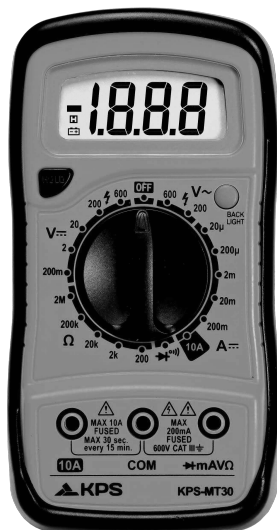




MT30

User Manual / MANUAL DEL USUARIO
Manuel d'utilisation / Manual do Usuário



Intertek

UK
CA



3
YEARS
LIMITED
WARRANTY

- EN 600V AC/DC Digital Multimeter
- ES Multímetro digital 600V AC/DC
- FR Multimètre numérique 600V AC/DC
- PT Multímetro digital 600V AC/DC

1. INTRODUCCIÓN

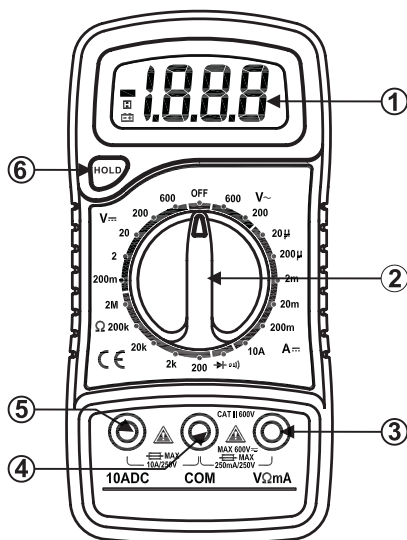
Este instrumento es un multímetro digital con pantalla de 3 1/2 dígitos portátil y de tamaño reducido, con un funcionamiento estable, gran fiabilidad y a prueba de caídas. Cuenta con una pantalla LCD de 15 mm de altura que facilita la lectura. El diseño del circuito tiene como núcleo un convertidor A/D de doble integración LSI protegido mediante un circuito de protección contra sobrecargas, lo que ofrece al instrumento una gran manejabilidad y un rendimiento superior.

Se puede emplear para realizar mediciones de tensión DC y AC, corriente DC, resistencia y diodos, así como para efectuar pruebas de continuidad de circuitos. Antes de la puesta en funcionamiento:

- Conecte el instrumento y compruebe el nivel de la pila de 9V. Si es bajo aparecerá el símbolo , por lo que será necesario sustituir la pila. En caso contrario, siga los pasos que se indican a continuación.
- El símbolo  situado junto al conector de la punta de prueba indica que la tensión o la corriente de entrada no deben superar los límites especificados, con el fin de proteger el circuito interno.
- Antes de iniciar la medición, coloque el selector de funciones/ escalas en la escala deseada.

2. PANEL FRONTAL

- (1) Pantalla
Pantalla LCD de 3 1/2 dígitos de 15 mm de altura y 7 secciones.
- (2) Selector de funciones y escalas
Selección de las distintas funciones y escalas
- (3) Conector VΩmA
- (4) Conector COM
- (5) Conector 10A
- (6) Tecla de retención de datos
Pulse la tecla HOLD. La pantalla LCD retendrá la última medición y mostrará el símbolo H. Al soltar la tecla, el instrumento regresará al modo normal.



3. INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

El multímetro digital está diseñado conforme a la normativa IEC 61010 con categoría de sobretensión CAT.III 600V y grado de contaminación 2. Para garantizar un uso adecuado y seguro, lea atentamente el manual de instrucciones.

4. SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

Símbolo	Significado
	Información importante sobre seguridad. Consulte el manual.
	Alta tensión peligrosa.

	Aislamiento doble (clase de protección II).
	Conexión de tierra.
	El fusible debe ser sustituido por otro conforme a las especificaciones indicadas en este manual.

Advertencias

- Para ajustarse a las normas de seguridad, el instrumento únicamente se puede utilizar conjuntamente con la punta de prueba. Si fuese necesario sustituir la punta de prueba por estar dañada, la punta de prueba de repuesto deberá ser del mismo tipo o tener las mismas especificaciones eléctricas.
- No se deben superar los límites de admisión especificados para cada escala.
- Cuando el instrumento esté realizando una medición, no se debe tocar el terminal de entrada que no se está utilizando.
- Cuando no se conozca con seguridad la escala de medición, se debe colocar el selector de funciones/escalas en la posición de la escala más alta.
- Antes de girar el selector de funciones/escalas, asegúrese de que la punta de prueba está abierta con el circuito que se va a medir.
- Antes de medir la resistencia en línea, desconecte la alimentación y descargue todos los condensadores.
- Tenga mucho cuidado cuando realice mediciones de tensiones superiores a 60V CC/30V CA. Recuerde que debe mantener los dedos detrás del protector para las manos de la punta de prueba.
- Al realizar mediciones en un televisor o en la alimentación de un interruptor, preste atención a las pulsaciones existentes en el circuito y que podrían dañar el multímetro.

5. MANTENIMIENTO

- Antes de retirar la cubierta posterior, desconecte la punta de prueba del circuito que se va a medir.
- Con el fin de proteger el circuito interno, sustituya el fusible por otro con las mismas especificaciones:
-F1:FF 250mA H 600V, 10KA

Multímetro digital

-F2:FF 10A H 600V, 10KA

- No utilice el instrumento hasta que la cubierta posterior vuelva a estar colocada en su lugar con los tornillos apretados.
- Para limpiar la carcasa del instrumento, utilice únicamente un paño húmedo con unas gotas de detergente, nunca una solución química.
- En caso de funcionamiento anómalo, interrumpa la utilización del instrumento y remítalo al servicio de mantenimiento.

6. INFORMACIÓN TÉCNICA

6.1 Características generales

- Precisión: $\pm\%$ de lectura, 5 dígitos, un año tras la calibración, en condiciones:
 - Temperatura ambiente: 18°C a 20°C
 - Humedad ambiente: <80%
- Tensión máxima entre la entrada y tierra CAT.III 600V
- Fusible F1:FF 250mA H 600V, 10KA
F2:FF 10A H 600V, 10KA
- Alimentación Pila de 9V, NEDA 1604 o 6F22
- Valor máximo en pantalla 1999
- Indicación de resultado fuera de la escala "1"
- Presentación de la polaridad "-" para polaridad negativa
- Temperatura de funcionamiento 0°C a 40°C
- Temperatura de almacenamiento -10°C a 50°C
- Indicador de baja tensión en la pantalla
- Dimensiones 144 mm x 74 mm x 40 mm
- Peso (sin funda de goma) 160 g

6.2 Tensión continua

Escala	Resolución	Precisión
200mV	100 μ V	$\pm 0,5\%$ de la lectura, ± 3 dígitos
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	$\pm 0,5\%$ de la lectura, ± 5 dígitos

- Protección contra sobrecarga:

- Escala de 200mV: 250V CC o RMS
- Resto de escalas: 600V CC o RMS

6.3 Corriente continua

ESP

Escala	Resolución	Precisión
20μA	0,01μA	±1% de la lectura, ± 3 dígitos
200μA	0,1μA	
2mA	1μA	
20mA	10μA	±1% de la lectura, ± 5 dígitos
200mA	100μA	±1,5% de la lectura, ± 5 dígitos
10A	10mA	±3% de la lectura, ± 10 dígitos

- Protección contra sobrecarga:
 - F1 200mA/250V
 - F2 10A/250V

6.4 Tensión alterna

Escala	Resolución	Precisión
200V	100mV	±1,2% de la lectura, ± 10 dígitos
600V	1V	

Protección contra sobrecarga: 600V dc o RMS

- Escala de frecuencia: 40Hz a 400Hz
- Presentación: Promedio (valor efectivo de la sinusoide)

6.5 Resistencia

Escala	Resolución	Precisión
200Ω	0,1Ω	±0,8% de la lectura, ± 5 dígitos
2kΩ	1Ω	±0,8% de la lectura, ± 2 dígitos
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	

Multímetro digital

2M Ω	1k Ω	$\pm 1,0\%$ de la lectura, ± 5 dígitos
-------------	-------------	--

- Tensión máxima de circuito abierto: 3,2V
- Protección contra sobrecarga: 250V CC o RMS)

6.6 Diodos y continuidad/discontinuidad del circuito

Escala	Descripción
	Cuando la resistencia con el circuito activado sea menor de $(70 \pm 30)\Omega$, el avisador integrado emitirá un sonido
	Muestra la tensión positiva aproximada del diodo

- Protección contra sobrecarga: 240V CC o CA RMS.

7. REALIZACIÓN DE MEDICIONES

7.1 Medición de tensión continua

- (1) Introduzca la punta de prueba roja en el conector "V Ω mA" y la negra en el conector COM.
- (2) Coloque el selector de funciones/escalas en la escala V y conecte la punta de prueba a la fuente de alimentación o la carga que se va a medir. En la pantalla se mostrará la polaridad en contacto con la punta de prueba roja.

ADVERTENCIA

Si no conoce con antelación la escala para la tensión medida, coloque el selector de funciones/escalas en la escala más alta, y a continuación desplácelo hacia escalas más bajas inferiores hasta que la resolución sea la adecuada. Si la pantalla muestra "1", indica que la medición está fuera de la escala y que se deberá seleccionar una escala más alta por medio del selector. Aunque el instrumento es capaz de indicar tensiones más elevadas, no conecte tensiones superiores a 600V ya que los circuitos internos podrían sufrir daños. Al realizar mediciones de alta tensión, preste especial atención para evitar descargas eléctricas.

7.2 Medición de corriente continua

- (1) Coloque la punta de prueba negra en el conector COM. Si la corriente a medir no supera los 200mA, coloque la punta de prueba roja en el conector "V Ω mA". Si la corriente a medir está entre 200mA y 10A, introduzca la punta

de prueba roja en el conector 10A.

- (2) Coloque el selector de funciones/escalas en la escala A  deseada, y conecte la punta de prueba en serie con la carga a medir. En la pantalla se mostrará el valor de la corriente y la polaridad conectada a la punta de prueba roja.

ADVERTENCIA

Si no conoce con antelación la escala para la tensión medida, coloque el selector de funciones/escalas en la escala más alta, y a continuación desplácelo hacia escalas más bajas hasta que la resolución sea la adecuada. Si la pantalla muestra "1", indica que la medición está por encima de la escala y que se deberá seleccionar una escala más alta por medio del selector. El símbolo " Δ " situado junto a la punta de prueba indica que la corriente máxima de entrada es de 200mA o 10A, dependiendo del conector introducido. Un exceso de corriente provocará que el fusible se funda.

7.3 Medición de tensión alterna

- (1) Introduzca la punta de prueba roja en el conector "V Ω mA" y la punta de prueba negra en el conector "COM".
- (2) Coloque el selector en la posición V~ y conecte la punta de prueba a la fuente de alimentación o la carga que se va a medir.

7.4 Medición de resistencia

- (1) Introduzca la punta de prueba negra en el conector COM y la punta de prueba roja en el conector V/ Ω /Hz.
- (2) Coloque el selector en el conector COM, conecte la punta de prueba a la resistencia que se va a medir y lea los resultados en la pantalla.

ADVERTENCIA

Si la resistencia que se va a medir es mayor que el valor máximo de la escala seleccionada, la pantalla mostrará "1" y será necesario seleccionar una escala más alta. Normalmente, la lectura tarda varios segundos en estabilizarse cuando la resistencia medida es mayor de 1 M Ω .

En ausencia de entrada, por ejemplo un circuito abierto, la pantalla muestra "1". Cuando se mida una resistencia en línea, desconecte la alimentación del circuito que se va a medir y descargue todos los condensadores.

7.5 Medición de diodos

- (1) Introduzca la punta de prueba negra en la toma COM y la punta de prueba

Multímetro digital

roja en la toma V.Ω.mA, la punta de prueba roja tendrá polaridad positiva.

- (2) Coloque el selector en la escala , conecte la punta de prueba roja al polo positivo del diodo que se va a medir y la punta de prueba negra al polo negativo, y observe la caída tensión directa aproximada en la pantalla.

7.6 Medición de continuidad/discontinuidad del circuito

- (1) Introduzca la punta de prueba negra en el conector COM y la punta de prueba roja en el conector V.Ω.mA.
- (2) Coloque el selector en la posición  y conecte las puntas de prueba en paralelo con dos puntos del circuito medido. Si la resistencia entre los dos puntos es menor de 100Ω, el avisador integrado emitirá un sonido para indicar la continuidad entre los dos puntos.

8. SUSTITUCIÓN DE LA PILA Y EL FUSIBLE

- En condiciones normales, no es necesario sustituir el fusible. No lo sustituya hasta que las puntas de prueba estén desconectadas y la alimentación esté apagada. Quite los dos tornillos de la cubierta posterior para desmontar la carcasa.
- Las especificaciones de los fusibles son las siguientes:
 - F1:FF 250mA H 600V, 10KA
 - F2:FF 10A H 600V, 10KA
 El fusible de recambio debe tener las mismas especificaciones.
- Este multímetro lleva una pila 9V NEDA 1604 o 6F22.
- La pila de recambio debe tener las mismas especificaciones.
- No utilice el instrumento hasta que la cubierta posterior esté atornillada después de haber sustituido la pila o el fusible.

ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que las puntas de prueba estén desconectadas del circuito medido antes de retirar la cubierta posterior. Compruebe que la cubierta posterior esté firmemente atornillada antes de utilizar el instrumento.

9. ACCESORIOS

- Manual de instrucciones: una copia
- Puntas de prueba: un par
- Embalaje: una unidad
- Pila de 9V NEDA 1604 6F22: se suministra una unidad (en el multímetro)
- Funda incluida.

1. INTRODUCTION

This instrument is a small and portable digital multimeter with a 3 1/2 digit display, offering stable operation, high reliability and drop resistance. It has a 15 mm high LCD screen for easy reading. The circuit design is based on a dual integration LSI A/D converter protected by an overload protection circuit, which gives the instrument great maneuverability and superior performance.

It can be used to perform DC and AC voltage, DC current, resistance and diode measurements, as well as circuit continuity tests. Before commissioning:

- Connect the instrument and check the 9V battery level. If it is low, the symbol  will appear, indicating that the battery needs to be replaced. Otherwise, follow the steps below.
- The symbol , next to the test probe connector indicates that the input voltage or current should not exceed the specified limits, in order to protect the internal circuit.
- Before starting the measurement, set the function/scale selector to the desired scale.

2. FRONT PANEL

(1) Screen

3 1/2 digit, 15 mm high, 7 segment LCD display.

(2) Function and scale selector

Allows selection of different functions and scales.

(3) VΩmA connector

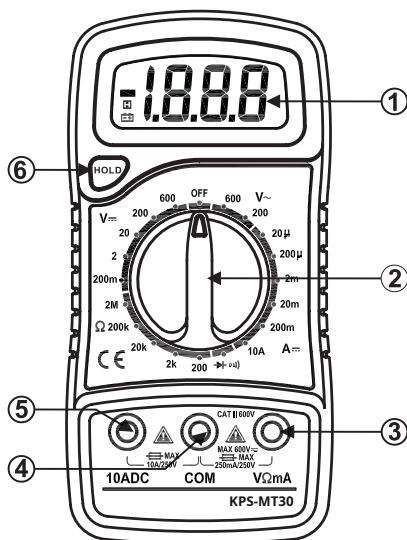
(4) COM connector

(5) 10A connector

(6) Data hold key

Press the HOLD button. The LCD display will hold the last measurement and show the H symbol. Releasing the button will return the device to normal mode.

Digital multimeter



EN

3. SAFETY INFORMATION

The digital multimeter is designed in accordance with IEC 61010 regulations with an overvoltage category of CAT.III 600V and a pollution degree of 2. To ensure correct and safe use, please read the instruction manual carefully.

4. SAFETY SYMBOLS

Symbol	Meaning
	Important safety information. See manual.
	Dangerous high voltage.

	Double insulation (protection class II).
	Ground connection.
	The fuse must be replaced with another one in accordance with the specifications indicated in this manual.

Warnings

- To comply with safety regulations, the instrument must only be used with the test lead. If a damaged test lead must be replaced, the replacement test lead must be of the same type or have the same electrical specifications.
- The input limits specified for each range must not be exceeded.
- When the instrument is measuring, do not touch the unused input terminal.
- If you are unsure about the measuring range, set the function/range selector to the highest position.
- Before turning the function/range selector, make sure the test lead is open with the circuit to be measured.
- Before measuring line resistance, disconnect the power supply and discharge all capacitors.
- Be extremely careful when measuring voltages above 60 V DC/30 V AC. Remember to keep your fingers behind the test lead finger guard.
- When measuring on a TV or power supply, be careful of pulses in the circuit, which could damage the multimeter.

5. MAINTENANCE

- Before removing the back cover, disconnect the test lead from the circuit to be measured.
- To protect the internal circuit, replace the fuse with a fuse of the same specification:
 - F1: FF 250 mA H 600 V, 10 KA

Digital multimeter

- F2:FF 10A H 600V, 10KA

- Do not use the instrument until the back cover is replaced with the screws tightened.
- To clean the instrument case, use only a damp cloth with a few drops of detergent, never a chemical solution.
- In case of abnormal operation, stop using the instrument and return it to the maintenance department.

6. TECHNICAL INFORMATION

6.1 General characteristics

- Accuracy: $\pm\%$ of reading, 5 digits, one year after calibration, under the conditions:
 - Ambient temperature: 18°C to 20°C
 - Ambient humidity: <80%
- Maximum voltage between input and ground CAT.III 600V
- Fuse F1: FF 250 mA H 600 V, 10 KA F2:
FF 10 AH 600 V, 10 KA
- Power supply: 9V battery, NEDA 1604 or 6F22
- Maximum value on screen 1999
- Indication of the result outside the "1" scale
- Introducing the "-" polarity for negative polarity
- Operating temperature from 0°C to 40°C
- Storage temperature -10°C to 50°C
- Low voltage indicator on the display
- Dimensions 144mm x 74mm x 40mm
- Weight (without rubber coating) 160 g

6.2 Direct current

Range	Resolution	Precision
200 mV	100 μ V	$\pm 0.5\%$ of reading, ± 3 digits
2V	1 mV	
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1V	$\pm 0.5\%$ of reading, ± 5 digits

- Overload protection:

- 200 mV scale: 250 V DC or RMS
- Rest of scales: 600 V DC or RMS

6.3 Direct current

Range	Resolution	Precision
20μA	0,01μA	±1% of reading, ±3 digits
200μA	0,1μA	
2mA	1μA	
20mA	10μA	±1% of reading, ±5 digits
200mA	100μA	±1.5% of reading, ±5 digits
10A	10mA	±3% of reading, ±10 digits

Overload protection:

- F1 200mA/250V
- F2 10A/250V

6.4 Alternating voltage

Range	Resolution	Precision
200 V	100 mV	±1.2% of reading, ±10 digits
600 V	1V	

Overload protection: 600 V DC or RMS

- Frequency range: 40 Hz to 400 Hz
- Presentation: Average (effective value of the sinusoid)

6.5 Resistance

Range	Resolution	Precision
200Ω	0,1Ω	±0.8% of reading, ±5 digits
2kΩ	1Ω	±0.8% of reading, ±2 digits
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	

Digital multimeter

2M Ω	1k Ω	$\pm 1.0\%$ of reading, ± 5 digits
-------------	-------------	--

- Maximum open circuit voltage: 3.2 V
- Overload protection: 250 V DC or RMS

6.6 Diodes and Circuit Continuity/Discontinuity

Range	Description
	When the resistance with the circuit activated is less than
	Displays the approximate positive voltage of the diode

Overload protection: 240 V DC or AC RMS.

7. TAKING MEASUREMENTS

7.1 DC voltage measurement

- (1) Insert the red test lead into the "V Ω mA" connector and the black lead into the "COM" connector.
- (2) Set the function/scale selector to the V  scale and connect it test lead to the power supply or load to be measured. The display shows the polarity when the red test lead is in contact with the test lead.

WARNING

If you do not know the scale of the measured voltage in advance, set the function/scale selector switch to the highest scale, then move it downward until the resolution is adequate. If the display shows "1", this indicates that the measurement is out of scale and a higher scale should be selected using the selector switch. Although the instrument can indicate higher voltages, do not connect voltages higher than 600 V, as the internal circuits may be damaged. When making high voltage measurements, take special care to avoid electric shock.

7.2 Direct current measurement

- (1) Connect the black test lead to the "COM" jack. If the current to be measured does not exceed 200 mA, insert the red test lead into the "V Ω mA" connector. If the current to be measured is between 200 mA and 10 A, insert the red test lead into the "10A" connector.

- (2) Set the function/scale selector to scale A  desired, and connect the test lead in series with the load to be measured. The display will show the current value and the polarity of the red test lead.

WARNING

If you do not know the scale of the measured voltage in advance, set the function/scale selector to the highest scale, then move it to the lower scales until the resolution is correct.

The scale and a higher scale must be selected using the selector switch. The symbol "" next to the test lead indicates that the maximum input current is 200 mA or 10 A, depending on the connector inserted. Excessive current will blow the fuse.

7.3 Measurement of alternating voltage

- (1) Insert the red test lead into the "VΩmA" connector and the black test lead into the "COM" connector.
- (2) Set the selector switch to the V~ position and connect the test lead to the power supply or load to be measured.

7.4 Resistance measurement

- (1) Insert the black test lead into the COM connector and the red test lead into the "V/Ω/Hz" connector.
- (2) Set the selector switch to the COM jack, connect the test lead to the resistance to be measured, and read the results on the display.

WARNING

If the resistance to be measured is greater than the maximum value of the selected scale, the display will show "1" and a higher scale should be selected. Typically, the measured value takes several seconds to stabilize when the measured resistance is greater than 1 MΩ.

In the absence of input, for example in the case of an open circuit, the display will show "1". When measuring resistance online, disconnect the power supply to the circuit to be measured and discharge all capacitors.

7.5 Diode Measurement

- (1) Insert the black test lead into the COM jack and the red test lead

Digital multimeter

into the "VΩmA" jack. The red test lead will have positive polarity.

(2) Set the selector switch to the scale , connect the red test lead to the positive terminal of the diode to be measured and the black test lead to the negative terminal, and then observe the approximate forward voltage drop on the display.

7.6 Circuit continuity/discontinuity measurement

- (1) Insert the black test lead into the COM jack and the red test lead into the "VΩmA" jack.
- (2) Set the selector switch to the position ) and connect the test leads in parallel with two points of the measured circuit. If the resistance between the two points is less than 100Ω, the built-in buzzer will sound to indicate continuity between the two points.

8. BATTERY AND FUSE REPLACEMENT

- Under normal conditions, the fuse does not need to be replaced. Do not replace it until the test leads are unplugged and the power is turned off. Remove the two screws from the back cover to remove the case.
- The fuse characteristics are as follows:
 - F1:FF 250mA H 600V, 10KA
 - F2:FF 10A H 600V, 10KA

The replacement fuse must have the same specifications.

- This multimeter works with a 9V NEDA 1604 or 6F22 battery.
- The replacement battery must have the same characteristics.
- Do not use the instrument until the back cover is screwed back on after replacing the battery or fuse.

WARNING

To avoid electric shock, ensure the test leads are disconnected from the circuit under test before removing the back cover. Ensure this cover is securely screwed on before using the instrument.

9. ACCESSORIES

- Instruction manual: one copy
- Test leads: one pair
- Packaging: one unit
- 9V NEDA 1604 6F22 battery: one unit supplied (in the multimeter)
- Case included.

1. INTRODUCTION

Cet instrument est un multimètre numérique portable et de petite taille avec un affichage de 3 1/2 chiffres, offrant un fonctionnement stable, une grande fiabilité et résistant aux chutes. Il dispose d'un écran LCD de 15 mm de hauteur qui facilite la lecture. La conception du circuit repose sur un convertisseur A/D à double intégration LSI protégé par un circuit de protection contre les surcharges, ce qui confère à l'instrument une grande maniabilité et une performance supérieure. Il peut être utilisé pour réaliser des mesures de tension CC et CA, courant CC, résistance et diodes, ainsi que pour effectuer des tests de continuité de circuits. Avant la mise en service :

Connectez l'instrument et vérifiez le niveau de la pile 9 V. Si elle est faible, le symbole  apparaîtra, indiquant que la pile doit être remplacée. Sinon, suivez les étapes ci-dessous.

Le symbole  situé à côté du connecteur de la pointe de touche indique que la tension ou le courant d'entrée ne doivent pas dépasser les limites spécifiées, afin de protéger le circuit interne.

Avant de commencer la mesure, placez le sélecteur de fonctions/échelles sur l'échelle souhaitée.

2. PANNEAU FRONTAL

(1) Écran

Écran LCD à 3 1/2 chiffres, hauteur de 15 mm, à 7 segments.

(2) Sélecteur de fonctions et d'échelles

Permet la sélection des différentes fonctions et échelles.

(3) Connecteur VΩmA

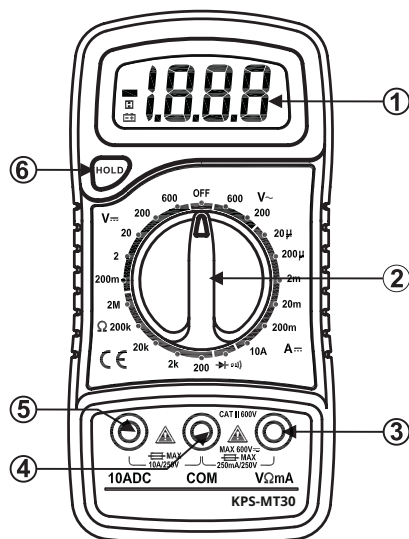
(4) Connecteur COM

(5) Connecteur 10A

(6) Touche de maintien des données

Appuyez sur la touche HOLD. L'écran LCD conservera la dernière mesure et affichera le symbole H. En relâchant la touche, l'appareil reviendra au mode normal.

Multimètre numérique



FR

3. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

Le multimètre numérique est conçu conformément à la réglementation IEC 61010 avec une catégorie de surtension CAT.III 600V et un degré de pollution 2. Pour garantir une utilisation correcte et sûre, veuillez lire attentivement le manuel d'instructions.

4. SYMBOLES DE SÉCURITÉ

Symbole	Signification
	Informations importantes sur la sécurité. Voir le manuel.
	Haute tension dangereuse.

	Double isolation (classe de protection II).
	Connexion à la terre.
	Le fusible doit être remplacé par un autre conformément aux spécifications indiquées dans ce manuel.

Avertissements

- Pour respecter les règles de sécurité, l'instrument ne doit être utilisé qu'avec le cordon de test. Si un cordon de test endommagé doit être remplacé, le cordon de test de remplacement doit être du même type ou avoir les mêmes spécifications électriques.
- Les limites d'entrée spécifiées pour chaque plage ne doivent pas être dépassées.
- Lorsque l'instrument effectue une mesure, ne touchez pas la borne d'entrée inutilisée.
- En cas d'incertitude sur la plage de mesure, réglez le sélecteur de fonction/plage sur la position la plus élevée.
- Avant de tourner le sélecteur de fonction/plage, assurez-vous que le cordon de test est ouvert avec le circuit à mesurer.
- Avant de mesurer la résistance de ligne, débranchez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs.
- Soyez extrêmement prudent lors de la mesure de tensions supérieures à 60 V CC/30 V CA. N'oubliez pas de garder vos doigts derrière le protège-doigts du cordon de test.
- Lorsque vous mesurez sur un téléviseur ou une alimentation électrique, soyez attentif aux impulsions dans le circuit, qui pourraient endommager le multimètre.

5. ENTRETIEN

- Avant de retirer le couvercle arrière, débranchez le cordon de test du circuit à mesurer.
- Pour protéger le circuit interne, remplacez le fusible par un fusible de même spécification :
- F1 : FF 250 mA H 600 V, 10 KA

Multimètre numérique

- F2:FF 10A H 600V, 10KA

- N'utilisez pas l'instrument tant que le couvercle arrière n'est pas remis en place avec les vis serrées.
- Pour nettoyer le boîtier de l'instrument, utilisez uniquement un chiffon humide avec quelques gouttes de détergent, jamais une solution chimique.
- En cas de fonctionnement anormal, cesser d'utiliser l'instrument et le renvoyer au service de maintenance.

6. INFORMATIONS TECHNIQUES

6.1 Caractéristiques générales

- Précision : $\pm\%$ de la lecture, 5 chiffres, un an après l'étalonnage, dans les conditions :
 - Température ambiante : 18°C à 20°C
 - Humidité ambiante : <80%
- Tension maximale entre l'entrée et la terre CAT.III 600V
- Fusible F1: FF 250 mA H 600 V, 10 KA
F2: FF 10 A H 600 V, 10 KA
- Alimentation : pile 9V, NEDA 1604 ou 6F22
- Valeur maximale à l'écran 999
- Indication du résultat en dehors de l'échelle « 1 »
- Présentation de la polarité « - » pour la polarité négative
- Température de fonctionnement de 0°C à 40°C
- Température de stockage -10°C à 50°C
- Indicateur de basse tension sur l'écran
- Dimensions 144 mm x 74 mm x 40 mm
- Poids (sans revêtement en caoutchouc) 160 g

6.2 Courant continu

Échelle	Résolution	Précision
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5\%$ de la lecture, ± 3 chiffres
2V	1 mV	
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1V	$\pm 0,5\%$ de la lecture, ± 5 chiffres

- Protection contre les surcharges :

- Échelle 200 mV : 250 V CC ou RMS
- Reste des échelles : 600 V DC ou RMS

6.3 Courant continu

Échelle	Résolution	Précision
20µA	0,01µA	±1% de la lecture, ± 3 chiffres
200µA	0,1µA	
2mA	1µA	
20mA	10µA	±1% de la lecture, ± 5 chiffres
200mA	100µA	±1,5% de la lecture, ± 5 chiffres
10A	10 mA	±3% de la lecture, ± 10 chiffres

Protection contre les surcharges :

- F1 200mA/250V
- F2 10A/250V

6.4 Tension alternative

Échelle	Résolution	Précision
200 V	100 mV	±1,2% de la lecture, ± 10 chiffres
600 V	1V	

Protection contre les surcharges : 600 V CC ou RMS

- Plage de fréquences : 40 Hz à 400 Hz
- Présentation : Moyenne (valeur efficace de la sinusoïde)

6.5 Résistance

Échelle	Résolution	Précision
200Ω	0,1Ω	±0,8 % de la lecture, ±5 chiffres
2kΩ	1Ω	±0,8 % de la lecture, ±2 chiffres
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	

Multimètre numérique

2M Ω	1k Ω	$\pm 1,0$ % de la lecture, ± 5 chiffres
-------------	-------------	---

- Tension maximale en circuit ouvert : 3,2 V
- Protection contre les surcharges : 250 V CC ou RMS)

6.6 Diodes et continuité/discontinuité des circuits

Échelle	Description
	Lorsque la résistance avec le circuit activé est inférieure à
	Affiche la tension positive approximative de la diode

Protection contre les surcharges : 240 V CC ou CA RMS.

7. PRISE DE MESURES

7.1 Mesure de tension continue

- (1) Insérez le cordon de test rouge dans le connecteur "V Ω mA" et le cordon noir dans le connecteur "COM".
- (2) Réglez le sélecteur de fonction/échelle sur l'échelle V  et connectez le cordon de test à l'alimentation ou à la charge à mesurer. L'écran affiche la polarité lorsque le cordon de test rouge est en contact avec le cordon de test.

AVERTISSEMENT

Si vous ne connaissez pas à l'avance l'échelle de la tension mesurée, réglez le sélecteur de fonction/échelle sur l'échelle la plus élevée, puis déplacez-le vers le bas jusqu'à ce que la résolution soit adéquate. Si l'écran affiche "1", cela indique que la mesure est hors échelle et qu'une échelle supérieure doit être sélectionnée à l'aide du sélecteur. Bien que l'instrument puisse indiquer des tensions plus élevées, ne connectez pas de tensions supérieures à 600 V, car les circuits internes pourraient être endommagés. Lors de la réalisation de mesures de haute tension, faites particulièrement attention à éviter les chocs électriques.

7.2 Mesure du courant continu

- (1) Branchez le cordon de test noir sur la prise "COM". Si le courant à mesurer ne dépasse pas 200 mA, insérez le cordon de test rouge dans le connecteur "V Ω mA". Si le courant à mesurer est compris entre 200 mA et 10 A, insérez le cordon de test rouge dans le connecteur "10A".

- (2) Réglez le sélecteur de fonction/échelle sur l'échelle A  désiré, et connectez le cordon de test en série avec la charge à mesurer. L'écran affichera la valeur du courant et la polarité du cordon de test rouge.

AVERTISSEMENT

Si vous ne connaissez pas à l'avance l'échelle de la tension mesurée, réglez le sélecteur de fonction/échelle sur l'échelle la plus élevée, puis déplacez-le vers les échelles inférieures jusqu'à ce que la résolution soit correcte.

L'échelle et une échelle supérieure doivent être sélectionnées à l'aide du sélecteur. Le symbole «  » à côté du cordon de mesure indique que le courant d'entrée maximal est de 200 mA ou 10 A, selon le connecteur inséré. Un courant excessif fera sauter le fusible.

FR

7.3 Mesure de la tension alternative

- (1) Insérez le cordon de test rouge dans le connecteur "VΩmA" et le cordon de test noir dans le connecteur "COM".
- (2) Réglez le sélecteur sur la position V~ et connectez le cordon de test à l'alimentation ou à la charge à mesurer.

7.4 Mesure de résistance

- (1) Insérez le cordon de test noir dans le connecteur COM et le cordon de test rouge dans le connecteur "V/Ω/Hz".
- (2) Réglez le sélecteur sur la prise COM, connectez le cordon de test à la résistance à mesurer et lisez les résultats sur l'écran.

AVERTISSEMENT

Si la résistance à mesurer est supérieure à la valeur maximale de l'échelle sélectionnée, l'écran affichera « 1 » et une échelle supérieure devra être sélectionnée. En général, la valeur mesurée met plusieurs secondes à se stabiliser lorsque la résistance mesurée est supérieure à 1 MΩ.

En l'absence d'entrée, par exemple en cas de circuit ouvert, l'écran affichera "1". Lors de la mesure de résistance en ligne, débranchez l'alimentation du circuit à mesurer et déchargez tous les condensateurs.

7.5 Mesure des diodes

- (1) Insérez le cordon de test noir dans la prise COM et le cordon de test rouge

Multimètre numérique

dans la prise "VΩmA". Le cordon de test rouge aura une polarité positive.

- (2) Réglez le sélecteur sur l'échelle , connectez le cordon de test rouge à la borne positive de la diode à mesurer et le cordon de test noir à la borne négative, puis observez la chute de tension directe approximative sur l'écran.

7.6 Mesure de continuité/discontinuité du circuit

- (1) Insérez le cordon de test noir dans la prise COM et le cordon de test rouge dans la prise "VΩmA".
- (2) Placez le sélecteur sur la position  et connectez les cordons de test en parallèle avec deux points du circuit mesuré. Si la résistance entre les deux points est inférieure à 100Ω, le buzzer intégré retentit pour indiquer la continuité entre les deux points.

8. REMPLACEMENT DE LA BATTERIE ET DU FUSIBLE

- Dans des conditions normales, le fusible n'a pas besoin d'être remplacé. Ne le remplacez pas tant que les cordons de test ne sont pas débranchés et que l'alimentation n'est pas coupée. Retirez les deux vis du couvercle arrière pour démonter le boîtier.

- Les caractéristiques du fusible sont les suivantes :

- F1:FF 250mA H 600V, 10KA
- F2:FF 10A H 600V, 10KA

Le fusible de remplacement doit avoir les mêmes spécifications.

- Ce multimètre fonctionne avec une pile 9V NEDA 1604 ou 6F22.
- La batterie de remplacement doit avoir les mêmes caractéristiques.
- N'utilisez pas l'instrument tant que le couvercle arrière n'est pas revissé après avoir remplacé la batterie ou le fusible.

AVERTISSEMENT

Pour éviter tout choc électrique, assurez-vous que les cordons de test sont débranchés du circuit testé avant de retirer le couvercle arrière. Assurez-vous que ce couvercle est bien vissé avant d'utiliser l'instrument.

9. ACCESSOIRES

- Manuel d'instructions : un exemplaire
- Cordons de test : une paire
- Conditionnement : une unité
- Pile 9V NEDA 1604 6F22 : une unité fournie (dans le multimètre)
- Étui inclus.

1. INTRODUÇÃO

Este instrumento é um multímetro digital portátil com um visor de 3 1/2 dígitos equedadas. Possui um ecrã LCD de 15 mm de altura para facilitar a leitura. O projeto do circuito tem como núcleo um conversor A/D LSI de dupla integração protegido por um circuito de proteção contra sobrecarga, conferindo ao instrumento uma elevada dirigibilidade e um desempenho superior.

Pode ser utilizado para medir tensão DC e AC, corrente DC, resistência e díodos, bem como para realizar testes de continuidade de circuitos. Antes do comissionamento:

- Ligue o instrumento e verifique o nível da bateria de 9 V. Se estiver baixa, aparecerá o símbolo , sendo necessário substituir a bateria. Caso contrário, siga os passos abaixo.
- O símbolo  junto ao conector do cabo de teste indica que a tensão O símbolo  junto ao conetor do cabo de teste indica que a tensão ou corrente de entrada não deve exceder os limites especificados, de modo a proteger o circuito interno
- Antes de iniciar a medição, ajuste o seletor de função/gama para a gama pretendida.

2. PAINEL FRONTAL

(1) Ecrã

Visor LCD de 3 1/2 dígitos, com 15 mm de altura e 7 secções.

(2) Seletor de funções e escala

(3) Seleção das diferentes funções e escalas

(4) Conector VΩmA

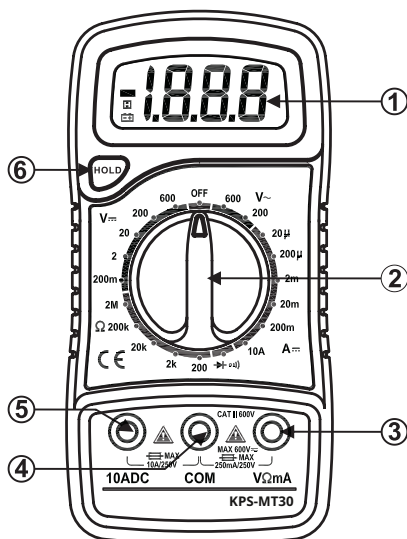
(4) Conector COM

(5) Conector 10A

(6) Chave de retenção de dados

Prima a tecla HOLD. O LCD manterá a última medição e apresentará o símbolo H. Soltar a tecla fará com que o instrumento volte ao modo normal.

Multímetro digital



PT

3. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

O multímetro digital foi concebido de acordo com a norma IEC 61010 com categoria de sobretensão CAT.III 600 V e grau de poluição 2. Para garantir uma utilização adequada e segura, leia atentamente o manual de instruções.

4. SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

Símbolo	Significado
	Informações importantes de segurança. Veja o manual.
	Alta voltagem perigosa.

	Duplo isolamento (classe de proteção II).
	Ligação de aterramento.
	instruções indicadas neste manual.

- Para cumprir com os regulamentos de segurança, o instrumento só pode ser utilizado em conjunto com a sonda de teste. Se a ponta de teste necessitar de ser substituída devido a danos, a ponta de teste de substituição devem ser do mesmo tipo ou ter as mesmas especificações eléctricas
- Os limites de admissão indicados para cada escala não devem ser ultrapassados.
- Quando o instrumento estiver a medir, não toque no terminal de entrada.
- Quando o intervalo de medição não é conhecido com certeza, o seletor de função/intervalo deve ser ajustado para a posição mais elevada da escala.
- Antes de rodar o selector de função/gama, certifique-se de que o cabo de teste está aberto no circuito a medir.
- Antes de medir a resistência em linha, desligue a alimentação e descarregue todos os condensadores.
- Tenha muito cuidado ao medir tensões acima de 60 V DC/30 V AC. Não se esqueça de manter os dedos atrás da proteção da sonda de teste.
- Ao efetuar medições num televisor ou na fonte de alimentação de um interruptor, esteja atento a quaisquer pulsações no circuito que possam danificar o multímetro.

5. MANUTENÇÃO

- Antes de remover a tampa traseira, desligue o cabo de teste do circuito a medir.
- Para proteger o circuito interno, substituir o fusível por um fusível com as mesmas especificações.

- F1:FF 250mA H 600V, 10KA

- F2:FF 10A H 600V, 10KA

Multímetro digital

- Não utilize o instrumento até que a tampa traseira seja reposta e os parafusos apertados.
- Para limpar o invólucro do instrumento, utilize apenas um pano húmido com algumas gotas de detergente, nunca uma solução química.
- Em caso de funcionamento anormal, pare de utilizar o instrumento e devolva-o ao serviço de manutenção.

6. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

6.1 Características gerais

- Precisão: $\pm\%$ da leitura, 5 dígitos, um ano após a calibração, nas condições:
 - Temperatura ambiente: 18°C a 20°C
 - Humidade ambiente: <80%
- Tensão máxima entre a entrada e a terra CAT.III 600V
- Fusível F1:FF 250mA H 600V, 10KA
F2:FF 10A H 600V, 10KA
- Alimentação: bateria de 9 V, NEDA 1604 ou 6F22
- Valor máximo no ecrã 1999
- Indicação de resultado fora da escala "1"
- Apresentação da polaridade "-" para polaridade negativa
- Temperatura de funcionamento 0°C a 40°C
- Temperatura de armazenamento -10°C a 50°C
- Indicador de baixa tensão no ecrã
- Dimensões 144 mm x 74 mm x 40 mm
- Peso (sem capa de borracha) 160 g

6.2 Tensão contínua

Escala	Resolução	Precisão
200mV	100 μ V	$\pm 0,5\%$ da leitura, ± 3 dígitos
2V	1mV	
20V	10mV	
200 V	100mV	
600 V	1V	$\pm 0,5\%$ da leitura, ± 5 dígitos

- Proteção contra sobrecarga:
 - Escala de 200mV: 250V DC ou RMS
 - Outras escalas: 600V DC ou RMS

6.3 Corrente contínua

Escala	Resolução	Precisão
20μA	0,01μA	±1% da leitura, ± 3 dígitos
200μA	0,1μA	
2mA	1μA	
20mA	10μA	±1% da leitura, ± 5 dígitos
200mA	100μA	±1,5% da la leitura, ± 5 dígitos
10A	10mA	±3% da la leitura, ± 10 dígitos

Proteção contra sobrecarga:

- F1 200mA/250V
- F2 10A/250V

6.4 Tensão alterna

Escala	Resolução	Precisão
200 V	100mV	±1,2% de leitura, ± 10 dígitos
600 V	1V	

Proteção contra sobrecarga: 600V DC ou RMS

Gama de frequências: 40Hz a 400 Hz

Apresentação: Média (valor efetivo da senoide)

6.4 Tensão alterna

Escala	Resolução	Precisão
200Ω	0,1Ω	±0,8% de leitura, ± 5 dígitos
2kΩ	1Ω	±0,8% de leitura, ± 2 dígitos
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	

Multímetro digital

2M Ω	1k Ω	$\pm 1,0\%$ da leitura, ± 5 dígitos
-------------	-------------	---

Tensão máxima de circuito aberto: 3,2 V Proteção contra sobrecarga: 250 V DC ou RMS)

6.6 Diodos e continuidade/descontinuidade de circuitos

Escala	Descrição
	Quando a resistência com o circuito ativado for inferior a $(70 \pm 30)\Omega$, o avisador integrado deve emitir um som
	Apresenta a tensão positiva aproximada do diodo

Proteção contra sobrecarga: 240 V DC ou AC RMS.

7. DESEMPENHO DAS MEDIÇÕES

7.1 Medição de tensão DC

(1) Introduza o cabo de teste vermelho no conector V Ω mA e o cabo de teste preto no conector COM.

(2) Ajuste o selector de funções/escala para a escala V  e ligar o cabo de teste à fonte de alimentação ou carga a medir. A polaridade será apresentada no ecrã em contacto com o fio de teste vermelho.

AVISO

Se não souber com antecedência o intervalo da tensão que está a ser medida, ajuste o selector de função/intervalo para o intervalo mais elevado e, em seguida, mova-o para intervalos mais baixos até que a resolução seja adequada. Se o visor apresentar "1", isso indica que a medição está fora do intervalo e que deve ser selecionado um intervalo superior através do selector. Embora o instrumento seja capaz de indicar tensões mais elevadas, não ligue tensões superiores a 600 V, uma vez que os circuitos internos podem ser danificados. Ao efetuar medições de alta tensão, prestar especial atenção para evitar choques eléctricos

7.1 Medição de corrente DC

(1) Coloque o fio de teste preto no conector COM. Se a corrente a medir não exceder 200 mA, coloque o fio de teste vermelho no conector V Ω mA. Se a corrente a medir estiver compreendida entre 200mA e 10A, inserir a ponta fio de teste vermelho no conector 10A.

- (2) Ajuste o selector de funções/escala para a escala A  desejado, e ligue o cabo de teste em série com a carga a medir. O valor da corrente e a polaridade ligada ao fio de teste vermelho serão apresentados no ecrã.

AVISO

Se não souber antecipadamente o intervalo da tensão que está a ser medida, ajuste o seletor de função/intervalo para o intervalo mais elevado e, em seguida, mova-o para intervalos mais baixos até que a resolução seja a desejada. Se o visor apresentar “1”, indica que a medição está acima da que a corrente máxima de entrada é de 200 mA ou 10 A, consoante o conetor inserido. O símbolo “” junto ao cabo de teste indica que a corrente máxima de entrada é de 200 mA ou 10 A, consoante o conetor inserido. O excesso de corrente provoca a queima do fusível.

7.3 Medição de tensão AC

- (1) Introduza o cabo de teste vermelho no conetor VΩmA e o cabo de teste preto no conetor COM.
- (2) Coloque o interruptor na posição V~ e ligue o cabo de teste à fonte de alimentação ou à carga a medir.

7.4 Medição da resistência

- (1) Insira o fio de teste preto no conector COM e o fio de teste vermelho no conector V/Ω/Hz.
- (2) Coloque o interruptor na tomada COM, ligue o cabo de teste à resistência a medir e leia os resultados no visor.

AVISO

Se a resistência a ser medida for superior ao valor máximo da gama selecionada, o visor apresentará “1” e será necessário selecionar uma gama superior. Normalmente, são necessários alguns segundos para que a leitura estabilize quando a resistência medida é superior a 1MΩ. Na ausência de entrada, por exemplo, um circuito aberto, o ecrã apresenta “1”. Ao medir uma resistência em linha, desligar a alimentação eléctrica do circuito a medir e descarregar todos os condensadores.

7.5 Medição de díodos

- (1) Introduzir a sonda de teste preta na tomada COM e a sonda de teste preta na tomada COM.

Multímetro digital

Ligar o fio de teste vermelho à tomada "VΩmA", o fio de teste vermelho terá polaridade positiva.

- (2) Colocar o seletor na escala, ligar a ponta de prova vermelha ao pólo positivo do diodo a medir e a ponta de prova preta ao pólo negativo, e observar a queda de tensão direta aproximada no visor.

7.6 Medição da continuidade/descontinuidade do circuito

- (1) Introduzir o fio de teste preto no conector COM e o fio de teste vermelho no conector "VΩmA".
- (2) Colocar o interruptor seletor na posição  e ligar os cabos de teste em paralelo com dois pontos do circuito medido. Se a resistência entre os dois pontos for inferior a 100Ω, o avisador integrado emitirá um som para indicar a continuidade entre os dois pontos.

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA E DO FUSÍVEL

- Em condições normais, não é necessário substituir o fusível. Não substitua o fusível até os cabos de teste estarem desligados e a alimentação estar desligada. Retire os dois parafusos da tampa traseira para remover a caixa.
- As especificações do fusível são as seguintes:
 - F1:FF 250mA H 600V, 10KA
 - F2:FF 10A H 600V, 10KAO fusível de substituição deve ter as mesmas especificações.
- Este multímetro está equipado com uma pilha de 9V NEDA 1604 ou 6F22.
- A bateria de substituição tem de ter as mesmas especificações.
- Não opere o instrumento até que a tampa traseira seja aparafusada novamente após a substituição da bateria ou do fusível.

AVISO

Para evitar choques eléctricos, certifique-se de que os cabos de teste estão desligados do circuito medido antes de remover a tampa traseira. Verifique se a tampa traseira está firmemente aparafusada antes de utilizar o instrumento.

9. ACESSÓRIOS

Manual de instruções: um exemplar

Cabos de teste: um par

Embalagem: uma unidade

Bateria 9V NEDA 1604 6F22: uma unidade fornecida (no multímetro) Coldre incluído.



CANADA & USA

info.na@kps-intl.com

6509 Northpark Blvd Unit 400,
Charlotte, North Carolina 28216 USA

EMEA

info.emea@kps-intl.com

C/ Picu Castiellu, Parcelas i1-i4
Argame, Morcin 33163, Asturias, Spain

UNITED KINGDOM

info.uk@kps-intl.com

Imported in UK by:

KPS International Group Limited
Warwick House Queen Street 65-66
London, England, EC4R 1EB UK

www.kps_intl.com

SKU Number: KPSMT30CBINT

XXXXXXXXX JUL 2025

©2021 All rights reserved.

Specifications are subject to change without notification.

