ. ЭЛЕКТРОИЗМЕР. ПРИБОР
Руководство по эксплуатации

SLO DIGITALNI UNIVERZALNI MERILNI INŠTRUMENT
Navodilo za uporabo

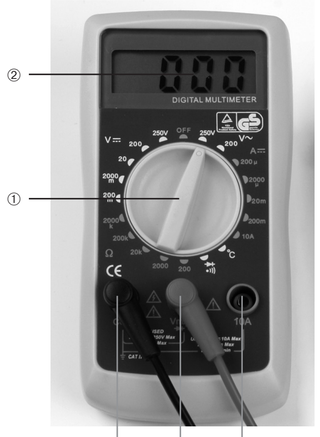
HR DIGITALNI UNIVERZALNI MJERNI INSTRUMENT
Naputak za posluživanje

PL CYFROWY MIERNIK UNIWERSALNY
Instrukcja obsługi

CZ DIGITÁLNÍ VÍCEÚČELOVÝ MĚŘÍCÍ PŘÍSTROJ
Návod k obsluze

LT DIGITALUS-DAUGKARTINIS-MATAVIMO PRIETAISAS
Naudojimosi instrukcija

Importör/Importeur:
EverFlourish Europe GmbH
Robert-Koch-Str. 4,
D-66299 Friedrichsthal
Származási hely: Kina
Made in China



D

TECHNISCHE DATEN

3½ - stellige LCD-Digitalanzeige mit automatischer Polaritätsanzeige
Arbeitstemperatur: 0 – +40°C
Lagertemperatur: -15° – +50°C
Batterie: 6LR61 9 V-Block D
Feinsicherung: 0,25 A, 250 V,
Art. Nr. 05222

	Art.-Nr. 07975	Art.-Nr. 07976
DCV	•	•
ACV	•	•
DCA	•	•
Ω	•	•
→|	•	•
•ᴉ))	•	•
Temp.	•	
⊓		•

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

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

SICHERHEITSHINWEISE

⚠⚠
Dieses Digital-Vielfachmessgerät entspricht der Richtlinie EN - 61010-1 für Messgeräte der Überspannungskategorie CAT II.
Der einwandfreie Zustand des Gerätes und die unbedingte Einhaltung der Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sind die Grundlage für korrekte Messungen.
Die Prüfspitzen und das Digital-Vielfachmessgerätes 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 Massepr ückabel abgetrennt wird.
• Bei Messungen nicht die Metallspitzen der Prüfspitzen berühren.
• Spannungsmessungen gegen Erde, dürfen nur bis max. 250 Volt durchgeführt werden.
• Besondere Vorsicht ist geboten bei Spannungsmessungen von:
> 60 Volt Gleichspannung (DCV)
> 30 Volt Wechselspannung (ACV)

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 fest 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 10 A

DURCHFÜHRUNG VON MESSUNGEN

⚠⚠
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 / mA④ 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 0,25 A abgesichert.

Für 10 A-Messungen
• Prüfkabel „rot" an die Buchse 10 A ⑤ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
Messzeit: max. 10 Sek., nächste Messung nach 15 Min.

Widerstandsmessung (OHM)
Achtung: Widerstandsmessungen immer im spannungslosen Zustand ausführen.
• Falls der Widerstand, der gemessen werden soll, an einen Stromkreis angeschlossen ist, schalten Sie das Gerät aus und entladen Sie vor der Anwendung der Prüfspitzen sämtliche Kondensatoren.
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA④ 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 „1" im Display angezeigt.

⚠
Durchgangsprüfung mit Akustiksignal
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf die Position „•ᴉ)) " einstellen.
• Schließen Sie die Prüfspitzen am Anfang und am Ende einer Prüfstrecke an. Ist die Prüfstrecke durchgängig ertönt ein Summton.

⚠
Testsignal ⊓
(nur bei Art.-Nr. 07976)
• Das Testsignal wird benötigt um Verstärkerstufen zu messen. Es ist kein Durchgangsprüfer!
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf Position „⊓" einstellen.
• Die Circa-Ausgangsspannung des Testsignals liegt bei 5 Vp-p.
• Bei Anschluss des Digital-Vielfachmessgeräts an einen Stromkreis, muss ein Kopplungskondensator vorgeschaltet werden.

⚠
Temperaturmessung
(nur bei Art.-Nr. 07975)
• Spezielles Messkabel mit Wärmefühler, Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ 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 9 V-Block D) 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).

MESSTOLERANZEN (UMGEBUNGSTEMPERATUR 23°)

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
Wechselspannung		
200V	100 mV	± 1,2% + 10
250V	1 V	
Gleichspannung		
200mV	100 µV	± 0,8% + 2
2 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200V	100 mV	
250V	1 V	± 1,0% + 2
Gleichstrom		
200µA	100 nA	± 1,0% + 2
2000 µA	1 µA	
20mA	10 µA	
200mA	100 µA	± 1,2% + 2
10 A	10 mA	± 2,0% + 2
Widerstand		
200Ω	0,1 Ω	± 0,8% + 2
2000 Ω	1 Ω	
20KΩ	10 Ω	
200KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	10 KΩ	± 1,2% + 2
Temperatur (nur Artikel Nr. 07975)		
0 °C - +400 °C		± 2,0% ± 3 digit

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!

GARANTIE

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Technische Änderungen vorbehalten.
SH 03.09

ENTSORGUNG

Innerhalb der EU weist dieses Symbol darauf hin, dass dieses Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollten, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Bitte entsorgen Sie deshalb Altgeräte über geeignete Sammelsysteme oder senden Sie das Gerät zur Entsorgung an die Stelle, bei der Sie es gekauft haben. Diese wird dann das Gerät der stofflichen Verwertung zuführen.

GB

TECHNICAL DATA

3 ½ place LCD digital display with automatic polarity display
Operating temperature: 0° - +40°C
Storage temperature: -15° – +50°C
Battery: 6LR61 9 V-Block D
Miniature fuse: 0,25 A, 250 V,
Item No. 05222

	Item No. 07975	Item No. 07976
DCV	•	•
ACV	•	•
DCA	•	•
Ω	•	•
→|	•	•
•ᴉ))	•	•
Temp.	•	
⊓		•

DESCRIPTION OF SYMBOLS

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

SAFETY PRECAUTIONS

⚠⚠
This Digital Multitester complies with the guideline EN - 61010-1 for measuring devices of the overvoltage category CAT II.
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 250 volts.
• Particular caution should be exercised during voltage measurements of:
> 60 volts direct current (DCV)
> 30 volts alternating current (ACV)

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 an 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 10 A socket

CONDUCTING TESTS

Caution!
The tester switches off automatically after 15 min.

⚠⚠
Measuring alternating voltage (ACV)
• Connect red test cable to VΩ④ 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 VΩ④ 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 socket.
• Set rotary switch to required direct current position (A=).
• Open circuit in which measurement is to be made and connect test cable to open points.
• Measured values and polarity of red test cable are shown in LCD display (polarity of red test tip is positive „+").
Measurement range fused with 0,25 A.
For 10 A measurements
• Connect the "red" test cable to the 10 A ⑤ socket and the "black" test cable to the COM ③ socket.
Measuring time: 10 sec., next measurement after 15 min.

Measuring resistance (OHM)
Caution! Always conduct resistance measurements in the deenergised state.
• If resistance to be measured is connected to a power circuit, switch device off, discharge all capacitors before using test tips.
• Connect red test cable to VΩ④ socket and black test cable to COM ③ socket (polarity of red test tip is positive „+").
• Set rotary switch to required ohm value position (Ω).
• Connect test tips to resistance to be tested; measured values are shown in LCD display.

⚠
Diode test →
• Connect red test cable to VΩ④ socket and black test cable to COM ③ socket (polarity of red test tip is positive „+").
• Set rotary switch to „→" position.
• Connect red test tip to anode and black test tip to cathode of diode to be tested.
• Prevoltage load of diode is displayed in mV. In case of incorrect polarity of test tips, „1" will appear in display.

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

⚠⚠
Test signal ⊓ (Item No. 07976)
• 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 „⊓ "
• The approx. output voltage of the test signal is in the region of 5 Vp-p
• A coupling capacitor must be connected upstream when connecting the multitester to an electric circuit.

⚠
Measuring temperature
(Item No. 07975)
Insert special measuring cable with heat sensor in socket No. ③ and ④. 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 com pletely remove the housing cover.
Replace the drained battery with a new one of the same type (6LR61 9 V-Block D). 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).

MEASURING TOLERANCES (AMBIENT TEMPERATURE 23°)

Measuring range	Resolution	Measuring accuracy
Alternating voltage		
200V	100 mV	± 1.2% + 10
250V	1 V	
Direct voltage		
200mV	100 µV	± 0.8% + 2
2 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200V	100 mV	
250V	1 V	± 1.0% + 2
Direct current		
200µA	100 nA	± 1.0% + 2
2000 µA	1 µA	
20mA	10 µA	
200mA	100 µA	± 1.2% + 2
10 A	10 mA	± 2.0% + 2
Resistance Ω		
200Ω	0,1 Ω	± 0.8% + 2
2000 Ω	1 Ω	
20KΩ	10 Ω	
200KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	10 KΩ	± 1.2% + 2
Temperature (Item No. 07975)		
0 °C - +400 °C		± 2.0% ± 3 digit

DISPOSAL

This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your waste electrical equipment, please use the return and collection systems or contact the retailer where the product was purchased. They can take this product for environmental safe recycling.

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!

WARRANTY

Warranty claims conform to legal requirements. Technical changes reserved.

E

CARACTERISTICAS TECNICAS

Display digital LCD de 3½ dígitos con indicación automática de polaridad.
Temperatura de servicio: 0° – +40°C
Temperatura de almacenamiento:
de -15° – + 50°C.
Pila: 6LR61 9 V-Bloque D
Fusible para corrientes débiles:
0,25 A, 250 V, No de art. 05222

	No. de art. 07975	No. de art. 07976
DCV	•	•
ACV	•	•
DCA	•	•
Ω	•	•
→|	•	•
•ᴉ))	•	•
Temp.	•	
⊓		•

ESPECIFICACIÓN DE LOS SIMBOLOS

Símbolo	Significado
V ⎓	Tensión continua (DC)
V ∼	Tensión alterna (AC)
A ⎓	Corriente alterna (DC)
A ∼	Corriente alterna (AC)
Ω	Resistencia (Ohm)
•ᴉ))	Control de continuidad acústico
→|	Prueba diódica
⊓	Generador de señales
°C	Temperatura
	Fusible
⏚	Toma de tierra
⧈	Aislamiento protector (Clase 2)
⚠	Atención, Riesgo de peligro
⚠	Peligro de calambre

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠⚠
Este controlador digital multifuncional cumple con todos los requisitos de la directiva EN-61010 en materia de aparatos de medición incluidos dentro de la categoría de sobretensión CAT II.
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 250 Volt.
• Requieren una atención especial las mediciones de tensión de:
> 60 voltios de tensión continua (DCV)
> 30 voltios de tensión alterna (ACV)

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.

DESCRIPCION DEL ELEMENTO DE MANDO

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

REALIZACION DE MEDICIONES

¡Atención!
El aparato de medición se desconecta automáticamente, después de 15 minutos.

⚠⚠
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 ④ 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 0,25 A.
Para 10 mediciones A
• Conectar el cable de comprobación „rojo" a la hembrilla 10 A ⑤ y el cable de comprobación „negro" a la clavija COM ③
Tiempo de medición: máx. 10 seg., siguiente medición tras 15 min.

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 la 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 „1" 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 „•ᴉ)) ".
• Conectar las sondas de com probación al principio y al final de un circuito. Si existe una conexión sonará un zumbido.

⚠
Señal de prueba ⊓
(No. de art. 07976)
• 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 „ ⊓ ".
• La tensión de salida aproximada de la señal de prueba está alrededor de 5 Vp-p.
• Al conectar el multitester a un circuito de corriente, se debe preconectar un condensador de acoplamiento.

⚠
Medida de temperatura
(No. de art. 07975)
Introducir un cable de medida especial con una sonda térmica en el zócalo de conexión No. ③, ④. 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 9 V-Bloque D).

⚠⚠
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).

TOLERANCIAS DE MEDIDA (TEMPERATURA AMBIENTAL 23°)

Alcance de la medición	Resolución	Exactitud de la medición
Tensión alterna		
200V	100 mV	± 1,2% + 10
250V	1 V	
Tensión continua		
200mV	100 µV	± 0,8% + 2
2 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200V	100 mV	
250V	1 V	± 1,0% + 2
Corriente continua		
200µA	100 nA	± 1,0% + 2
2000 µA	1 µA	
20mA	10 µA	
200mA	100 µA	± 1,2% + 2
10 A	10 mA	± 2,0% + 2
Resistencia Ω		
200Ω	0,1 Ω	± 0,8% + 2
2000 Ω	1 Ω	
20KΩ	10 Ω	
200KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	10 KΩ	± 1,2% + 2
Temperatura (No. de art. 07975)		
0 °C - +400 °C		± 2,0% ± 3 digit

ELIMINACIÓN

Dentro de la UE, este símbolo indica que el producto no puede eliminarse por la basura doméstica. Los aparatos viejos contienen material reciclable valioso y deben eliminarse a través de un punto de reciclado, para no dañar el medio ambiente ni la salud por una eliminación inadecuada. Elimine los aparatos viejos a través de un centro de reciclado adecuado o envíelo al lugar en el que lo adquirió. Ellos se encargarán de reciclar el aparato adecuadamente.

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 contaminantes 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!

GARANTIA

La garantía se rige según la normativa legal vigente. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas.

TR

TEKNİK ÖZELLİKLER

Otomatik polarite göstergeli 3½ - basamaklı LCD dijital ekran
Çalışma sıcaklığı: 0° – +40°C'ye kadar
Depolama sıcaklığı:
-15° – +50°dereceye kadar
Pil: 6LR61 9 V-Block D
Hassas sigorta: 0,25 A, 250 V,
Kalem No. 05222

	Kalem No. 07975	No. de art. 07976
DCV	•	•
ACV	•	•
DCA	•	•
Ω	•	•
→|	•	•
•ᴉ))	•	•
Temp.	•	
⊓		•

SEMBOL BETİMLEME

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

EMNİYET UYARILARI

⚠⚠
Bu Dijital Multi Test Cihazı, CAT II yüksek gerilim kategorisi ölçüm cihazları için olan EN - 61010-1 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.

ÖLÇÜMLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Dikkat! Ölçüm cihazı 15 dakika sonra otomatik olarak kapanır.

⚠⚠
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.
• Eğer ölçüyü ve kontrol kabloları hasarlı ise veya hatalı fonksiyon tahmin ediliyorsa kontrol cihazı kullanılmamalıdır.
• Kontrol cihazının her kullanımından önce tanınan bir gerilim ölçülerek cihazın çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.
• Şase kontrol kablosu çıkarılmadan önce ilkönce gerilim taşıyan kablo çıkarılmalıdır.
• Ölçüm yaparken kontrol uçlarının metal uçlarına dokunulmamalıdır.
• Yalnızca max. 250 Volt'a kadar toprağa karşı gerilim ölçümlerinin yapılmasına izin verilmiştir.
• Aşağıdaki gerilim ölçümleri yapılırken özellikle dikkat edilmelidir:
> 60 Volt doğru akım (DCV)
> 30 Volt alterneatif akım (ACV)

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-Gösterge
③ Yuva COM
④ Yuva mA
⑤ Priz 10 A

ÖLÇÜMLERİ YAPMA

Diyot testi →
• „kırmızı" kontrol kablosunu VΩ ④ yuvasına ve „siyah" kontrol kablosunu COM ③ yuvasına bağlayın.
• Düğmeyi „→" pozisyonuna ayarlayın.
• Kırmızı kontrol ucunu test edilecek diyotun anoduna ve siyah kontrol ucunu katoduna bağlayın.
• Diyotun ön gerilim yükü mV biriminde gösterilir. Kontrol uçlarının yanlış polaritede olması durumunda ekran içinde „1" gösterilir.

⚠
Akustik sinyalli geçiş kontrolü
• „kırmızı" kontrol kablosunu VΩ ④ yuvasına ve „siyah" kontrol kablosunu COM ③ yuvasına bağlayın.
• Düğmeyi „•ᴉ)) " pozisyonuna ayarlayın.
• Kontrol uçlarını kontrol edilecek hattın başlangıcına ve sonuna bağlayın. Kontrol edilen hat içinden geçiş varsa sesli sinyal duyular.

⚠
Test sinyali ⊓
(Kalem No. 07976)
• Test sinyali, amplifikatör kademelerinin ölçümü için gereklidir. Sinyal jeneratörü, bir geçiş test cihazı değildir!
• „kırmızı" kontrol kablosunu VΩ ④ yuvasına ve „siyah" kontrol kablosunu COM ③ yuvasına bağlayın.
• Çevirmeli şalteri „⊓" konumuna ayarlayın.
• Test sinyalinin yaklaşık çıkış gerilimi 5Vp-p'dir.
• Çok fonksiyonlu test cihazının bir elektrik devresine bağlanması durumunda c

0650 -EM 392
0654- EM 393

GA

D DIGITAL- VIELFACHMESSGERÄT DMT7975/ DMT7976 BEDIENUNGSANLEITUNG

GB **DIGITAL MULTITESTER**
Operating instructions

E **MEDIDOR DIGITAL MULTIFUNCIONAL**
Instrucciones de uso

TR **DİJİTAL ÖLÇÜM CİHAZI**
Kullanım kılavuzu

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

H **DIGITÁLIS MULTIMÉTER**
Kezelési útmutató

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

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

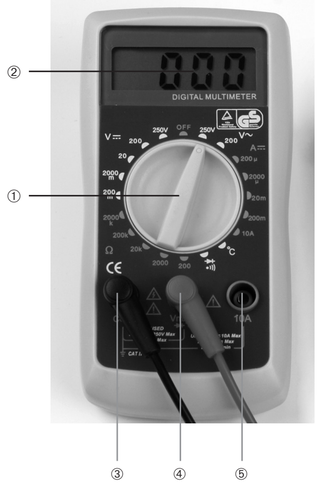
HR **DIGITALNI UNIVERZALNI MJERNI INSTRUMENT**
Naputak za posluživanje

PL **CYFROWY MIERNIK UNIWERSALNY**
Instrukcja obsługi

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

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

Importör/Importeur:
EverFlourish Europe GmbH
Robert-Koch-Str. 4,
D-66299 Friedrichsthal
Származási hely: Kina
Made in China



D

TECHNISCHE DATEN

3½ - stellige LCD-Digitalanzeige mit automatischer Polaritätsanzeige
Arbeitstemperatur: 0 – +40 °C
Lagertemperatur: -15° - +50°C
Batterie: 6LR61 9 V-Block D
Feinsicherung: 0,25 A, 250 V,
Art. Nr. 05222

	Art.-Nr. 07975	Art.-Nr. 07976
DCV	•	•
ACV	•	•
DCA	•	•
Ω	•	•
→|	•	•
•))	•	•
Temp.	•	
⏚		•

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

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

SICHERHEITSHINWEISE

⚠⚠
Dieses Digital-Vielfachmessgerät entspricht der Richtlinie EN - 61010-1 für Messgeräte der Überspannungskategorie CAT II.
Der einwandfreie Zustand des Gerätes und die unbedingte Einhaltung der Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sind die Grundlage für korrekte Messungen.
Die Prüfspitzen und das Digital-Vielfachmessgeräts 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 des Betriebs des Prüfgerätes durch Messen einer bekannten Spannung überprüfen.
• Das spannungsführende Prüfkabel zuerst abtrennen, bevor das Massepräfkabel abgetrennt wird.
• Bei Messungen nicht die Metallspitzen der Prüfspitzen berühren.
• Spannungsmessungen gegen Erde, dürfen nur bis max. 250 Volt durchgeführt werden.
• Besondere Vorsicht ist geboten bei Spannungsmessungen von:
> 60 Volt Gleichspannung (DCV)
> 30 Volt Wechselspannung (ACV)

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 fest 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 10 A

DURCHFÜHRUNG VON MESSUNGEN

⚠⚠
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 / mA④ 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 0,25 A abgesichert.

Für 10 A-Messungen
• Prüfkabel „rot" an die Buchse 10 A ⑤ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
Messzeit: max. 10 Sek., nächste Messung nach 15 Min.

Widerstandsmessung (OHM)
Achtung: Widerstandsmessungen immer im spannungslosen Zustand ausführen.
• Falls der Widerstand, der gemessen werden soll, an einen 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 „1" 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 der zu prüfenden Prüfstrecke an. Ist die Prüfstrecke durchgängig ertönt ein Summton.

⚠
Testsignal ⏚
(nur bei Art.-Nr. 07976)
• Das Testsignal wird benötigt um Verstärkerstufen zu messen. Es ist kein Durchgangsprüfer!
• Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ / mA④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ anschließen.
• Drehschalter auf Position „⏚" einstellen.
• Die Circa-Ausgangsspannung des Testsignals liegt bei 5 Vp-p.
• Bei Anschluss des Digital-Vielfachmessgeräts an einen Stromkreis, muss ein Kopplungskondensator vorgeschaltet werden.

⚠
Temperaturmessung
(nur bei Art.-Nr. 07975)
• Spezielles Messkabel mit Wärmefühler, Prüfkabel „rot" an die Buchse VΩ mA ④ und Prüfkabel „schwarz" an die Buchse COM ③ 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 9 V-Block D) 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).

MESSTOLERANZEN (UMGEBUNGSTEMPERATUR 23 °)

Messbereich	Auflösung	Messgenauigkeit
Wechselspannung		
200V	100 mV	± 1,2% + 10
250V	1 V	
Gleichspannung		
200mV	100 µV	± 0,8% + 2
2 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200V	100 mV	
250V	1 V	± 1,0% + 2
Gleichstrom		
200µA	100 nA	± 1,0% + 2
2000 µA	1 µA	
20mA	10 µA	
200mA	100 µA	± 1,2% + 2
10 A	10 mA	± 2,0% + 2
Widerstand		
200Ω	0,1 Ω	± 0,8% + 2
2000 Ω	1 Ω	
20KΩ	10 Ω	
200KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	10 KΩ	± 1,2% + 2
Temperatur (nur Artikel Nr. 07975)		
0 °C - +400 °C		± 2,0% ± 3 digit

ENTSORGUNG

Innerhalb der EU weist dieses Symbol darauf hin, dass dieses Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollten, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Bitte entsorgen Sie deshalb Altgeräte über geeignete Sammelsysteme oder senden Sie das Gerät zur Entsorgung an die Stelle, bei der Sie es gekauft haben. Diese wird dann das Gerät der stofflichen Verwertung zuführen.

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!

GARANTIE

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Technische Änderungen vorbehalten.
SH 03.09

HR

TEHNIČKI PODACI

Digitalni zaslon s tekućim kristalima (LCD) sa automatskim prikazivanjem polariteta, 3½ mjesta
Radna temperatura: 0 do +40 °C
Čuvati na temperaturi: -15° do +50 °C
Baterija: 6LR61 9 V-blok D
Fini osigurač: 0,25 A, 250 V,
Art. br. 05222

	Art.br. 07975	Art.br. 07976
DCV	•	•
ACV	•	•
DCA	•	•
Ω	•	•
→|	•	•
•))	•	•
Temp.	•	
⏚		•

OPIS SIMBOLA

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

SIGURNOSNE UPUTE

⚠⚠
Ova digitalno univerzalno ispitivalo ispunjava zahtjeve smjernice EN - 61010-1 za mjerne instrumente prenaponske kategorije CAT II. Besprijekorno stanje uređaja i obvezno pridržavanje sigurnosnih uputa u ovom napuku za posluživanje temelji su za ispravna mjerenja.Po pitanju sigurnosti ispitne ticaljke i digitalno univerzalno ispitivalo čine jedni jedinicu. Neispravne ispitne ticaljke moraju se načelno zamijeniti novima koji odgovaraju tipu koji se navodi u napuku 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 ticaljki.
• Mjerenja napona na uzemljenju dozvoljena su samo do max. 250 volta werden.
• Osobito oprezno treba postupati kod mjerenja napona:
> 60 Volt istosmjernog napona (DCV)
> 30 Volt izmjeničnog napona (ACV)

ODRŽAVANJE I NJEGA

⚠⚠
• Prije otvaranja uređaja je potrebno da se priključni utikači ispitnih ticaljki izvade iz ispitivala i odvoje od sklopanja ili strujnih krugova koje treba ispitivati.
• Neispravni fini osigurač smije se zamjeniti 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 10 A

VRŠENJE MJERENJA

Pažnja! Mjerni istrument se isključuje automatski nakon 15 min.

⚠⚠
Mjerenje izmjeničnog napona (ACV)
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici VΩ ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ③.
• Okretnu sklopku podesiti na položaj potreban za mjerenje istosmjernog napona (V⎓). Ako Vam napon kojeg želite izmjeriti prethodno nije poznat, podesite okretnu sklopku na položaj s najvećom vrijednosti i smanjivajte 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 ticaljke je pozitivan "+").

⚠⚠
Mjerenje istosmjerne struje (DCA)
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici mA ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ③.
• Okretnu sklopku podesiti na položaj potreban 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 ticaljke je pozitivan "+"). Mjerno područje je osigurano s 0,25 A.

Za 10 A mjerenja
• Crveni ispitni kabel spojite na priključnicu 10 A ⑤, a crni ispitni kabel na priključnicu COM ③.
Trajanje mjerenja: maks. 10 s, slijedeće mjerenje nakon 15 min

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

⚠
Ispitivanje dioda →
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici VΩ ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ③. (Polaritet crvene ispitne ticaljke je pozitivan "+").

⚠⚠
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 "⎓".
• Priključite crvenu ispitnu ticaljku na anodu i crnu ispitnu ticaljku na katodu diode koju namjeravate ispitivati.
• Prednaponsko opterećenje diode prikazuje se u mV. Kod pogrešnog polariteta ispitnih ticaljki prikazuje se na zaslonu "1".

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

⚠⚠
Probni signal ⏚ (Art.-br. 07976)
• Probni signal je potreban za mjerenje stupnjeva pojačala. Nije za neprekidno ispitivanje!
• Mjerni kabel "crveno" priključiti na utičnici VΩ ④ i mjerni kabel "crno" priključiti na utičnici COM ③.
• Okretni prekidač postavite u položaj „⏚".
• Približni izlazni napon probnog signala iznosi 5 Vp-p.
• Pri priključivanju multifunkcijskog ispitnog uređaja prethodno se mora priključiti spojni kondenzator.

⚠
Mjerenje temperature (Art.-br. 07975)
Specijalni mjerni kabel sa toplinskim osjetilom utaknuti u utičnicu br. ③, ④. Osjetilom dodirnuti objekt mjerenja. Na zaslonu se prikazuje vrijednost mjerenja.

ZAMJENA BATERIJE I FINOG OSIGURAČA

⚠⚠
Pozor: Prije no što otvorite kućište, obavezno uklonite ispitni kabel. Preporučuje se zamjena baterije, čim se na zaslonu prikazuje ⊟ . U tu svrhu otpustite dva vijka na poleđini univerzalnog ispitala i skinite poklopac kućišta.
Zamjenite praznu bateriju novom istoga tipa (6LR61 9 V-blok D). Obratite pritom pozornost na pravilnu orijentaciju baterije.

⚠⚠
Fini osigurač
Zamjena finog osigurača samo je rijetko potrebna. Ako je, onda je skoro uvijek uzrok tome pogreška kod posluživanja.
U tom slučaju otvorite kućište (kao i kod zamjene baterije) i zamjenite neispravni osigurač novim istog tipa (vidi tehničke podatke).

TOLERANCIJE KOD MJERENJA (TEMPERATURA OKOLINE 23 °)

Mjerno područje	Rezolucija	Preciznost mjerenja
Izmjenični napon		
200V	100 mV	± 1,2% + 10
250V	1 V	
Istosmjerni napon		
200mV	100 µV	± 0,8% + 2
2 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200V	100 mV	
250V	1 V	± 1,0% + 2
Istosmjerna struja		
200µA	100 nA	± 1,0% + 2
2000 µA	1 µA	
20mA	10 µA	
200mA	100 µA	± 1,2% + 2
10 A	10 mA	± 2,0% + 2
Otpor Ω		
200Ω	0,1 Ω	± 0,8% + 2
2000 Ω	1 Ω	
20KΩ	10 Ω	
200KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	10 KΩ	± 1,2% + 2
Temperatura (Art.-br. 07975)		
0 °C - +400 °C		± 2,0% ± 3 digit

RUKOVANJE OTPADOM

Proizvod obilježen ovim simbolom se unutar EU ne smije zbrinjavati u običan kućni otpad. Stari aparati sadrže vrijedne materijale koji se mogu reciklirati, radi čega ih treba iskoristiti na odgovarajući način i time spriječiti štetne utjecaje na okoliš, odnosno ljudsko zdravlje, izazvane nekontroliranim odstranjivanjem otpada. Radi toga Vas molimo, stare aparate predajte preko odgovarajućih prikupljačkih mjesta ili aparat poslužite tvrtki kod koje ste ga kupili i koja će da potom prosljediti na dalje iskorištavanje.

BATERIJA

Baterije i akumulatori ne spadaju u kućni otpad. Svaki potrošač zakonski je obvezan, sve baterije i akumulatore, bez obzira sadrže li ili ne štetne materije, predati na sabirnom mjestu nadležnom za njegovu općinu / dio grada ili na prodajnom mjestu, čime se omogućuje zbrinjavanje bez posljedica na okoliš i zdravlje ljudi.
Molimo odlažite samo prazne baterije i akumulatore!

Pravo na jamstvo odgovara zakonskim odredbama.
Pridržava se pravo na tehničke promjene.

BATERIJA

Baterije i akumulatori ne smiju se odbacivati u kućni otpad. Svaki potrošač zakonski je obvezan, sve baterije i akumulatore, bez obzira sadrže li ili ne štetne materije, predati na sabirnom mjestu nadležnom za njegovu općinu / dio grada ili na prodajnom mjestu, čime se omogućuje zbrinjavanje bez posljedica na okoliš i zdravlje ljudi.
Molimo odlažite samo prazne baterije i akumulatore!

Pravo na jamstvo odgovara zakonskim odredbama.
Pridržava se pravo na tehničke promjene.

PL

DANE TECHNICZNE

3½ - pozycyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny z automatycznym wskazaniem biegunowości
Temperatura pracy: 0° do +40°C
Temperatura składowania: -15° do +50°C
Bateria: 9V 6LR61
Bezpiecznik czuły: 0,25 A, 250 V,
Nr. art. 05222

	Nr art. 07975	Nr art. 07976
DCV	•	•
ACV	•	•
DCA	•	•
Ω	•	•
→|	•	•
•))	•	•
Temp.	•	
⏚		•

OPIS SYMBOLI

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

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

⚠⚠
Niniejszy cyfrowy tester wielofunkcyjny jest zgodny z wytyczną EN - 61010-1 dla mierników klasy nadnapięciowej CAT II. 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 jednostkę 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. 250 V.
• Zachować szczególną ostrożność przy pomiarach napięcia:
> 60 V napięcia stałego(DCV)
> 30 V napięcia przemiennego (ACV)

KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

⚠⚠
• Przed otwarciem przyrządu należy odłączyć wtyki podłączeniowe końcówek pomiarowych od miernika i od sprawdzanych układów lub obwodów prądowych.
• 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 10 A

WYKONYWANIE POMIARÓW

Uwaga! Po 15 minutach miernik wyłącza się automatycznie.

⚠⚠
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 najwyższej pozycji, a potem 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 ④ 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 0,25 A.

Dla pomiarów w zakresie 10 A
• Podłączyć „czerwony" kabel pomiarowy do gniazda 10 A ⑤ , a „czarny" kabel pomiarowy do gniazda COM ③.
Czas pomiaru: max. 10 s, następny pomiar po 15 min.

Pomiar rezystancji (OHM)
Uwaga: pomiary rezystancji wykonywać zawsze w stanie beznapięciowym.
• Jeżeli opornik, który należy zmierzyć podłączony jest do obwodu prądowego, należy wyłączyć przyrząd i przed użyciem końcówek pomiarowych rozładować wszystkie kondensatory.
• Podłączyć kabel pomiarowym „rot" (czerwony) do gniazda VΩ ④ i kabel pomiarowy „schwarz" (czarny) do gniazda COM ③.
(Biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej jest dodatnia „+").
• Ustawić przełącznik obrotowy w wymaganej pozycji do pomiaru rezystancji (Ω).
• Połączyć końcówki pomiarowe z testowanym opornikiem, wartości pomiaru wyświetlane są na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym.

⚠
Testowanie diód →
• Podłączyć kabel pomiarowy "rot" (czerwony) do gniazda VΩ ④ i kabel pomiarowy "schwarz" (czarny) do gniazda COM ③. (Biegunowość czerwonej końcówki pomiarowej jest dodatnia "+").
• Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji " →".
• Podłączyć czerwoną końcówkę pomiarową do anody, a czarną końcówkę pomiarową do katody testowanej diody.
• Napięcie początkowe diody wyświetlane jest w mV. W przypadku nieprawidłowej biegunowości końcówek pomiarowych na wyświetlaczu wyświetlana jest "1".

⚠
Badanie przejścia z sygnałem dźwiękowym
• Podłączyć kabel pomiarowy "rot" (czerwony) do gniazda VΩ ④ i kabel pomiarowy "schwarz" (czarny) do gniazda COM ③.
• Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji " •)).
• Podłączyć końcówki pomiarowe na początku i na końcu badanego odcinka. Jeżeli w sprawdzanym odcinku występuje przepływ prądu rozlega się brzęczyk.

⚠
Sygnał próbny ⏚ (Nr art. 07976)
• Sygnał próbny potrzebny jest do pomiaru stopnia wzmocnienia. Nie jest to przejściomierz!
• Podłączyć kabel pomiarowy "rot" (czerwony) do gniazda VΩ ④ i kabel pomiarowy "schwarz" (czarny) do gniazda COM ③.
• Pokrętło ustawić na pozycję „⏚ ".
• Wartość napięcia wyjściowego sygnału próbnego wynosi ok. 5V.
• Przed połączeniem miernika do obwodu z prądem należy włączyć kondensator sprzęgający.

⚠
Pomiar temperatury (Nr art. 07975)
Do gniazda nr ③, ④ podłączyć specjalny kabel pomiarowy z czujnikiem cieplnym. Czujnik przyłożyć do mierzonego obiektu. Wartość pomiaru wyświetlana jest na wyświetlaczu.

WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA CZUŁEGO

⚠⚠
Uwaga: przed otwarciem obudowy koniecznie odłączyć wszystkie końcówki kabli pomiarowych od miernika.
Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się wskazanie ⊟ , należy wymienić baterię. W tym celu odkręcić dwie śruby umieszczone z tyłu miernika uniwersalnego i zdjąć całkowicie pokrywę obudowy. Wymienić zużytą baterię na nową, tego samego typu (9V 6LR61). Uważać przy tym na prawidłowe podłączenie biegunów.

⚠⚠
Bezpiecznik czuły
Bezpiecznik czuły musi być wymieniany tylko w rzadkich przypadkach, i jeżeli już zajdzie taka konieczność, jest to najczęściej spowodowane błędem w obsłudze miernika. W takim przypadku należy otworzyć obudowę (tak jak przy wymianie baterii) i wymienić uszkodzony bezpiecznik na nowy, tego samego typu 315 mA/250 V, nr art. 05204. Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, konserwacji i czyszczenia (patrz Dane techniczne).

TOLERACJE POMIARÓW (TEMPERATURA OTOCZENIA 23 °)

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność pomiaru
Napięcie przemienne		
200V	100 mV	± 1,2% + 10
250V	1 V	
Napięcie stałe		
200mV	100 µV	± 0,8% + 2
2 V	1 mV	
20 V	10 mV	
200V	100 mV	
250V	1 V	± 1,0% + 2
Prąd stały		
200µA	100 nA	± 1,0% + 2
2000 µA	1 µA	
20mA	10 µA	
200mA	100 µA	± 1,2% + 2
10 A	10 mA	± 2,0% + 2
Rezystancja Ω		
200Ω	0,1 Ω	± 0,8% + 2
2000 Ω	1 Ω	
20KΩ	10 Ω	
200KΩ	100 Ω	
2000 KΩ	10 KΩ	± 1,2% + 2
Temperatura (Nr art. 07975)		
0 °C - +400 °C		± 2,0% ± 3 digit

USUWANIE

W krajach UE symbol ten oznacza, że wyrobu nie wolno wyrzucać do śmieci. Stare urządzenia zawierają cenne, nadające się do recyklingu materiały, które należy oddać do ponownego przerobu, aby na skutek niekontrolowanej utylizacji nie szkodziły środowisku naturalnemu lub zdrowiu ludzkiemu. W związku z tym należy przekazać stare urządzenia do odpowiednich punktów zbiórki odpadów lub odesłać w celu utylizacji do placówki handlowej, w której zostały zakupione. Starmtąd zostaną one przekazane do recyklingu.

BATERIA

Baterii i akumulatorów nie wolno wyrzucać do śmieci. Każdy użytkownik zobowiązany jest ustawowo do przekazania zużytych baterii i akumulatorów, bez względu na to czy zawierają one substancje szkodliwe czy nie, do punktu zbiórki zorganizowanego przez gminę/dzielnicę miasta lub handel detaliczny, w celu bezpiecznej dla środowiska naturalnego utylizacji tych produktów.
Do utylizacji oddawać tylko rozładowane baterie i akumulatory!

GWARANCJA

Roszczenia gwarancyjne są uregulowane ustawowo. Zastrzega się możliwość zmian technicznych.

CZ

TECHNICKÉ ÚDAJE

3½ - místná diodová digitální indikace s automatickou indikací polarity