

WAVETEK[®] **Meterman[™]**

Operator's Manual

Model DM7 **Pocket-Sized** **Digital Multimeter**

- Bedienungsanleitung
- Manual de Instrucciones
- Manuel d'Utilisation

Digital MultiMeter/MultiTester

CONTENTS

	Safety Information	2
	Instrument Familiarization	5
	Measurement Procedures	4
	Specifications	8
	Maintenance and Repair	13
D • Inhalt	Sicherheitsinformationen	2
	Vorstellung des Gerätes	5
	Meßprozeduren	6
	Spezifikationen	9
	Unterhalt und Reparatur	13
E • Contenidos	Información de seguridad	2
	Familiarización con el instrumento	5
	Procedimientos de medida	6
	Especificaciones	10
	Mantenimiento y reparación	13
F • Contenu	Informations de Sécurité	3
	Présentation de l'Appareil	5
	Procédures de Mesure	6
	Spécifications	11
	Maintenance et Réparation	13

EXPLANATION OF SYMBOLS

D • Erklärung der Symbole = E • Significado de los símbolos = F • Explication des Symboles



Direct current • D • Gleichstrom • E • Corriente Continua
• F • Courant Continu.



Alternating current • D • Wechselstrom • E • Corriente Alterna
• F • Courant Alternatif.



Battery Symbol • D • Batteriesymbol • E • Símbolo de Pila
• F • Symbole de Pile.



Attention! Refer to Operating Instructions • D • Achtung! Bitte Anleitung
lesen • E • ¡Atención! Consulte las Instrucciones de Uso • F • Attention!
Consultez le manuel.



Dangerous voltage may be present at terminals • D • Eine gefährliche
Spannung kann an den Eingängen anliegen • E • Puede haber tensión
peligrosa en los terminales • F • Une tension dangereuse peut être
présente aux entrées.



This instrument has double insulation • D • Dieses Gerät ist doppelt
geisoliert • E • Este instrumento tiene doble aislamiento • F • Cet
appareil est prévu d'une double isolation.

WARNINGS AND PRECAUTIONS

■ This instrument is EN61010-1 certified for Installation Category II. It is recommended for use with local level power distribution, appliances, portable equipment, etc, where only smaller transient overvoltages may occur, and not for primary supply lines, overhead lines and cable systems. ■ Do not exceed the maximum overload limits per function (see specifications) nor the limits marked on the instrument itself. ■ Exercise extreme caution when: measuring voltage $>20V$ // current $>10mA$ // AC power line with inductive loads // AC power line during electrical storms // current, when the fuse blows in a circuit with open circuit voltage $>600V$ // servicing CRT equipment. ■ Inspect DMM, test leads and accessories before every use. Do not use any damaged part. ■ Never ground yourself when taking measurements. Do not touch exposed circuit elements or probe tips. ■ Always measure current in series with the load – NEVER ACROSS a voltage source. Check fuse first. ■ Never replace a fuse with one of a different rating. ■ Do not operate instrument in an explosive atmosphere.

D • Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

■ Dieses Gerät ist EN61010-1 zertifiziert für Installationsklasse II. Anwendung ist empfohlen für lokale Stromverteilung, Haushaltgeräte, tragbare Geräte, usw, wo nur kleinere Spannungsspitzen auftreten können, und nicht für primäre Stromverteilung und Hochspannungsleitungen. ■ Überschreiten Sie nie die kontinuierlichen Überlastgrenzen per Funktion (siehe Spezifikationen) oder andere Grenzen welche auf dem Gerät markiert sind. ■ Äußerste Vorsicht beim Messen von: Spannung $>20V$ // Strom $>10mA$ // Netzstrom bei Gewittern // Netzstrom mit induktiver Last // Strom, wenn die Sicherung durchbrennt in einem Schaltkreis mit Leerlaufspannung $>600V$ // beim Messen an Bildröhngeräten (hohe Spannungsspitzen) ■ Untersuchen Sie Gerät, Meßkabel, Verbinder, usw. vor jeder Messung. Beschädigte Teile nicht verwenden ■ Meßspitzen und Stromkreis während der Messung nicht berühren • Sich selbst isolieren ! ■ Bei Strommessung, Multimeter immer in Serie mit Schaltkreis verbinden – Nie in parallel mit Schaltkreis. ■ Gerät nicht in explosiver Umgebung verwenden.

E • Advertencias y Precauciones

■ Este instrumento está homologado según EN61010-1 para la Categoría de Instalación II. Su uso está recomendado en distribución local de energía, electrodomésticos, equipos portátiles, etc, donde solamente pueden producirse bajos niveles transitorios de sobretensión; pero no en líneas principales de suministro, líneas aéreas y sistemas de cableado. ■ No supere nunca los límites de entrada para las diferentes funciones (vea Especificaciones), ni los límites

marcados en el propio instrumento. ■ Tenga especial cuidado al: medir tensión >20 V // corriente >10 mA // tensión de red de CA con cargas inductivas // tensión de red de CA durante tormentas eléctricas // corriente, si salta el fusible en un circuito con tensión de circuito abierto >600 V // trabajar con pantallas TRC ■ Inspeccione siempre el multímetro, las puntas de prueba, los conectores y los accesorios antes de cada uso. No utilice ningún componente que esté dañado. ■ No se ponga Ud. a tierra cuando esté tomando medidas, y no toque nunca partes expuestas de los circuitos. Aíslese bien ■ Al medir corriente, conecte siempre el multímetro EN SERIE con la carga - NUNCA EN PARALELO con una fuente de tensión. ■ Nunca sustituya un fusible con otro que no tenga las mismas especificaciones. ■ No utilice el instrumento en ambientes potencialmente explosivos.

F • Avertissements et Précautions

■ Cet instrument est certifié EN61010-1 pour catégorie d'installation II. Son utilisation est conseillée pour des réseaux de distribution locaux, les appareils électro-ménagers, les appareils portatifs, etc, où seulement des transitoires d'un niveau peu élevé peuvent survenir, et non pour des réseaux de distribution à haute énergie. ■ N'excédez jamais les limites de surcharge continue par fonction (voir spécifications) ou d'autres limites marquées sur l'appareil. ■ Soyez très prudent quand vous mesurez: des tensions >20V // du courant >10mA // du courant de secteur avec charge inductive ou par temps de tempête // du courant quand le fusible saute dans un circuit avec tension en circuit ouvert de >600 volts // en mesurant dans des appareils à tube cathodique (transitoires à haute tension) ■ Inspectez appareil, câbles, connecteurs avant chaque mesure. N'utilisez pas des pièces endommagées ■ Ne touchez pas les pointes de touche ou le circuit pendant les mesures • Isolez-vous ! ■ Pour la mesure de courant, connectez l'appareil en série avec le circuit – JAMAIS en parallèle avec une source de tension. ■ N'utilisez-pas cet appareil dans des atmosphères explosives.

OVERLOAD INDICATION



Range overload is indicated by "1" in the display with all other digits blanked. Take immediate steps to remove the cause of overload. Select higher range. If in highest range, interrupt measurement. Overload indication is normal in the OHMS range with open circuit or too high a resistance.

D • Überlastanzeige

Wenn ein Signal die Bereichsgrenze überschreitet erscheint das Symbol "1" in der Anzeige. Diese Anzeige ist normal bei Widerstandsmessung wenn Mekabel/spitzen frei stehen oder wenn der Meßwert den Bereich überschreitet. In

allen anderen Fällen ist die Ursache der Überlast sofort zu entfernen. Höheren Bereich wählen oder Messung unterbrechen.

E • Indicación de sobrecarga

La sobrecarga de escala se indica mediante "1" en el visualizador. Para eliminar la causa de la sobrecarga, seleccione una escala más alta o desconecte el multímetro. La indicación de sobrecarga es normal en medida de OHMS y prueba de continuidad, cuando el circuito está abierto o la resistencia es demasiado alta.

F • Indication de Surchage

Quand un signal dépasse la limite d'un calibre choisi, le sybole "1" apparait sur l'afficheur. Ceci est normal dans les calibres de résistance, quand les pointes de touche ne sont pas connectées, ou si la résistance mesurée dépasse le calibre. Dans tous les autres cas la cause du dépassement est à enlever immédiatement. Choisissez une gamme plus élevée ou interrompez la mesure.

MEASURING PROCEDURES

General Procedures: ❶ When connecting or disconnecting test leads to/from a circuit, always first turn off power to device or circuit being tested and discharge all capacitors. ❷ Turn the function/range selector to the desired position. If signal magnitude is unknown, always start with highest range and scale down afterwards. ❸ Strictly observe the max input limits. For the various measurements, connect test lead tips as shown in illustrations on page 7. As last step read the measurement result on the display.

Notes for battery test: The battery test feature places a typical load on the battery under test. ❶ Measure the voltage normally under V_{DC} (DC volts). ❷ Measure the voltage in the Battery Test Function. ❸ Compare this reading with the reading obtained under V_{DC} . ❹ If the displayed voltage is close to the voltage in step 1, and remains steady, the battery is usually good. Results of this test will vary with battery type and load requirements.

D • Meßprozeduren

Allgemein: ❶ Vor Verbinden und Trennen der Meßkabel mit dem Schaltkreis, diesen abschalten und Kondensatoren entladen. ❷ Funktionsschalter auf gewünschte Position stellen. Bei unbekannter Signalgröße, bei höchstem Bereich beginnen und dann niedriger schalten bis gute Auflösung erreicht wird. ❸ Maximale Grenzen nicht überschreiten.

Für die verschiedenen Messungen, Meßkabel wie auf Seite 7 gezeigt, verbinden.

DM7

3-1/2 digit LCD; function and unit indicators

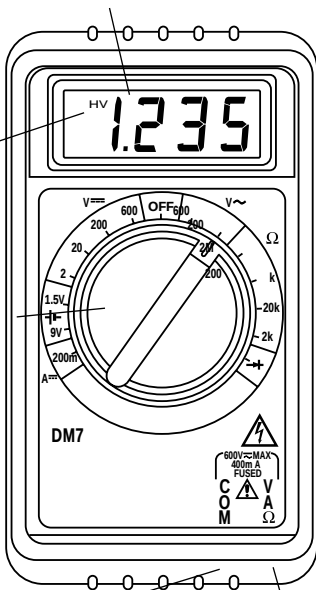
3-1/2 Digit LCD ; Funktions- und Einheitsanzeigen

LCD de 3-1/2 dígitos; indicadores de función y unidades

LCD 3-1/2 digits ; indications de fonctions et d'unités

High voltage warning
Hohe-Spannungswarnung
Advertencia para Alta
Tensión
Avertissement de tension
élevée

Function/Range/Off
Selector
Funktion-/Bereich-
/Aus Schalter
Selector de
Función/Escala/Off
Sélecteur fonctions/
calibres/marche-arrêt



COM Input (Black) – common or low
input for all measurements

COM Eingang (Schwarz) –
Referenzpunkt für alle Messungen

Entrada COM (Negro) - entrada común
o "negativa" para todas las medidas

Entrée COM (Noir) – commun ou bas
pour toutes mesures

V-Ω Input (Red). High input for voltage
resistance and current

V-Ω Eingang (Rot). Hoch für Spannung,
Widerstand, Strom

Entrada V-Ω (Rojo). Entrada "positiva" para
tensión, resistencia, corriente

Entrée V-Ω (Rouge). Haut pour tension,
résistance, courant

Meßwert ablesen.

Anmerkungen für Batterietest: Beim Batterietest wird die Batterie mit einer bestimmten Last belastet. ❶ Messen Sie die Spannung normal unter V_{DC} (DC Spannung). ❷ Messen Sie die Spannung mit der Batterietestfunktion. ❸ Vergleichen Sie diese Ablesung mit der Ablesung unter V_{DC} . ❹ Wenn die Ablesung mehr oder weniger mit jener unter V_{DC} übereinstimmt und stabil bleibt, ist die Batterie normalerweise gut. Test Resultate sind abhängig vom Batterietyp und den Lasterfordernissen.

E • Procedimientos de medida

En general: ❶ Cuando vaya a aplicar o retirar las puntas de prueba a/de un circuito, en primer lugar desconecte siempre la alimentación del dispositivo o circuito sometido a prueba y descargue todos los condensadores. ❷ Si no conoce la magnitud de la señal, ponga el selector en la escala más alta y vaya reduciendo hasta obtener una lectura satisfactoria. ❸ Observe estrictamente los límites máximos de entrada.

Para las diferentes medidas, conecte los extremos de las puntas de prueba como se indica en las ilustraciones de la página 7. Como último paso, lea el resultado de la medida en el visualizador.

Notas para la comprobación de la batería: La función de comprobación de batería añade una carga a la batería bajo prueba. ❶ Medir la tensión de manera habitual en V_{DC} (voltios CC). ❷ Medir la tensión con la Función Prueba de Batería. ❸ Comparar esta lectura con la lectura obtenida en V_{DC} . ❹ Si la tensión indicada en pantalla es parecida a la tensión medida en el paso 1, y permanece estable, la batería está bien. Los resultados de esta prueba varían según el tipo de batería y los requisitos de carga.

F • Procédures de Mesure

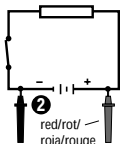
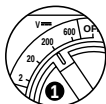
Général: ❶ Avant de connecter ou de déconnecter les cordons de test, coupez l'alimentation du circuit mesuré et déchargez les condensateurs. ❷ Placez le sélecteur sur la gamme/fonction désirée. Si la magnitude du signal n'est pas connue, commencez par la gamme la plus élevée, et diminuez ensuite jusqu'à obtenir une bonne lecture. ❸ Ne dépassez pas les limites d'entrée.

Pour les diverses mesures, connectez les cordons comme illustré en page 7. Lisez la valeur sur l'afficheur.

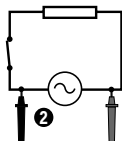
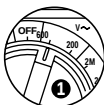
Notes pour le Test de Piles: Le test de piles impose une charge définie à la pile testée. ❶ Mesurez la tension normalement sous V_{DC} (tension continue). ❷ Mesurez la tension avec la fonction Test de Piles. ❸ Comparez cette dernière lecture avec la première. ❹ Si les deux correspondent plus ou moins, et si la deuxième lecture reste stable, la pile est normalement bonne. Le résultat varie avec le type de pile et les exigences de charge.



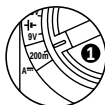
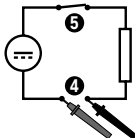
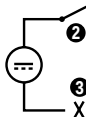
DC volts measurement
Gleichspannungsmessung
Medidas de tensión CC
Mesure de tension continue



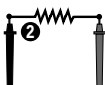
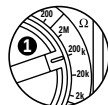
AC volts measurement
Wechselspannungsmessung
Medidas de tensión CA
Mesure de tension alternative



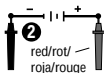
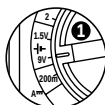
DC current measurement
Gleichstrommessung
Medidas de corriente CC
Mesure de courant continue



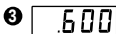
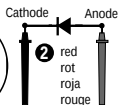
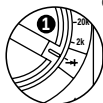
Resistance measurement
Widerstandsmessung
Medidas de resistencia
Mesure de résistance



Battery test
Batterietest
Comprobación de pila
Test de pile

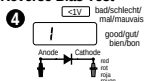


Diode test
Diodentest
Comprobación de diodos
Test de diodes



550 - 900mV
 good/gut/bien/bon
 bad/schlecht/
 mal/mauvais

Reverse Bias Test



SPECIFICATIONS

General Specifications

Display: 3 1/2 digit LCD, 1999 counts

Polarity Indication: Automatic,
positive implied, negative indicated

Overrange Indication: "1" is displayed
with all other digits blanked

Low Battery Indication: 

Display Update Rate: 2/3 per second,
nominal

Operating Temperature: 0°C to 50°C,
0 to 70% Relative Humidity

Storage Temperature: -20°C to 60°C,
0 to 80% RH with battery removed
from meter

Power: Standard 9-volt battery, NEDA
1604, JIS 006P, IEC 6F22

Battery Life (Typical): 500 hours
alkaline, 300 hours carbon-zinc

Dimensions (H x W x D): 5.45 x 3.1 x
1.55 inches, (14 x 7.8 x 4 cm)

Weight (including battery): 8.2 ounces
(215 grams)

Accessories: Test leads (attached),
holster, battery, and operator's
manual.

Safety: Meets EN61010-1, Cat II;
600V

EMC: Meets EN50081-1, EN50082-2

 EMC: This product complies
with requirements of the
following European Community
Directives: 89/336/EEC (Electromagnetic
Compatibility) and 73/23/EEC (Low
Voltage) as amended by 93/68/EEC (CE
Marking).

However, electrical noise or intense
electromagnetic fields in the vicinity of
the equipment may disturb the
measurement circuit. Measuring

instruments will also respond to
unwanted signals that may be present
within the measurement circuit. Users
should exercise care and take appropriate
precautions to avoid misleading results
when making measurements in the
presence of electronic interference.

Electrical Specifications

Accuracies at 23°C ± 5°C, <75% RH.

DC Volts

Ranges: 2, 20, 200*, 600*V

Accuracy, all Rgs: $\pm(0.8\% \text{ rdg} + 1\text{dgt})$

Resolution, 2V Range: 1mV

Input Impedance: 1M Ω

OL Protection: 600VAC

RMS/1000VDC (30 seconds)

** HV appears in display*

AC Volts (40-400Hz) – *Accuracies
apply to sine wave inputs only*

Ranges: 200*, 600*V

Accuracy, all ranges: $\pm(1.5\% \text{ rdg} + 4\text{dgt})$

Input Impedance: 450k Ω

OL Protection, all ranges: 600VAC

RMS/1000VDC (for 30 seconds).

** HV appears in display*

DC Current

Ranges: 200mA

Accuracy: $\pm(2.0\% \text{ Rdg} + 1 \text{ dgt})$

OL Protection: 200mA/250V fast
acting glass fuse (5 x 20mm)

Resistance

Ranges: 2, 20, 200k Ω , 2M Ω

Accuracy, all rgs: $\pm(1.0\% \text{ rdg} + 3\text{dgt})$

OL Protection, all ranges: 250VDC or
AC RMS

Open Circuit Voltage: 3VDC in all

ranges

Diode Test

Test Current: 1mA nominal

Open Circuit Volts: 3.2VDC nominal

Accuracy: 15%

Display: Forward Junction Voltage

D

SPEZIFIKATIONEN

Allgemeine Spezifikationen

Anzeige: 3 1/2 Digit LCD, 1999 Punkte

Polaritätsanzeige: Automatisch, positiv unterstellt; negativ angezeigt

Überlastanzeige: Höchstes Digit "1"

Entladene Batterieanzeige: 

Meßrate: 2/3 per Sekunde, nominal

Betriebstemperatur: 0°C bis 50°C, 0 bis 70% Relative Feuchte

Lagertemperatur: -20°C bis 60°C, 0 bis 80% R.F., Batterie entfernt

Stromversorgung: Standard 9-volt Transistorbatterie, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22

Batterielebensdauer (typisch): 500

Stn. Alkaline, 300 Stn. Zinn-Kohle

Abmessungen (HxBxT): 14x7.8x4 cm

Gewicht (mit Batterien): 215 Gramm

Zubehör: Testkabel (befestigt), Holster, Batterie, Anleitung.

Sicherheit: Gemäß EN61010-1: Cat II 600V

EMC: Gemäß EN50081-1, EN50082-2



EMC Dieses Produkt beantwortet an die Bestimmungen der folgenden EWG Richtlinien:

89/336/EEC (Elektromagnetische Kompatibilität) und 73/23/EEC (Niedrige Spannung) geändert durch 93/68/EEC (CE Marking).

Elektrisches Rauschen und starke magnetische Felder in der direkten Umgebung des Meßgerätes können jedoch

Battery Test

Battery Voltages: 1.5V, 9V

Accuracy, all ranges: $\pm(3.5\% \text{ of rdg} + 4 \text{ digits})$

Test Current: 70mA in 1.5V range; 10mA in 9V range

den Meßkreis beeinflussen. Das Gerät kann auch durch Störsignale im gemessenen Schaltkreis beeinflußt werden. Der Anwender muß Vorsichtsmaßnahmen treffen um irreführende Meßergebnisse bei Messungen in der Umgebung von starken elektromagnetischen Feldern zu vermeiden.

Elektrische Spezifikationen

Genauigkeiten bei 23°C $\pm 5^\circ\text{C}$, <75% R.F.

Gleichspannung

Bereiche: 2, 20, 200*, 600*V

Genauigkeit, alle Ber.: $\pm(0.8\% \text{ vMW} + 1\text{Dgt})$

Auflösung, 2V Bereich: 1mV

Eingangsimpedanz: 1M Ω

Überlastschutz: 600VAC eff/1000VDC (30 Sekunden)

* HV wird angezeigt

Wechselspannung (40-400Hz) –

Genauigkeiten sind für Sinuswellen gegeben

Bereiche: 200*, 600*V

Genauigkeit, alle Ber.: $\pm(1.5\% \text{ vMW} + 4\text{Dgt})$

Eingangsimpedanz: 450k Ω

Überlastschutz, alle Bereiche: 600VAC eff/1000VDC (für 30 Sekunden).

* HV wird angezeigt

Gleichstrom

Bereiche: 200mA

Genauigkeit: $\pm(2.0\% \text{ vMW} + 1 \text{ dgt})$

Überlastschutz: flinke 200mA/250V

Glassicherung (5 x 20 mm)

Widerstand

Bereiche: 2, 20, 200k Ω , 2M Ω

Genauigk., alle Ber.: $\pm(1.0\% \text{ vMW} + 3\text{Dgt})$

Überlastschutz, alle Ber.: 250VDC

oder AC eff

Leerlaufspannung: 3VDC, alle Ber.

Diodentest

Teststrom: 1mA nominal

Leerlaufspannung: 3.2VDC nominal

Genauigkeit: 15%

Anzeige: Spannungsabfall über
Diodendurchgang

Batterietest

Batteriespannung: 1.5V, 9V

Genauigkeit, alle Ber.: $\pm(3.5\% \text{ vMW} + 4 \text{ Dgt})$

Teststrom 70mA im 1.5V Bereich;
10mA im 9V Bereich

E

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Visualizador: LCD de 3-1/2 dígitos,
1999 cuentas

Indicación de polaridad: Automática,
positiva implícita, negativa indicada

Ajuste de cero: Automático

Indicación de sobrecarga: "1"

Indicación de "pila baja": .

Cambiar la pila.

Frecuencia de refresco de la lectura:

2/3 veces/seg. nominal

Temp. de funcionamiento: 0 a 50 °C, 0
a 70% H.R.

Temp. de almacenamiento: -20 a 60
°C, 0 a 80% H.R., sin pila.

Alimentación: Pila normal de 9 V, NEDA
1604, JIS 006P, IEC 6F22

Duración de la pila (típica): alcalina

500 horas, carbono-zinc 300 horas

Dimensiones (Al x An x Pr): 140 x 78
x 40 mm

Peso (pila incluida): 210 g

Accesorios: Puntas de prueba, Funda
protectora, pila y Manual de
Instrucciones

Seguridad: Según normas EN61010-
1: Cat II; 600V

EMC: Según EN50081-1, EN50082-2

CE EMC: Este producto cumple los
requisitos de las siguientes
Directivas de la Comunidad
Europea: 86/336/EEC (Compatibilidad
Electromagnética) y 73/23/EEC (Baja
Tensión), con enmiendas según
93/68/EEC (Marcado CE).

No obstante, la presencia de ruido
eléctrico o campos electromagnéticos
intensos en las proximidades del equipo
pueden introducir perturbaciones en los
circuitos de medida. Los instrumentos de
medida también responden a las señales
no deseadas que puedan estar presentes
en los circuitos de medida. El usuario
deberá tomar las precauciones necesarias
para evitar obtener resultados incorrectos
cuando realiza medidas en presencia de
interferencias electromagnéticas.

Especificaciones eléctricas

*Valores de precisión a 23 °C ± 5 °C,
H.R. <75%*

Voltios CC

Escalas: 2, 20, 200*, 600*V

Resolución, esc. 2V: 1mV

Precisión (todas las escalas): $\pm(0.8\%
rdg + 1dgt)$

Impedancia de entrada: 1M Ω

Protección sobrecarga: 1000V CC/

600V CA ef. (30 sec)

** Indicación HV*

Voltios CA (40-400Hz) – *Valores de precisión aplicables solamente a señales de entrada sinusoidales.*

Escala: 200*, 600*V

Precisión, todas las escalas: $\pm(1.5 \text{ lect} + 4 \text{ dgt})$ ** Indicación HV*

Impedancia de entrada: 450k Ω

Protección sobrecarga, todas las escalas: 1000V CC/ 600V CA ef. (30 sec)

Corriente CC

Escala: 200mA

Precisión: $\pm(2.0\% \text{ lect} + 1 \text{ dgt})$

Protección sobrecarga: fusible actuación rápida 200mA/250V (5 x 20mm)

Resistencia

Escala: 2. 20. 200k Ω , 2M Ω

Precisión, todas las escalas: $\pm(1.0\% \text{ lect} + 3 \text{ dgt})$

Tensión de circuito abierto (todas esc.): 3V CC

Protección sobrecarga, todas las escalas: 250 V CC o CA ef.

Prueba de diodos

Corriente de prueba: 1mA nominal

Tensión de circuito abierto: 3.2 V CC nominal

Precisión: $\pm 15\%$

Indicación: Tensión directa de la unión

Prueba de las pilas

Tensión de pila: 1.5V, 9V

Precisión, todas las escalas: $\pm(3.5\% \text{ lect} + 4 \text{ dgt})$

Corriente de prueba, esc. 1.5V: 70mA; esc. 9V: 10mA

F

SPECIFICATIONS

Spécifications Générales

Afficheur: LCD 3-1/2 digits, 1999 points

Indication de Polarité: Automatique (– indiqué, + sous-entendu)

Ajustage du zéro: Automatique

Indication de Surcharge: "1"

Indication de pile déchargée: 

Changez la pile directement.

Rafraîchissement d'affichage: 2-3/sec, nominal

Temp. de fonctionnement: 0 à 50°C, 0 à 70% H.R.

Temp. de stockage: -20°C à 60°C, 0 à 80% H.R., pile enlevée

Alimentation: pile standard 9-volt, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22

Autonomie: 500 hrs alcalain; 300 hrs

zinc-carbone

Dimensions (H x L x P): 14 x 7.8 x 4 cm

Poids (avec pile): 215 g

Accessoires: Cordons de test (attachés), holster de protection, piles, manuel

Sécurité: selon EN61010-1: Cat II; 600V

EMC: selon EN50081-1, EN50082-2

 EMC: Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté

Européenne: 89/336/EEC (Compatibilité Electromagnétique) et 73/23/EEC (Basse Tension), modifiée par 93/68/EEC (CE Marking).

Cependant, du bruit électrique ou des champs électromagnétiques intenses dans la proximité de l'instrument peuvent

influencer le circuit de mesure.
L'instrument peut également être perturbé par des signaux parasites dans le circuit mesuré. L'utilisateur doit être vigilant et prendre des précautions appropriées pour éviter des résultats erronés quand les mesures sont prises en présence d'interférences électromagnétiques.

Spécifications Electriques

Précisions à 23°C $\pm 5^\circ\text{C}$, <75% H.R.

Tension CC

Gammes: 2, 20, 200*, 600*V

Précision, toutes gammes: $\pm(0.8\%\text{lect} + 1\text{dgt})$

Résolution, cal. 2V: 1mV

Impédance d'entrée: 1M Ω

Protection de surcharge, toutes gammes: 600V ca eff/1000V cc (30 sec)

** HV est affiché*

Tension CA (40-400Hz) – Les
précisions s'appliquent pour signaux sinusoïdaux

Gammes: 200*, 600*V

Précision, toutes gammes: $\pm(1.5\%\text{lect} + 4\text{dgt})$

Impédance d'entrée: 450k Ω

Protection de surcharge, toutes gammes: 600V ca eff/1000V cc (30 sec)

** HV est affiché*

Courant CC

Gammes: 200mA

Précision: $\pm(2.0\%\text{lect} + 1\text{dgt})$

Protection de surcharge: fusible rapide, 200mA/250V.

Résistance

Gammes: 2, 20, 200k Ω , 2M Ω

Précision, toutes gammes: $\pm(1.0\%\text{lect}$

$+3\text{dgt})$

Protection de surcharge, toutes gammes: 250Vcc ou ca eff.

Tension en circuit ouvert (toutes gammes): 3Vcc

Test de Diodes

Courant de Test: approx. 1mA nominal

Tension en circuit ouvert: 3.2VDC nominal

Précision: $\pm 15\%$

Affichage: chute de tension dans jonction

Test de Piles

Tension de piles: 1.5V, 9V

Précision, toutes gammes: $\pm(3.5\%\text{lect} + 4\text{dgt})$

Courant de test, gamme 1.5V: 70mA;
gamme 9V: 10mA

BATTERY / FUSE REPLACEMENT

Warning: To prevent electrical shock hazard, turn off the multimeter and any device or circuit under test and disconnect the test leads before removing the rear cover.

❶ Remove the rear case by unscrewing the screws that secure it to the front case. ❷ Fuse replacement: Remove the blown fuse (5 x 20mm) from the fuse holder. Replace with a 200mA/250V quick acting fuse (Wavetek PN: FP150). ❸ Battery replacement: Remove the 9VDC battery and replace with same. ❹ Reassemble the instrument.

Warnings: Use of an incorrect fuse could result in serious injury or even death. Failure to turn off the multimeter before installing the battery could result in damage to instrument and battery.

D • Batterie/Sicherungsaustausch

Warnung: Vor Öffnen des Gerätes, Gerät abschalten.

❶ Schrauben entfernen und Geräte rückwand abheben. ❷ - **Sicherungsaustausch:** Durchgebrannte Sicherung (5 x 20mm) entfernen und durch neue flinke 200mA/250V Sicherung ersetzen (Wavetek Teilnummer: FP150). ❸ - **Batterieaustausch:** 1.5V AAA Batterien entfernen und durch gleichwertige ersetzen. ❹ Gerät wieder zusammensetzen.

Warnungen: Verwendung einer verkehrten Sicherung kann zu ernstiger Verletzung leiten. Nicht-Abschalten des Gerätes bei Batteriewechsel kann Gerät und Batterie zerstören.

E • Sustitución de la pila y los fusibles

Advertencia: Para evitar el peligro de descarga eléctrica, apague el multímetro antes de abrir la tapa posterior.

❶ Quite los tornillos que unen la parte frontal y la parte posterior del multímetro. ❷ **Sustitución del fusible:** saque del portafusibles el fusible abierto, y cámbielo por otro equivalente (5 x 20 mm, 200mA/250V, actuación rápida) (Wavetek ref. FP150). ❸ **Sustitución de la pila:** Retire la pila 9V y cámbiela por otra equivalente. ❹ Vuelva a montar el instrumento con los tornillos.

Advertencia: La utilización de un fusible incorrecto puede causar graves daños personales. Si no apaga el instrumento antes de cambiar la pila, puede dañar tanto el multímetro como la pila.

F • Remplacement Pile et Batterie

Avertissement: Avant d'ouvrir l'appareil, coupez l'alimentation.

❶ Enlevez les vis et soulevez le boîtier arrière. ❷ **Remplacement du fusible:**

Enlevez le fusible brulé et remplacez-le par un fusible rapide équivalent 200mA/250V (5 x 20mm) (Réf. Wavetek FP150). **④ Remplacement de la pile:** Enlevez la pile 9V et remplacez la par une pile équivalente. **④** Réassemblez l'instrument.

Avertissements: L'utilisation d'un mauvais fusible peut entraîner des blessures graves. Ne pas éteindre l'appareil pour installer une nouvelle pile peut endommager la pile et l'appareil.

REPAIR

Read the warranty located at the front of this manual before requesting warranty or non-warranty repairs. For warranty repairs, any multimeter claimed to be defective can be returned to any Wavetek Meterman authorized distributor or to a Wavetek Meterman Service Center for an over-the-counter exchange for the same or like product. Non-warranty repairs should be sent to a Wavetek Meterman Service Center. Please call Wavetek Meterman or enquire at your point of purchase for the nearest location and current repair rates. All multimeters returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following information or items: company name, customer's name, address, telephone number, proof of purchase (warranty repairs), a brief description of the problem or the service requested, and the appropriate service charge (for non-warranty repairs). Please include the test leads with the meter. Service charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Wavetek Meterman or to the specific service center. For minimum turn-around time on out-of-warranty repairs please phone in advance for service charge rates. The multimeter should be shipped with transportation charges prepaid to one of the following addresses or to a service center:

in U.S.A.

Wavetek Meterman
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: 1-877-596-2680
Fax: 425-446-6390

in Canada

Wavetek Meterman
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: (905) 890-7600
Fax: (905) 890-6866

in Europe

Wavetek Meterman
52 Hurricane Way
Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: int + 44-1603-404824
Fax: int + 44-1603-482409

The instrument will be returned with the transportation charges paid by Wavetek Meterman.

D • Reparatur

Lesen Sie die Gewährleistung bevor Sie eine Reparatur unter oder außerhalb

Gewährleistung anfragen. Unter Gewährleistung bringen Sie bitte das defekte Gerät zu einer anerkannten Wavetek Meterman Verkaufsstelle oder Servicestelle für einen direkten Umtausch. Außerhalb Gewährleistung senden Sie das Gerät zu einer Wavetek Meterman anerkannten Servicestelle. Bitte informieren Sie sich bei Wavetek Meterman oder ihrem Fachhändler nach der dichtst beiegelegenen Adresse und nach aktuellen Reparaturgebühren. Bitte senden Sie folgende Informationen und Dokumente mit: Firmenname, Kundenname, Adresse, Telefonnummer, Kaufnachweis (für Reparaturen unter Gewährleistung), eine kurze Beschreibung der gewünschten Handlung, und die geforderte Bezahlung (Eingriffe außerhalb der Gewährleistung). Bitte auch Testkabel beifügen. Bezahlungen in Form eines Checks, Bezahlungsformulieren, Kreditkarte mit Verfallsdatum, usw. bitte in Namen der Servicestelle aufstellen. Bitte Multimeter (Frei) senden an:

in U.S.A.

Wavetek Meterman
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: 1-877-596-2680
Fax: 425-446-6390

in Canada

Wavetek Meterman
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: (905) 890-7600
Fax: (905) 890-6866

in Europe

Wavetek Meterman
52 Hurricane Way
Norwich, NR6 6JB, U.K.
Tel: int + 44-1603-404824
Fax: int + 44-1603-482409

oder an die Ihnen mitgeteilte Adresse. Multimeter wird (Frei) zurück geschickt.

E • Reparación

Lea las condiciones de garantía, al principio de este manual, antes de solicitar cualquier reparación dentro o fuera de garantía. Si la reparación es en garantía, puede llevar el multímetro defectuoso a cualquier Distribuidor Autorizado o Centro de Servicio de Wavetek Meterman, donde le cambiarán en mano el producto por otro igual o similar. Para reparaciones fuera de garantía deberá enviar el multímetro a un Centro de Servicio de Wavetek Meterman. En Wavetek Meterman, o en su Distribuidor o punto de venta, le indicarán el Centro de Servicio más próximo y las tarifas de reparación vigentes. La documentación que acompañe a todo multímetro enviado para reparación debe incluir los siguientes datos: nombre de la empresa, persona de contacto, dirección, número de teléfono, prueba de compra (para reparaciones en garantía), una breve descripción del problema o el servicio requerido y, en caso de reparaciones fuera de garantía, si desea presupuesto previo. Por favor envíe las puntas de prueba con el multímetro. El importe de la reparación se enviará en forma de cheque, tarjeta de crédito con fecha de expiración u orden de pago a favor de Wavetek Meterman o del Centro de Servicio específico. El multímetro se enviará a portes pagados a una de las siguientes direcciones, o al Centro de Servicio que le hayan indicado:

en EE.UU.

Wavetek Meterman
 1420 75th Street SW
 Everett, WA 98203
 Tel: 1-877-596-2680
 Fax: 425-446-6390

en Canadá

Wavetek Meterman
 400 Britannia Rd. E. Unit #1
 Mississauga, ON L4Z 1X9
 Tel: (905) 890-7600
 Fax: (905) 890-6866

en Europa

Wavetek Meterman
 52 Hurricane Way
 Norwich, NR6 6JB, U.K.
 Tel: int + 44-1603-404824
 Fax: int + 44-1603-482409

Wavetek Meterman devolverá el multimetro reparado a portes pagados.

F • Réparation

Lisez la garantie au début de ce manuel avant de demander une réparation sous garantie ou hors garantie. Pour une réparation sous garantie, adressez-vous à votre revendeur Wavetek Meterman ou à un centre de services agréé par Wavetek Meterman pour un échange direct. Pour une réparation hors garantie, envoyez votre multimètre à un Centre de Services agréé par Wavetek Meterman. Téléphonez à Wavetek Meterman ou demandez à votre revendeur pour l'adresse la plus proche. Pour les réparations hors garantie, demandez d'abord les tarifs. Joignez les informations et documents suivants: nom de société, nom du client, adresse, numéro de téléphone, preuve d'achat (pour réparations sous garantie), une brève description de l'intervention souhaitée et le paiement (pour réparations hors garantie). Ajoutez également les cordons de test. Le paiement, sous forme de chèque, virement, carte de crédit avec date d'expiration, etc. doit être établi au nom du Centre de Services. Le multimètre doit être envoyé port payé à:

en U.S.A.

Wavetek Meterman
 1420 75th Street SW
 Everett, WA 98203
 Tel: 1-877-596-2680
 Fax: 425-446-6390

en Canada

Wavetek Meterman
 400 Britannia Rd. E. Unit #1
 Mississauga, ON L4Z 1X9
 Tel: (905) 890-7600
 Fax: (905) 890-6866

en Europe

Wavetek Meterman
 52 Hurricane Way
 Norwich, NR6 6JB, U.K.
 Tel: int + 44-1603-404824
 Fax: int + 44-1603-482409

ou à l'adresse communiquée. Le multimètre vous sera renvoyé port payé.

WARRANTY

The DM7 Digital Multimeter is warranted against any defects of material or workmanship within a period of one (1) year following the date of purchase of the multimeter by the original purchaser or original user.

Any multimeter claimed to be defective during the warranty period should be returned with proof of purchase to an authorized Wavetek Meterman Service Center or to the local Wavetek Meterman dealer or distributor where your multimeter was purchased. See maintenance section for details.

Any implied warranties arising out of the sale of a Wavetek Meterman multimeter, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited in duration to the above stated one (1) year period. Wavetek Meterman shall not be liable for loss of use of the multimeter or other incidental or consequential damages, expenses, or economical loss or for any claim or claims for such damage, expenses or economical loss.

Some states do not allow limitations on how long implied warranties last or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

D GEWÄHRLEISTUNG

Die Digitale Multimeter Modelle DM7 ist ab Kaufdatum für ein (1) Jahr gegen Material- und Herstellungsfehler gewährleistet. Siehe Kapitel "Unterhalt und Reparatur" für Einzelheiten.

Implizierte Schadforderungen sind auch auf ein Jahr beschränkt. Wavetek Meterman ist nicht ansprechbar für Gebrauchsverlu  oder Folgeschäden, Ausgaben, Gewinnverlu , usw.

E GARANTIA

Este Mult metro Digital Modelo DM7 est  garantizado contra cualquier defecto de material o de mano de obra durante un periodo de un (1) año contado a partir de la fecha de adquisición. En la sección de "Mantenimiento y Reparación" se explican los detalles relativos a reparaciones en garantía.

Cualquier otra garantía implícita est  también limitada al periodo citado de un (1) año. Wavetek Meterman no se hará responsable de pérdidas de uso del multímetro, ni de ningún otro daño accidental o consecuencial, gastos o pérdidas econ micas, en ninguna reclamación a que pudiera haber lugar por dichos da os, gastos o pérdidas econ micas.

F GARANTIE

Le multimètre digital, Modèle DM7 est garanti pour un (1) an à partir de la date d'achat contre les défauts de matériaux et de fabrication. Voir chapitre "Maintenance et Réparation" pour plus de détails.

Toute garantie impliquée est également limitée à un an. Wavetek Meterman ne peut être tenu responsable pour perte d'utilisation ou autres préjudices indirects, frais, perte de bénéfice, etc.



Manual Revision 06/00

Manual Part Number 1566286

Information contained in this manual is proprietary to Wavetek Meterman and is provided solely for instrument operation and maintenance. The information in this document may not be duplicated in any manner without the prior approval in writing from Wavetek Meterman.

Specifications subject to change.

Wavetek is a trademark of
Wavetek Wandel Goltermann

© Wavetek Meterman, 2000

U.S. Service Center
Wavetek Meterman
1420 75th Street SW
Everett, WA 98203
Tel: (877) 596-2680
Fax: 425-446-6390

Canadian Service Center
Wavetek Meterman
400 Britannia Rd. E. Unit #1
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: (905) 890-7600
Fax: (905) 890-6866

European Distribution Center
Wavetek Meterman
52 Hurricane Way
Norwich, NR6 6JB, England
Tel: (44) 1603-404-824
Fax: (44) 1603-482-409