

www.grupotemper.com



**KMDL-01** Multímetro digital tipo pluma

**KOBAN** 

# Multímetro Digital tipo Pluma

## Manual de Instrucciones

### Instrucciones de Seguridad

Este medidor ha sido diseñado para un uso seguro, pero debe ser operado con precaución. Las reglas presentadas deben ser cumplidas para un manejo seguro.

•NUNCA aplique voltaje o corriente al medidor que exceda el límite máximo especificado:

Entrada Límite	
Función	Entrada Máxima
VCA	600V CD/CA
VCD o VCA	600V CD/CA 200Vqm. en 200mV
mA CD	Fusible de acción rápida 200mA 25DV
Resistencia Continuidad	250Vqm. por 15 seg. max.

•**TENGA EXTREMA PRECAUCIÓN** cuando trabaje con alto voltaje.

•**NO** mida el voltaje si el voltaje en la entrada de enchufe “COM” excede los 5DOV sobre tierra física.

•NUNCA conecte los cables del medidor a una fuente de voltaje mientras el medidor está en corriente, resistencia, o modo diodo. Hacerlo puede dañar el medidor.

•SIEMPRE descargue los condensadores en fuentes de alimentación y desconecte la energía al realizar pruebas de resistencia o de diodo.

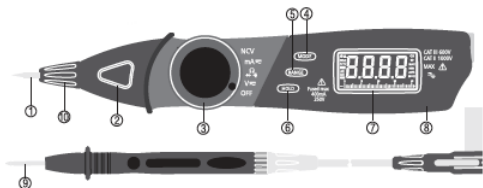
•SIEMPRE apague la energía y desconecte los cables de prueba antes de abrir la tapa para reemplazar el fusible o la batería.

•**NUNCA** opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y fusibles esté colocada y asegurada.

## Controles y Conectores

- 1-Entrada V/mA $\Omega$
- 2-Indicador VNC
- 3-Interruptor de Funciones
- 4-Botón de Modo
- 5-Botón de Rango
- 6-Botón de Retención
- 7-Pantalla grande digital LCD con gráfico de barras
- 8-Cubierta de Batería
- 9-Entrada COM
- 10-Tuerca

Nota: El compartimiento de la batería está en la parte superior de la unidad.



## 3. Símbolos y Señalizadores

- : Continuidad
- m: mili (10<sup>-3</sup>) (voltios, amperios)
- k: kilo (10<sup>3</sup>) (ohmios)
- : Prueba de Diodo
- M: mega (10<sup>6</sup>) (ohmios)
- : Estado de la Batería
- CA: Corriente Alterna
- CD: Corriente Directa



: Apagado

A: Amperios

V: Voltaje

#### 4. Seguridad



•Este símbolo adyacente a otro símbolo, terminal o dispositivo en operación indica que el operador deberá buscar una explicación en las Instrucciones de Operación para evitar lesiones personales o daños a la unidad.



•Este símbolo advierte al usuario que el terminal(es) marcado(s) no debe(n) ser conectado(s) a un punto de circuito cuyo voltaje, con respecto al suelo, exceda (en este caso) 600 VCA o VCD.

• Este medidor ha sido diseñado para un uso seguro, pero debe ser operado con precaución. Las reglas presentadas deben ser cumplidas para un manejo seguro.

•NUNCA aplique voltaje o corriente al medidor que exceda los límites máximos especificados:

•**TENGA EXTREMA PRECAUCIÓN** cuando trabaje con alto voltaje.

•**NO** mida el voltaje si el voltaje en la entrada de enchufe "COM" excede los 1000V sobre tierra física.

•SIEMPRE desconecte la alimentación y desconecte los cables de prueba antes de abrir la tapa para reemplazar el fusible o batería.

•Si el equipo es usado de una forma no especificada por el fabricante, se puede ver afectada la protección proporcionada por el mismo.

#### Voltaje CD (Rango Automático)

Rango	Resolución	Precisión
400.0mV	0.1mV	

4.000V	1mV	+/-1.2% de rdg $\pm$ 2
40.00V	10mV	digits
600.0V	100mV	+/-1.5% de rdg $\pm$ 4

Entrada Impedancia: 10Mn.

Entrada Máxima: 6DOV de o 600V AC qm.

#### Voltaje CA (Rango Automático y Rango Manual)

Rango	Resolución	Precisión
400.0mV	0.1mV	+/-1.5% de rdg ::!:: 10
4.00V	1mV	+/-1.2% of rdg ::!: 4
40.0V	10mV	digits
600V	100mV	+/-2% de rdg $\pm$ 4 digits

Entrada Impedancia: 10Mn.

Respuesta CA: 50 Hz a 400Hz

Entrada Máxima: 600V de o 600V ac nns.

#### Corriente CD (Rango Automático)

Rango	Resolución	Precisión
40.00mA	10uA	+/-1.2% de rdg $\pm$ 3digits
400.0mA	100uA	+/-1.5% de rdg $\pm$ 3digits

Protección de Sobrecarga: 500mA/250V Fusible

Entrada Máxima: Rango 400mA de mA

#### Corriente CA (Rango Automático)

Rango	Resolución	Precisión
40.00mA	10uA	+/-1.5% de rdg $\pm$ 3digits
400.0mA	100uA	+/-1.5% de rdg $\pm$ 3digits

Protección de Sobrecarga: 500mA/250 Fusible.

Respuesta CA: 50 Hz - 400Hz.

Entrada Máxima: 400mA CA qm. de mA.

Resistencia [ $\Omega$ ] (Rango Automático)

Rango	Resolución	Precisión
400.0 $\Omega$	0.1 $\Omega$	+/-1.2% de rdg $\pm$ 4
4.000k $\Omega$	1 $\Omega$	+/-1.2% de rdg $\pm$ 2 digits
40.00k $\Omega$	10 $\Omega$	
400.Dk $\Omega$	100 $\Omega$	
4.DO0M $\Omega$	1k $\Omega$	+/-3% de rdg $\pm$ 8digits
40.0DM $\Omega$	10k $\Omega$	

Protección de Entrada: 250V de o 250V CA qm.

### Prueba Diodo

Voltaje de circuito abierto: MAX. 2V de Protección de sobrecarga: 250V de o CA qm.

### Continuidad Audible

Umbral Audible: Menos de 30n de Corriente de Prueba MAX. D.3mA

Protección de sobrecarga: 250V dc o CA qm.

### Voltaje de no Contacto (VNC)

La función VNC trabaja en cualquier posición del interruptor giratorio.

- Antes de usarlo pruebe el detector en un circuito conocido.
- Sostenga la parte superior del medidor cerca de la fuente de voltaje como se muestra.
- Si el voltaje está presente, la luz de fondo será rojo brillante.

### &. Instrucciones de Operación

Función de la Tuerca

Gire la tuerca, las sondas de metal se pueden ocultar en la cabeza de la unidad.

## Función de los botones


Botón de Modo: Elija CD/CA cuando mida el Voltaje o Corriente, elija resistencia, diodo, continuidad cuando se mida la resistencia, diodo o continuidad.



Botón de Rango: Cambio manual de rango o Cambio Automático de rango.

Rev.100114

Botón de Retención: Congela el valor de la prueba actual. el voltaje en la pantalla.

### 8. Medidas de Resistencia


Gire el interruptor de función "" en el instrumento

- Presione el botón de MODO para cambiar a " $\Omega$ ", "", "" en la pantalla.

- Si la resistencia es menor a, aproximadamente,  $30\Omega$ , la señal audible sonará.

- Toque las sondas de prueba al diodo en prueba. El voltaje directo indicará, normalmente, de 0,400 a 0,700V. El voltaje inverso indicará "0". Los dispositivos en corto indicarán cerca de 0V y un dispositivo abierto indicará "OL" en ambas polaridades.

### 9. Medidas de Corriente CD/CA

Precaución: No tome más de 400mA mediciones de corriente por un tiempo prolongado. Esto dañará la instrucción. Gire el interruptor de función a "" en el instrumento, presione el botón de Modo para elegir la Corriente CD o CA, con la punta negra de la sonda toque el lado negativo del circuito. Con la punta de metal toque el lado positivo del circuito. Lea el voltaje en la pantalla.

### 10. Voltaje de no contacto

Gire el interruptor de función a "VNC", que la punta del

instrumento esté cerca del material a medir, si el voltaje del material es más de 50V, se encenderá el indicador de VNC.

### Apagado Automático

- Cuando no se gira el interruptor de función y no se presiona el botón del instrumento, después de 15 minutos, el instrumento apagará su energía (hibernar). En este modo si presiona cualquier botón o gira el interruptor de función, el instrumento funcionará (activo).
- Al girar el botón de función para encender el instrumento, el símbolo de apagado automático "⏻" aparecerá en la pantalla. Antes de que el instrumento se apague, automáticamente, hará un anuncio con un sonido de cinco pitidos.

### Reemplazo de Batería

**ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de remover la tapa de la batería.

- Desconecte la alimentación y desconecte los cables de prueba del medidor.
- Abra la tapa de la batería removiendo el tornillo con un destornillador.
- Inserte la batería en el porta batería, observando la polaridad correcta.
- Coloque la tapa de la batería en su lugar. Asegúrela con los tornillos.

**Advertencia:** Para evitar descargas eléctricas, no opere el medidor hasta que la tapa de la batería esté en su lugar y asegurada.

**Nota:** Si su medidor no funciona adecuadamente, revise los fusibles y la batería para su reemplazo.

### Reemplazo de fusibles

**Advertencia:** Para evitar descargas eléctricas, desconecte los



cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de remover la tapa del medidor. Asegúrese de que estén de forma correcta e insertados apropiadamente.


- Retire el fusible, suavemente, e instale el fusible nuevo en el soporte.
- Use siempre un fusible del tamaño y valor {0,5A/25DV de acción rápida para el rango de 400mA.
- Coloque y asegure la tapa superior, la batería y la tapa de la batería.



Advertencia: Para evitar descargas eléctricas, no opere su medidor hasta que la tapa del fusible esté colocada y asegurada.

## Apagado


Gire el interruptor de función a “Apagado” en el instrumento para apagar la energía.

## 8. Medidas de Resistencia

Gire el interruptor de función “” en el instrumento

- Presione el botón de MODO para cambiar a "Ω", "", "" en la pantalla.
- Si la resistencia es menor a, aproximadamente, 30Ω, la señal audible sonará.
- Toque las sondas de prueba al diodo en prueba. El voltaje directo indicará, normalmente, de 0,400 a 0,700V. El voltaje inverso indicará "0". Los dispositivos en corto indicarán cerca de 0V y un dispositivo abierto indicará "OL" en ambas polaridades.

## 9. Medidas de Corriente CD/CA

Precaución: No tome más de 400mA mediciones de corriente por un tiempo prolongado. Esto dañará la instrucción. Gire el interruptor de función a "mA " en el instrumento, presione el botón de Modo para elegir la Corriente CD o CA, con la punta negra de la sonda toque el lado negativo del circuito. Con la punta

de metal toque el lado positivo del circuito. Lea el voltaje en la pantalla.

## 10. Voltaje de no contacto

Gire el interruptor de función a "VNC", que la punta del instrumento esté cerca del material a medir, si el voltaje del material es más de 50V, se encenderá el indicador de VNC.

### Apagado Automático

- Cuando no se gira el interruptor de función y no se presiona el botón del instrumento, después de 15 minutos, el instrumento apagará su energía (hibernar). En este modo si presiona cualquier botón o gira el interruptor de función, el instrumento funcionará (activo).
- Al girar el botón de función para encender el instrumento, el símbolo de apagado automático "⏻" aparecerá en la pantalla. Antes de que el instrumento se apague, automáticamente, hará un anuncio con un sonido de cinco pitidos.

### Reemplazo de Batería

ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de remover la tapa de la batería.

- Desconecte la alimentación y desconecte los cables de prueba del medidor.
- Abra la tapa de la batería removiendo el tornillo con un destornillador.
- Inserte la batería en el porta batería, observando la polaridad correcta.
- Coloque la tapa de la batería en su lugar. Asegúrela con los tornillos.

Advertencia: Para evitar descargas eléctricas, no opere el medidor hasta que la tapa de la batería esté en su lugar y asegurada.

Nota: Si su medidor no funciona adecuadamente, revise los fusibles y la batería para su reemplazo.

### Reemplazo de fusibles

Advertencia: Para evitar descargas eléctricas, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de remover la tapa del medidor. Asegúrese de que estén de forma correcta e insertados apropiadamente.

- Retire el fusible, suavemente, e instale el fusible nuevo en el soporte.
- Use siempre un fusible del tamaño y valor {0,5A/25DV de acción rápida para el rango de 400mA.
- Coloque y asegure la tapa superior, la batería y la tapa de la batería.

Advertencia: Para evitar descargas eléctricas, no opere su medidor hasta que la tapa del fusible esté colocada y asegurada.

www.grupotemper.com



**KMDL-01** Multímetro digital tipo caneta

**KOBAN** 

# Multímetro Digital Tipo-Caneta

## Manual do Usuário

### 1. Instruções de Segurança

Este medidor foi concebido para uma utilização segura, mas deve ser utilizado com cautela. As regras listadas abaixo devem ser seguidas cuidadosamente para uma operação segura.

- NUNCA use o medidor com tensão ou corrente que exceda o máximo especificado:

<b>input</b>	
Função	Máximo de Entrada
VAC	600V DC/AC
V DC ou V AC	600V DC/AC 200Vrms com alcance de
mA DC	200mA 25DV fusível de ação rápida
Resistência	250Vrms para 15seg max

- TENHA MUITO CUIDADO ao trabalhar com tensões elevadas.
- NÃO meça a tensão, se na tomada de entrada "COM" exceder 5DOV acima do aterramento
- NUNCA conecte os fios do medidor através de uma fonte de tensão enquanto a chave de função estiver na corrente, ou modo de resistência ou diodo. Isso pode danificar o medidor.
- SEMPRE descarregue os capacitores de fontes de alimentação e desconecte a energia ao realizar os testes de resistência ou diodo.
- Sempre desligue a alimentação e desconecte os cabos de teste antes de abrir as portas para substituir o fusível ou baterias.
- NUNCA opere o medidor sem que a tampa traseira e as portas da bateria

e fusíveis estejam no lugar e bem presas.

## 5. Controles e Tomadas

1- Entrada V/mA $\Omega$

2- Indicação NCV

3- Função Interruptor

4- Modo Botão

5- Modo Alcance

6- Segurar Borão

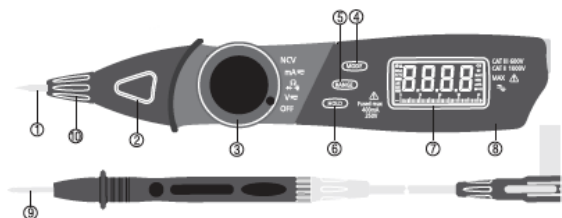
7- Visor digital LCD grande com gráfico de barras

8-Tampa da bateria

9- Entrada COM

10-Nut

Nota: Compartimento da Bateria está na parte de trás da unidade



### 3. Símbolos e Anunciadores


 : Continuidade

m: milli (10<sup>-3</sup>) (volts, amps)

k: quilo (10<sup>3</sup>) (ohms)

 : Teste de diodo

M: mega (10<sup>6</sup>) (ohms)

 : Estado da bateria

CA: Corrente Alternada

CC: Corrente Contínua

 : Desligamento Automático

A: Amps

V: Voltagem



### 4. Segurança



• Este símbolo, adjacente a outro símbolo, ou terminal, indica que o operador deve consultar uma explicação no manual de instruções para evitar ferimentos ou danos ao instrumento.



• Este símbolo adverte ao usuário que o terminal (s) assim marcado(s) não deve ser conectado a um ponto do circuito em que a tensão em relação ao aterramento (neste caso) não exceda 600 VAC ou VDC.

• Este instrumento foi concebido para uma utilização segura, mas deve ser utilizado com cautela. As regras listadas abaixo devem ser seguidas cuidadosamente para uma operação segura.

• **NUNCA** use tensão ou corrente para o medidor que exceda o

máximo especificado:

- **TENHA MUITO CUIDADO** ao trabalhar com tensões elevadas.
- **NÃO** meça a tensão, se a tomada de entrada "COM" estiver 1000V acima do aterramento
- **SEMPRE** desligue a alimentação e desconecte os cabos de teste antes de abrir as tampas para trocar o fusível ou bateria

## 5. Características Elétricas

Tensão DC (Detecção automática)

Alcance	Resolução	Precisão
400.0mV	0.1mV	+/- 1,2% da leitura ± 2 dígitos
4.000V	1mV	
40.00V	10mV	
600.0V	100mV	+/- 1.5% da leitura ± 4

Impedância de entrada: 10MΩ.

Entrada Máxima: 600V ou 600V ac rms.

Tensão AC (Detecção automática e Manual de alcance)

Alcance	Resolução	Precisão
400.0mV	0.1mV	+/-1.5% of rdg ± 10
4.00V	1mV	+/-1.2% of rdg ± 4 dígitos
40.0V	10mV	
600V	100mV	+/-2% of rdg ± 4 dígitos

Impedância de entrada: 10MΩ.

Resposta AC: 50 Hz a 400 Hz

Entrada Máxima: 600V ou 600V ac rms.



**Corrente DC (Detecção automática)**

Alcance	Resolução	Precisão
40.00mA	10uA	+/-1,2% da leitura $\pm$ 3dígitos
400.0mA	100uA	+/-1,5% da leitura $\pm$ 3dígitos

Proteção de Sobrecarga: 500 mA / 250 V Fusível.

Entrada máxima: 400 mA no alcance de mA

**Corrente AC (Alacance automático)**

Alcance	Resolução	Precisão
40.00mA	10uA	+/-1,5% da leitura $\pm$ 3dígitos
400.0mA	100uA	+/-1,5% da leitura $\pm$ 3dígitos

Proteção de Sobrecarga: 500 mA / 250 Fusível

Resposta AC:50 Hz - 400Hz.

Entrada máxima: 400mA ca rms em mA.

**Resistência [ $\Omega$ ] (Detecção automática)**

Alcance	Resolução	Precisão
400.0 $\Omega$	0.1 $\Omega$	+/-1,2% da leitura $\pm$ 4 dígitos
4.000 k $\Omega$	1 $\Omega$	+/-1,2% da leitura $\pm$ 2 dígitos
40.00 k $\Omega$	10 $\Omega$	
400.0 k $\Omega$	100 $\Omega$	
4.000 M $\Omega$	1 k $\Omega$	+/-3% da leitura $\pm$ 8 dígitos

40.000 M $\Omega$ 10 k $\Omega$ 

Proteção de entrada: 250V ou 250V ca rms.

**Teste de diodo**

Tensão em circuito aberto: MAX. 2V de

Proteção de Sobrecarga: 250V ou ca rms

Continuidade audível

Limite sonoro: Menos do que 30 $\Omega$  Teste de Corrente MAX.

D.3mA

Proteção de Sobrecarga: 250V dc ou ca rms

**Voltagem Sem Contato (VSC)**

A função NCV funciona em qualquer posição da chave rotativa

- Teste o detector em um circuito vivo conhecido antes do uso.
- Segure o topo do medidor muito próximo da fonte de tensão assim como mostrado.
- Se a tensão estiver presente, a luz de fundo pisca com um vermelho brilhante.

**6.Instruções de Operação**

Função Nut

Ao girar a porca, as sondas de metal podem se esconder na cabeça do instrumento.

Função Botão

Modo Botão: Escolha DC / AC Quando você Medir tensão ou Corrente, Escolha resistência. diodo, continuidade quando você medir a resistência, diodo, continuidade.

Botão de Alcance: mudança de alcance manual ou mudança de alcance automática.

Segurar o botão: Congela o valor de teste atual.

## Desligar

Gire a chave de função para o ícone "Off" no instrumento para para desligar a energia.

## 7. Medidas de Tensão DC/AC

Atenção: Não meça as tensões DC / AC se um motor no circuito estiver sendo ligado ou desligado. Grandes oscilações de tensão podem ocorrer o que pode danificar o medidor.

Gire a chave de função para o ícone " $V_{\overline{\sim}}$ " no instrumento, pressione o botão Modo Botão para escolher tensão DC ou CA. Toque a ponta da sonda de teste preta no lado negativo do circuito. Toque a ponta de metal para o lado positivo da circuito . Leia a tensão no visor.

## 8. Medições de Resistência

Gire a chave de função para o ícone " $\Omega$ " no instrument

- Pressione o botão MODE para mudar " $\Omega$ ", " $\rightarrow$ ", " $\rightarrow$ " no visor.
- Se a resistência for menor que aproximadamente  $30\Omega$ , o sinal sonoro soar.
- Toque as sondas de teste para o diodo em teste. Adiantar a voltagem geralmente indicará de 0,400 a 0,700 V. Tensão reversa indicará "0L". Aparelhos em curto indicarão perto 0V e um dispositivo aberto indicará "0L" em ambas as polaridades.

## 9. Medidas de Corrente DC / AC

Atenção: Não meça mais do que 400mA de corrente por longo tempo. Gire a chave de função para o ícone " " no instrumento, Pressione o Modo Botão para escolher corrente DC ou CA, Toque a ponta da sonda de teste preta no lado negativo do circuito.


Encoste a ponta de metal da sonda para o lado positivo do circuito.

Leia a tensão na tela.

## 10. Sem Tensão

Gire a chave de função para o ícone "NCV" no instrumento, deixe a cabeça do instrumento perto do que será medido, se a tensão dele for mais do que 50V, a indicação NCV acenderá.

## Desligamento Automático

- Quando a chave de função não for girada e o botão do instrumento não for pressionado após 15 minutos, o instrumento desligará {na soneca}. Neste modo, se você pressionar qualquer botão ou girar a chave de função, o aparelho vai funcionar (ser acordado).
- Quando você girar a chave de função para ligar, os símbolos de desligamento automático "  " serão exibidos no visor LCD. Antes que o instrumento se desligue automaticamente, um som avisará.

## Substituição da Bateria

AVISO: Para evitar choque elétrico, desconecte os terminais de teste de qualquer fonte de tensão antes de remover a tampa da

bateria.

- Desligue e desconecte as extremidades de teste do medidor
- Abra a tampa traseira, removendo com uma chave de fenda um parafuso
- Insira a bateria no compartimento da bateria, observando a polaridade correta.
- Coloque a tampa da bateria de volta no lugar. Fixe com os parafusos.

Aviso: Para evitar choque elétrico, não opere o medidor sem que a tampa da bateria esteja no lugar e bem presa.

Nota: Se o aparelho não funcionar corretamente, verifique os fusíveis e baterias para uma substituição.

### Substituição dos fusíveis

Aviso: Para evitar choque elétrico, desconecte os terminais de teste de qualquer fonte de tensão antes de remover a tampa do medidor. certifique-se de que eles ainda estejam bons e que tenham sido inseridos corretamente.

- Retire com cuidado o fusível antigo e instale o novo fusível no suporte.
- Sempre utilize um fusível com o tamanho e o valor (0,5 / 25DV pico rápido para a faixa 400mA
- Substitua e prenda a tampa de trás, bateria e cobertura da bateria

AVISO: Para evitar choque elétrico, não opere o medidor antes que a tampa do fusível esteja no lugar e bem presa.

www.grupotemper.com



**KMDL-01**

Multimètre numérique type stylo

**KOBAN** 

# Multimètre numérique type stylo

## Manuel de l'utilisateur

### 1. Instructions sur la sécurité

Ce mètre a été conçu pour une utilisation en toute sécurité, il doit être utilisé avec précautions. Les règles listées ci-dessous doivent être suivies attentivement pour une utilisation sans danger.

- N'appliquez JAMAIS de tension ou de courant sur le mètre qui sont supérieures au maximum spécifié :

<b>Limites d'entrée</b>	
Fonction	Entrée Maximum
V CA	600V CC/CA
V CC ou V CA	600V CC/CA, 200Vrms sur la plage
mA CC	Fusible à déclenchement rapide 200mA
Résistance.	250Vrms pendant 15sec max

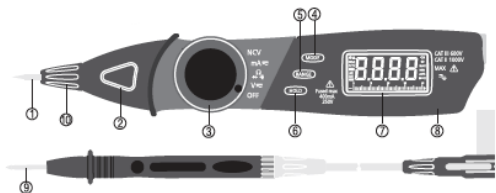
- **FAITES EXTRÊMEMENT ATTENTION** lorsque vous travaillez avec des tensions élevées.
- Ne mesurez PAS la tension si la tension sur la prise d'entrée « COM » dépasse 500V au dessus de la mise à la terre.
- NE connectez JAMAIS les fils du mètre sur une source de tension pendant que l'interrupteur de fonction est en mode intensité, résistance ou diode. Faire cela endommagerait le mètre.
- Déchargez TOUJOURS les condensateurs filtres dans les sources d'alimentation et déconnectez l'alimentation lorsque vous faites des tests de diode ou de résistance.
- Éteignez TOUJOURS l'alimentation et déconnectez les fils de test avant d'ouvrir les protections pour remplacer le fusible ou la batterie.
- N'utilisez JAMAIS le mètre tant que les protections arrières

de batterie et de fusible ne sont pas en place et fixés correctement.

## 2. CONTRÔLES ET PRISES

- 1- Entrée V/mA/n
- 2- Indication NCV
- 3- Touche de choix de fonction
- 4- Touche Mode
- 5- Touche de plage
- 6- Touche HOLD
- 7- Grand écran LCD numérique avec graphique à barre
- 8- Protection de la batterie
- 9- Entrée COM
- 10- Écrou

Remarque : Le compartiment de piles est à l'arrière de l'unité






### 3. Symbole et indicateurs


 :Continuité

m:milli (10<sup>3</sup>) (volts, amps)

k:kilo (10<sup>3</sup>) (ohms)


 : test de diode

M:mega (10<sup>6</sup>) (ohms)

 : statut de la batterie

AC:courant alternatif

DC: Courant continu

 :Extinction automatique

A:Ampère

V:Tension



### 4. Sécurité

\*Ce symbole, à côté d'un autre symbole, terminal ou dispositif en fonctionnement indique que l'utilisateur doit se référer à une explication dans les instructions d'utilisation pour éviter les blessures physiques ou dégâts sur l'instrument.

Ce symbole avertit l'utilisateur que les terminaux marqués ainsi ne doivent pas être connectés à un point de circuit sur lequel la tension concernant la terre dépasse (dans ce cas) 500 V CA OU V CC.

Ce mètre a été conçu pour une utilisation en toute sécurité, il doit être utilisé avec précautions. Les règles listées ci-dessous doivent être suivies attentivement pour une utilisation sans danger.

- N'appliquez JAMAIS de tension ou de courant sur le mètre qui sont supérieures au maximum spécifié :

• FAITES EXTRÊMEMENT ATTENTION lorsque vous travaillez avec des tensions élevées.

Ne mesurez PAS la tension si la tension sur la prise d'entrée « COM » dépasse 1000V au dessus de la mise à la terre.

• Éteignez TOUJOURS l'alimentation et déconnectez les fils de test avant d'ouvrir les protections pour remplacer le fusible ou la batterie.

• Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection procurée par l'équipement peut être défectueuse.

## 5. Caractéristiques électriques

Tension CC (plage automatique)

Plage	Résolution	Précision
400,0mV	0,1 mV	+/-1.2% du résultat ± 2 chiffres
4,000V	1mV	
40,00V	10mV	
600,0V	100mV	+1,5% du résultat + 4 chiffres

Impédance d'entrée : 10MH.

Entrée Maximum : 600V cc ou 600V ca rms.

Tension CA (plage automatique et plage manuelle)

Plage	Résolution	Précision
400,0mV	0,1 mV	+1,5% du résultat + 10 chiffres

4,00V	1mV	+1,2% du résultat + 4 chiffres
40,0V	10mV	
600V	100mV	+/-1,2% du résultat ± 4 chiffres

Impédance d'entrée : 10MQ.

Réponse CA : 50 Hz à 400Hz Entrée maximum : 600V cc ou 600V ca rms.

Intensité CC (plage automatique)

Plage	Résolution	Précision
40,00mA	10uA	+/-1.2% du résultat +3 chiffres
400,0mA	100uA	+/-1.5% du résultat +3 chiffres

Protection contre la surcharge : Fusible 500mA / 250V. Entrée Maximum : 400mA cc sur la plage mA

Intensité CA (plage automatique)

Plage	Résolution	Précision
40,00mA	10uA	+/-1.5% du résultat +3 chiffres
400,0mA	100uA	+/-1.5% du résultat +3 chiffres

Protection contre la surcharge : Fusible 500mA/250V Réponse  
CA : 50 Hz - 400Hz

Entrée Maximum : 400mA ca rms sur mA.

### Résistance [n] (plage automatique)

Plage	Résolution	Précision
400,00	0,1 n	+/-1,2% du résultat + 4 chiffres
4,000kfJ	m	+/-1,2% du résultat ± 2 chiffres
40,00kQ	ion	
400,0kn	ioon	
4,000MH	ikn	+3% du résultat + 8 chiffres
40,00MH	i0kn	

Protection d'entrée : 250V cc ou 250V ca rm

Test de diodes

Tension du circuit ouvert : MAX. 2V cc Protection contre la  
surcharge : 250V cc ou ca rms.

### TENSION SANS CONTACT (TSC)

La fonction TSC (NCV) fonctionne sur n'importe quelle position  
de la molette de réglage.

1. Testez le détecteur sur un circuit sous tension connu avant  
l'utilisation.

- 2. Tenez le haut du mètre très proche de la source de tension,  
comme indiqué.
- Si une tension est présente, le rétroéclairage clignotera en

rouge clair

## 6. Instructions d'utilisation Fonction écrou

Tournez l'écrou, les sondes de métal sont cachées dans la tête de l'instrument.

Touches fonctionnelles

Touche Mode : Choisissez CA/CC lorsque vous mesurez la tension ou l'intensité, choisissez Résistance, diode ou continuité lorsque vous mesurez la résistance, la diode ou la continuité.

Touche de plage : Changement de plage manuelle ou changement de plage automatique.

Touche HOLD : Gèle la valeur de test en cours

Éteindre l'appareil

Positionnez l'interrupteur de fonction sur OFF sur l'instrument pour éteindre l'appareil.

## 7. Mesure de tension CA et CC

Attention: Ne mesurez PAS les tensions CA si un moteur sur le circuit est en cours d'allumage ou d'extinction. Les tensions plus importantes pouvant se présenter peuvent endommager le mètre.

Positionnez l'interrupteur d'alimentation sur le caractère W sur l'instrument, appuyez sur la touche MODE pour choisir la tension CA ou CC. Mettez l'embout de la sonde noire sur le côté négatif du circuit. Touchez l'embout de la sonde de test rouge sur le côté positif du circuit. Lisez le résultat sur l'écran.

## 8. Mesures de résistance

Tournez l'interrupteur de fonction sur le caractère A sur l'instrument• Appuyez sur la touche MODE pour changer "n", "x-", "<<)" sur l'écran.

- Si la résistance est inférieure à environ 30, un signal audible

se fera entendre.

- Touchez les embouts des sondes de test sur la diode testée. La tension positive indiquera entre 0,400 et 0,700V. La tension négative indiquera « OL » Les appareils court-circuités indiqueront une valeur proche de et un appareil ouvert indiquera « OL » aux deux polarités.

## 9. Mesures d'intensité CA et CC

Attention: Ne faites pas de mesure d'intensité supérieure à 400mA pendant trop longtemps, cela endommagera l'appareil.

Positionnez l'interrupteur d'alimentation sur le caractère W sur l'instrument, appuyez sur la touche MODE pour choisir la tension CA ou CC. Mettez l'embout de la sonde noire sur le côté négatif du circuit. Touchez l'embout de la sonde de test rouge sur le côté positif du circuit. Lisez le résultat sur l'écran.

## 10. Tension sans contact

Positionnez l'interrupteur de fonction sur le caractère NCV sur l'instrument, laissez la tête de l'instrument proche de l'objet mesuré, si la tension de l'objet est supérieure à 50V, l'indicateur NCV s'allumera.

Extinction automatique

- Lorsque l'interrupteur de fonction et les touches de l'instrument ne sont pas activés pendant 15 minutes, l'instrument coupera son alimentation (passera en veille). Dans ce mode, si vous appuyez sur un bouton ou que vous tournez la molette de fonction, l'instrument se remettra à fonctionner (sortira de veille).
- Lorsque vous tournez la molette de fonction pour allumer l'appareil, les symboles d'extinction automatique 0 s'affichera sur

l'écran. Avant que l'instrument ne s'éteigne automatiquement, il annonce avec une tonalité audible.

### Changement des piles

**AVERTISSEMENT** : Pour éviter un électrochoc, déconnectez les deux fils de test de toute source de tension, avant d'enlever la protection de batterie. • Éteignez l'appareil et déconnectez les fils de test du mètre.

- Ouvrez le couvercle de batterie arrière en enlevant la vis à l'aide d'un tournevis.
- Insérez la batterie dans le support de batterie en respectant la polarité correcte.
- Remettez la protection de batterie en place. Fixez avec la vis.

**Avertissement** : Pour éviter un électrochoc, n'utilisez pas votre mètre tant que la protection de batterie n'est pas en place et correctement fixée.

**Remarque** : Si votre mètre ne fonctionne pas correctement, vérifiez les fusibles et les batterie à remplacer.

### Remplacer le fusible

**Avertissement** : Pour éviter un électrochoc, déconnectez les fils de test de toute source de tension avant d'enlever le couvercle du mètre, assurez-vous qu'ils sont encore en bon état et qu'ils sont correctement insérés.

- Enlevez doucement l'ancien fusible et installez le nouveau fusible dans le support.
- Utilisez toujours un fusible de la taille et de la valeur correcte (0,5A/250V déclenchement rapide pour la plage 400mA).
- Remplacez et fixez avec le couvercle arrière, la pile et le couvercle de pile.

Avertissement : Pour éviter un électrochoc, n'utilisez pas votre mètre tant que la protection de fusible n'est pas en place et correctement fixée.



www.grupotemper.com



**KMDL-01** Pen-type digital multimeter

**KOBAN** 

# Pen-type Digital Multimeter User Manual

## 1.Safety Instructions

This meter has been designed for safe use, but must be operated with caution. The rules listed below must be carefully followed for safe operation.

•**NEVER** apply voltage or current to the meter that exceeds the specified maximum:

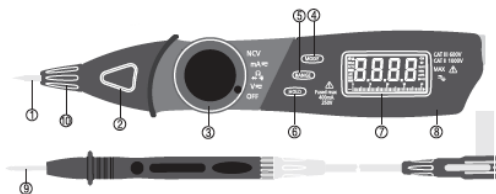
Input Limits	
Function	Maximum Input
VAC	600V DC/AC
V DC or V AC	600V DC/AC, 200Vrms on 200mV range
mA DC	200mA 250V fast acting fuse
Resistance Continuity	250Vrms for 15sec max

- USE EXTREME CAUTION** when working with high voltages.
- DO NOT** measure voltage if the voltage on the "COM" input jack exceeds 500V above earth ground.
- NEVER** connect the meter leads across a voltage source while the function switch is in the current, resistance, or diode mode. Doing so can damage the meter.
- ALWAYS** discharge filter capacitors in power supplies and disconnect the power when making resistance or diode tests.
- ALWAYS** turn off the power and disconnect the test leads before opening the doors to replace the fuse or batteries.
- NEVER** operate the meter unless the back cover and the battery and fuse doors are in place and fastened securely.

## 2.Controls And Jacks

- 1-V/mA/ $\Omega$  input
- 2-NCV indication
- 3-Function Switch
- 4-Mode button
- 5-Range button
- 6-Hold button
- 7-Large digital LCD display with bargraph
- 8-Battery cover
- 9-COM input
- 10-Nut

**Note:** Battery compartment are on rear of unit



## 3.Symbols And Annunciators

- :Continuity
- m: milli (10<sup>-3</sup>) (volts, amps)
- k:kilo (10<sup>3</sup>) (ohms)
- :Diode test
- M:mega (10<sup>6</sup>) (ohms)
- :Battery status
- AC:Alternating current
- DC: Direct current
- :Auto Power OFF



A:Amps

V:Voltage

#### 4.Safety



This symbol adjacent to another symbol, terminal or operating device indicates that the operator must refer to an explanation in the Operating Instructions to avoid personal injury or damage to the instrument.



This symbol advises the user that the terminal(s) so marked must not be connected to a circuit point at which the voltage with respect to earth ground exceeds (in this case) 600 VAC or VDC.

This instrument has been designed for safe use, but must be operated with caution. The rules listed below must be carefully followed for safe operation.

- NEVER** apply voltage or current to the meter that exceeds the specified maximum:
- USE EXTREME CAUTION** when working with high voltages.
- DO NOT** measure voltage if the voltage on the "COM" input jack exceeds 1000V above earth ground.
- ALWAYS** turn off the power and disconnect the test leads before opening the covers to replace the fuse or batter
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may
- be impaired.

#### 5.Electrical Characteristics

##### DC Voltage (Auto-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	+/-1.2% of rdg $\pm$ 2 digits
4.000V	1mV	
40.00V	10mV	

600.0V	100mV	+/-1.2% of rdg ± 2 digits
--------	-------	---------------------------

Input Impedance: 10MΩ.

Maximum Input: 600V dc or 600V ac rms.

### AC Voltage (Auto-ranging and Manual-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	+/-1.5% of rdg ± 10 digits
4.00V	1mV	+/-1.2% of rdg ± 4 digits
40.0V	10mV	
600V	100mV	+/-2% of rdg ± 4 digits

Input Impedance: 10MΩ.

AC Response: 50 Hz to 400Hz

Maximum Input: 600V dc or 600V ac rms.

### DC Current (Auto-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
40.00mA	10uA	+/-1,2% of rdg± 3 digits
400.0mA	100uA	+/-1,5% of rdg ± 3 digits

Overload Protection: 500mA/250V Fuse.

Maximum Input: 400mA dc on mA range

### AC Current (Auto-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
40.00mA	10uA	+/-1,5% of rdg ± 3 digits
400.0mA	100uA	+/-1,5% of rdg ± 3 digits

Overload Protection: 500mA/250 Fuse.

AC Response: 50 Hz - 400Hz.

Maximum Input: 400mA ac rms on mA.

### Resistance [ $\Omega$ ] (Auto-ranging)

Range	Resolution	Accuracy
400.0 $\Omega$	0.1 $\Omega$	+/-1,2% of rdg $\pm$ 4 digits
4.000 k $\Omega$	1 $\Omega$	+/-1,2% of rdg $\pm$ 2 digits
40.00 k $\Omega$	10 $\Omega$	
400.0 k $\Omega$	100 $\Omega$	
4.000 M $\Omega$	1 k $\Omega$	+/-3% of rdg $\pm$ 8 digits
40.000 M $\Omega$	10 k $\Omega$	

Input Protection: 250V dc or 250V ac rms.

### Diode Test

Open circuit voltage: MAX. 2V dc

Overload protection: 250V dc or ac rms.

### Audible continuity

Audible threshold: Less than 30 $\Omega$  Test current MAX. 0.3mA

Overload protection: 250V dc or ac rms.

### Non-contact Voltage (NCV)

The NCV function works on any rotary switch position.

- Test the detector on a known live circuit before use.
- Hold the top of the meter very close to the voltage source as shown.
- If voltage is present, the back light will flash a bright red.

## 6. Operating Instructions

### Nut Function

Rotate the nut, the metal probes can hide in the head of the

instrument.

### Button function

Mode button: Chose DC/AC when you Measure voltage or Current, Chose resistance, diode, continuity when you measure resistance, diode, continuity.

Range button: manual change range or Auto change range.

Hold button: Freeze the current test value.

### Power OFF

Rotate the function switch to the character "OFF" on the instrument for Turning off the power.

### 7.DC/AC Voltage Measurements

Caution: DO not measure DC/AC voltages if a motr on the circuit is being switched ON or OFF. Large voltage surges may occur that can damage the meter.

Rotate the function switch to the character "  $V_{\overline{\sim}}$  " on the instrument, press Mode Button to choose DC or AC Voltage, Touch

the black test probe tip to the negative side of the circuit. Touch the metal probe tip to the positive side of the circuit. Read the voltage in the display.

### 8.Resistance Measurements

Rotate the function switch to the character "  $\Omega$  " on the instrument

•Press the MODE button to change "  $\Omega$  ", "  $\rightarrow$  ", "  $\leftarrow$  " on the display.

•If the resistance is less than approximately  $30\Omega$ , the audible signal will sound.

•Touch the test probes to the diode under test. Forward voltage will typically indicate 0.400 to 0.700V. Reverse voltage

will indicate "OL". Shorted devices will indicate near 0V and an open device will indicate "OL" in both polarities.

### 9. DC/AC Current Measurements

Caution: Do not make more than 400mA current measurements for longer time. it will damage the instruction.


Rotate the function switch to the character " " on the instrument, press Mode Button to choose DC or AC Current, Touch the black test probe tip to the negative side of the circuit. Touch the metal probe tip to the positive side of the circuit. Read the voltage in the display.

### 10. NON-contact Voltage

Rotate the function switch to the character "NCV" on the instrument, let the head of the instrument near the measured matter,

if the voltage of the matter more than 50V, the NCV indication will light.

### Auto Power Off

- When the function switch isn't rotated and the button of the instrument isn't pressed after 15 minutes, the instrument will
- turn off the power (in the sleeping). In this mode if you press any button or rotate the function switch, the instrument will
- work (be awaking).
- When you rotate the function switch to turn on the power, the auto power off symbols "  " will show the LCD display.
- Before instrument will auto power off, it announce you by sound five beep.

### Battery replace

WARNING: To avoid electric shock, disconnect the test leads from any source of voltage before removing the battery cover.



- Turn power off and disconnect the test leads from the meter.
- Open the rear battery cover by removing one screw using a screwdriver.
- Insert the battery into battery holder, observing the correct polarity.
- Put the battery cover back in place. Secure with the screws.

**Warning:** To avoid electric shock, do not operate the meter until the battery cover is in place and fastened securely.

**Note:** If your meter does not work properly, check the fuses and batteries to replace.

### Replacing the fuses

**Warning:** To avoid electric shock, disconnect the test leads from any source of voltage before removing the meter cover.

make sure that they are still good and that they are properly inserted.

- Gently remove the old fuse and install the new fuse into the holder.
- Always use a fuse of the proper size and value (0.5A/250V fast blow for the 400mA range .
- Replace and secure the rear cover, battery and battery cover.

**Warning:** To avoid electric shock, do not operate your meter until the fuse cover is in place and fastened securely.