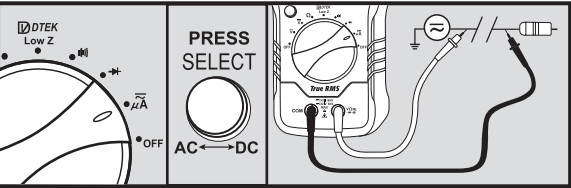


4. AC/DC Current (small): < 2000μA

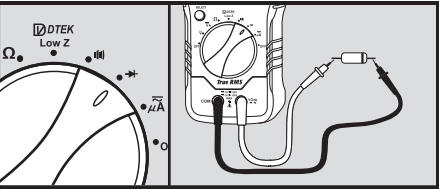
Features: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ **DO NOT attempt to measure more than 400mA.**
- Attach RED lead to “μA” input.
 - Break circuit to be measured.
 - Attach RED lead to “μA” input, BLACK lead to COM.
 - Connect RED lead to one side of break and BLACK lead to the other (meter in series).
 - Select AC or DC current source.

5. Diode Test

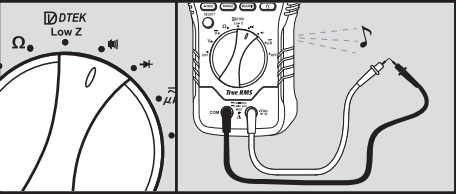
Features: **HOLD** **MAX/MIN**



- Display shows:
- Forward voltage drop if forward biased.
 - “O.L.” if reverse biased.

6. Continuity

Features: **HOLD** **MAX/MIN**



- Display shows resistance.
- Buzzer sounds if less than 40Ω.

7. Low Impedance (LOW Z): < 600V

- ⚠ **DO NOT use (LOW Z) mode at voltages greater than 600V.**
- Press SELECT to choose AC or DC Voltage.
 - Use Low Impedance (LOW Z) mode to reduce ghost voltages.
 - See AC/DC Voltage instructions.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

DC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	± (0.3% + 5 digits)
4V ~ 400V	1mV ~ 0.1V	
1000V	1V	± (0.8% + 10 digits)

Overload Protection: 1000V
Input Impedance (LOW Z): >3kΩ, <200pF, up to 600V RMS

Input Impedance (Nominal): >10MΩ, <100pF

AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy 40Hz ~ 400Hz	Accuracy 400Hz ~ 2kHz
400mV	0.1mV	± (0.75% + 5 digits)	± (2.5% +10 digits)
4V ~ 400V	1mV ~ 0.1V		± (2.0% +8 digits)
1000V	1V	± (0.75% + 8 digits)	± (2.0% +8 digits)*

Overload Protection: 1000V RMS
Input Impedance (LOW Z): >3kΩ, <200pF, up to 600V RMS
Frequency Range: 40 to 2kHz Response: True RMS
*Accuracy for 400Hz ~ 1kHz range only.

DC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400.0μA	0.1μA	± (1.0% + 5 digits)
2000μA	1μA	

Overload Protection: 600V RMS

AC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400.0μA	0.1μA	± (1.5% + 5 digits)
2000μA	1μA	

Overload Protection: 600V RMS
Frequency: 40Hz to 2kHz Response: True RMS

Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 1kΩ	± (1.0% + 5 digits)
40MΩ	0.01MΩ	± (1.5% + 10 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Diode Test

Overload Protection	Range	Test Current	Open Circuit Voltage
600V RMS	4.0V DC	Appx. 0.25mA	< 1.8V DC (typ.)

Continuity Test

Overload Protection	Open Circuit Voltage	Threshold (Appx.)
600V RMS	Appx. 0.44V	Appx. < 40Ω

Specifications subject to change.

WARRANTY

www.kleintools.com/warranty

CLEANING

Turn instrument off and disconnect test leads. Clean the instrument by using a damp cloth. Do not use abrasive cleaners or solvents.

STORAGE

Remove the batteries when instrument is not in use for a prolonged period of time. Do not expose to high temperatures or humidity. After a period of storage in extreme conditions exceeding the limits mentioned in the General Specifications section, allow the instrument to return to normal operating conditions before using it.

DISPOSAL / RECYCLE

- Do not place equipment and its accessories in the trash. Items must be properly disposed of in accordance with local regulations.
- Prior to disposal of this product, please contact Klein Tools for proper disposal options.

CUSTOMER SERVICE

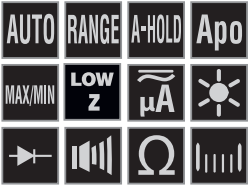
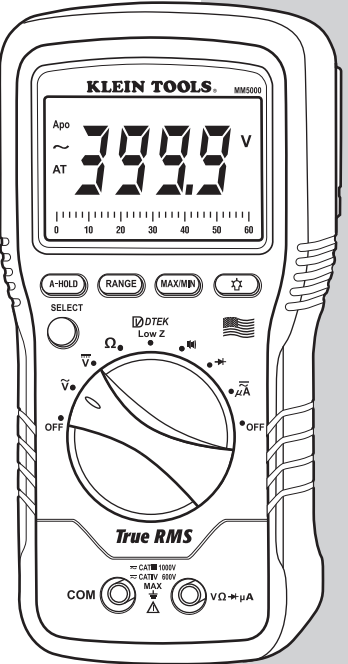
KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346
www.kleintools.com
customerservice@kleintools.com

Instruction Manual

MM5000

ENGLISH

- TRUE RMS
- AUTO /MANUAL RANGE
- AUTO HOLD
- MAX /MIN
- BAR GRAPH
- BACKLIT DISPLAY
- 3-3/4 DIGIT 4000 COUNT LCD
- LEAD STORAGE



MM5000 Instruction Manual

GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools MM5000 is an auto-ranging multimeter. It measures AC/DC voltage, low impedance voltage, AC/DC current and resistance. It can also test diodes and continuity.

- **Operating Altitude:** 6,562 ft. / 2,000 m
- **Relative Humidity:** <75%
- **Operating Temperature:** 32°F to 113°F (0°C to 45°C)
- **Storage Temperature:** -4°F to 140°F (-20°C to 60°C) <80% R.H.
- **Accuracy Temperature:** 18°C to 28°C (64°F to 82°F)
- **Temperature Coefficient:** 0.1% (specified accuracy) / °C
- **Sampling Frequency:** 3 samples per second
- **Dimensions:** 7" x 3.5" x 1.875" (178 x 89 x 48 mm)
- **Weight:** 14 oz. (397 g)
- **Battery Life:** 160 Hours
- **Drop Protection:** 3 m
- **Ingress Protection:** 40
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Safety Rating:** CAT III 1000V, CAT IV 600V
- **Certifications:** Conforms to UL Std's 61010-1 & 61010-2-030. Certified to CAN/CSA C22.2 No.61010-1, 61010-2-030, IEC 61010-2-030:2010 MOD, ANSI/ISA-61010-2-030 (82.02.03).
- **Pollution Degree:** 2
- **Country of Origin:** USA (of US and imported parts)

⚠ WARNINGS

To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

- Before each use, verify meter operation by measuring a known voltage or current.
- Never use the meter on a circuit with voltages that exceed the category based rating of this meter.
- Do not use the meter during electrical storms or in wet weather.
- Do not use the meter or test leads if they appear to be damaged.
- Ensure meter leads are fully seated, and keep fingers away from the metal probe contacts when making measurements.
- Do not open the meter to replace batteries or fuses while the probes are connected.
- Use caution when working with voltages above 60V DC or 25V AC RMS. Such voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings that can lead to electrical shock, replace batteries if a low battery indicator appears.
- Unless measuring voltage or current, shut off and lock out power before measuring resistance or capacitance.
- Always adhere to local and national safety codes. Use individual protective equipment to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.

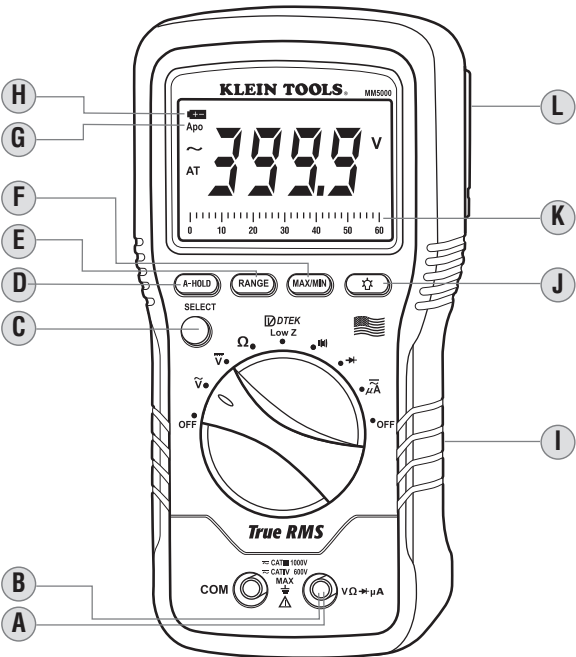
SYMBOLS

~	AC Alternating Current	⚠	Warning or Caution
---	DC Direct Current	⚡	Dangerous Levels
~	DC/AC Voltage or Current	□	Double Insulated Class II
⏏	Ground	~	AC Source

SYMBOLS USED ON LCD

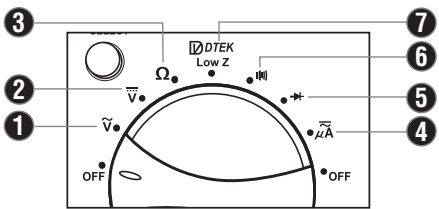
~	AC Measurement	---	DC Measurement
-	Negative DC Value	AT	Auto Range Active
O.L.	Overload: Range Exceeded	Apo	Auto Power-Off Active
+-	Low Battery	HOLD	Hold Active
MIN	Minimum Reading	MAX	Maximum Reading
V	Voltage Measurement	A	Current in Amps
Ω	Resistance in Ohms	▶	Diode Test
	Continuity Test	n	Nano 10 ⁻⁹
μ	Micro 10 ⁻⁶	m	Milli 10 ⁻³
k	Kilo 10 ³	M	Mega 10 ⁶
A-HOLD	Auto-Hold Active	LOW Z	Low Impedance

FEATURE DETAILS



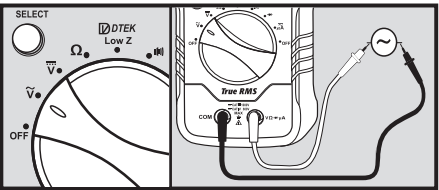
- A.** ⚠ **DO NOT attempt to measure more than 1000V.**
- B.** ⚠ **DO NOT attempt to measure more than 600V on (LOW Z) setting.**
- C. Select Functionality Button**
- Switch between AC and DC.
 - Wake meter during Auto Power Off.
- D. Auto Hold**
- Hold captures the current displayed value.
 - Auto Hold captures the first stable displayed value, until a new stable value is measured. The meter will then capture the new value and emit a beep (V, Ohm and Amp functions).
 - Press to hold current input on the display.
 - Press again to enter Auto-Hold to capture stable values.
 - Press again to return to normal operation.
- E. Auto / Manual Range**
- Press repeatedly to cycle through manual ranges.
 - Press for 2 seconds to return to auto ranging mode.
 - AT is displayed on LCD only during auto ranging mode.
- F. Max / Min**
- Press to enter Max/Min mode; the largest and smallest values will be saved while in this mode.
 - Press repeatedly to alternate between the maximum and minimum readings.
 - Press for 2 seconds to return to live reading and clear the stored maximum and minimum values.
- G. Auto Power-Off (Apo)**
- Device will power off after 30 minutes non-use.
 - Press the select button to wake.
 - Disabled during Max/Min function.
 - Holding Select button while turning on disables Auto Power-Off.
- H. I. Battery / Fuse Replacement**
- When **+-** indicator is displayed on the LCD, batteries must be replaced.
 - Remove rubber boot, back screw and replace 2 x AAA batteries.
- J. Backlight**
- Press to activate display backlight.
 - Using lights drains the battery significantly.
- K. Bar Graph**
- The bar graph shows an approximate analog representation of a measurement.
 - The bar graph responds much faster than the digital display.
 - The scale of the bar graph is zero to the maximum reading of the selected range.
- L. Magnetic Hanger Accessory** (optional, sold separately) **(69190)**
- Slide magnetic adapter into protective rubber boot.
 - Attach instruments to metal for hands-free use.

FUNCTION INSTRUCTIONS



1. AC Voltage: <1000V. (LOW Z) < 600V

Features: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



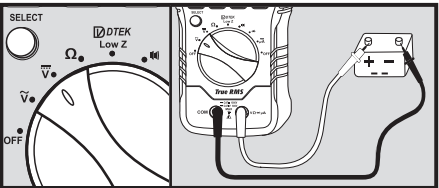
⚠ **DO NOT attempt to measure more than 1000V.**

⚠ **DO NOT use (LOW Z) mode at voltages greater than 600V.**

- Use Low Impedance (LOW Z) mode to reduce ghost voltages.
- Rotate selector to "AC" Voltage position.
- Attach RED lead to "V" input.

2. DC Voltage: <1000V. (LOW Z) < 600V

Features: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



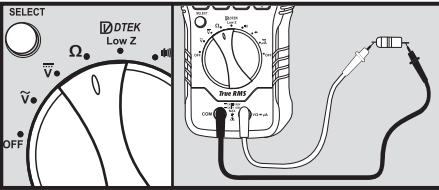
⚠ **DO NOT attempt to measure more than 1000V.**

⚠ **DO NOT use (LOW Z) mode at voltages greater than 600V.**

- Use Low Impedance (LOW Z) mode to reduce ghost voltages.
- Rotate selector to "DC" Voltage position.
- Attach RED lead to "V" input.

3. Resistance

Features: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**

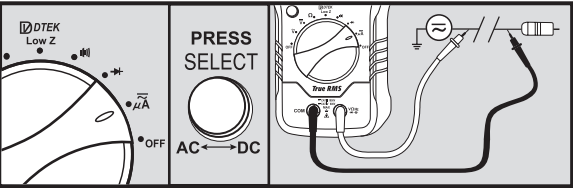


⚠ **DO NOT** measure resistance on a live circuit.

- Ω = < 40MΩ.

4. Corriente CA/CD (pequeño): < 2000 µA

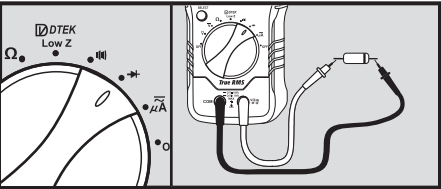
Funciones: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ **NO intente medir más de 400 mA.**
- Conecte el cable ROJO en la entrada “µA”.
 - Corte el circuito que va a medir.
 - Conecte el cable ROJO en la entrada “µA” y el cable NEGRO en la entrada COM.
 - Luego, coloque el cable ROJO sobre un lado del corte y el NEGRO sobre el otro (multímetro conectado en serie).
 - Seleccione una fuente de corriente CA o CD.

5. Prueba de diodo

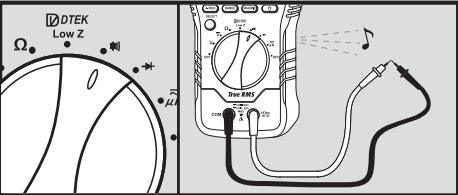
Funciones: **HOLD** **MAX/MIN**



- La pantalla muestra:
- Forward voltage drop if forward biased (caída de voltaje directo si hay polarización directa).
 - “O.L.” if reverse biased (sobrecarga si hay polarización inversa).

6. Continuidad

Funciones: **HOLD** **MAX/MIN**



- La pantalla muestra la resistencia.
- Suena el zumbador si es inferior a 40 Ω.

7. Baja impedancia (LOW Z): < 600 V

- ⚠ **NO utilice el modo de baja impedancia (LOW Z) a voltajes mayores que 600 V.**
- Presione SELECT (SELECCIONAR) para elegir entre voltaje CA o CD.
 - Utilice el modo de baja impedancia (LOW Z) para reducir los voltajes fantasmas.
 - Consulte las instrucciones sobre Voltaje CA/CD.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Medición de voltaje de CD

Rango	Resolución	Precisión
400,0 mV	0,1 mV	± (0,3 % + 5 dígitos)
4 V ~ 400 V	1 mV ~ 0,1 V	
1000 V	1 V	± (0,8 % + 10 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 1000 V

Impedancia de entrada (Nominal): < 10 MΩ, < 100 pF

Impedancia de entrada (LOW Z): > 3 kΩ, < 200 pF, hasta 600 V RMS

Medición de voltaje de CA

Rango	Resolución	Precisión 40 Hz ~ 400 Hz	Precisión 400 Hz ~ 2 kHz
400 mV	0,1 mV	± (0,75 % + 5 dígitos)	± (2,5 % + 10 dígitos)
4 V ~ 400 V	1 mV ~ 0,1 V		
1000 V	1 V	± (0,75 % + 8 dígitos)	± (2,0 % + 8 dígitos)*

Protección contra sobrecarga: 1000 V RMS

Impedancia de entrada (Nominal): > 10 MΩ, < 100 pF

Impedancia de entrada (LOW Z): > 3 kΩ, < 200 pF, hasta 600 V RMS

Intervalo de frecuencia: 40 Hz a 2 kHz Respuesta: RMS real

*Precisión solo para rango 400 Hz ~ 1 kHz.

Medición de corriente CD

Rango	Resolución	Precisión
400,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 5 dígitos)
2000 µA	1 µA	

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Medición de corriente CA

Rango	Resolución	Precisión
400,0 µA	0,1 µA	± (1,5 % + 5 dígitos)
2000 µA	1 µA	

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Frecuencia: 40 Hz a 2 kHz

Respuesta: RMS real

Medición de resistencia

Rango	Resolución	Precisión
400 Ω ~ 4 MΩ	0,1 Ω ~ 1 kΩ	± (1,0 % + 5 dígitos)
40 MΩ	0,01 MΩ	

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Prueba de diodo

Protección contra sobrecarga	Rango	Corriente de prueba	Voltaje de circuito abierto
600 V RMS	4,0 V CD	Aprox. 0,25 mA	< 1,8 V DC (típ.)

Prueba de continuidad

Protección contra sobrecarga	Voltaje de circuito abierto	Umbral (aprox.)
600 V RMS	Aprox. 0,44 V	Aprox. < 40 Ω

Especificaciones sujetas a cambios.

GARANTÍA

www.kleintools.com/warranty

LIMPIEZA

Apague el instrumento y desconecte los cables de prueba. Limpie el instrumento con un paño húmedo. No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.

ALMACENAMIENTO

Retire las baterías si no va a utilizar el instrumento durante un tiempo prolongado. No lo exponga a la humedad ni a altas temperaturas. Luego de un período de almacenamiento en condiciones extremas que superen los límites mencionados en la sección Especificaciones generales, deje que el instrumento vuelva a las condiciones de funcionamiento normal antes de utilizarlo.

ELIMINACIÓN/RECICLAJE

-  No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales.
-  Antes de la eliminación de este producto, comuníquese con Klein Tools para obtener las opciones adecuadas de eliminación de desechos.

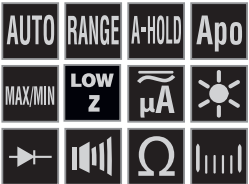
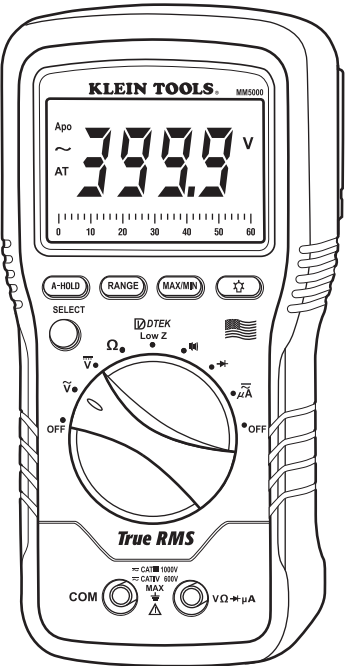
SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069, EE. UU.
1-877-775-5346
www.kleintools.com
customerservice@kleintools.com

Manual de instrucciones

MM5000

- TRUE RMS (RMS REAL)
- RANGO AUTOMÁTICO/MANUAL
- AUTORRETENCIÓN
- MÁX/MÍN
- GRÁFICO DE BARRAS
- PANTALLA RETROILUMINADA
- PANTALLA LCD DE 3-3/4 DÍGITOS CON RECUENTO DE 4000
- COMPARTIMENTO PARA CABLES



KLEIN TOOLS
EST. 1857
For Professionals... Since 1857® USA

MM5000 Manual de instrucciones

ESPECIFICACIONES GENERALES

Klein Tools MM5000 es un multímetro de rango automático. Mide voltaje CA/CD, voltaje de baja impedancia, resistencia y corriente CA/CD. También sirve para probar diodos y continuidad.

- **Altitud de funcionamiento:** 6572 pies/2000 m
- **Humedad relativa:** < 75 %
- **Temperatura operativa:** 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C) < 80 % R. H.
- **Temperatura de precisión:** 18 °C a 28 °C (64 °F a 82 °F)
- **Coefficiente de temperatura:** 0,1* (precisión especificada)/°C
- **Frecuencia de muestreo:** 3 muestras por segundo
- **Dimensiones:** 7" x 3,5" x 1,875" (178 mm x 89 mm x 48 mm)
- **Peso:** 14 oz (397 g)
- **Vida útil de la batería:** 160 horas
- **Protección ante caídas:** 3 m
- **Protección contra el ingreso de objetos sólidos y líquidos:** 40
- **Calibración:** precisa durante un año
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)
- **Clasificación de seguridad:** CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- **Certificaciones:** cumple con las normativas UL 61010-1 y 61010-2-030. Certificado según las normas CAN/CSA C22.2 N.º 61010-1, 61010-2-030, IEC 61010-2-030:2010 MOD, ANSI/ISA-61010-2-030 (82.02.03).
- **Grado de contaminación:** 2
- **País de origen:** EE. UU. (con partes importadas y de los EE. UU.)

⚠ ADVERTENCIAS

Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del probador, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar lesiones graves o la muerte.

- Antes de cada uso, verifique el funcionamiento del multímetro midiendo un voltaje o corriente conocidos.
- Nunca debe utilizar este multímetro en un circuito con voltajes que excedan la clasificación basada en categorías del multímetro.
- No utilice el multímetro durante tormentas eléctricas o en clima húmedo.
- No utilice el multímetro o los cables de prueba si en apariencia están dañados.
- Asegúrese de que los cables del multímetro estén correctamente colocados y mantenga los dedos lejos de los contactos de la sonda de metal al realizar las mediciones.
- No abra el multímetro para reemplazar las baterías o fusibles mientras las sondas están conectadas.
- Proceda con precaución cuando trabaje con voltajes superiores a 60 V CD o 25 V CA RMS. Esos voltajes implican un riesgo de descarga.
- Para evitar lecturas falsas que puedan provocar descarga eléctrica, reemplace las baterías si aparece el indicador de batería baja.
- A menos que esté midiendo voltaje o corriente, apague y bloquee la energía antes de medir resistencia o capacitancia.
- Cumpla siempre con los códigos de seguridad locales y nacionales. Utilice equipo de protección individual para prevenir lesiones por descarga y arco eléctrico en los lugares donde haya conductores activos peligrosos expuestos.

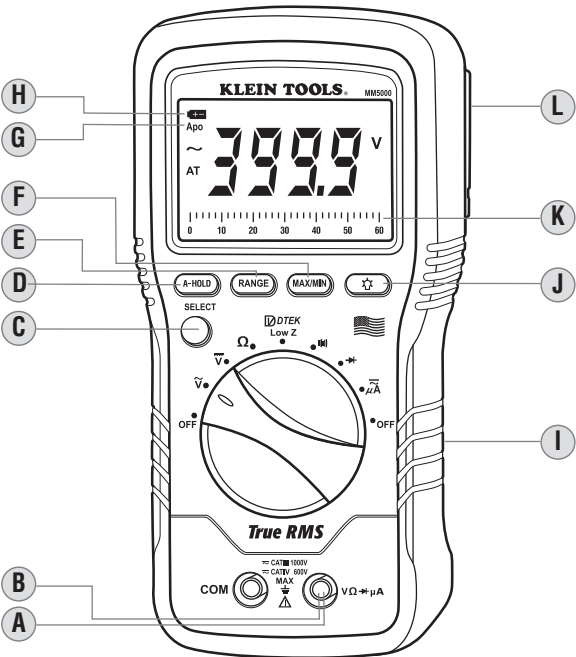
SÍMBOLOS

- | | | | |
|-----|---------------------------|---|----------------------------|
| ~ | Corriente alterna CA | ⚠ | Advertencia o precaución |
| --- | Corriente directa CD | ⚡ | Niveles peligrosos |
| ~ | Voltaje o corriente CD/CA | □ | Doble aislamiento Clase II |
| ⏏ | Conexión a tierra | ~ | Fuente de CA |

SÍMBOLOS QUE SE UTILIZAN EN LA PANTALLA LCD

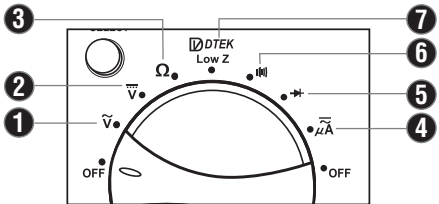
- | | | | |
|--------|----------------------------|-------|---------------------------|
| ~ | Medición de CA | --- | Medición de CD |
| - | Valor negativo de CD | AT | Rango automático activo |
| O.L. | Sobrecarga: rango excedido | Apo | Apagado automático activo |
| + | Batería baja | HOLD | Retención activa |
| MIN | Lectura mínima | MAX | Lectura máxima |
| V | Medición de voltaje | A | Corriente en amperios |
| Ω | Resistencia en ohmios | ▶ | Prueba de diodo |
| | Prueba de continuidad | n | Nano 10 ⁻⁹ |
| μ | Micro 10 ⁻⁶ | m | Mili 10 ⁻³ |
| k | Kilo 10 ³ | M | Mega 10 ⁶ |
| A-HOLD | Autorretención activa | LOW Z | Baja impedancia |

DETALLES DE LAS FUNCIONES



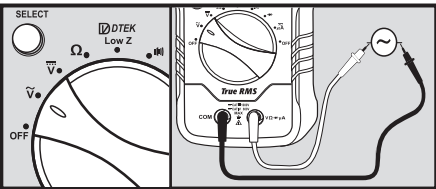
- A.** ⚠ **NO** intente medir más de 1000 V.
- B.** ⚠ **NO** intente medir más de 600 V en la configuración (LOW Z).
- C.** **Seleccione el botón Functionality (Funcionalidad).**
- Alternar entre CA y CD.
 - Encienda el multímetro durante el apagado automático.
- D.** **Autorretención**
- La función de retención captura el valor de corriente que se muestra.
 - La función de autorretención captura el primer valor estable que se muestra, hasta que se mida un nuevo valor estable. Entonces el multímetro capturará el nuevo valor y emitirá una indicación sonora (funciones V, Ohmios y Amperios).
 - Presione para retener la entrada actual en la pantalla.
 - Presione nuevamente para ingresar la función de autorretención y capturar valores estables.
 - Presione nuevamente para volver al funcionamiento normal.
- E.** **Rango automático/manual**
- Presione repetidas veces para desplazarse por los rangos manuales.
 - Presione durante 2 segundos para volver al modo de rango automático.
 - AT se visualiza en la pantalla LCD solo durante el modo de rango automático.
- F.** **Máx/Mín**
- Presione para ingresar al modo Máx/Mín; se guardarán los valores más altos y más bajos mientras esté en este modo.
 - Presione repetidas veces para alternar entre las lecturas de valores máximos y mínimos.
 - Presione durante 2 segundos para volver a la lectura activa y borrar los valores máximos y mínimos.
- G.** **Apagado automático (Apo)**
- El dispositivo se apagará automáticamente después de 30 minutos de no utilizarlo.
 - Presione el botón Select (Seleccionar) para encenderlo.
 - Desactivado durante la función Máx/Mín.
 - Si mantiene presionado el botón Select (Seleccionar) durante el encendido, se desactivará el Apagado automático.
- H, I.** **Reemplazo de baterías/fusibles**
- Cuando aparece el indicador **+** en la pantalla LCD, se deben reemplazar las baterías.
 - Quite el tornillo de la parte posterior de la carcasa de caucho y reemplace las 2 baterías AAA.
- J.** **Retroiluminación**
- Presione para activar la retroiluminación de pantalla.
 - El uso de las luces descarga las baterías considerablemente.
- K.** **Gráfico de barras**
- El gráfico de barras muestra una representación analógica aproximada de una medición.
 - El gráfico de barras responde mucho más rápido que la pantalla digital.
 - La escala del gráfico de barras va de cero a la lectura máxima del rango seleccionado.
- L.** **Accesorio de soporte magnético** (opcional, se vende por separado) (69190)
- Deslice el adaptador magnético en la carcasa protectora de caucho.
 - Coloque los instrumentos sobre superficies metálicas para usarlo con las manos libres.

INSTRUCCIONES Y FUNCIONES



1. Voltaje CA: < 1000 V (LOW Z) < 600 V

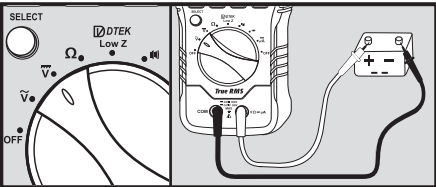
Funciones: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ **NO** intente medir más de 1000 V.
- ⚠ **NO** utilice el modo de baja impedancia (LOW Z) a voltajes mayores que 600 V.
- Utilice el modo de baja impedancia (LOW Z) para reducir los voltajes fantasmas.
- Gire el selector a la posición de voltaje "CA".
- Conecte el cable ROJO en la entrada "V".

2. Voltaje CD: < 1000 V (LOW Z) < 600 V

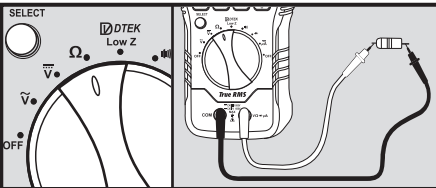
Funciones: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ **NO** intente medir más de 1000 V.
- ⚠ **NO** utilice el modo de baja impedancia (LOW Z) a voltajes mayores que 600 V.
- Utilice el modo de baja impedancia (LOW Z) para reducir los voltajes fantasmas.
- Gire el selector a la posición de voltaje "CD".
- Conecte el cable ROJO en la entrada "V".

3. Resistencia

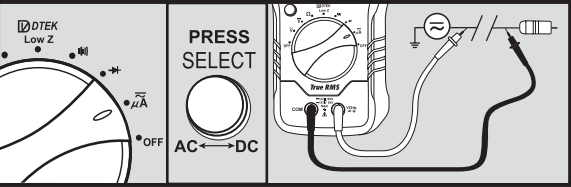
Funciones: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ **NO** mida resistencia en un circuito activo.
- Ω = < 40 MΩ

4. Corrente AC/DC (pequena): < 2000 µA

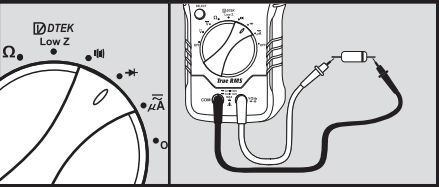
Recursos: **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ **NÃO tente medir mais do que 400 mA.**
- Conecte a ponta de prova VERMELHA à entrada “µA”.
- Interrompa o circuito a ser medido.
- Conecte a ponta de prova VERMELHA na entrada “µA” e a ponta de prova PRETA em COM.
- Conecte a ponta de prova VERMELHA a um lado do disjuntor e a ponta de prova PRETA a outro (medidor em série).
- Selecione corrente AC ou DC.

5. Teste de diodo

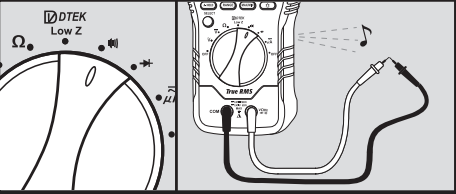
Recursos: **HOLD** **MAX/MIN**



- O display mostra:
- Queda de tensão direta se a polarização for direta.
- "O.L." se a polarização for inversa.

6. Continuidade

Recursos: **HOLD** **MAX/MIN**



- O display mostra a resistência.
- Um sinal sonoro será emitido se ela for menor do que 40 Ω.

7. Baixa impedância (LOW Z): < 600 V

- ⚠ **NÃO use o modo (LOW Z) em tensões maiores que 600 V.**
- Pressione SELECT (SELECIONAR) para escolher tensão AC ou DC.
- Use o modo de baixa impedância (LOW Z) para diminuir as tensões fantasma.
- Consulte as instruções de tensão AC/DC

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Faixa	Resolução	Precisão
400,0 mV	0,1 mV	± (0,3% + 5 dígitos)
4 V ~ 400 V	1 mV ~ 0,1 V	
1000 V	1 V	± (0,8% + 10 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 1000 V
Impedância de entrada (nominal): >10 MΩ, <100 pF
Impedância de entrada (LOW Z): >3 kΩ, < 200 pF, até 600 V RMS

Faixa	Resolução	Precisão	Precisão
		40 Hz ~ 400 Hz	400 Hz ~ 2 kHz
400 mV	0,1 mV	± (0,75% + 5 dígitos)	± (2,5% + 10 dígitos)
4 V ~ 400 V	1 mV ~ 0,1 V		± (2,0% + 8 dígitos)
1000 V	1 V	± (0,75% + 8 dígitos)	± (2,0% + 8 dígitos)*

Proteção contra sobrecarga: 1000 V RMS
Impedância de entrada (nominal): >10 MΩ, <100 pF
Impedância de entrada (LOW Z): >3 kΩ, < 200 pF, até 600 V RMS
Faixa de frequência: 40 a 2 kHz Resposta: RMS verdadeiro

*Precisão para 400 Hz ~ somente faixa de 1 kHz.

Faixa	Resolução	Precisão
400,0 µA	0,1 µA	± (1,0% + 5 dígitos)
2000 µA	1 µA	

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Faixa	Resolução	Precisão
400,0 µA	0,1 µA	± (1,5% + 5 dígitos)
2000 µA	1 µA	

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS
Frequência: 40 Hz a 2 kHz Resposta: RMS verdadeiro

Faixa	Resolução	Precisão
400 Ω ~ 4 MΩ	0,1 Ω ~ 1 kΩ	± (1,0% + 5 dígitos)
40 MΩ	0,01 MΩ	± (1,5% + 10 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Proteção contra sobrecarga	Faixa	Corrente de teste	Tensão de circuito aberto
600 V RMS	4,0 V DC	Aprox. 0,25 mA	< 1,8 V DC (típico)

Proteção contra sobrecarga	Tensão de circuito aberto	Limiar (aprox.)
600 V RMS	Aprox. 0,44 V	Aprox. < 40 Ω

Especificações sujeitas a alteração.

GARANTIA

www.kleintools.com/warranty

LIMPEZA

Desligue o instrumento e desconecte as pontas de prova. Limpe o instrumento usando um pano úmido. Não use produtos de limpeza abrasivos ou solventes.

ARMAZENAMENTO

Remova as baterias quando o instrumento não estiver em uso por um longo período de tempo. Não exponha o instrumento a altas temperaturas ou umidade. Após um período de armazenamento em condições extremas que excedam os limites mencionados na seção Especificações gerais, deixe o instrumento retornar às condições normais de operação antes de usá-lo.

DESCARTE/RECICLAGEM

- ✗ Não jogue o equipamento e seus acessórios no lixo. Os itens devem ser descartados adequadamente conforme as regulamentações locais.
- ✗ Antes do descarte deste produto, entre em contato com a Klein Tools para conhecer as opções de descarte adequadas.

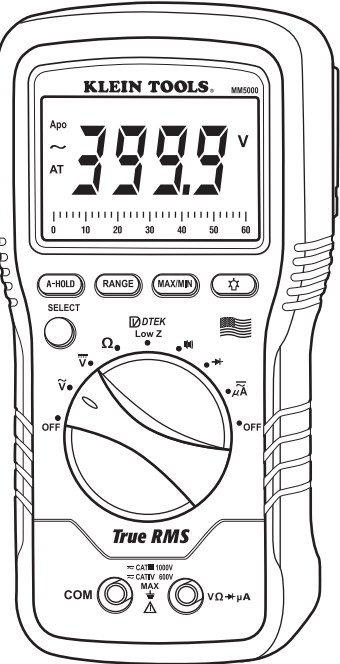
ATENDIMENTO AO CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346
www.kleintools.com
customerservice@kleintools.com

Manual de instruções

MM5000

- **RMS VERDADEIRO**
- **FAIXA AUTOMÁTICA/MANUAL**
- **AUTO HOLD**
- **MÁX/MÍN**
- **GRÁFICO DE BARRAS**
- **DISPLAY COM LUZ DE FUNDO**
- **DISPLAY LCD COM 3-3/4 DÍGITOS E 4000 CONTAGENS**
- **ARMAZENAMENTO DE PONTAS DE PROVA**



MM5000 Manual de instruções

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O Klein Tools MM5000 é um multímetro com mudança de faixa automática. Mede tensão AC/DC, tensão de baixa impedância, corrente AC/DC e resistência. Ele também pode testar diodos e continuidade.

- Altitude de operação: 6.562'/2.000 m
- Umidade relativa: < 75%
- Temperatura de operação: 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C)
- Temperatura de armazenamento: -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C) <80% U.R.
- Temperatura de precisão: 18 °C a 28 °C (64 °F a 82 °F)
- Coefficiente de temperatura: 0,1* (precisão especificada)/ °C
- Frequência de amostragem: 3 amostras por segundo
- Dimensões: 7" x 3,5" x 1,875" (178 x 89 x 48 mm)
- Peso: 14 oz (397 g)
- Vida útil da bateria: 160 horas
- Proteção contra queda: 3 m
- Grau de proteção contra penetração: 40
- Calibração: exata por um ano
- Precisão: ± (% de leitura + núm. de dígitos menos significativos)
- Classificação de segurança: CAT III 1000V/CAT IV 600 V
- Certificações: Cumpre os padrões UL 61010-1 e 61010-2-030. Certificado segundo os padrões CAN/CSA C22.2 No.61010-1, 61010-2-030, IEC 61010-2-030:2010 MOD, ANSI/ISA-61010-2-030 (82.02.03).
- Grau de poluição: 2
- País de origem: EUA (dos EUA e partes importadas)

⚠ ADVERTÊNCIAS

Para assegurar a operação e o serviço do testador seguros, siga estas instruções. Não observar estas advertências pode resultar em acidentes pessoais graves ou morte.

- Antes de cada utilização, verifique a operação do medidor medindo uma tensão ou corrente conhecida.
- Nunca utilize o medidor em um circuito com tensões que excedem a classificação baseada em categorias deste medidor.
- Não utilize o medidor durante tempestades elétricas ou em tempo chuvoso.
- Não utilize o medidor ou as pontas de prova se parecerem estar danificadas.
- Certifique-se de que as pontas de prova do medidor estejam totalmente assentadas e mantenha os dedos afastados dos contatos de metal da sonda ao realizar medições.
- Não abra o medidor para substituir baterias ou fusíveis enquanto as sondas estiverem conectadas.
- Tenha cuidado ao trabalhar com tensões acima de 60 V DC ou 25 V AC RMS. Essas tensões podem causar choque elétrico.
- Para evitar leituras falsas que podem causar choque elétrico, substitua as baterias se o indicador de bateria fraca aparecer.
- A não ser que esteja medindo tensão ou corrente, desligue e bloqueie a alimentação elétrica antes de medir a resistência ou capacitância.
- Esteja sempre em conformidade com as regulamentações de segurança locais e nacionais. Use equipamento de proteção individual para evitar choque elétrico e acidente pessoal por descarga de arco onde condutores energizados perigosos estão expostos.

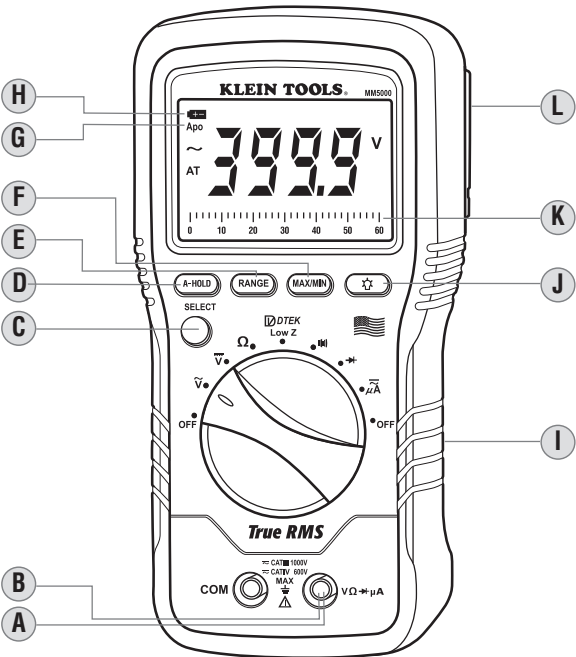
SÍMBOLOS

- | | | | |
|-----|--------------------------|---|-------------------------------|
| ~ | Corrente alternada AC | ⚠ | Advertência ou cuidado |
| --- | Corrente contínua DC | ⚡ | Níveis de perigo |
| ⎓ | Tensão ou corrente DC/AC | □ | Classe II de isolamento duplo |
| ⏏ | Terra | ~ | Fonte AC |

SÍMBOLOS USADOS NO DISPLAY LCD

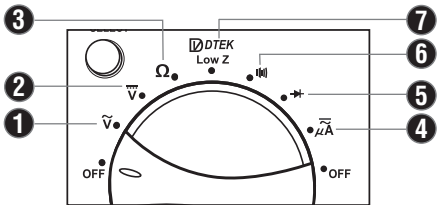
- | | | | |
|--------|----------------------------|-------|-----------------------------------|
| ~ | Medição AC | --- | Medição DC |
| - | Valor negativo de DC | AT | Mudança de faixa automática ativa |
| O.L. | Sobrecarga: Faixa excedida | Apo | Desligamento automático ativo |
| + | Bateria fraca | HOLD | Retenção ativa |
| MIN | Leitura mínima | MAX | Leitura máxima |
| V | Medição de tensão | A | Corrente em Ampères |
| Ω | Resistência em ohms | ▶ | Teste de diodo |
| | Teste de continuidade | n | Nano 10 ⁻⁹ |
| μ | Micro 10 ⁻⁶ | m | Mili 10 ⁻³ |
| k | Quilo 10 ³ | M | Mega 10 ⁶ |
| A-HOLD | Retenção automática ativa | LOW Z | Baixa impedância |

DETALHES DE RECURSOS



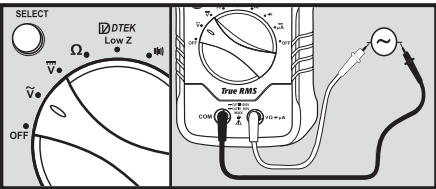
- A.** ⚠ NÃO tente medir mais do que 1000 V.
- B.** ⚠ NÃO tente medir mais do que 600 V na configuração (LOW Z).
- C.** Botão de seleção de funcionalidade
- Altere entre AC e DC.
 - Ative o medidor durante o desligamento automático.
- D.** Retenção automática
- A retenção captura o valor atual exibido.
 - A retenção automática captura o primeiro valor estável exibido até que um novo valor estável seja medido. O medidor capturará o novo valor e emitirá um bipe (funções V, Ohm e A).
 - Pressione para pausar e manter os dados atuais exibidos no display.
 - Pressione novamente para entrar na retenção automática e capturar valores estáveis.
 - Pressione novamente para retornar à operação normal.
- E.** Mudança de faixa automática/manual
- Pressione repetidamente para alternar entre as faixas manuais.
 - Pressione por 2 s para retornar ao modo de mudança de faixa automática.
 - AT é exibido no display LCD apenas durante o modo de mudança de faixa automática.
- F.** Máx./Mín.
- Pressione para selecionar o modo máx./mín. Os valores mais alto e mais baixo serão salvos ao selecionar este modo.
 - Pressione repetidamente para alternar entre as leituras máxima e mínima.
 - Pressione por 2 s para retornar à leitura em tempo real e limpar os valores máximo e mínimo armazenados.
- G.** Desligamento automático (Apo)
- O dispositivo desligará após 30 minutos inativo.
 - Pressione o botão de seleção para ativá-lo.
 - Desativado durante a função máx./mín.
 - Pressionar o botão Select (Selecionar) ao ligar o aparelho desativa o desligamento automático.
- H,I.** Substituição de bateria/fusível
- Quando o indicador **+** é exibido no display LCD, as baterias devem ser substituídas.
 - Remova a proteção de borracha, o parafuso traseiro e substitua com 2 baterias AAA.
- J.** Luz de fundo
- Pressione para ativar a luz de fundo do display.
 - Usar as luzes consome significativamente a bateria.
- K.** Gráfico de barras
- O gráfico de barras mostra uma representação analógica aproximada de uma medição.
 - O gráfico de barras responde muito mais rápido do que o display digital.
 - A escala do gráfico de barras varia de zero até a leitura máxima da faixa selecionada.
- L.** Acessório de suporte de suspensão magnético (opcional, vendido separadamente) (69190)
- Deslize o adaptador magnético para dentro da proteção de borracha.
 - Fixe o instrumento em objetos de metal para utilizá-lo sem as mãos.

INSTRUÇÕES DAS FUNÇÕES



1. Tensão AC: < 1000 V. (LOW Z) < 600 V

Recursos: HOLD AUTO HOLD RANGE MAX/MIN



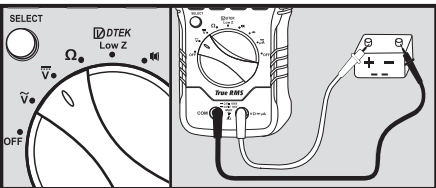
⚠ NÃO tente medir mais do que 1000 V.

⚠ NÃO use o modo (LOW Z) em tensões maiores que 600 V.

- Use o modo de baixa impedância (LOW Z) para diminuir as tensões fantasmas.
- Gire o seletor para a posição de tensão "AC".
- Conecte a ponta de prova VERMELHA à entrada "V".

2. Tensão DC: < 1000 V. (LOW Z) < 600 V

Recursos: HOLD AUTO HOLD RANGE MAX/MIN



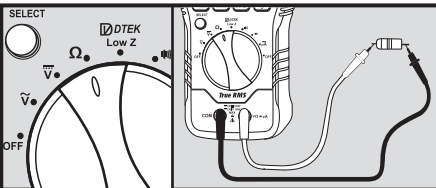
⚠ NÃO tente medir mais do que 1000 V.

⚠ NÃO use o modo (LOW Z) em tensões maiores que 600 V.

- Use o modo de baixa impedância (LOW Z) para diminuir as tensões fantasmas.
- Gire o seletor para a posição de tensão "DC".
- Conecte a ponta de prova VERMELHA à entrada "V".

3. Resistência

Recursos: HOLD AUTO HOLD RANGE MAX/MIN

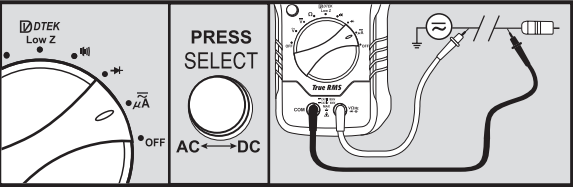


⚠ NÃO meça a resistência em um circuito energizado.

- Ω = < 40 MΩ.

4. Courant c.a./c.c. (faible intensité) : < 2000 µA

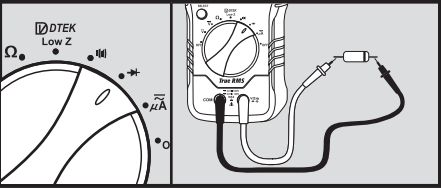
Caractéristiques : **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ **NE tentez PAS de mesurer des valeurs supérieures à 400 mA.**
- Reliez le fil ROUGE à la prise « µA ».
 - Coupez le circuit à mesurer.
 - Reliez le fil ROUGE à l'entrée « µA », le fil NOIR à COM.
 - Raccordez le fil ROUGE à une extrémité de la coupure et le fil NOIR à l'autre (multimètre en série).
 - Sélectionnez la source de courant c.a. ou c.c.

5. Test de diode

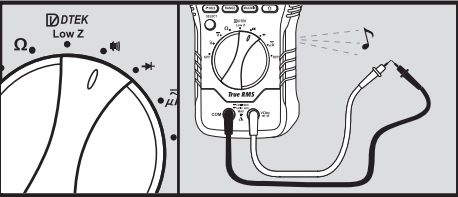
Caractéristiques : **HOLD** **MAX/MIN**



- L'écran indique :
- Une chute de tension directe si la diode est polarisée dans le sens direct.
 - « O.L. » si elle est polarisée dans le sens inverse.

6. Continuité

Caractéristiques : **HOLD** **MAX/MIN**



- L'écran indique la résistance.
- La sonnerie retentit si la résistance est inférieure à 40 Ω.

7. Faible impédance (LOW Z) : < 600 V

- ⚠ **N'utilisez PAS le mode (LOW Z) à une tension supérieure à 600 V.**
- Appuyez sur SELECT pour choisir entre tension c.a. ou c.c.
 - Utilisez le mode de faible impédance (LOW Z) pour réduire la tension parasite (« fantôme »).
 - Consultez les consignes sur la tension c.a./c.c.

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Mesure de la tension c.c.

Plage	Résolution	Précision
400,0 mV	0,1 mV	± (0,3 % + 5 chiffres)
4 V ~ 400 V	1 mV ~ 0,1 V	
1000 V	1 V	± (0,8 % + 10 chiffres)

Protection contre la surcharge : 1000 V

Impédance du signal d'entrée (valeur nominale) : 10 MΩ, <100 pF

Impédance du signal d'entrée (LOW Z) : > 3 kΩ, < 200 pF, jusqu'à 600 V (valeur efficace)

Mesure de la tension c.a.

Plage	Résolution	Précision 40 Hz ~ 400 Hz	Précision 400 Hz ~ 2 kHz
400 mV	0,1 mV	± (0,75 % + 5 chiffres)	± (2,5 % + 10 chiffres)
4 V ~ 400 V	1 mV ~ 0,1 V		± (2,0 % + 8 chiffres)
1000 V	1 V	± (0,75 % + 8 chiffres)	± (2,0 % + 8 chiffres)*

Protection contre la surcharge : 1000 V (valeur efficace)

Impédance du signal d'entrée (valeur nominale) : > 10 MΩ, < 100 pF

Impédance du signal d'entrée (LOW Z) : > 3 kΩ, < 200 pF, jusqu'à 600 V (valeur efficace)

Plage de fréquences : 40 Hz à 2 kHz

Réponse : Mesure réelle de RMS (valeur efficace)

*Précision pour la plage de 400 Hz à 1 kHz seulement.

Mesure du courant c.c.

Plage	Résolution	Précision
400,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 5 chiffres)
2000 µA	1 µA	

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Mesure du courant c.a.

Plage	Résolution	Précision
400,0 µA	0,1 µA	± (1,5 % + 5 chiffres)
2000 µA	1 µA	

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Fréquence : 40 Hz à 2 kHz

Réponse : Mesure réelle de RMS (valeur efficace)

Mesure de résistance

Plage	Résolution	Précision
400 Ω ~ 4 MΩ	0,1 Ω ~ 1 kΩ	± (1,0 % + 5 chiffres)
40 MΩ	0,01 MΩ	± (1,5 % + 10 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Test de diode

Protection contre la surcharge	Plage	Courant de test	Tension à circuit ouvert
600 V (valeur efficace)	4,0 V c.c.	Environ 0,25 mA	< 1,8 V c.c. (typ.)

Test de continuité

Protection contre la surcharge	Tension à circuit ouvert	Seuil (approx.)
600 V (valeur efficace)	Environ 0,44 V	Environ < 40 Ω

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

NETTOYAGE

Éteignez l'appareil et débranchez les fils de test. Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon humide. N'utilisez pas de nettoyeur abrasif ou de solvant.

RANGEMENT

Retirez les piles lorsque vous prévoyez ne pas utiliser l'appareil pendant une longue période. N'exposez pas l'appareil à des températures élevées ou à un taux d'humidité élevé. Après une période de stockage dans des conditions extrêmes (hors des limites mentionnées dans la section Caractéristiques générales), laissez l'appareil revenir à des conditions d'utilisation normales avant de l'utiliser.

MISE AU REBUT/RECYCLAGE

Ne pas mettre l'appareil et ses accessoires au rebut. Ces articles doivent être éliminés conformément aux règlements locaux.

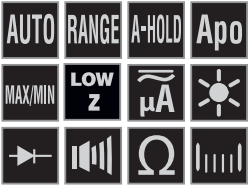
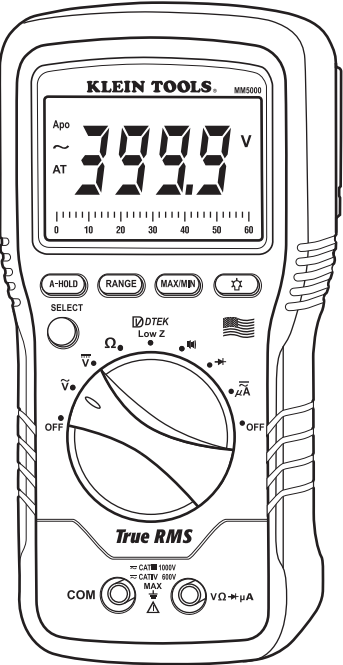
Avant d'éliminer ce produit, veuillez communiquer avec Klein Tools pour connaître les options d'élimination appropriées.

SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346
www.kleintools.com
customerservice@kleintools.com

Manuel d'utilisation MM5000

- VÉRITABLE VALEUR EFFICACE
- ÉCHELLE AUTOMATIQUE / MANUELLE
- RÉTENTION DE MESURE
- MAX / MIN
- GRAPHIQUE EN BARRES
- AFFICHAGE RÉTROÉCLAIRÉ
- AFFICHAGE ACL DE 3 3/4 PO AVEC 4000 LECTURES
- RANGEMENT POUR LES FILS



KLEIN TOOLS
For Professionals... Since 1857® USA

MM5000

Manuel d'utilisation

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le MM5000 de Klein Tools est un multimètre à échelle automatique. Il mesure la tension c.a./c.c., la tension de faible impédance, le courant c.a./c.c. et la résistance. Il peut aussi tester les diodes et la continuité.

- **Altitude de fonctionnement** : 2 000 m / 6562 pi
- **Humidité relative** : < 75 %
- **Température de fonctionnement** : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)
- **Température d'entreposage** : -20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F) < 80 % H.R.
- **Température de précision** : 18 °C à 28 °C (64 °F à 82 °F)
- **Coefficient de température** : 0,1* (précision indiquée) / °C
- **Fréquence d'échantillonnage** : 3 échantillons par seconde
- **Dimensions** : 178 x 89 x 48 mm (7 x 3,5 x 1,875 po)
- **Poids** : 397 g (14 oz)
- **Durée de vie de la pile** : 160 heures
- **Protection contre les chutes** : 3 m
- **Protection contre les infiltrations** : 40
- **Étalonnage** : Précis pendant un an
- **Précision** : ± (% de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)
- **Cote de sécurité** : CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- **Certifications** : Conforme aux normes UL 61010-1 et 61010-2-030. Certifié conforme aux normes CAN/CSA C22.2 n° 61010-1, 61010-2-030, CEI 61010-2-030:2010 MOD, ANSI/ISA-61010-2-030 (82.02.03).
- **Niveau de pollution** : 2
- **Pays d'origine** : États-Unis (avec des composants américains et importés)

⚠ AVERTISSEMENTS

Pour garantir une utilisation et un entretien du testeur sécuritaires, suivez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut provoquer des blessures graves, voire la mort.

- Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement du multimètre en mesurant une tension ou un courant de valeur connue.
- N'utilisez jamais le multimètre sur un circuit dont la tension dépasse la tension correspondant à la cote de sécurité de l'appareil.
- N'utilisez pas le multimètre lors d'orages électriques ou par temps humide.
- N'utilisez pas le multimètre ou les fils de test s'ils semblent avoir été endommagés.
- Assurez-vous que les fils de test sont bien installés et évitez de toucher aux contacts métalliques des sondes lors de la mesure.
- N'ouvrez pas le multimètre pour remplacer les piles ou fusibles lorsque les sondes sont connectées.
- Faites preuve de prudence lors de mesures sur des circuits de plus de 60 V c.c. ou de 25 V c.a. (valeur efficace). De telles tensions constituent un risque d'électrocution.
- Pour éviter les lectures faussées pouvant provoquer une électrocution, remplacez les piles lorsque l'indicateur de piles faibles apparaît.
- À moins de mesurer la tension ou le courant, fermez et verrouillez l'alimentation avant d'effectuer des mesures de résistance ou de capacité.
- Assurez-vous de respecter en tout temps les codes de sécurité locaux et nationaux. Utilisez de l'équipement de protection individuel pour prévenir l'électrocution et les blessures causées par les arcs électriques lorsque des conducteurs nus alimentés potentiellement dangereux sont présents.

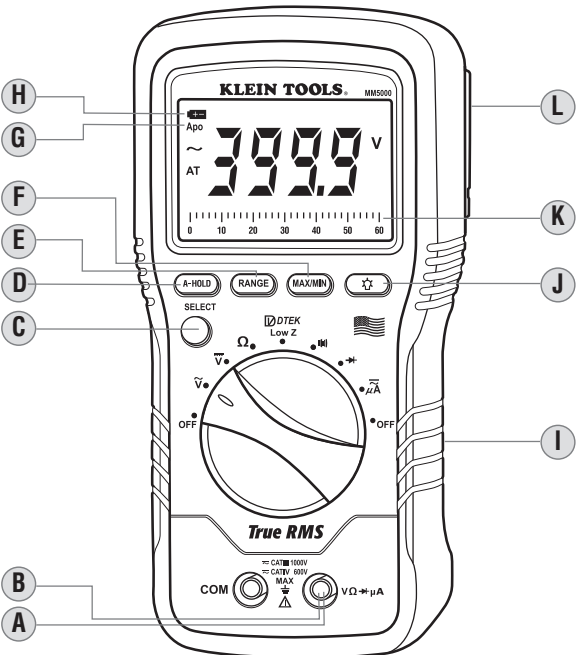
SYMBOLES

- | | | | |
|----------------|------------------------------|---|--------------------------------|
| ~ | Courant alternatif c.a. | ⚠ | Avertissement ou mise en garde |
| — | Courant continu c.c. | ⚡ | Niveaux dangereux |
| $\overline{R}$ | Tension ou courant c.c./c.a. | □ | Double vitrage de catégorie II |
| ⏏ | Mise à la masse | ~ | Source c.a. |

SYMBOLES UTILISÉS À L'ÉCRAN ACL

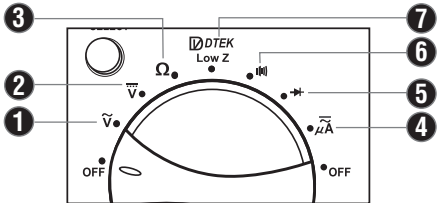
~	Mesure de tension c.a.	—	Mesure de tension c.c.
-	Valeur c.c. négative	AT	Échelle automatique activée
O.L.	Surcharge : dépassement de la plage de mesure	Apo	Arrêt automatique activé
+-	Pile faible	HOLD	Maintien des données activé
MIN	Valeur minimale mesurée	MAX	Valeur maximale mesurée
V	Mesure de la tension	A	Courant en ampères
Ω	Résistance en ohms	▶	Test de diode
	Test de continuité	n	Nano 10 ⁻⁹
μ	Micro 10 ⁻⁶	m	Milli 10 ⁻³
k	Kilo 10 ³	M	Méga 10 ⁶
A- HOLD	Fonction Auto-Hold active	LOW Z	Faible impédance

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



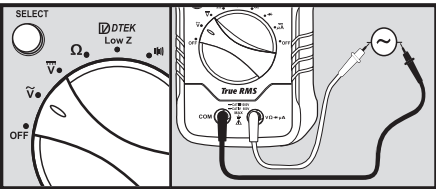
- A.** ⚠ **NE tentez PAS de mesurer des valeurs supérieures à 1000 V.**
- B.** ⚠ **NE tentez PAS de mesurer des valeurs supérieures à 600 V lorsque l'appareil utilise le mode (LOW Z).**
- C.** **Bouton de sélection de fonctionnalité**
- Permet de basculer entre c.a. et c.c.
 - Réactive le multimètre lorsqu'il s'est arrêté automatiquement.
- D.** **Conservation automatique**
- La fonction Hold (Conservation de données) garde en mémoire la valeur affichée.
 - La fonction Auto Hold (Conservation automatique) garde en mémoire la première valeur stable affichée, jusqu'à ce qu'une nouvelle valeur stable soit mesurée. Le multimètre conserve alors la nouvelle valeur et produit un signal sonore (fonctions V, Ohms et Ampérage).
 - Appuyez pour conserver l'entrée affichée à l'écran.
 - Appuyez de nouveau pour passer au mode Auto Hold, qui garde en mémoire les valeurs stables.
 - Appuyez de nouveau pour retourner au fonctionnement normal.
- E.** **Échelle automatique / manuelle**
- Appuyez plusieurs fois pour parcourir les plages de mesure manuelles.
 - Appuyez pendant 2 secondes pour retourner au mode d'échelle automatique.
 - « AT » s'affiche à l'écran ACL uniquement en mode d'échelle automatique.
- F.** **Max / Min**
- Appuyez sur ce bouton pour entrer en mode Max / Min; dans ce mode, les valeurs maximales et minimales mesurées sont conservées en mémoire.
 - Appuyez plusieurs fois sur ce bouton pour basculer entre la lecture maximale et la lecture minimale.
 - Appuyez sur ce bouton pendant 2 secondes pour retourner aux lectures en temps réel et effacer les valeurs min/max enregistrées.
- G.** **Arrêt automatique (Apo)**
- L'appareil s'arrête automatiquement après 30 minutes d'inactivité.
 - Appuyez sur le bouton Select pour réactiver l'appareil.
 - Le mode est désactivé lors de l'utilisation des fonctions Max / Min.
 - Maintenir enfoncé le bouton Select lors de la mise en marche de l'appareil désactive l'arrêt automatique.
- H, I.** **Remplacement des piles ou du fusible**
- Lorsque l'indicateur **+-** est affiché à l'écran ACL, il est nécessaire de remplacer les piles.
 - Retirez la gaine en caoutchouc et la vis à l'arrière de l'appareil, puis remplacez les 2 piles AAA.
- J.** **Rétroéclairage**
- Appuyez sur la touche pour activer le rétroéclairage de l'écran.
 - La fonction d'éclairage décharge la pile rapidement.
- K.** **Graphique en barres**
- Le graphique en barres affiche une représentation analogique approximative d'une mesure.
 - Le graphique répond aux lectures beaucoup plus rapidement que l'affichage numérique.
 - L'échelle du graphique en barres est de zéro à la lecture maximale dans la plage de mesure sélectionnée.
- L.** **Support aimanté** (accessoire facultatif, vendu séparément) **(69190)**
- Glissez l'adaptateur aimanté dans la gaine protectrice en caoutchouc.
 - Il vous permet de fixer l'appareil à une surface métallique, pour une utilisation en mains libres.

DIRECTIVES D'UTILISATION DES FONCTIONS



1. Tension c.a. : < 1000 V. (LOW Z) < 600 V

Caractéristiques : **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**

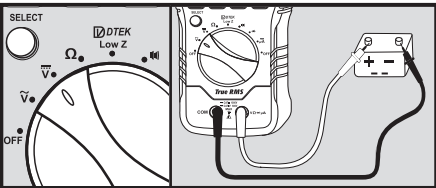


- ⚠ **NE tentez PAS de mesurer des valeurs supérieures à 1000 V.**
- ⚠ **N'utilisez PAS le mode (LOW Z) à une tension supérieure à 600 V.**

- Utilisez le mode de faible impédance (LOW Z) pour réduire la tension parasite (« fantôme »).
- Tournez le sélecteur à la position de tension c.a.
- Fixez le fil ROUGE à la prise « V ».

2. Tension c.c. : < 1000 V. (LOW Z) < 600 V

Caractéristiques : **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**

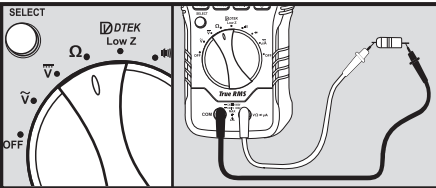


- ⚠ **NE tentez PAS de mesurer des valeurs supérieures à 1000 V.**
- ⚠ **N'utilisez PAS le mode (LOW Z) à une tension supérieure à 600 V.**

- Utilisez le mode de faible impédance (LOW Z) pour réduire la tension parasite (« fantôme »).
- Tournez le sélecteur à la position de tension c.c.
- Fixez le fil ROUGE à la prise « V ».

3. Résistance

Caractéristiques : **HOLD** **AUTO HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ **NE mesurez PAS la résistance sur un circuit alimenté en électricité.**
- Ω = < 40 M Ω .