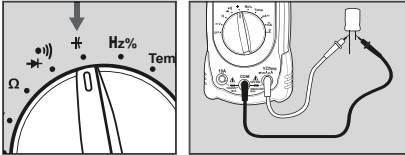
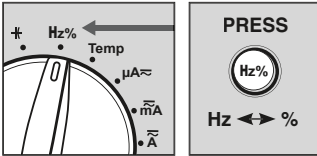


6. Capacitance < 200µF



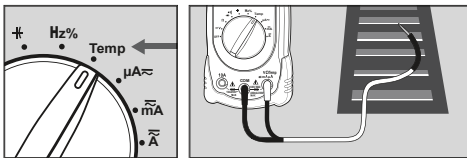
- ⚠ Safely discharge capacitor before measurement.
- Reading may take up to 60 seconds for large capacitors.

7. Frequency (Hz)/Duty Cycle < 1MHz



- Follow AC Voltage test setup.

8. Temperature: -4° ≤ °F ≤ 1832°



- Use included thermocouple and adapter.
- Do not apply voltage to thermocouple.

AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
4V ~ 600V	1mV ~ 1V	± (1.2% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS  
 Input Impedance: > 10MΩ  
 Frequency: 50 ~ 60Hz  
 Response: Averaging

AC/DC Current Measurement

Range	Resolution	DC Accuracy	AC Accuracy
400µA ~ 400mA	0.1µA ~ 0.1mA	± (1.0% + 3 d)	± (1.2% + 3 d)
10A	0.01A	± (3.0% + 5 d)	± (3.0% + 5 d)

Overload Protection:  
 • mA Input: F400mA / 250V fuse  
 • 10A Input: F10A / 500V fuse  
 Max Input Current:  
 • mA Input: 400mA DC / AC RMS  
 • 10A Input: 10A DC / AC RMS

Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (0.8% + 4 digits)
40MΩ	0.01MΩ	± (1.5% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Capacitance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
4nF ~ 40µF	0.001nF ~ 0.01µF	± (3.0% + 6 digits)
200µF	0.1µF	± (4.0% + 6 digits)

Overload Protection: 600V RMS  
 4nF Range: Stated accuracy with film capacitor or better.

Frequency Measurement

Range	Resolution	Accuracy
9.999Hz ~ 999.9kHz	0.001Hz ~ 0.1kHz	± (0.5% + 2 digits)

Overload Protection: 600V RMS  
 Sensitivity: 0.7V RMS at 1MHz

Temperature Measurement

Range	Resolution	Accuracy
-4°F ~ 32°F	1°F	± (5.0% + 2 digits)
32°F ~ 1832°F	1°F	± (3.0% + 2 digits)

Overload Protection: 600V RMS  
 Sensor: K-type thermocouple, accuracy not listed

Duty Cycle Measurement

Range	Resolution	Accuracy
0.1% ~ 99.9%	0.1%	± (2% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS  
 Frequency: 0.5Hz ~ 100kHz (pulsewidth > 2µsec)

Diode Test

Overload Protection	Test Current	Open Circuit Voltage
600V RMS	Appx. 0.6mA	Appx. < 1.5V DC

Continuity Test

Overload Protection	Open Circuit Voltage
600V RMS	Appx. 0.44V

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 Specifications section, allow the instrument to return to normal operating conditions before using it.

DISPOSAL / RECYCLE

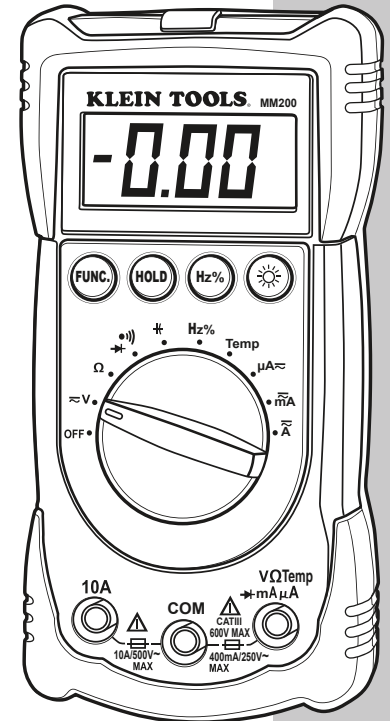


Caution: This symbol indicates that equipment and its accessories shall be subject to a separate collection and correct disposal.

Instruction Manual

ENGLISH

- 3-3/4 DIGIT 3999 COUNT LCD
- AUTO RANGING
- DATA HOLD
- BACKLIGHT
- LEAD HOLDER
- KICKSTAND



600V ~  
 10A ~



SYMBOLS USED ON LCD

~	AC Measurement	—	DC Measurement
-	Negative DC Value	OL	Overload: Range Exceeded
+	Low Battery	H	Hold Active
AUTO	Auto Range Active	V	Voltage Measurement
%	Duty Cycle Mode	Hz	Frequency Mode
A	Current in Amps	Ω	Resistance in Ohms
▶	Diode Test		Continuity Test
n	Nano 10 <sup>-9</sup>	°F	Temperature in Fahrenheit
m	Milli 10 <sup>-3</sup>	F	Capacitance in Farads
µ	Micro 10 <sup>-6</sup>	M	Mega 10 <sup>6</sup>
k	Kilo 10 <sup>3</sup>		

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

DC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400mV ~ 600V	0.1mV ~ 1V	± (0.5% + 3 digits)

Overload Protection: 600V RMS Input Impedance: > 10MΩ

CUSTOMER SERVICE

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



For Professionals... Since 1857<sup>®</sup> USA



Intertek 3194551

# MM200 Instruction Manual

## GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools MM200 is an auto-ranging multimeter. It measures AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, capacitance, temperature, and frequency. It can also test diodes and continuity.

- **Operating Altitude:** 2000 meters
- **Relative Humidity:** 75% max operating
- **Operating Temperature:** 32°F ~ 104°F (0°C ~ 40°C) < 75%
- **Storage Temperature:** -4°F ~ 140°F (-20°C ~ 60°C) < 80%
- **Accuracy Temperature:** 64°F ~ 82°F (18°C ~ 28°C) < 75%
- **Temperature Coefficient:** 0.1% (specified accuracy) / °C
- **Sampling Frequency:** 3 samples per second
- **Dimensions:** 6" x 3" x 2" (152 mm x 76 mm x 51 mm)
- **Weight:** 8.36 oz. (237 g)
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Safety Rating:** CAT III 600V
- **Listing:** ETL & cETL standard UL 3111-1 listed
- **Pollution Degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)

## ⚠ WARNINGS

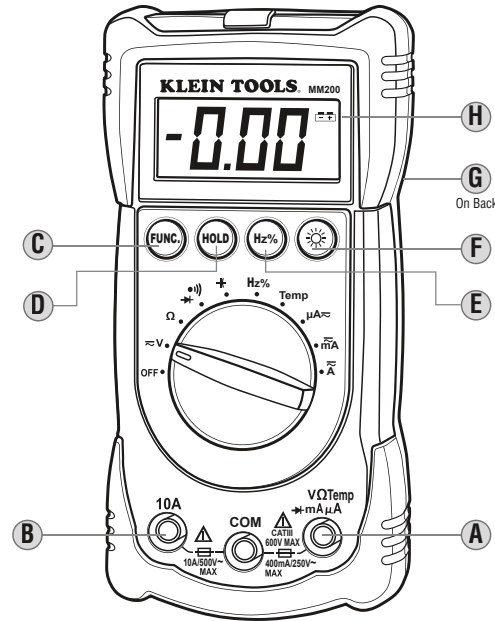
To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

- 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 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

## FEATURE DETAILS



### A. B. Use properly safety-rated leads.

- A. Do not attempt to measure more than 600V or 400mA.**
- B. Do not attempt to measure more than 10A.**

### C. Select Functionality Button

- Switch between AC and DC.
- Switch between and .

### D. Data Hold

- Press to hold the current input on the display.
- Press again to return to live reading.

### E. Select Frequency/Duty Cycle Button

- Switch between measurement, Hz, and %.

## F. Backlight

- Press to enable/disable lights.
- Using lights drains the battery significantly.

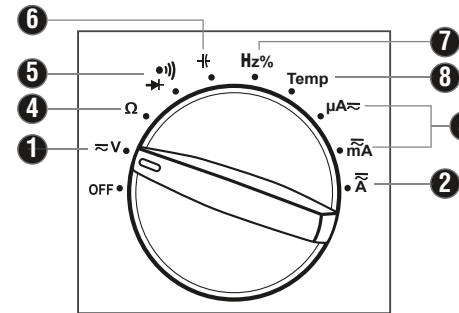
## G. H. Battery/Fuse Replacement

- When indicator is displayed on the LCD, batteries must be replaced.
- Remove back screw and replace 9V battery.
- If more than 400mA is applied to **(A)**, replace with 400mA/250V fast-blow fuse.
- If more than 10A is applied to **(B)**, replace with respective 10A/500V fast-blow fuse.

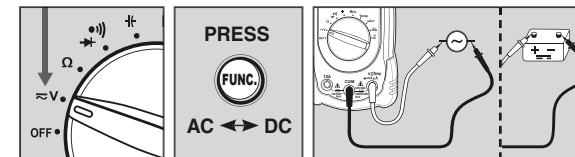
### Auto Power-Off

- Device will power off after 15 minutes non-use.
- Turn the dial or press a button to wake.

## FUNCTION INSTRUCTIONS

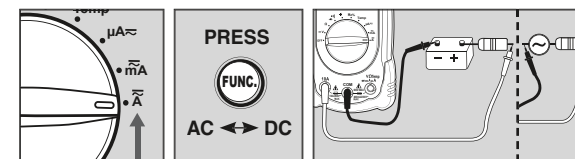


### 1. AC/DC Voltage: < 600V



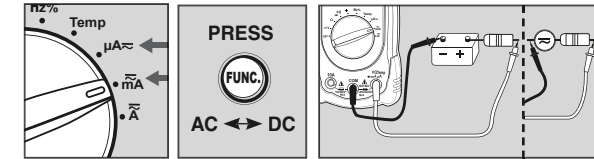
- Select AC or DC voltage source.

### 2. AC/DC Current (large): < 10A



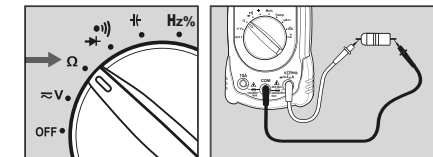
- Start with this setting if current level is unknown.
- Attach red lead to "10A" input.
- Select AC or DC current source.
- Current above 10A will require fuse replacement.

### 3. AC/DC Current (small): < 400mA



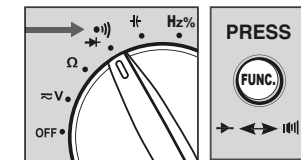
- Attach red lead to "mA/μA" input.
- Select μA or mA, and AC or DC current source.
- Current above 400mA will require fuse replacement.

### 4. Resistance: < 40MΩ



- ⚠ Do not attempt to measure resistance on a live circuit.

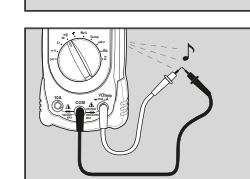
### 5. Diode/Continuity



### Diode:

Display shows:

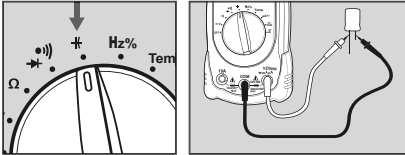
- Forward voltage drop if forward biased.
- "O.L." if reverse biased.



### Continuity:

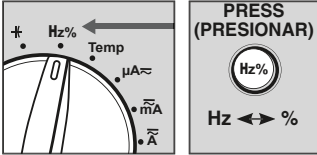
- Display shows resistance.
- Buzzer sounds if less than 50Ω.

6. Capacitancia < 200 µF



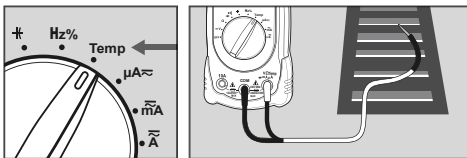
- Descargue el capacitor de manera segura antes de la medición.
- La lectura puede tardar hasta 60 segundos en el caso de los capacitores grandes.

7. Frecuencia (Hz)/Ciclo de servicio < 1 MHz



- Respete la configuración de prueba de voltaje de CA.

8. Temperatura: -4° ≤ °F ≤ 1832°



- Utilice el termopar o adaptador incluido.
- No aplique voltaje al termopar.

Medición de voltaje CA

Rango	Resolución	Precisión
4 V ~ 600 V	1 mV ~ 1 V	± (1,2 % + 5 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS  
Impedancia de entrada: > 10 MΩ  
Frecuencia: 50 Hz ~ 60 Hz  
Respuesta: Promedio

Medición de corriente CA/CD

Rango	Resolución	Precisión CD	Precisión CA
400 µA ~ 400 mA	0,1 µA ~ 0,1 mA	± (1,0 % + 3 dígitos)	± (1,2% + 3 dígitos)
10 A	0,01 A	± (3,0 % + 5 dígitos)	± (3,0 % + 5 dígitos)

Protección contra sobrecarga: Corriente máx de entrada:  
• Entrada de mA: Fusible F400 mA/250 V • Entrada de mA: 400 mA CD/CA RMS  
• Entrada de 10 A: Fusible F10 A/500 V • Entrada de 10 A: 10 A CD/CA RMS

Medición de resistencia

Rango	Resolución	Precisión
400 Ω ~ 4 MΩ	0,1 Ω ~ 0,001 MΩ	± (0,8 % + 4 dígitos)
40 MΩ	0,01 MΩ	± (1,5 % + 4 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Medición de capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
4 nF ~ 40 µF	0,001 nF ~ 0,01 µF	± (3,0 % + 6 dígitos)
200 µF	0,1 µF	± (4,0 % + 6 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS  
Rango de 4 nF: Precisión establecida con capacitor de película o mejor.

Medición de frecuencia

Rango	Resolución	Precisión
9,999 Hz ~ 999,9 kHz	0,001 Hz ~ 0,1 kHz	± (0,5 % + 2 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS  
Sensibilidad: 0,7 V RMS a 1 MHz

Medición de temperatura

Rango	Resolución	Precisión
-4 °F ~ 32 °F	1 °F	± (5,0 % + 2 dígitos)
32 °F ~ 1832 °F	1 °F	± (3,0 % + 2 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS  
Sensor: Termopar tipo K; precisión no clasificada

Medición de ciclo de servicio

Rango	Resolución	Precisión
0,1 % ~ 99,9 %	0,1 %	± (2 % + 5 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS  
Frecuencia: 0,5 Hz ~ 100 kHz (magnitud del impulso > 2 µsec)

Prueba de diodo

Protección contra sobrecarga:	Corriente de prueba	Voltaje de circuito abierto
600 V RMS	Aprox. 0,6 mA	Aprox. < 1,5 V CD

Prueba de continuidad

Protección contra sobrecarga:	Voltaje de circuito abierto
600 V RMS	Aprox. 0,44 V

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 sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones, deje que el instrumento vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

ELIMINACIÓN/RECICLAJE



Precaución: Este símbolo indica que el equipo y sus accesorios están sujetos a una recolección por separado y su posterior eliminación correcta.

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA PANTALLA LCD

- ~ Medición de CA
- Valor negativo de CD
- Batería baja
- AUTO** Rango automático activo
- % Modo Ciclo de servicio
- A Corriente en amperios
- Prueba de diodo
- n Nano 10<sup>-9</sup>
- m Mili 10<sup>-3</sup>
- µ Micro 10<sup>-6</sup>
- k Kilo 10<sup>3</sup>
- Medición de CD
- OL Sobrecarga: rango excedido
- Retención activa
- V Medición de voltaje
- Hz Modo Frecuencia
- Ω Resistencia en ohmios
- Prueba de continuidad
- °F Temperatura en Fahrenheit
- F Capacitancia en faradios
- M Mega 10<sup>6</sup>

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Medición de voltaje CD

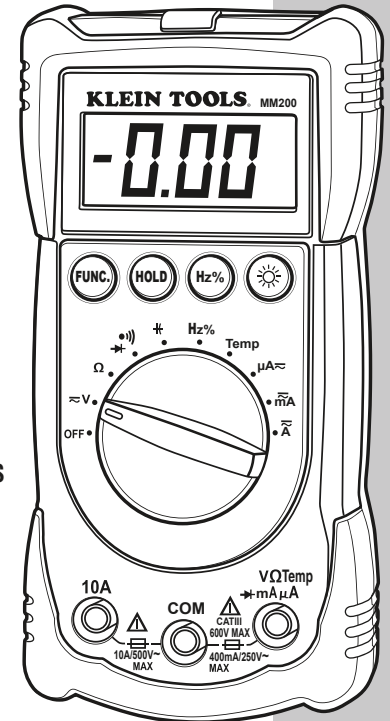
Rango	Resolución	Precisión
400 mV ~ 600 V	0,1 mV ~ 1 V	± (0,5 % + 3 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS Impedancia de entrada: > 10 MΩ

Manual de instrucciones

ESPAÑOL

- PANTALLA LCD DE 3-3/4 DÍGITOS CON RECUENTO DE 3999
- RANGO AUTOMÁTICO
- RETENCIÓN DE DATOS
- RETRO-ILUMINACIÓN
- PORTACABLES
- PIE DE APOYO



600 V ~  
10 A ==



SERVICIO AL CLIENTE

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



Intertek  
3194551



For Professionals... Since 1857

# MM200

## Manual de instrucciones

### ESPECIFICACIONES GENERALES

Klein Tools MM200 es un multímetro de rango automático. Mide voltaje CA/CD, corriente CA/CD, resistencia, capacitancia, temperatura y frecuencia. También sirve para probar diodos y continuidad.

- **Altitud de funcionamiento:** 2000 metros
- **Humedad relativa:** 75 % máx. en funcionamiento
- **Temperatura operativa:** 32 °F ~ 104 °F (0 °C ~ 40 °C) < 75 %
- **Temperatura de almacenamiento:** -4 °F ~ 140 °F (-20 °C ~ 60 °C) < 80 %
- **Temperatura de precisión:** 64 °F ~ 82 °F (18 °C ~ 28 °C) < 75 %
- **Coefficiente de temperatura:** 0,1\* (precisión especificada)/°C
- **Frecuencia de muestreo:** 3 muestras por segundo
- **Dimensiones:** 6" x 3" x 2" (152 mm x 76 mm x 51 mm)
- **Peso:** 8,36 oz (237 g)
- **Calibración:** Preciso durante un año
- **Clasificación de seguridad:** CAT III 600V
- **Certificación:** Normas ETL y cETL con clasificación UL 3111-1
- **Grado de contaminación:** 2
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)

### ⚠ ADVERTENCIAS

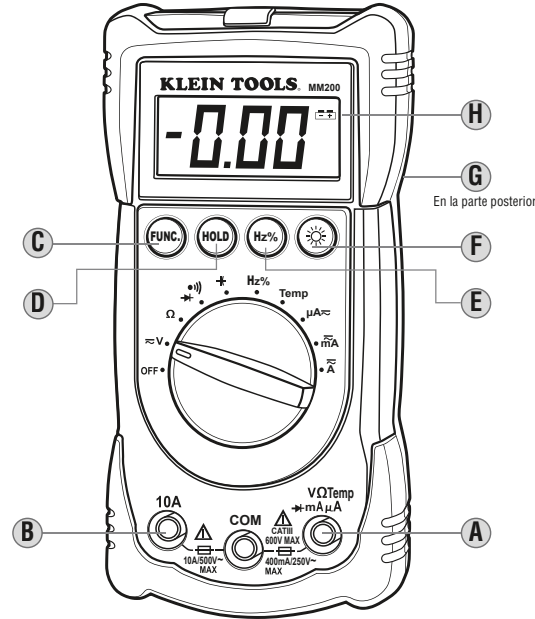
Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del multímetro, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede dar lugar a lesiones o provocar la muerte.

- 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 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 aquellos lugares donde se exponen conductores activos peligrosos.

### 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               |

### DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



#### A. B. Utilice cables con una clasificación de seguridad adecuada.

- A.** No intente medir más de 600 V o 400 mA.
- B.** No intente medir más de 10 A.

#### C. Seleccione el botón Functionality (Funcionalidad).

- Alterne entre CA y CD.
- Alterne entre y .

#### D. Retención de datos

- Presione para retener la entrada de corriente en la pantalla.
- Presione nuevamente para volver a la lectura activa.

#### E. Seleccione el botón Frequency/Duty Cycle (Frecuencia/Ciclo de servicio).

- Alterne entre medición, Hz y %.

#### F. Retroiluminación

- Presione para activar/desactivar las luces.
- El uso de las luces descarga las baterías considerablemente.

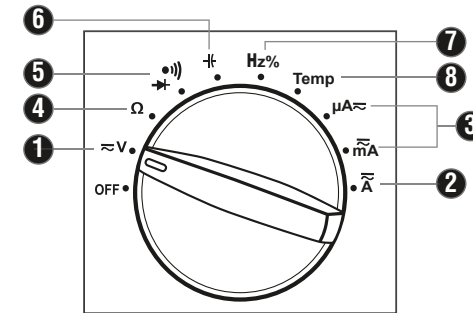
#### G. H. Reemplazo de baterías/fusibles

- Cuando el indicador se muestra en la pantalla LCD, se deben reemplazar las baterías.
- Quite el tornillo de la parte posterior y reemplace la batería de 9 V.
- Si se aplica más de 400 mA a **(A)**, coloque un fusible rápido de 400 mA/250 V.
- Si se aplica más de 10 A a **(B)**, coloque un fusible rápido de 10 A/500 V correspondiente.

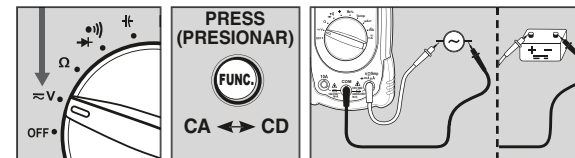
#### Apagado automático

- El dispositivo se apagará automáticamente después de 15 minutos de no utilizarlo.
- Gire el dial o presione un botón para encenderlo.

### INSTRUCCIONES Y FUNCIONES

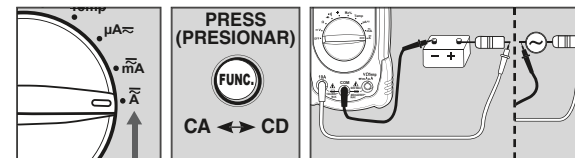


#### 1. Voltaje CA/CD: < 600 V



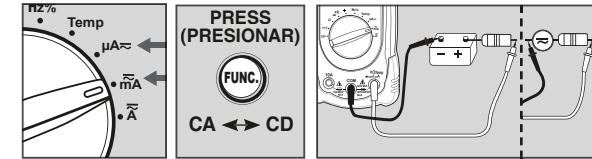
- Seleccione una fuente de voltaje CA o CD.

#### 2. Corriente CA/CD (grande): < 10 A



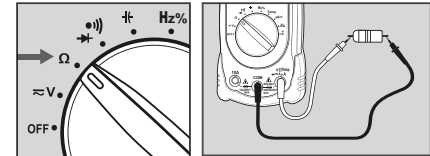
- Comience con esta configuración si no conoce el nivel de corriente.
- Conecte el cable rojo a la entrada "10 A".
- Seleccione una fuente de corriente CA o CD.
- Si la corriente es superior a 10 A, se deberá reemplazar el fusible.

#### 3. Corriente CA/CD (pequeño): < 400 mA



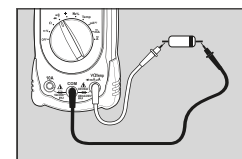
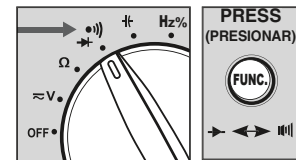
- Conecte el cable rojo a la entrada "mAµA".
- Seleccione µA o mA y la fuente de corriente CA o CD.
- Si la corriente es superior a 400 mA, se deberá reemplazar el fusible.

#### 4. Resistencia: < 40 MΩ



- ⚠ No intente medir resistencia en un circuito activo.

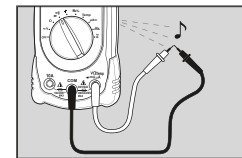
#### 5. Diodo/Continuidad



#### Diodo:

La pantalla muestra:

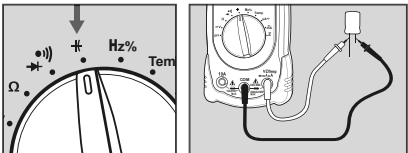
- Forward voltage drop if forward biased (caída de voltaje directo si hay polarización directa).
- "O.L." if reverse biased (sobrecarga si hay polarización inversa).



#### Continuidad:

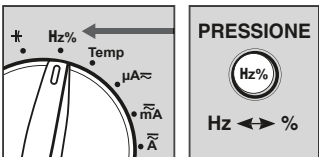
- La pantalla muestra la resistencia.
- Suena el zumbador si es inferior a 50 Ω.

6. Capacitância < 200µF



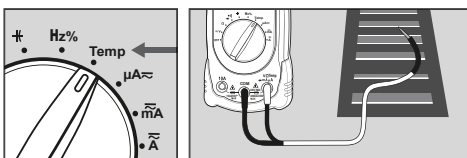
- ⚠ Descarregue o capacitor com segurança antes de realizar a medição.
- A leitura pode levar até 60 segundos para capacitores grandes.

7. Frequência (Hz)/Ciclo de operação < 1MHz



- Siga a configuração do teste de tensão AC.

8. Temperatura -4° ≤ °F ≤ 1832°



- Use o termopar e o adaptador fornecidos.
- Não aplique tensão ao termopar.

SÍMBOLOS USADOS NO DISPLAY LCD

- ~ Medição AC
- Medição DC
- Valor negativo de DC
- OL Sobrecarga: Faixa excedida
- Bateria fraca
- Retenção ativa
- AUTO** Faixa automática ativa
- V Medição de tensão
- % Modo de ciclo de operação
- Hz Modo de frequência
- A Corrente em ampères
- Ω Resistência em ohms
- ➔ Teste de diodo
- ||| Teste de continuidade
- n Nano 10<sup>-9</sup>
- °F Temperatura em fahrenheit
- m Mili 10<sup>-3</sup>
- F Capacitância em farads
- µ Micro 10<sup>-6</sup>
- M Mega 10<sup>6</sup>
- k Quilo 10<sup>3</sup>

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Medição de tensão DC

Faixa	Resolução	Exatidão
400 mV ~ 600 V	0,1 mV ~ 1 V	± (0,5 % + 3 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS Impedância de entrada: > 10 MΩ

Medição de tensão AC

Faixa	Resolução	Exatidão
4 V ~ 600 V	1 mV ~ 1 V	± (1,2% + 5 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS Frequência: 50 ~ 60Hz  
Impedância de entrada: > 10MΩ Resposta: Média

Medição de corrente AC/DC

Faixa	Resolução	Exatidão para DC	Exatidão para AC
400 µA ~ 400 mA	0,1 µA ~ 0,1 mA	± (1,0 % + 3 d)	± (1,2 % + 3 d)
10 A	0,01 A	± (3,0 % + 5 d)	± (3,0 % + 5 d)

Proteção contra sobrecarga: Corrente de entrada máx.:  
 • Entrada mA: F400 mA / 250 V fusível  
 • Entrada 10 A: F10 A / 500 V fusível  
 • Entrada mA: 400 mA DC/AC RMS  
 • Entrada 10 A: 10 A DC/AC RMS

Medição da resistência

Faixa	Resolução	Exatidão
400 Ω ~ 4 MΩ	0,1 Ω ~ 0,001 MΩ	± (0,8 % + 4 dígitos)
40M Ω	0,001 MΩ	± (1,5 % + 4 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600V RMS

Medição da capacitância

Faixa	Resolução	Exatidão
4 nF ~ 40 µF	0,001 nF ~ 0,01 µF	± (3,0 % + 6 dígitos)
200 µF	0,1 µF	± (4,0 % + 6 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600V RMS  
Faixa de 4nF: Exatidão declarada com capacitor de película ou melhor.

Medição da frequência

Faixa	Resolução	Exatidão
9,999 Hz ~ 999,9 kHz	0,001 Hz ~ 0,1 kHz	± (0,5 % + 2 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS  
Sensibilidade: 0,7 V RMS a 1 MHz

Medição de temperatura

Faixa	Resolução	Exatidão
-4 °F ~ 32 °F	1 °F	± (5,0 % + 2 dígitos)
32 °F ~ 1832 °F	1 °F	± (3,0 % + 2 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS  
Sensor: Termopar tipo K, exatidão não relacionada

Medição do ciclo de operação

Faixa	Resolução	Exatidão
0,1 % ~ 99,9 %	0,1 %	± (2 % + 5 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS  
Frequência: 0,5 Hz a 100 kHz, (largura de pulso > 2 µs)

Teste de diodo

Proteção contra sobrecarga	Corrente de teste	Tensão de circuito aberto
600 V RMS	Aprox. 0,6 mA	Aprox. < 1,5 V DC

Teste de continuidade

Proteção contra sobrecarga	Tensão de circuito aberto
600 V RMS	Aprox. 0,44 V

GARANTIA

www.kleintools.com/warranty

LIMPEZA

Desligue o instrumento e desconecte os cabos de teste. 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 excedem os limites mencionados na seção Especificações, deixe que o instrumento retorne às condições normais de operação antes de usá-lo.

DESCARTE/RECICLAGEM



Cuidado: Este símbolo indica que o equipamento e seus acessórios podem estar sujeitos a coleta e descarte separados.

ATENDIMENTO AO CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.  
450 Bond Street  
Lincolnshire, IL 60069

1-877-775-5346  
customerservice@kleintools.com

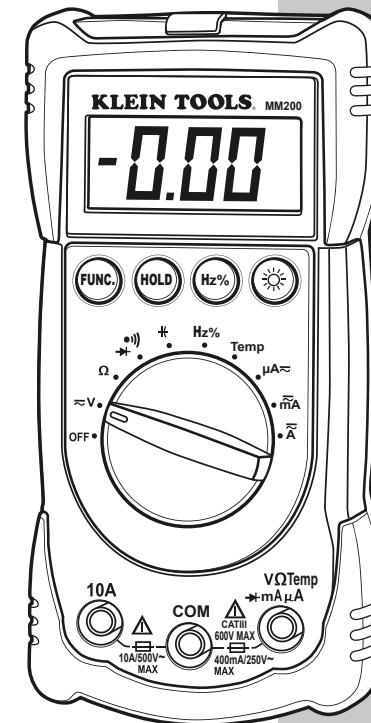
www.kleintools.com

Manual de instruções

PORTUGUÊS

- DISPLAY LCD COM 3-3/4 DÍGITOS E 3999 CONTAGENS
- MUDANÇA DE FAIXA AUTOMÁTICA
- RETENÇÃO DE DADOS
- LUZ DE FUNDO
- CABO DE SUPORTE
- KICKSTAND

600 V ~  
10 A ==



Intertek  
3194551



For Professionals... Since 1857<sup>®</sup> USA

# MM200

## Manual de instruções

### ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O Klein Tools MM200 é um multímetro com mudança de faixa automática. Ele mede tensão AC/DC, corrente AC/DC, resistência, capacitância, frequência e frequência. Ele também pode testar diodos e continuidade.

- **Altitude de operação:** 2000 metros
- **Umidade relativa:** 75% máx. de operação
- **Temperatura de operação:** 32 °F ~ 104 °F (0 °C ~ 40 °C) < 75%
- **Temperatura de armazenamento:** -4 °F ~ 140 °F (-20 °C ~ 60 °C) < 80%
- **Temperatura de exatidão:** 64° F ~ 82 °F (18 °C ~ 28 °C) < 75%
- **Coefficiente de temperatura:** 0.1\*(exatidão especificada)/°C
- **Amostra de frequência:** 3 amostras por segundo
- **Dimensões:** 6" x 3" x 2" (152 mm x 76 mm x 51 mm)
- **Peso:** 8,36 oz. (237 g)
- **Calibração:** exata por um ano
- **Classificação de segurança:** CAT III 600 V
- **Listagem:** Listado pela norma ETL e cETL UL 3111-1
- **Grau de poluição:** 2
- **Exatidão:** ± (% de leitura + núm. de dígitos menos significativos)

### ⚠ ADVERTÊNCIAS

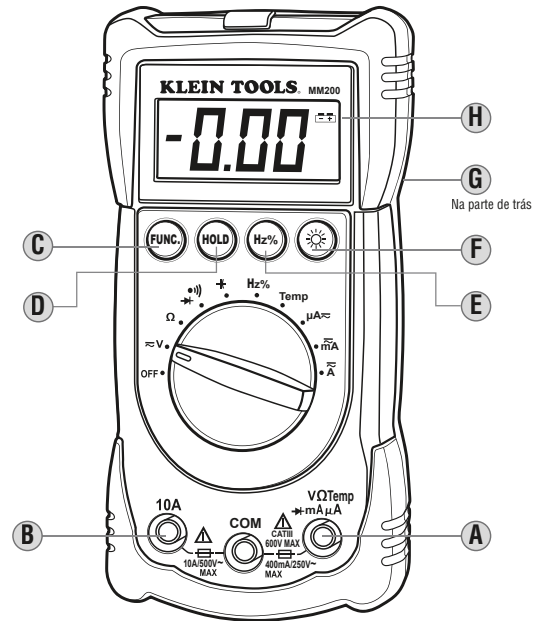
Para assegurar uma operação e serviço do detector seguros, siga estas instruções. A não observância destas advertências pode resultar em acidentes pessoais graves ou morte.

- 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 os cabos de teste se aparentarem estar danificados.
- Certifique-se de que os cabos do medidor estejam totalmente assentados e mantenha os dedos afastados dos contatos de metal da sonda ao realizar medições.
- Não abra o medidor para substituir pilhas 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 pilhas 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 vivos perigosos estão expostos.

### SÍMBOLOS

	Corrente alternada AC		Advertência ou cuidado
	Corrente direta DC		Níveis de perigo
	Tensão ou corrente DC/AC		Classe II de isolamento duplo
	Terra		Fonte AC

### DETALHES DE RECURSOS



#### A. B. Utilize cabos com classificação de segurança adequada.

- A. Não tente medir mais do que 600V DC ou 400mA.
- B. Não tente medir mais do que 10A.

#### C. Botão de seleção de funcionalidade

- Alterne entre AC e DC
- Alterne entre e

#### C. Retenção de dados

- Pressione para pausar e manter os dados atuais exibidos no display.
- Pressione novamente para retornar à leitura em tempo real.

#### E. Selecione o botão Frequency/Duty Cycle

- Alterne entre a medição em Hz e %.

#### F. Luz de fundo

- Pressione para acender/apagar a luz.
- Usar as luzes consome bateria significativamente.

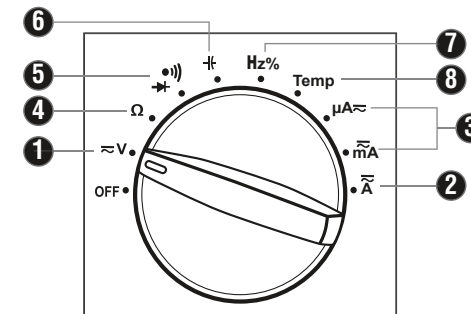
#### G. H. Substituição da bateria/fusível

- Quando o indicador é exibido no display LCD, as pilhas devem ser substituídas.
- Remova o parafuso traseiro e substitua a bateria de 9 V.
- Se for aplicado mais de 400 mA à (A), substitua pelo fusível rápido de 400 mA/250 V.
- Se for aplicado mais de 10 A à (B), substitua pelo respectivo fusível rápido de 10 A/500 V.

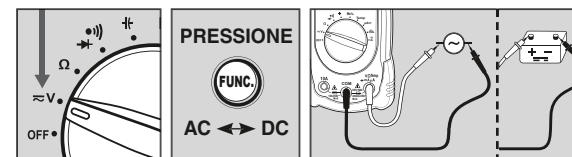
#### Desligamento automático

- O dispositivo desligará após 15 minutos inativo.
- Gire o botão ou pressione um botão para ativá-lo.

### INSTRUÇÕES DAS FUNÇÕES

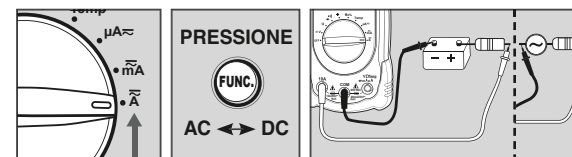


#### 1. Tensão AC/DC: < 600V



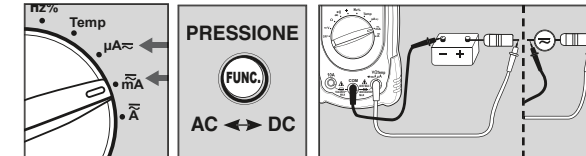
- Selecione corrente AC ou DC.

#### 2. Corrente AC/DC (alta): < 10 A



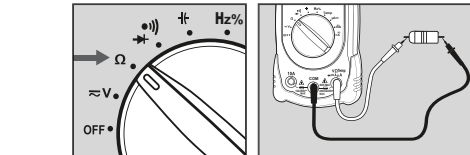
- Inicie com esta configuração se o nível de corrente for desconhecido.
- Conecte o cabo vermelho na entrada de "10A".
- Selecione corrente AC ou DC.
- Será necessária a substituição do fusível para correntes acima de 10 A.

#### 3. Corrente AC/DC (pequena): < 400mA



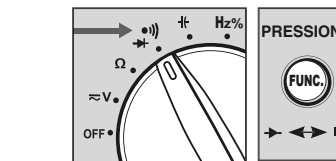
- Conecte o cabo vermelho na entrada de "mA".
- Selecione a fonte de corrente  $\mu A$  ou mA, e AC ou DC.
- Será necessária a substituição do fusível para correntes acima de 400 mA.

#### 4. Resistência: < 40 M $\Omega$



- ⚠ Não tente medir a resistência em um circuito energizado.

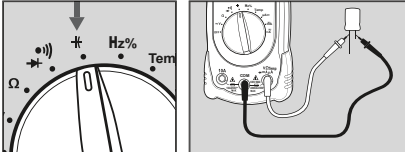
#### 5. Diodo/continuidade



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

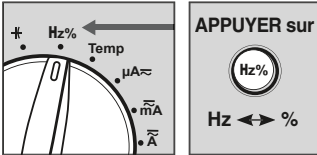
- Continuidade:**
- O display mostra a resistência.
  - Um sinal sonoro será emitido se ela for menor do que 50  $\Omega$ .

## 6. Capacité &lt; 200 µF



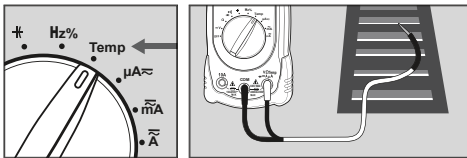
- ⚠ Déchargez le condensateur de manière sécuritaire avant d'effectuer la mesure.
- Pour les condensateurs de grande capacité, la lecture peut demander jusqu'à 60 secondes.

## 7. Fréquence (Hz) / Cycle de service &lt; 1 MHz



- Suivez les directives pour la configuration du test de tension c.a.

## 8. Température : -4 ° ≤ °F ≤ 1832 °



- Utilisez le thermocouple et l'adaptateur fournis.
- N'appliquez pas de tension au thermocouple

## SYMBOLES UTILISÉS À L'ÉCRAN ACL

~	Mesure de tension c.a.	---	Mesure de tension c.c.
-	Valeur c.c. négative	OL	Surcharge : dépassement de la plage de mesure
+	Pile faible	H	Maintien des données activé
AUTO	Échelle automatique activée	V	Mesure de la tension
%	Mode Cycle de service	Hz	Mode Fréquence
A	Courant en ampères	Ω	Résistance en ohms
▶	Test de diode		Test de continuité
n	Nano 10 <sup>-9</sup>	°F	Température en Fahrenheit
m	Milli 10 <sup>-3</sup>	F	Capacité en farads
µ	Micro 10 <sup>-6</sup>	M	Méga 10 <sup>6</sup>
k	Kilo 10 <sup>3</sup>		

## SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

## Mesure de la tension c.c.

Plage de mesure	Résolution	Précision
400 mV ~ 600 V	0,1 mV ~ 1 V	± (0,5 % + 3 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Impédance du signal d'entrée : &gt; 10 MΩ

## Mesure de la tension c.a.

Plage de mesure	Résolution	Précision
4 V ~ 600 V	1 mV ~ 1 V	± (1,2 % + 5 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Fréquence : 50 ~ 60 Hz

Impédance en entrée : &gt; 10 MΩ Réponse : Calcul de moyenne

## Mesure du courant c.a./c.c.

Plage de mesure	Résolution	Précision en c.c.	Précision en c.a.
400 µA ~ 400 mA	0,1 µA ~ 0,1 mA	± (1,0 % + 3 chiffres)	± (1,2 % + 3 chiffres)
10 A	0,01 A	± (3,0 % + 5 chiffres)	± (3,0 % + 5 chiffres)

Protection contre la surcharge :

- Entrée en mA : Fusible F400 mA / 250 V
- Entrée en mA : 400 mA c.c. / c.a. (valeur efficace)
- Entrée 10 A : Fusible F10 A / 500 V
- Entrée 10 A : 10 A c.c. / c.a. (valeur efficace)

## Mesure de résistance

Plage de mesure	Résolution	Précision
400 Ω ~ 4 MΩ	0,1 Ω ~ 0,001 MΩ	± (0,8 % + 4 chiffres)
40 MΩ	0,01 MΩ	± (1,5 % + 4 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

## Mesure de capacité

Plage de mesure	Résolution	Précision
4 nF ~ 40 µF	0,001 nF ~ 0,01 µF	± (3,0 % + 6 chiffres)
200 µF	0,1 µF	± (4,0 % + 6 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Plage de 4 nF : Précision déclarée ou supérieure avec condensateur à film plastique.

## Mesure de fréquence

Plage de mesure	Résolution	Précision
9,999 Hz ~ 999,9 kHz	0,001 Hz ~ 0,1 kHz	± (0,5 % + 2 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Sensibilité : 0,7 V (valeur efficace) à 1 MHz

## Mesure de température

Plage de mesure	Résolution	Précision
-4 °F ~ 32 °F	1 °F	± (5,0 % + 2 chiffres)
32 °F ~ 1832 °F	1 °F	± (3,0 % + 2 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Capteur : Thermocouple de type K, précision non indiquée

## Mesure de cycle de service

Plage de mesure	Résolution	Précision
0,1 % ~ 99,9 %	0,1 %	± (2 % + 5 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Fréquence : 0,5 Hz à 100 kHz, (durée de l'impulsion &gt; 2 µs)

## Test de diode

Protection contre la surcharge	Courant de test	Tension à circuit ouvert
600 V (valeur efficace)	Environ 0,6 mA	Environ < 1,5 V c.c.

## Test de continuité

Protection contre la surcharge	Tension à circuit ouvert
600 V (valeur efficace)	Environ 0,44 V

## 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 nettoyant 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 des Caractéristiques techniques), laissez l'appareil revenir à des conditions d'utilisation normales avant de l'utiliser.

## MISE AU REBUT/RECYCLAGE



**Mise en garde :** Ce symbole indique que ce dispositif et ses accessoires doivent faire l'objet d'une collecte distincte et être éliminés correctement.

## SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.  
450 Bond Street  
Lincolnshire, IL 60069

1-877-775-5346  
customerservice@kleintools.com

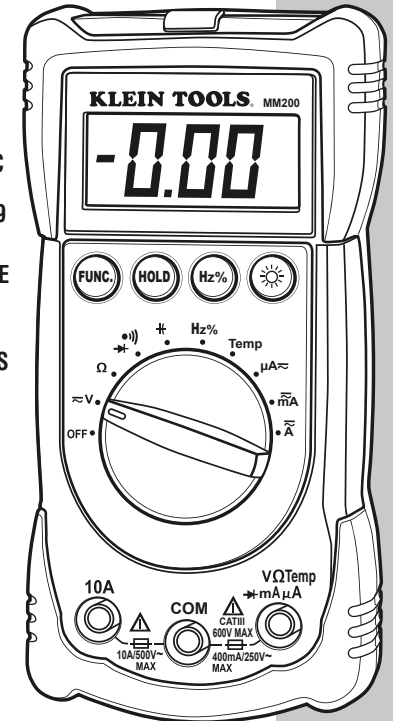
www.kleintools.com

## Manuel d'utilisation

## FRANÇAIS

- AFFICHAGE ACL DE 3 3/4 PO AVEC COMPTAGE JUSQU'À 3999
- ÉVALUATION AUTOMATIQUE DE LA SENSIBILITÉ
- MAINTIEN DES DONNÉES
- RÉTRO-ÉCLAIRAGE
- PINCE POUR BORNE
- BÉQUILLE

600 V ~  
10 A ---



Intertek  
3194551

KLEIN TOOLS  
EST. 1857

For Professionals... Since 1857<sup>®</sup> USA

# MM200

## Manuel d'utilisation

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le MM200 de Klein Tools est un multimètre à échelle automatique. Il permet de mesurer la tension c.a./c.c., le courant c.a./c.c., la résistance, la capacité, la température et la fréquence. Il peut aussi tester les diodes et la continuité.

- **Altitude de fonctionnement** : 2000 mètres
- **Humidité relative** : maximum 75 % lors de l'utilisation
- **Température de fonctionnement** : 0 °C~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F) < 75 %
- **Température d'entreposage** : -20 °C~ 60 °C (-4 °F ~ 140 °F) < 80 %
- **Température de précision** : 18 °C~ 28 °C (64 °F ~ 82 °F) < 75 %
- **Coefficient de température** : 0,1\* (précision indiquée) / °C
- **Fréquence d'échantillonnage** : 3 échantillons par seconde
- **Dimensions** : 152 mm x 76 mm x 51 mm (6 po x 3 po x 2 po)
- **Poids** : 237 g (8,36 oz)
- **Étalonnage** : Précis pendant un an
- **Cote de sécurité** : CAT III 600 V
- **Homologations** : Homologué à la norme UL 3111-1 de ETL / cETL
- **Niveau de pollution** : 2
- **Précision** : ± (% de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)

### ⚠ AVERTISSEMENTS

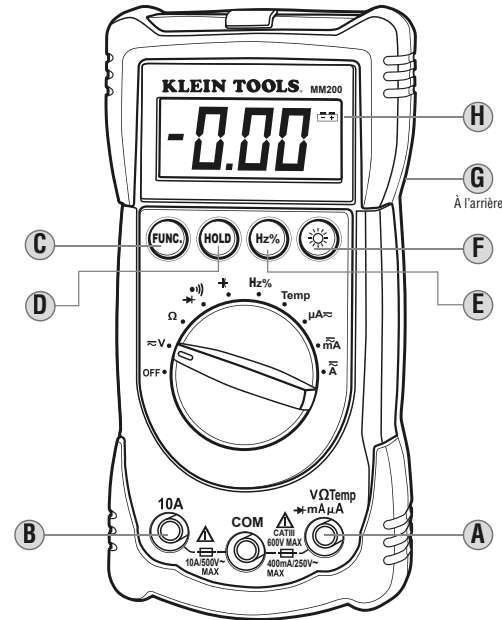
Pour garantir une utilisation et un entretien de testeur sécuritaires, suivez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut provoquer des blessures graves, voire la mort.

- 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 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
	Tension ou courant c.c./c.a.		Double vitrage de catégorie II
	Mise à la masse		Source c.a.

### CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



#### A. B. Utilisez les fils avec une cote de sécurité appropriée.

- A. Ne tentez pas de mesurer des valeurs supérieures à 600 V ou 400 mA.**
- B. Ne tentez pas de mesurer des valeurs supérieures à 10 A.**

#### C. Bouton de sélection de fonctionnalité

- Permet de basculer entre c.a. et c.c.
- Permet de basculer entre et .

#### D. Maintien des données

- Appuyez pour conserver l'entrée affichée à l'écran.
- Appuyez à nouveau pour retourner à l'affichage en temps réel.

#### E. Sélectionnez le bouton Fréquence / Cycle de service

- Permet de basculer entre les mesures Hz et %.

#### F. Rétroéclairage

- Appuyez sur ce bouton pour activer ou désactiver l'éclairage.
- La fonction d'éclairage décharge la pile rapidement.

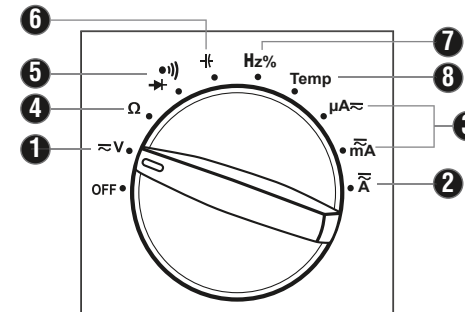
#### G. H. Remplacement de la pile ou du fusible

- Lorsque l'indicateur est affiché à l'écran ACL, il est nécessaire de remplacer la pile.
- Retirez le vis à l'arrière, puis remplacez la pile 9 V.
- Si un courant supérieur à 400 mA a été appliqué à **(A)**, remplacez le fusible par un fusible à action rapide de 400 mA / 250 V.
- Si un courant supérieur à 10 A a été appliqué à **(B)**, remplacez le fusible correspondant par un fusible à action rapide de 10 A / 500 V.

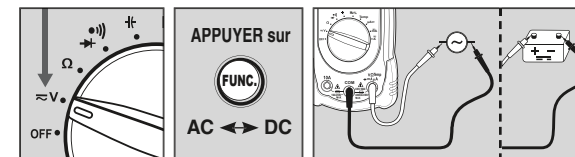
#### Arrêt automatique

- L'appareil s'arrête automatiquement après 15 minutes d'inactivité.
- Tournez le cadran ou appuyez sur un bouton pour réactiver l'appareil.

### DIRECTIVES D'UTILISATION DES FONCTIONS

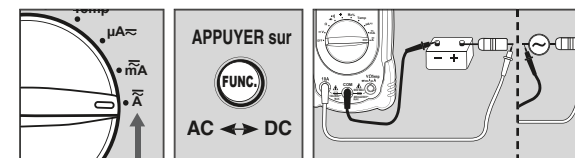


#### 1. Tension c.a./c.c. : < 600 V



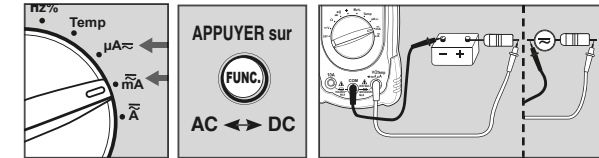
- Sélectionnez la source de tension c.a. ou c.c.

#### 2. Courant c.a./c.c. (forte intensité) : < 10 A



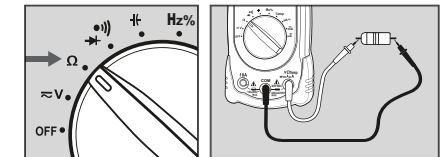
- Si le courant est inconnu, débutez la lecture avec ce réglage.
- Fixez le fil rouge à la prise « 10 A ».
- Sélectionnez la source de courant c.a. ou c.c.
- Si le fil est exposé à un courant supérieur à 10 A, il est nécessaire de remplacer le fusible.

#### 3. Courant c.a./c.c. (faible intensité) : < 400 mA



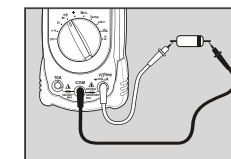
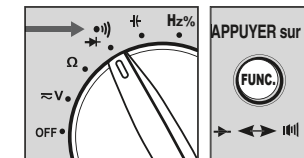
- Fixez le fil rouge à la prise « mAµA ».
- Sélectionnez l'échelle µA ou mA et la source c.a. ou c.c.
- Si le fil est exposé à un courant supérieur à 400 mA, il est nécessaire de remplacer le fusible.

#### 4. Résistance : < 40 MΩ



- ⚠ Ne tentez pas de mesurer la résistance sur un circuit alimenté en électricité.

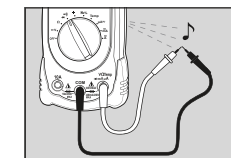
#### 5. Diode / continuité



#### Diode :

L'écran indique :

- Une chute de tension directe si la diode est polarisée dans le sens direct.
- « 0.L. » si elle est polarisée dans le sens inverse.



#### Continuité :

- L'écran indique la résistance.
- La sonnerie retentit si la résistance est inférieure à 50 Ω.



## Free Manuals Download Website

<http://myh66.com>

<http://usermanuals.us>

<http://www.somanuals.com>

<http://www.4manuals.cc>

<http://www.manual-lib.com>

<http://www.404manual.com>

<http://www.luxmanual.com>

<http://aubethermostatmanual.com>

Golf course search by state

<http://golfingnear.com>

Email search by domain

<http://emailbydomain.com>

Auto manuals search

<http://auto.somanuals.com>

TV manuals search

<http://tv.somanuals.com>