

# OPERATOR'S INSTRUCTION MANUAL

## DM850 SERIES

### DIGITAL MULTIMETER

#### ⚠ WARNING

READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL

BEFORE USING THE INSTRUMENT

Failure to understand and comply with the WARNINGS and operating instructions can result in serious or fatal injuries and/or property damage.

#### General

These DM850 series instruments are a series of compact pocket-sized 3 1/2 digit digital multimeters for measuring DC and AC Voltage, DC Current, Resistance and Diode. Some of those also provide Temperature, Transistor measurement and audible continuity test function or can be used as a signal generator (see table). Full range overload protection and low battery voltage indication are provided. They are ideal instruments for use in fields, such as laboratory, workshop, DIYers and home applications.



#### FRONT PANEL DESCRIPTION

##### 1. FUNCTION AND RANGE SWITCH

This switch is used to select the function and desired range as well as to turn on the instrument.

To extend the life of this battery, the switch should be in the "OFF" position when the instrument is not in use.

##### 2. DISPLAY

3 1/2 digit, 7 segment, 0.5" high LCD.

##### 3. "Common" JACK

Plug in connector for black (negative) test lead.

##### 4. "VΩmA" JACK

Plug in connector for red (Positive) test lead for all voltage and resistance and current (except 10A) measurements.

##### 5. "10A" JACK

Plug in connector to red (positive) test lead for 10A measurement.

#### SPECIFICATIONS

Accuracies are guaranteed for 1 year, 23°C±5°C, less than 80%RH

#### DC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200mV	100uV	±(2% of rdg + 3D)
2000mV	1mV	±(2% of rdg + 5D)
20V	10mV	
200V	100mV	±(2.5% of rdg + 5D)
600V	1V	

OVERLOAD PROTECTION: 220V rms AC for 200mV range and 600V DC or 600V rms for all ranges.

#### AC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200V	100mV	±(2% of rdg +10D)
600V	1V	

RESPONSE: Average responding, calibrated in rms of a sine wave.

FREQUENCY RANGE: 45Hz ~ 450Hz

OVERLOAD PROTECTION: 600V DC or 600V rms for all ranges.

#### AUDIBLE CONTINUITY

RANGE	DESCRIPTION
	Built-in buzzer sounds if resistance is less than 30+20Ω

OVERLOAD PROTECTION: 15 second maxi- mum 220 V rms. (It needs special

#### OPERATING INSTRUCTIONS

##### WARNING

⚠ To avoid electrical shock hazard and/or damage of the instrument, do not measure voltages that might exceed 500V above earth ground.

⚠ Before the use of instrument, inspect test leads, connectors and probes for cracks, breaks, or crazes in the insulation.

#### DC & AC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect red test lead to "VΩmA" jack, Black lead to "COM" jack.
2. Set RANGE switch to desired VOLTAGE position, if the voltage to be measured is not known beforehand, set switch to the highest range and reduce it until satisfactory reading is obtained.
3. Connect test leads to device or circuit being measured.
4. Turn on power of the device or circuit being measured voltage value will appear on Digital Display along with the voltage polarity.

#### DC CURRENT MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA". Black lead to "COM" (for measurements between 200mA and 10A connect red lead to "10A" jack with fully

depressed.)

2. RANGE switch to desired DCA position.
3. Open the circuit to be measured, and connect test leads IN SERIES with the load in with current is to measure.
4. Read current value on Digital Display.
5. Additionally, "10A" function is designed for intermittent use only. Maximum contact time of the test leads with the circuit is 15 seconds, with a minimum intermission time of seconds between tests.

#### RESISTANCE MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA". Black lead to "COM".
2. RANGE switch to desired OHM position.
3. If the resistance being measured is connected to a circuit, turn off power and discharge all capacitors before measurement.
4. Connect test leads to circuit being measured.
5. Read resistance value on Digital Display.

#### DIODE MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA", Black lead to "COM".
2. RANGE switch to "⤴" position.
3. Connect the red test lead to the anode of the diode to be measured and black test lead to cathode.
4. The forward voltage drop in mV will be displayed. If the diode is reversed, figure "1" will be shown.

#### TRANSISTOR hFE MEASUREMENT

1. RANGE switch to the hFE position.
2. Determine whether the transistor is PNP or NPN type and locate the Emitter, Base and Collector leads. Insert the leads into the proper holes of the hFE Socket on the front panel.
3. The meter will display the approximate hFE value at the condition of base current 10μA and V<sub>CE</sub>2.8V.

#### TEMPERATURE MEASUREMENT

1. Connect the K type thermoelectric couple to "VΩmA" and "COM" jacks.
2. RANGE switch to TEMP position.
3. The display will read Temperature value °C.

#### AUDIBLE CONTINUITY TEST

1. Red lead to "VΩmA", Black lead to "COM".
2. RANGE switch to "🔊" position.
3. Connect test leads to two points of circuit to be tested. If the resistance is lower than 30Ω±20Ω, the buzzer will sound.

#### TEST SIGNAL USE

1. RANGE switch to "⏏" position.
2. A test signal (50Hz) appears between "VΩmA" and "COM" jack, the output voltage is approx 5V p-p with 50KΩ impedance.

requirement if you need this function.)

#### DC CURRENT

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200uA	100nA	±(2% of rdg +2D)
2000uA	1uA	
20mA	10uA	±(2.5% of rdg +2D)
200mA	100uA	
10A	10mA	±(2.5% of rdg +10D)

OVERLOAD PROTECTION: 500mA 250V fuse (10A range unfused).

MEASURING VOLTAGE DROP: 200mV

#### RESISTANCE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200Ω	100mΩ	±(2.5% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	
20KΩ	10Ω	±(2.5% of rdg +4D)
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

MAXIMUM OPEN CIRCUIT VOLTAGE: 3.2V.

OVERLOAD PROTECTION: 15 seconds maximum 220Vrms. (It needs special requirement if you need this function.)

#### TEMPERATURE (K TYPE PROBE)

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-20°C to 1370 °C	1°C	±(1.0% + 4) (up to 150°C) ±(1.5% + 15) (over 150°C)

#### BATTERY AND FUSE REPLACEMENT

Fuse rarely need replacement and blow almost always as a result of operator error.

If "E" appears in display, it indicates that the battery should be replaced.

To replace battery & Fuse (500mA/250V) remove the 2 screws in the bottom of the case, simply remove the old, and replace with a new one. Be careful to observe polarity.

#### CAUTION

Before attempting to open the case of the instrument, be sure to disconnect test leads from any energized circuits to avoid shock hazard.

#### ACCESSORIES

- Operator's instruction manual(31.11.0010)
- Set of test leads
- Gift box
- K type thermoelectric couple (830C,837,838 only)
- 9-volt battery, NEDA 1604 6F22 type.

# DEL OPERADOR INSTRUCCIÓN MANUAL

## SERIE DM85

MULTÍMETRO DIGITAL

### ADVERTENCIA

LEA Y ENTIENDA ESTE MANUAL

ANTES DE UTILIZAR EL INSTRUMENTO

La falta de comprensión y cumplimiento de las

Las ADVERTENCIAS y las instrucciones de funcionamiento pueden

provocar lesiones graves o mortales y/o

daño a la propiedad.

### General

Estos instrumentos de la serie DM850 son una serie de multímetros digitales compactos de bolsillo de 3 1/2 para medir voltaje CC y CA y corriente CC. Resistencia y Diodo. Algunos de ellos también proporcionan funciones de medición de temperatura, transistores y prueba de continuidad audible o pueden usarse como generador de señales (consulte la tabla). Se proporciona protección de sobrecarga de rango completo e indicación de voltaje de batería baja. Son instrumentos ideales para uso en campos, como laboratorio, taller, bricolaje y aplicaciones domésticas.



### DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL

- INTERRUPTOR DE FUNCIÓN Y RANGO**  
Este interruptor se utiliza para seleccionar la función y el rango deseado, así como para encender el instrumento. Para prolongar la vida útil de esta batería, el interruptor debe estar en la posición "OFF" cuando el instrumento no esté en uso.
- MOstrar**  
LCD de 3 1/2 dígitos, 7 segmentos, 0.5" de alto
- JACK "común"**  
Enchufe el conector para el cable de prueba negro (negativo).
- CONECTOR "VQmA"**  
Conector enchufable para cable de prueba rojo (positivo) para todas las mediciones de voltaje, resistencia y corriente (excepto 10 A).
- CONECTOR "10A"**  
Conecte el conector al cable de prueba rojo (positivo) para una medición de 10 A.

### ESPECIFICACIONES

Las precisiones están garantizadas durante 1 año. 23°C+5°C | Menos del 80%RH

#### VOLTAJE CC

RESOLUCIÓN	RANGO	EXACTITUD
200mV	100uV	+(2% de la rda + 3D)
2000mV	1mV	
20V	10mV	t(2% de lectura + 3D)
200V	100mV	
600V	1V	t(2,5% de lectura + 5D)

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA: 220 V rms CA para el rango de 200 mV y 600 V CC o 600 V rms para todos los rangos.

#### VOLTAJE DE CA

RESOLUCIÓN DE RANGO	EXACTITUD
200V	100mV t(2% de lectura + 10D)
600V	1V

RESPUESTA: Respuesta promedio, calibrada en rms de una onda sinusoidal.

RANGO DE FRECUENCIA: 45Hz ~ 450Hz  
PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA: 600 V CC o 600 V rms para todos los rangos.  
CONTINUIDAD AUDIBLE

RANGO	DESCRIPCIÓN
	El zumbador incorporado suena si hay resistencia es menor que 30+209

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA: 15 segundos máximo 220 V rms. (Necesita especial

requisito si necesita esta función.) CORRIENTE CC

RESOLUCIÓN DE RANGO	EXACTITUD
200uA	100nA t(2% de lectura + 2D)
2000uA	1uA
20mA	10uA
200mA	100uA t(2,5% de lectura + 2D)
10 A	10mA t(2,5% de lectura + 10D)

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA: Fusible de 500mA 250V de 10 A sin fusibles)  
MEDIDA DE CAÍDA DE TENSIÓN: 200mV

#### RESISTENCIA

RANGO	RESOLUCIÓN	EXACTITUD
200Ω	100m	t(2,5% de lectura + 10D)
2000Ω	1Ω	
20KΩ	10Ω	t(2,5% del lect. + 4D)
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

TENSIÓN MÁXIMA DE CIRCUITO ABIERTO: 3.2V  
PROTECCIÓN SOBRECARGA: 15 segundos máximo (No 220V rms requisitos especiales si necesita esta función.)

#### TEMPERATURA (SONDA TIPO K)

RANGO	RESOLUCIÓN	EXACTITUD
-20°C a 1370C	1C	±(1.0% + 4) (hasta 150°C) ±(1.5% + 15) (más de 150°C)

### INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

#### ADVERTENCIA

- Para evitar riesgos de descarga eléctrica y/o daños al instrumento, no mida voltajes que puedan exceder los 500 V sobre la tierra.
- Antes de utilizar el instrumento, inspeccione los cables de prueba, los conectores y las sondas en busca de grietas, roturas o grietas en el aislamiento.

#### MEDICIÓN DE TENSIÓN CC Y CA

- Conecte el cable de prueba rojo al conector "VQmA", el cable negro al conector "COM".
- Coloque el interruptor de RANGO en la posición VOLTAJE deseada; si no conoce de antemano el voltaje que se va a medir, coloque el interruptor en el rango más alto y redúzcalo hasta obtener una lectura satisfactoria.
- Conecte los cables de prueba al dispositivo o circuito que se está midiendo.
- Encienda el dispositivo o circuito que se está midiendo. El valor de voltaje aparecerá en la pantalla digital junto con la polaridad del voltaje.

#### MEDICIÓN DE CORRIENTE CC

- Cable rojo a "VQmA". Cable negro a "COM" (para mediciones entre 200 mA y 10 A, conecte el cable rojo al conector "10 A" con

deprimido.)

- Coloque el interruptor RANGE en la posición DCA deseada.
- Abra el circuito a medir y conecte los cables de prueba INSERIES con la carga con la corriente a medir.
- Lea el valor actual en la pantalla digital.
- Además, la función "10A" está diseñada para uso intermitente únicamente. El tiempo máximo de contacto de los cables de prueba con el circuito es de 15 segundos, con un tiempo mínimo de intervalo de segundos entre pruebas.

#### MEDICIÓN DE RESISTENCIA

- Cable rojo a "VQmA". Cable negro a "COM".
- Coloque el interruptor RANGE en la posición OHM deseada.
- Si la resistencia que se está midiendo está conectada a un circuito, apague la alimentación y descargue todos los condensadores antes de realizar la medición.
- Conecte los cables de prueba al circuito que se está midiendo.
- Lea el valor de resistencia en la pantalla digital.

#### MEDICIÓN DE DIODO

- Cable rojo a "VQmA", cable negro a "COM".
- Interruptor de RANGO a la posición "".
- Conecte el cable de prueba rojo al ánodo del diodo a medir y el cable de prueba negro al cátodo.
- Se mostrará la caída de tensión directa en mV. Si el diodo está invertido, se mostrará la figura "1".

#### MEDICIÓN DEL TRANSISTOR hFE

- Interruptor de RANGO a la posición hFE.
- Determine si el transistor es PNP de tipo NPN y ubique los cables del Emisor, Base y Colector. Inserte los cables en los orificios adecuados del conector hFE en el panel frontal.
- El medidor mostrará el valor hFE aproximado en la condición de corriente base de 10uA y VcF2.8V.

#### MEDICIÓN DE TEMPERATURA

- Conecte el par termoelectrónico tipo K a las tomas "VQmA" y "COM".
- Interruptor RANGE a la posición TEMP.
- La pantalla leerá el valor de temperatura °C.

#### PRUEBA DE CONTINUIDAD AUDIBLE

- Cable rojo a "VQmA", cable negro a "COM".
- Interruptor de RANGO en la posición ""
- Conecte los cables de prueba a dos puntos del circuito a probar. Si la resistencia es menor entonces 300200, sonará el timbre.

#### USO DE LA SEÑAL DE PRUEBA

- Interruptor de RANGO en la posición ""
- Aparece una señal de prueba (50 Hz) entre "VQmA" y el conector "COM", el voltaje de salida es de aproximadamente 5 V p-p con una impedancia de 50 KΩ.

#### REEMPLAZO DE BATERÍAS Y FUSIBLES

Rara vez es necesario reemplazar los fusibles y casi siempre se queman como resultado de un error del operador.

Si aparece "" en la pantalla, indica que se debe reemplazar la batería. Para reemplazar la batería y el fusible (500 mA/250 V), retire los 2 tornillos en la parte inferior de la caja, simplemente retire el viejo y reemplácelo por uno nuevo. Tenga cuidado de observar la polaridad.

#### PRECAUCIÓN

Antes de intentar abrir la caja del instrumento, asegúrese de desconectar los cables de prueba de cualquier circuito energizado para evitar riesgos de descarga eléctrica.

#### ACCESORIOS

- Manual de instrucciones del operador(31.11.0010)
- Juego de cables de prueba
- Caja de regalo
- Par termoelectrónico tipo K (sólo 830C,837,838)
- Batería de 9 voltios, tipo NEDA 1604 6F22

# BEDIENER ANWEISUNG HANDBUCH

## DM850SERIE DIGITAL-MULTIMETER

### ⚠️ WARNUNG

LESEN UND VERSTEHEN SIE DIESES HANDBUCH

BEVOR SIE DAS INSTRUMENT VERWENDEN

Nichtverstehen und Nichtbefolgen der

WARNHINWEISE und Bedienungsanleitungen können

zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen und/oder

Sachbeschädigung.

### Allgemein

Diese Instrumente der DM850-Serie sind eine Reihe kompakter digitaler Multimeter im Taschenformat mit 3 1/4 Zoll zur Messung von Gleich- und Wechselspannung, Gleichstrom, Widerstand und Dioden. Einige davon bieten auch Temperatur- und Transistormessung sowie eine akustische Durchgangsprüfung oder können als Signalgenerator verwendet werden (siehe Tabelle). Überlastschutz im gesamten Bereich und Anzeige für niedrige Batteriespannung sind vorhanden. Sie sind ideale Instrumente für den Einsatz in Bereichen wie Labor, Werkstatt, Heimwerker und Heim Anwendungen.



### BESCHREIBUNG DER FRONTPLATTE

- FUNKTIONS- UND BEREICHSSCHALTER**  
Dieser Schalter dient zur Auswahl der Funktion und des gewünschten Bereichs sowie zum Einschalten des Instruments. Um die Lebensdauer dieser Batterie zu verlängern, sollte sich der Schalter in der Position „OFF“ befinden, wenn das Instrument nicht verwendet wird.
- ANZEIGE**  
3 1/2-stelliges, 7-Segment-LCD mit 0.5" Höhe
- „Gewöhnlicher“ JACK**  
Stecken Sie den Stecker für die schwarze (negative) Messleitung ein.
- „VQmA“ JACK**  
Steckverbinder für rotes (positives) Prüfkabel für alle Spannungs-, Widerstands- und Strommessungen (außer 10 A)
- „10A“-BUCHSE**  
Stecken Sie den Stecker in die rote (positive) Messleitung für eine 10-A-Messung.

### SPEZIFIKATIONEN

Genauigkeiten werden für 1 Jahr garantiert. 23°C+5°C  
Weniger als 80 % Relative Luftfeuchtigkeit

#### Gleichspannung

REICHWEITE	ENAUFÖSUNG	GENAUIGKEIT
200 mV	100µV	+(-2 % der empfohlenen Tagesdosis + 3D)
2000mV	1mV	t(2 % des Messwerts + 5D)
20V	10mV	
200V	100 mV	t(2,5 % vom Messwert + 5
600V	1V	

**ÜBERLASTSCHUTZ:** 220V rms AC für den 200 mV-Bereich und 600 V DC oder 600 V rms für alle Bereiche.  
**WECHSELSTROM SPANNUNG**

REICHWEITE	ENAUFÖSUNG	GENAUIGKEIT
200V	100 mV	t(2 % des Messwertes +10D)
600V	1V	

**ANTWORT:** Durchschnittliche Reaktion, kalibriert im Effektivwert einer Sinuswelle.

**FREQUENZBEREICH:** 45 Hz ~ 450 Hz  
**ÜBERLASTSCHUTZ:** 600 V DC oder 600 V effektiv für alle Bereiche.  
**HOHRBARE KONTINUITÄT**

REICHWEITE	BESCHREIBUNG
	Bei Widerstand ertönt ein eingebauter Summer ist kleiner als 30+209

**ÜBERLASTSCHUTZ:** 15 Sekunden maximal 220 V rms. (Es bedarf einer speziellen

Voraussetzung, wenn Sie diese Funktion benötigen.) DC-STROM

RANGERE	RESOLUTION	GENAUIGKEIT
200µA	100nA	t(2 % des Messwertes +2D)
2000µA	1µA	
20mA	10µA	t(2,5 % des Messwertes +2D)
200mA	100µA	
10 A	10mA	t(2,5 % des Messwertes +10D)

**ÜBERLASTSCHUTZ:** 500-mA-250-V-Sicherung (10A-Bereich ohne Sicherung)  
**MESSSPANNUNGSABFALL:** 200 mV

### WIDERSTAND

REICHWEITE	RESOLUTION	GENAUIGKEIT
200Ω	100m	t(2,5 % des Messwertes +10D)
2000Ω	1Ω	t(2,5 % des Messwertes +4D)
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

**MAXIMALE LEERLAUFSPANNUNG:** 3,2 V

**ÜBERLASTUNGSSCHUTZ:** 15 Sekunden maximal 220V rms. (Es bedarf besonderer Anforderungen wenn Sie diese Funktion benötigen.)

### TEMPERATUR (FÜHLER TYP K)

REICHWEITE	RESOLUTION	GENAUIGKEIT
-20°C bis 1370 n.Chr	1C	±(1.0% + 4) (bis zu 150°C)
		±(1.5% + 15) (über 150°C)

### BEDIENUNGSANLEITUNG

#### WARNUNG

- Um die Gefahr eines Stromschlags und/oder einer Beschädigung des Instruments zu vermeiden, messen Sie keine Spannungen, die 500 V über der Erde überschreiten könnten.
- Überprüfen Sie vor der Verwendung des Instruments die Messleitungen, Anschlüsse und Sonden auf Risse, Brüche oder Haarrisse in der Isolierung.

#### DC- und AC-SPANNUNGSMESSUNG

- Schließen Sie das rote Messkabel an die „VQmA“-Buchse und das schwarze Kabel an die „COM“-Buchse an.
- Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die gewünschte Spannungsposition. Wenn die zu messende Spannung nicht im Voraus bekannt ist, stellen Sie den Schalter auf den höchsten Bereich und reduzieren Sie ihn, bis Sie einen zufriedenstellenden Messwert erhalten.
- Schließen Sie die Messleitungen an das zu messende Gerät oder den zu messenden Stromkreis an. Schalten Sie das zu messende Gerät oder den Stromkreis ein. Der Spannungswert wird zusammen mit der Spannungspolarität auf der Digitalanzeige angezeigt.

#### DC-STROMMESSUNG

- Rotes Kabel an „VQmA“. Schwarzes Kabel an „COM“ (für Messungen zwischen 200mA und 10A rotes Kabel an Buchse „10A“ mit voll

deprimiert.)

- Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die gewünschte DCA-Position.
- Öffnen Sie den zu messenden Stromkreis und verbinden Sie die Messleitungen INREIHE mit der Last, an der der Strom gemessen werden soll.
- Lesen Sie den aktuellen Wert auf der Digitalanzeige ab.
- Darüber hinaus ist die „10A“-Funktion nur für den intermittierenden Gebrauch konzipiert. Die maximale Kontaktzeit der Prüflösungen mit dem Stromkreis beträgt 15 Sekunden, mit einer minimalen Pausenzeit von Sekunden zwischen den Prüfungen.

#### WIDERSTANDSMESSUNG

- Rotes Kabel zu „VQmA“. Schwarzes Kabel zu „COM“.
- Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die gewünschte OHM-Position.
- Wenn der zu messende Widerstand an einen Stromkreis angeschlossen ist, schalten Sie vor der Messung die Stromversorgung aus und entladen Sie alle Kondensatoren.
- Schließen Sie die Prüflösungen an den zu messenden Stromkreis an.
- Lesen Sie den Widerstandswert auf der Digitalanzeige ab.

#### DIODENMESSUNG

- Rote Leitung zu „VQmA“, schwarze Leitung zu „COM“.
- RANGE-Schalter auf Position „“.
- Verbinden Sie die rote Messleitung mit der Anode der zu messenden Diode und die schwarze Messleitung mit Kathode.
- Angezeigt wird der Durchlassspannungsabfall in mV. Bei umgekehrter Diodenanordnung wird die Zahl „1“ angezeigt.

#### TRANSISTOR-hFE-MESSUNG

- Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die hFE-Position.
- Bestimmen Sie, ob es sich bei dem Transistor um einen PNP- oder NPN-Transistor handelt, und lokalisieren Sie die Emitter-, Basis- und Kollektorleitungen. Stecken Sie die Kabel in die entsprechenden Löcher der hFE-Buchse auf der Vorderseite.
- Das Messgerät zeigt den ungefähren hFE-Wert bei einem Basisstrom von 10 µA und VcF2,8 V an.

#### TEMPERATUR MESSUNG

- Schließen Sie das thermoelektrische Paar vom Typ K an die Buchsen „VQmA“ und „COM“ an.
  - RANGE-Schalter auf TEMP-Position.
  - Auf dem Display wird der Temperaturwert „C“ angezeigt.
- Akustischer Durchgangstest**
- Rote Leitung zu „VQmA“, schwarze Leitung zu „COM“.
  - RANGE-Schalter auf Position „“.
  - Schließen Sie die Prüflösungen an zwei Punkte des zu prüfenden Stromkreises an. Wenn der Widerstand geringer ist, dann 300200, der Summer ertönt.

#### VERWENDUNG DES TESTSIGNALS

- RANGE-Schalter auf Position „“.
- Zwischen der Buchse „VQmA“ und „COM“ erscheint ein Testsignal (50 Hz), die Ausgangsspannung beträgt ca. 5 V p-p bei 50 KΩ Impedanz.

#### BATTERIE- UND SICHERUNGSAAUSTAUSCH

Sicherungen müssen selten ausgetauscht werden und brennen fast immer aufgrund eines Bedienfehlers durch.

Wenn „ im Display erscheint, bedeutet dies, dass die Batterie ausgetauscht werden muss.

Um Batterie und Sicherung (500 mA/250 V) auszutauschen, entfernen Sie die beiden Schrauben an der Unterseite des Gehäuses, entfernen Sie einfach die alte und ersetzen Sie sie durch eine neue. Achten Sie unbedingt auf die Polarität.

#### VORSICHT

Bevor Sie versuchen, das Gehäuse des Instruments zu öffnen, trennen Sie unbedingt die Prüflösungen von allen unter Spannung stehenden Stromkreisen, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden

#### ZUBEHÖR

- Bedienungsanleitung für den Betreiber (31.11.0010)
- Satz Messleitungen
- Geschenkbox
- Thermoelektrisches Paar vom Typ K (nur 830C, 837, 838)
- 9-Volt-Batterie, Typ NEDA 1604 6F22

# LES OPÉRATEURS INSTRUCTION MANUEL

## DM850SÉRIE

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE

### AVERTISSEMENT

LIRE ET COMPRENDRE CE MANUEL

AVANT D'UTILISER L'INSTRUMENT

Le défaut de comprendre et de respecter les

Les AVERTISSEMENTS et les instructions d'utilisation peuvent

entraîner des blessures graves, voire mortelles et/ou

dommages à la propriété.

### Général

Ces instruments de la série DM850 sont une série de multimètres numériques 3 1/2 compacts de poche pour mesurer la tension continue et alternative et le courant continu. Résistance et Diode. Certains d'entre eux fournissent également une fonction de mesure de température, de transistor et de test de continuité sonore ou peuvent être utilisés comme générateur de signal (voir tableau). Une protection complète contre les surcharges et une indication de tension de batterie faible sont fournies. Ce sont des instruments idéaux pour une utilisation dans des domaines tels que les laboratoires, les ateliers, les bricoleurs et les applications domestiques.



### DESCRIPTION DU PANNEAU AVANT

- COMMUTATEUR DE FONCTION ET DE GAMME**  
Cet interrupteur permet de sélectionner la fonction et la plage souhaitée ainsi que d'allumer l'instrument. Pour prolonger la durée de vie de cette batterie, l'interrupteur doit être en position « OFF » lorsque l'instrument n'est pas utilisé.
- AFFICHER**  
Écran LCD à 3 1/2 chiffres, 7 segments, 0,5" de hauteur
- JACK "commun"**  
Connecteur enfichable pour cordon de test noir (négatif).
- JACK "VQmA"**  
Connecteur enfichable pour cordon de test rouge (positif) pour toutes les mesures de tension, de résistance et de courant (sauf 10 A)
- PRISE "10A"**  
Branchez le connecteur sur le cordon de test rouge (positif) pour une mesure de 10 A.

### CARACTÉRISTIQUES

Les précisions sont garanties 1 an.  
23°C+5°C Moins de 80% HR

### TENSION CONTINUE

RESOLUTION DE LA GAMME	PRÉCISION
200mV	100uV + (2% des rda + 3D)
2000mV	1mV t(2% de la lecture + 5D)
20V	10mV t(2,5% de la lecture + 5D)
200V	100mV t(2,5% de la lecture + 5D)
600V	1V t(2,5% de la lecture + 5D)

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES : 220 V rms AC pour la gamme 200 mV et 600 V DC ou 600 V rms pour toutes les gammes.

### TENSION CA

RESOLUTION DE LA GAMME	PRÉCISION
200V	100mV t(2% de la lecture + 10D)
600V	1V t(2,5% de la lecture + 10D)

RÉPONSE : Réponse moyenne, calibrée en valeur efficace d'une onde sinusoïdale.

GAMME DE FRÉQUENCE : 45 Hz ~ 450 Hz

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES : 600 V DC ou 600 V rms pour toutes les gammes.

### CONTINUITÉ AUDIBLE

GAMME	DESCRIPTION
	Le buzzer intégré retentit en cas de résistance est inférieure à 30+209

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES : 15 secondes maximum 220 V rms. (Il faut des mesures spéciales

exigence si vous avez besoin de cette fonction.) COURANT CC

PLAGE	RESOLUTION	PRÉCISION
200uA	100 nA	t(2% de la lecture + 2D)
2000uA	1uA	t(2,5% de la lecture + 2D)
20mA	10uA	t(2,5% de la lecture + 2D)
200mA	100uA	t(2,5% de la lecture + 2D)
10A	10mA	t(2,5% de la lecture + 10D)

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES : fusible 500 mA 250 V

(Gamme 10A sans fusible)

CHUTE DE TENSION DE MESURE : 200 mV

### RÉSISTANCE

GAMME	RESOLUTION	PRÉCISION
200Ω	100m	t(2,5% de la lecture + 10D)
2000Ω	1Ω	t(2,5% de la lecture + 4D)
20KΩ	10Ω	t(2,5% de la lecture + 4D)
200KΩ	100Ω	t(2,5% de la lecture + 4D)
2000KΩ	1KΩ	t(2,5% de la lecture + 4D)

TENSION MAXIMALE EN CIRCUIT OUVERT : 3,2 V

PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES :

15 secondes maximum 220 V rms. (Il nécessite une exigence particulière si vous avez besoin de cette fonction.)

### TEMPÉRATURE (SONDE TYPE K)

GAMME	RESOLUTION	PRÉCISION
-20°C à 1370°C	1C	±(1,0% + 4) (jusqu'à 150°C) ±(1,5% + 15) (plus de 150°C)

### MODE D'EMPLOI

#### AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de choc électrique et/ou d'endommagement de l'instrument, ne mesurez pas de tensions pouvant dépasser 500 V au-dessus de la terre.

Avant d'utiliser l'instrument, inspectez les cordons de test, les connecteurs et les sondes pour détecter toute fissure, des cassures ou des fissures dans l'isolation.

#### MESURE DE TENSION CC ET CA

- Connectez le fil de test rouge à la prise « VQmA », le fil noir à la prise « COM ».
- Réglez le commutateur RANGE sur la position VOLTAGE souhaitée. Si la tension à mesurer n'est pas connue à l'avance, réglez le commutateur sur la plage la plus élevée et réduisez-la jusqu'à ce qu'une lecture satisfaisante soit obtenue.
- Connectez les cordons de test à l'appareil ou au circuit à mesurer. Mettez sous tension l'appareil ou le circuit mesuré, la valeur de tension apparaîtra sur l'affichage numérique avec la polarité de la tension.

#### MESURE DE COURANT CC

- Fil rouge vers "VQmA". Fil noir à « COM » (pour les mesures entre 200 mA et 10 A, connectez le fil rouge à la prise « 10 A » avec

déprimé.)

- RANGE sur la position DCA souhaitée.
- Ouvrez le circuit à mesurer et connectez les cordons de test INSERIES à la charge avec le courant à mesurer. Lire la valeur actuelle sur l'affichage numérique.
- De plus, la fonction « 10 A » est conçue pour une utilisation intermittente uniquement. Le temps de contact maximum des cordons de test avec le circuit est de 15 secondes, avec un temps d'intermission minimum de secondes entre les tests.

#### MESURE DE RÉSISTANCE

- Fil rouge vers "VQmA". Le fil noir mène à "COM".
- Placez le commutateur RANGE sur la position OHM souhaitée.
- La résistance mesurée est connectée à un circuit, coupez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs avant la mesure.
- Connectez les cordons de test au circuit à mesurer.
- Lisez la valeur de résistance sur l'affichage numérique.

#### MESURE DE DIODES

- Le rouge mène à "VQmA", le noir mène à "COM".
- commutateur RANGE sur la position "hFE".
- Connectez le cordon de test rouge à l'anode de la diode à mesurer et le cordon de test noir à cathode.
- La chute de tension directe en mV sera affichée. Si la diode est inversée, le chiffre "1" sera affiché.

#### MESURE hFE DU TRANSISTOR

- commutateur RANGE sur la position hFE.
- Déterminez si le transistor est PNP de type NPN et localisez les fils de l'émetteur, de la base et du collecteur. Insérez les fils dans les trous appropriés de la prise hFE sur le panneau avant.
- Le compteur affichera la valeur hFE approximative à la condition de courant de base 10uA et VcF2,8V.

#### MESURE DE TEMPÉRATURE

- Connectez le couple thermoélectrique de type K aux prises "VQmA" et "COM".
- Mettez le commutateur RANGE sur la position TEMP.
- L'écran affichera la valeur de température °C.

#### TEST DE CONTINUITÉ AUDIBLE

- Le rouge mène à "VQmA", le noir mène à "COM".
- Commutateur RANGE sur la position "1".
- Connectez les cordons de test à deux points du circuit à tester. Si la résistance est inférieure alors 300200, le buzzer retentira.

#### UTILISATION DU SIGNAL D'ESSAI

- Commutateur RANGE en position "1"
- Un signal de test (50 Hz) apparaît entre la prise "VQmA" et "COM", la tension de sortie est d'environ 5 V pp avec une impédance de 50KΩ.

#### REPLACEMENT DE LA BATTERIE ET DES FUSIBLES

Le fusible doit rarement être remplacé et saute presque toujours à la suite d'une erreur de l'opérateur.

Si "1" apparaît à l'écran, cela indique que la batterie doit être remplacée.

Pour remplacer la batterie et le fusible (500 mA/250 V), retirez les 2 vis au bas du boîtier, retirez simplement l'ancienne et remplacez-la par une nouvelle. Attention à respecter la polarité.

#### AVERTIR

Avant d'essayer d'ouvrir le boîtier de l'instrument, assurez-vous de déconnecter les cordons de test de tous les circuits sous tension pour éviter tout risque d'électrocution.

#### ACCESSOIRES

- Manuel d'instructions de l'opérateur(31.11.0010)
- Ensemble de cordons de test
- Boite cadeau
- Couple thermoélectrique de type K (830C, 837,838 uniquement)
- Pile 9 volts, type NEDA 1604 6F22

# オペレーターの 命令 マニュアル

## DM85シリーズ

### デジタルマルチメーター



#### 警告

このマニュアルを読んで理解してください。

楽器を使用する前に

理解して遵守しないと、

警告と操作説明は、

重傷または致命傷を引き起こす、および/または

物的損害。

#### 全般的

DM85シリーズの計測器は、DCおよびAC電圧、DC電流、抵抗、ダイオードを測定するためのコンパクトなポケットサイズのデジタルマルチメーターのシリーズです。これらの中には、温度、トランジスタ測定、可聴導通テスト機能も備わっているものや、番号表示として使用可能なものも含まれています。レンジの過負荷保護と低バッテリー電圧表示が提供されます。これらは、検査、作業場、DIY愛好家、家庭アプリケーションなどでの使用に最適な計測器です。



#### フロントパネルの説明

##### 1. ファンクションスイッチとレンジスイッチ

このスイッチは、機能や希望のレンジを選択したり、機器の電源をオンにしたりするために使用されます。

このバッテリーの寿命を延ばすために、機器を使用しないときはスイッチを「オフ」の位置にしてください。

##### 2. 画面

3 1/2桁、7セグメント、0.5インチ高LCD

##### 3. 「共通」ジャック

黒(マイナス)  
テストリードのコネクタを差し込みます。

##### 4. 「VQmA」ジャック

すべての電圧、抵抗、電流(10Aを除く)測定用の赤色(プラス)テストリード用のプラグインコネクタ

##### 5. 「10A」ジャック

10A測定の場合は、コネクタを赤(プラス)のテストリードに差し込みます。

#### 仕様

精度は1年間保証されます。23°C±5°C  
80%RH未満

#### 直流電圧

範囲解像度	正確さ
200mV 100µV	+ (1日推奨取量の2% + 3D)
2000mV 1mV	t(rdgの2% + 5D)
20V 10mV	t(rdgの2% + 5D)
200V 100mV	t(測定値の2.5% + 5D)
600V 1V	t(測定値の2.5% + 5D)

過負荷保護: 200mVレンジでは220V

rms AC、すべてのレンジでは600V DC

または600V rms。

交流電圧

範囲解像度	正確さ
200V 100mV	t(2% of rdg + 10D)
600V 1V	t(2% of rdg + 10D)

応答: 正弦波の

rmsで校正された平均応答。

周波数範囲: 45Hz ~ 450Hz

過負荷保護: すべての範囲で600V DC

または600V rms。

可聴継続性

範囲	説明
	抵抗があるとブザーが鳴る内蔵 30+209未満です

過負荷保護: 15秒

最大220Vrms。(特別な

この機能が必要な場合は要件を満たしてください。) DC CURRENT

レンジ解像度	正確さ
200uA 100nA	t(rdgの2% + 2D)
2000uA 1uA	
20mA 10uA	t(rdgの2.5% + 2D)
200mA 100uA	
10A 10mA	t(rdgの2.5% + 10D)

過負荷保護: 500mA 250V ヒューズ

(10Aレンジ非ヒューズ)

測定電圧降下: 200mV

#### 抵抗

範囲	解決	正確さ
200Ω	100メートル	t(rdgの2.5% + 10D)
2000Ω	1Ω	
20KΩ	10Ω	t(rdgの2.5% + 4D)
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

最大開回路電圧: 3.2V

過負荷保護:

最大15秒、220Vrms。

この機能が特別な要件が必要な場合。

#### 温度 (Kタイププローブ)

範囲	解像度	正確さ
-20°C ~ 1370°C	1C	±(1.0% + 4) (150°Cまで) ±(1.5% + 15) (150°C以上)

#### 取扱説明書

#### 警告

感電の危険や機器の損傷を避けるため、アースより500V

を超える可能性のある電圧を測定しないでください。

機器を使用する前に、テストリード、コネクタ、プローブに亀裂、破損、または絶縁体のひび割れがないか検査してください。

#### DCおよびAC電圧測定

- 赤いテストリードを「VQmA」ジャックに接続し、黒いリードを「COM」ジャックに接続します。
- RANGEスイッチを希望のVOLTAGE位置に設定します。測定する電圧が事前にわからない場合は、スイッチを最高レンジに設定し、測定値の読み取り値が得られるまでレンジを下げます。
- テストリードを測定対象のデバイスまたは回路に接続します。
- 測定対象の機器や回路の電源を入れたら、電圧値とともに電圧降下がデジタル表示部に表示されます。

#### 直流電流測定

- 赤いテストリードを「VQmA」に接続し、黒いリードを「COM」に接続します (200mA以下10Aまでの測定の場合、赤いテストリードを「10A」ジャックに接続して接続します)。

押し下げられた。)

- RANGEスイッチを希望のDCA位置に切り替えます。
- 測定する回路を開き、テストリードIN SERIESを負荷に接続し、電流を測定します。

デジタル表示部で現在値を読み取ります。

また、「10A」機能は断続的な使用のみを目的として設計されています。テストリードと回路の最大接触時間は15秒で、テスト間の最小中断時間は数秒です。

#### 抵抗測定

- 赤いリード線は「VQmA」へ、黒いリード線は「COM」へ。
- RANGEスイッチを希望のOHM位置に切り替えます。測定する抵抗が回路に接続されている場合は、測定前に電源を切り、すべてのコンデンサを放電してください。
- テストリードを測定する回路に接続します。
- デジタル表示で抵抗値を読み取ります。

#### ダイオード測定

- 赤は「VQmA」、黒は「COM」につながります。
- RANGEスイッチを「」の位置にします。
- 赤いテストリードを測定対象のダイオードのアノードに接続し、黒いテストリードを

陰極。

- 順方向電圧降下がmV単位で表示されます。ダイオードが逆になっている場合は、図「D」が表示されます。

#### トランジスタのhFE測定

- RANGEスイッチをhFE位置に切り替えます。
- トランジスタがPNPかNPNタイプかを判断し、エミッタ、ベース、およびコレクタのリード線を見つけてます。リード線をフロントパネルのhFEソケットの適切な穴に挿入します。

- メーターは、ベース電流10uA、VcF2.8Vの状態でのおおよそのhFE値を表示します。

#### 温度測定

- Kタイプ熱電対を「VQmA」ジャックと「COM」ジャックに接続します。
- RANGEスイッチをTEMP位置にします。
- ディスプレイには温度値「°C」が表示されます。

#### 可聴導通テスト

- 赤は「VQmA」、黒は「COM」につながります。
- RANGEスイッチを「」の位置にします
- テストリードをテストする回路の2点に接続します。抵抗が低ければ、300200、ブザーが鳴ります。

#### テスト信号の使用

- RANGEスイッチを「」の位置に
- 「VQmA」と「COM」ジャックの間にテスト信号(50Hz)が表示され、出力電圧は50K0インピーダンスで約5V p-pになります。

#### バッテリーとヒューズの交換

ヒューズは交換が必要になることはほとんどありませんが、ほとんどの場合、オペレータのミスによってヒューズが切れます。

ディスプレイに「」が表示された場合は、電池を交換する必要があります。

バッテリーとヒューズ(500mA/250V)を交換するには、ケースの底にあるこのネジを取り外し、古いネジを取り外し、新しいネジと交換します。極性に注意してください。

#### 注意

感電の危険を避けるため、機器のケースを開ける前に、通電している回路からテストリードを必ず外してください。

#### アクセサリ

- 取扱説明書(31.11.0010)
- テストリードのセット
- ギフト用の箱
- K型熱電対 (830C、837、838のみ)
- 9ボルトバッテリー、NEDA 1604 6F22 タイプ

