

MANUAL DE USUARIO

MULTIMETRO DIGITAL MT-980



MULTIO03



Español.....2
Português.....10
English.....18

A. Introducción

Este producto es un multímetro digital alimentado por pilas, de escala automática, con un contador de 1999, pantalla LCD y retroiluminación. Puede utilizarse para medir tensión, corriente CA/CC, resistencia, diodo y continuidad.

B. Información de seguridad

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales, lea toda la información de seguridad antes de utilizar el producto.

- (1) NO exceda el "valor máximo" indicado en la Especificación.
- (2) Examine la conexión de los cables de prueba y el aislamiento del producto antes de medir tensiones superiores a 36 V CC o 25 V CA.
- (3) Desconecte los cables de prueba del circuito antes de cambiar de modo.
- (4) El uso incorrecto del modo o del rango puede provocar peligros, tenga cuidado. "OL" aparecerá en la pantalla cuando la entrada esté fuera de rango.
- (5) Símbolos de seguridad:

	Tensión peligrosa		Tierra
	Doble aislamiento		Baja batería
	Riesgo de peligro. Consulte el manual de usuario.		

C. Especificaciones

Especificaciones eléctricas					
Función	Alcance	Resolución	Precisión	Valor MÁX.	Otros
Tensión CC	200.0mV	0.1mV	±(0.8%+5)	1000V	
	2.000V	0.001V			
	20.00V	0.01V			
	200.0V	0.1V	±(1.0%+8)		
	1000V	1V			
Tensión CA	2.000V	0.001V	±(1.2%+5)	750V	40Hz-400Hz
	20.00V	0.01V			
	200.0V	0.1V			
	750V	1V	±(1.5%+5)		
Corriente continua (µA)	200.0µA	0.1µA	±(1.2%+5)	2000µA	
	2000µA	1µA		200mA	
Corriente continua (mA)	20.00mA	0.01mA			
	200.0mA	0.1mA			
Corriente alterna (µA)	200.0µA	0.1µA	±(1.5%+5)	2000µA	40Hz-400Hz
	2000µA	1µA		200mA	
Corriente alterna (mA)	20.00mA	0.01mA			
	200.0mA	0.1mA			

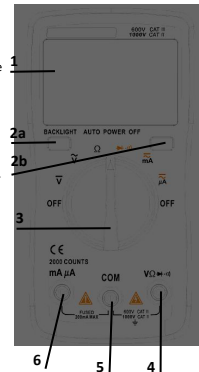
Función	Gama	Resolución	Precisión	Valor.MAX	Otros
Resistencia	200.0Ω	0.1Ω	±(2.5%+5)	20MΩ	
	2.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0%+5)		
	20.00kΩ	0.01kΩ			
	200.0kΩ	0.1kΩ			
	2.000MΩ	0.001MΩ			
	20.00MΩ	0.01MΩ			
Diodo	√				
Continuidad	√				

Especificaciones generales		
Display (LCD)	1999 recuentos	
Rangos	Auto	
Material	ABS	
Tasa de actualización	3 veces/segundo	
Ture RMS	×	
Retención de datos	×	
Luz de fondo	√	
Alerta de batería baja	√	
Apagado automático	√	
Especificaciones mecánicas		
Dimensión	130*65*32mm	
Peso	114g	
Tipo de batería	Batería AAA de 1,5 V * 2	
Especificaciones medioambientales		
Funcionamiento	Temperatura	0~40°C
	Humedad	< 75%
Almacenamiento	Temperatura	-20~60°C
	Humedad	< 80%

D. Instrucciones

(1) Panel frontal (véase la imagen de la derecha)

1. Pantalla LCD
2. Botones
 - 2a. HOLD: Para mantener la lectura actual, pulse este botón y verá "HOLD" en la pantalla; pulse de nuevo para cancelar. Para encender la retroiluminación, pulse este botón durante más de 2 segundos; vuelva a pulsarlo para apagarla.
 - 2b. SELECCIONAR: Para alternar entre CA/CC o Diodo/Continuidad, pulse este botón.
3. Interruptor giratorio: Para cambiar de modo o rango. (desde OFF, en el sentido de las agujas del reloj)
 - 3a. OFF
 - 3b. Tensión CC
 - 3c. Tensión CA
 - 3d. Resistencia
 - 3e. Diodo/Continuidad
 - 3f. Corriente AC/DC (mA) (Modo mA)
 - 3g. Corriente AC/DC (1A) (Modo 1 A)
 - 3h. OFF
4. VQ: Terminal de entrada para medidas de tensión, resistencia, continuidad y diodos.
5. COM: Terminal común para todas las medidas.
6. mA/ LA: Terminal de entrada para medidas de corriente alterna y continua.



(2) Medir la tensión continua

1. Conecte el cable de prueba negro al Terminal COM y conecte el cable de prueba rojo al Terminal VΩ ;
2. Coloque el interruptor giratorio en el Modo de Tensión CC;
3. Toque con las puntas de prueba los puntos de prueba correctos del circuito para medir la tensión;
4. Lea la tensión medida en la pantalla.

*Precaución:

 - a. No mida tensión que exceda el Valor MAX indicado en las Especificaciones;
 - b. No toque el circuito de alta tensión durante las mediciones.

(3) Medición de la tensión alterna

1. Conecte el cable de prueba negro al Terminal COM y conecte el cable de prueba rojo al Terminal VΩ ;
2. Coloque el interruptor giratorio en el Modo de Tensión de CA;
3. Toque con las puntas de prueba los puntos de prueba correctos del circuito para medir la tensión;
4. Lea la tensión medida en la pantalla.

*Precaución:

 - a. No mida tensión que exceda el Valor MAX indicado en las Especificaciones;
 - b. No toque el circuito de alta tensión durante las mediciones.

A. Introdução

Este produto é um multímetro digital alimentado por bateria, de escala automática, com um contador de 1999, tela LCD e retroiluminação. Pode ser utilizado para medir tensão, corrente CA/CC, resistência, diodo e continuidade.

B. Informações de segurança

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou lesões pessoais, leia todas as informações de segurança antes de usar o produto.

(1) NÃO exceda o "valor máximo" indicado nas Especificações.

(2) Examine a conexão e o isolamento das pontas de teste do produto antes de medir tensões acima de 36 VDC ou 25 VAC.

(3) Desconecte as pontas de teste do circuito antes de alterar os modos.

(4) O uso incorreto do modo ou faixa pode causar perigos, use com cautela. "OL" aparecerá no visor quando a entrada estiver fora da faixa.

(5) Símbolos de segurança:

	Tensão perigosa		Terra
	Isolamento duplo		Bateria fraca
	Risco de perigo. Consulte o manual do usuário.		

C. Especificaciones

Especificações Elétricas						
Função	Faixa	Resolução	Precisão	Valor MÁX.	Outros	
Tensão contínua (CC)	200.0mV	0.1mV	±(0.8%+5)	1000V		
	2.000V	0.001V				
	20.00V	0.01V				
	200.0V	0.1V	±(1.0%+8)			
	1000V	1V				
Tensão alternada (CA)	2.000V	0.001V	±(1.2%+5)	750V	40Hz-400Hz	
	20.00V	0.01V				
	200.0V	0.1V				
	750V	1V	±(1.5%+5)			
Corrente contínua (µA)	200.0µA	0.1µA	±(1.2%+5)	2000µA		
	2000µA	1µA				
Corrente contínua (mA)	20.00mA	0.01mA		200mA		
	200.0mA	0.1mA				
Corrente alternada (µA)	200.0µA	0.1µA	±(1.5%+5)	2000µA	40Hz-400Hz	
	2000µA	1µA				
	20.00mA	0.01mA				
Corrente alternada (mA)	20.00mA	0.01mA		200mA		
	200.0mA	0.1mA				

Função	Faixa	Resolução	Precisão	Valor MÁX.	Outros
Resistência	200.0Ω	0.1Ω	±(2.5%+5)	20MΩ	
	2.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0%+5)		
	20.00kΩ	0.01kΩ			
	200.0kΩ	0.1kΩ			
	2.000MΩ	0.001MΩ			
	20.00MΩ	0.01MΩ			
Diodo	√				
Continuidade	√				

Especificações Gerais	
Display (LCD)	1999 contagens
Faixas	Auto
Material	ABS
Taxa de atualização	3 vezes/segundo
Ture RMS	×
Retenção de dados	×
Iluminação de fundo	✓
Alerta de bateria fraca	✓
Desligamento automático	✓

Especificações Mecânicas	
Dimensões	130*65*32mm
Peso	114g
Tipo de bateria	Bateria AAA de 1,5 V * 2

Especificações Ambientais		
Operação	Temperatura	0~40°C
	Umidade	< 75%
Armazenamento	Temperatura	-20~60°C
	Umidade	< 80%

D. Instruções

(1) Painel Frontal (veja a imagem à direita)

1. Tela LCD

2. Botões

2a. HOLD: Para manter a leitura atual, pressione este botão e verá "HOLD" na tela; pressione novamente para cancelar. Para ligar a retroiluminação, pressione este botão por mais de 2 segundos; pressione novamente para desligar.

2b. SELECIONAR: Para alternar entre CA/CC ou Diodo/Continuidade, pressione este botão.

3. Interruptor giratório: Para mudar de modo ou faixa. (de OFF, no sentido horário)

3a. OFF

3b. Tensão CC

3c. Tensão CA

3d. Resistência

3e. Diodo/Continuidade

3f. Corrente CA/CC (mA) (Modo mA)

3g. Corrente CA/CC (1A) (Modo 1 A)

3h. OFF

4. VΩ: Terminal de entrada para medidas de tensão, resistência, continuidade e diodos.

5. COM: Terminal comum para todas as medidas.

6. mA/ LA: Terminal de entrada para medidas de corrente alternada e contínua.

(2) Medindo a Tensão Contínua

1. Conecte o cabo de teste preto no Terminal COM e conecte o cabo de teste vermelho no Terminal VΩ;

2. Coloque o interruptor giratório no Modo de Tensão CC;

3. Toque com as pontas de teste nos pontos corretos do circuito para medir a tensão;

4. Leia a tensão medida na tela.

*Cuidado:

a. Não meça tensão que exceda o Valor MÁX indicado nas Especificações;

b. Não toque no circuito de alta tensão durante as medições.

(3) Medição da Tensão Alternada

1. Conecte o cabo de teste preto ao Terminal COM e conecte o cabo de teste vermelho ao Terminal VΩ;

2. Coloque o interruptor giratório no Modo de Tensão CA;

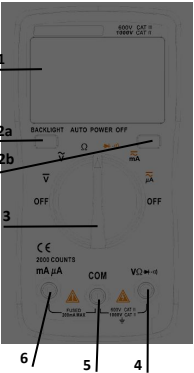
3. Toque com as pontas de teste nos pontos corretos do circuito para medir a tensão;

4. Leia a tensão medida na tela.

* Cuidado:

a. Não meça tensão que exceda o Valor MÁX indicado nas Especificações;

b. Não toque no circuito de alta tensão durante as medições.



(4) Medição de Corrente CA/CC

1. Conecte o cabo de teste preto ao Terminal COM e conecte o cabo de teste vermelho ao Terminal mA/μA;
2. Gire o interruptor giratório para o Modo mA ou Modo μA;
3. Pressione SELECT para alternar entre CA/CC;
4. Interrompa o circuito a ser medido. Em seguida, conecte os cabos de teste através da interrupção e aplique alimentação;
5. Leia a corrente medida na tela.
*Cuidado:
 - a. Não meça corrente que exceda o Valor MÁX indicado nas Especificações;
 - b. Use o Modo mA ao medir uma corrente desconhecida. Depois, mude para o Modo μA, se necessário.

Não aplique uma tensão superior a 36V CC ou 25V CA ao realizar a medição de corrente.

(5) Medição de Resistência

1. Conecte o cabo de teste preto ao Terminal COM e conecte o cabo de teste vermelho ao Terminal VΩ;
2. Gire o interruptor giratório para o Modo de Resistência, e a tela mostrará "OL";
3. Toque com as pontas de teste nos pontos desejados do circuito para medir a resistência;
4. Leia a resistência medida na tela.
* Cuidado:
 - a. Desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores antes de testar a resistência.
 - b. Não aplique tensão no modo de resistência.

(6) Medição de Diodo

1. Conecte o cabo de teste preto ao Terminal COM e conecte o cabo de teste vermelho ao Terminal VΩ;
2. Gire o interruptor giratório para o Modo Diodo;
3. Conecte a sonda vermelha ao lado do ânodo e a sonda preta ao lado do cátodo do diodo que está sendo testado;
4. Leia o valor da tensão de polarização direta na tela;
5. Se a polaridade das pontas de teste estiver invertida em relação à polaridade do diodo ou o diodo estiver danificado, a leitura na tela mostrará "OL".
* Cuidado:
 - a. Não aplique tensão no modo diodo.
 - b. Desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores antes de testar o diodo.

(7) Medição de Continuidade

1. Conecte o cabo de teste preto ao Terminal COM e conecte o cabo de teste vermelho ao Terminal VO;
2. Gire o interruptor giratório para o Modo Diodo, pressione SELECT uma vez para mudar para o Modo Continuidade;
3. Toque as pontas de teste nos pontos desejados do circuito;
4. O buzzer incorporado emitirá um som quando a resistência for inferior a 50Ω, indicando um curto-circuito.
* Cuidado:
 - a. Não aplique tensão no modo de continuidade.

(8) Desligamento Automático

1. O produto desliga automaticamente após 15 minutos de inatividade;
2. O buzzer incorporado emite 5 bipes 1 minuto antes de desligar;
3. Para reiniciar o produto, pressione o botão SELECT;
4. Para desativar a função de desligamento automático, mantenha pressionado o botão SELECT ao ligar o produto; você ouvirá cinco bipes se desativar corretamente a função.

(9) Manutenção Geral

Além de substituir as pilhas e os fusíveis, não tente reparar ou realizar tarefas de manutenção no produto a menos que esteja qualificado para isso e tenha as instruções pertinentes de calibração, teste de funcionamento e manutenção.

- 1) Não utilize o produto em ambientes quentes, úmidos, inflamáveis, explosivos ou magnéticos.
- 2) Limpe o produto com um pano úmido e detergente suave; não utilize abrasivos nem solventes.
- 3) Remova os sinais de entrada antes de limpar o produto.
- 4) Remova as pilhas se não for utilizar o produto por um longo período para evitar possíveis vazamentos das pilhas.
- 5) Quando aparecer " " no visor, será necessário trocar as pilhas da seguinte maneira:
 1. Solte o parafuso e remova a tampa das pilhas;
 2. Substitua as pilhas usadas por pilhas novas do mesmo tipo;
 3. Recoloque a tampa das pilhas e aperte o parafuso.
- 7) 3. Recoloque a tampa das pilhas e aperte o parafuso.

(6) Substitua os fusíveis seguindo os passos acima. Use apenas fusíveis do mesmo tipo que os originais.

ADVERTÊNCIA

1. **NÃO ultrapasse o "valor máximo" indicado na Especificação;**
2. **NÃO aplique tensão nos Modos de Resistência, Diodo ou Continuidade;**
3. **NÃO utilize o produto quando as pilhas ou a tampa das pilhas não estiverem corretamente colocadas;**
4. **Desligue o produto e remova os cabos de teste dos pontos de teste antes de trocar as pilhas ou os fusíveis.**

F. Solução de Problemas

Se o seu produto não estiver funcionando normalmente, os seguintes passos podem ajudar. Se o problema persistir, entre em contato com o seu distribuidor.

Problema	Razão Possível
Mal funcionamento do visor	Bateria fraca; troque as pilhas
 Símbolo	Troque as pilhas
Sem entrada de corrente	Substitua o fusível

A. Introduction

This product is a battery-powered, auto-ranging digital multimeter with a 1999 counts, LCD display and backlight. It can be used to measure AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, diode, and continuity.

B. Safety Information

To avoid possible electrical shock, fire, or personal injury, please read all safety information before you use the product.

- (1) Do **NOT** exceed the “maximum value” indicated in the Specification.
- (2) Examine the connection of the test leads and the insulation of the product before measuring voltage higher than 36V DC or 25V AC.
- (3) Disconnect the test leads from the circuit before changing the mode.
- (4) Misuse of mode or range can lead to hazards, be cautious. “OL” will be shown on the display when the input is out of range.
- (5) Safety symbols:

	Hazardous Voltage		Earth
	Double Insulated		Low Battery
	Risk of Danger. Check the User Manual.		

C. Specifications

Electrical Specifications					
Function	Range	Resolution	Accuracy	MAX.Value	Other
DC Voltage	200.0mV	0.1mV	±(0.8%+5)	1000V	
	2.000V	0.001V			
	20.00V	0.01V			
	200.0V	0.1V	±(1.0%+8)		
	1000V	1V			
AC Voltage	2.000V	0.001V	±(1.2%+5)	750V	40Hz-400Hz
	20.00V	0.01V			
	200.0V	0.1V			
	750V	1V	±(1.5%+5)		
DC Current (μA)	200.0μA	0.1μA	±(1.2%+5)	2000μA	
	2000μA	1μA		200mA	
DC Current (mA)	20.00mA	0.01mA			
	200.0mA	0.1mA			
AC Current (μA)	200.0μA	0.1μA	±(1.5%+5)	2000μA	40Hz-400Hz
	2000μA	1μA		200mA	
AC Current (mA)	20.00mA	0.01mA			
	200.0mA	0.1mA			

Function	Range	Resolution	Accuracy	MAX.Value	Other
Resistance	200.0Ω	0.1Ω	±(2.5%+5)	20MΩ	
	2.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0%+5)		
	20.00kΩ	0.01kΩ			
	200.0kΩ	0.1kΩ			
	2.000MΩ	0.001MΩ			
	20.00MΩ	0.01MΩ			
Diode	√				
Continuity	√				

General Specifications	
Display (LCD)	1999 counts
Ranging	Auto
Material	ABS
Update Rate	3 times/second
Ture RMS	×
Data Hold	×
Backlight	✓
Low Battery Alert	✓
Auto Power Off	✓

Mechanical Specifications	
Dimension	130*65*32mm
Weight	114g
Battery Type	1.5V AAA Battery * 2
Warranty	One year

Environmental Specifications		
Operating	Temperature	0~40°C
	Humidity	< 75%
Storage	Temperature	-20~60°C
	Humidity	< 80%

D. Instruction

(1) Front Panel (see the picture on the right)

1. LCD display
2. buttons
 - 2a. HOLD: To hold the current reading, press this button and you will see “HOLD” on the display; press again to cancel. To turn on the backlight, press this button for more than 2 seconds; long-press again to turn off.
 - 2b. SELECT: To toggle between AC/DC, or Diode/Continuity, press this button.
3. Rotary Switch: To change mode or range. (from OFF, clockwise)
 - 3a. OFF
 - 3b. DC Voltage
 - 3c. AC Voltage
 - 3d. Resistance
 - 3e. Diode/Continuity
 - 3f. AC/DC Current (mA) (mA Mode)
 - 3g. AC/DC Current (μA) (μA Mode)
 - 3h. OFF
4. VΩ: Input terminal for voltage, resistance, continuity, and diode measurements.
5. COM: Common terminal for all measurements.
6. mA/μA: Input terminal for AC/DC current measurements.

(2) Measure DC Voltage

1. Connect the black test lead to the COM Terminal and connect the red test lead to the VΩ Terminal;
2. Turn the rotary switch to the DC Voltage Mode;
3. Touch the probes to the correct test points of the circuit to measure the voltage;
4. Read the measured voltage on the display.

*Caution:

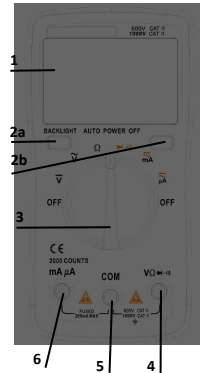
- a. Do not measure voltage that exceeds the MAX Value as indicated in the Specifications;
- b. Do not touch high voltage circuit during measurements.

(3) Measure AC Voltage

1. Connect the black test lead to the COM Terminal and connect the red test lead to the VΩ Terminal;
2. Turn the rotary switch to the AC Voltage Mode;
3. Touch the probes to the correct test points of the circuit to measure the voltage;
4. Read the measured voltage on the display.

*Caution:

- a. Do not measure voltage that exceeds the MAX Value as indicated in the Specifications;
- b. Do not touch high voltage circuit during measurements.



(4) Measure AC/DC Current

1. Connect the black test lead to the COM Terminal and connect the red test lead to the mA/ μ A Terminal;
2. Turn the rotary switch to the mA Mode or the μ A Mode;
3. Press SELECT to toggle between AC/DC;
4. Break the circuit path to be measured. Then connect the test leads across the break and apply power;
5. Read the measured current on the display.

*Caution:

- a. Do not measure current that exceeds the MAX Value as indicated in the Specifications;
- b. Use the mA Mode when you are measuring an unknown current. Then switch to the μ A Mode if necessary.

Do not input voltage exceeds 36V DC or 25V AC when you are at the setting of measuring current.

(5) Measure Resistance

1. Connect the black test lead to the COM Terminal and connect the red test lead to the V Ω Terminal;
2. Turn the rotary switch to the Resistance Mode, and the display will show “OL”;
3. Touch the probes to the desired test points of the circuit to measure the resistance;
4. Read the measured resistance on the display.

*Caution:

- a. Disconnect circuit power and discharge all capacitors before you test resistance.
- b. Do not input voltage at the Resistance Mode.

(6) Measure Diode

1. Connect the black test lead to the COM Terminal and connect the red test lead to the V Ω Terminal;
2. Turn the rotary switch to the Diode Mode;
3. Connect the red probe to the anode side and the black probe to the cathode side of the diode being tested;
4. Read the forward bias voltage value on the display;
5. If the polarity of the test leads is reversed with diode polarity or the diode is broken, the display reading shows “OL”.

*Caution:

- a. Do not input voltage at the Diode Mode.
- b. Disconnect circuit power and discharge all capacitors before you test diode.

(7) Measure Continuity

1. Connect the black test lead to the COM Terminal and connect the red test lead to the V Ω Terminal;
2. Turn the rotary switch to the Diode Mode, press SELECT once to toggle to the Continuity Mode;
3. Touch the probes to the desired test points of the circuit;
4. The built-in beeper will beep when the resistance is lower than 50 Ω , which indicates a short circuit.

*Caution:

- a. Do not input voltage at the Continuity Mode.

(8) Auto Power Off

1. The product automatically powers off after 15 minutes of inactivity;
2. The built-in beeper beeps 5 times 1 minute before power off;
3. To restart the product, press SELECT button;
4. To disable the Auto Power Off function, hold down the SELECT button when turning on the product, you will hear five beeps if you have successfully disabled the function.

E. General Maintenance

Beyond replacing batteries and fuses, do not attempt to repair or service the product unless you are qualified to do so and have the relevant calibration, performance test, and service instructions.

- (1) Do not operate the product around hot, wet, flammable, explosive or magnetic environments.
- (2) Clean the product with damp cloth and mild detergent; do not use abrasives or solvents.
- (3) Remove the input signals before you clean the product.
- (4) Remove the batteries if you will not use the product for a long time to prevent possible battery leak.
- (5) When  is shown on the display, batteries shall be replaced as below:
 1. Loosen the screw and remove the battery cover;
 2. Replace the used batteries with new batteries of the same type;
 3. Place the battery cover back and fasten the screw.
- (6) Replace fuses as above steps. Use only fuses of the same type as the original ones.

Warning:

- 1. Do NOT exceed the “maximum value” indicated in the Specification;**
- 2. Do NOT input voltage at the Resistance Mode, the Diode Mode, or the Continuity Mode;**
- 3. Do NOT use the product when the batteries or the battery cover is not placed properly;**
- 4. Turn off the product and remove the test leads from the test points before changing batteries or fuses.**

F. Troubleshooting

If your product do not function as normal, the following steps may help you. If the problem still cannot be solved, please contact your dealer.

Problem	Possible Reason
Display Malfunction	Low battery; replace batteries
 Symbol	Replace batteries
No current input	Replace fuse



SERVICIO TÉCNICO OFICIAL GADNIC
www.servitech.com.ar

☎ 11 6260 1114 (sólo texto)
serviciotecnico@servitech.com.ar