



COMPETITION

BEDIENUNGSANLEITUNG - NOTICE D'UTILISATION - OPERATING INSTRUCTIONS



512.5065

-  Digital Multimeter
-  Multimètre numérique
-  Digital multimeter
-  Multimetro digital
-  Multimetro digitale
-  Digitalt multimeter
-  Multimetr cyfrowy
-  Digitale multimeter
-  Цифровой мультиметр
-  ملتي ميتر رقمي

DE/MLA/NST/08-04-2026

KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH • Seligenstädter Grund 10 –12 • 63150 Heusenstamm - GERMANY
e-mail: customerservice@competitiontools.com • www.competitiontools.com

KS Tools • PDA Région de Brumath • 1, rue de Londres • 67670 Mommenheim - FRANCE
e-mail : contact@competitiontools.com • www.competitiontools.com



Introducción

Estimado cliente:

Ha elegido un producto de KS Tools. Le agradecemos su confianza. En este manual encontrará toda la información necesaria para un uso seguro y adecuado. Por lo tanto, lea atentamente el manual antes de utilizar el producto y siga siempre las instrucciones que en él se incluyen. Estas instrucciones forman parte del artículo, por lo que deben conservarse de manera que no sufran daños.

Si tiene alguna duda o pregunta, póngase en contacto con:

customerservice@competitiontools.com

1. Información de seguridad

Este multímetro está diseñado de acuerdo con la norma IEC 61010 relativa a los instrumentos de medida electrónicos, con una categoría de sobretensión (CAT III) y un grado de contaminación 2.

Siga todas las instrucciones de seguridad y de uso para garantizar que el medidor se utilice de forma segura y se mantenga en buen estado de funcionamiento.

Solo se puede garantizar el pleno cumplimiento de las normas de seguridad si se utilizan los cables de medición suministrados. Si es necesario, deben sustituirse por el tipo especificado en este manual.

2. Símbolos de seguridad



Información importante sobre seguridad; consulte el manual de instrucciones.

Puede haber tensión peligrosa.



Tierra.

Doble aislamiento (clase de protección II).



200mA/250V

Al sustituirla, el fusible debe coincidir con el descrito en el manual se sustituya por la talla indicada.



3. Mantenimiento

- Antes de abrir la carcasa, desconecte siempre los cables de medición de todos los circuitos que estén bajo tensión.
- Para garantizar la protección contra incendios, sustituya el fusible únicamente por otros que cumplan los valores de tensión y corriente indicados: F 200 mA / 250 V
- Nunca utilice el medidor si la tapa trasera no está colocada o no está completamente atornillada.
- No utilice productos abrasivos ni disolventes en el medidor. Para limpiarlo, utilice únicamente un paño húmedo y productos de limpieza suaves.

4. Durante el uso

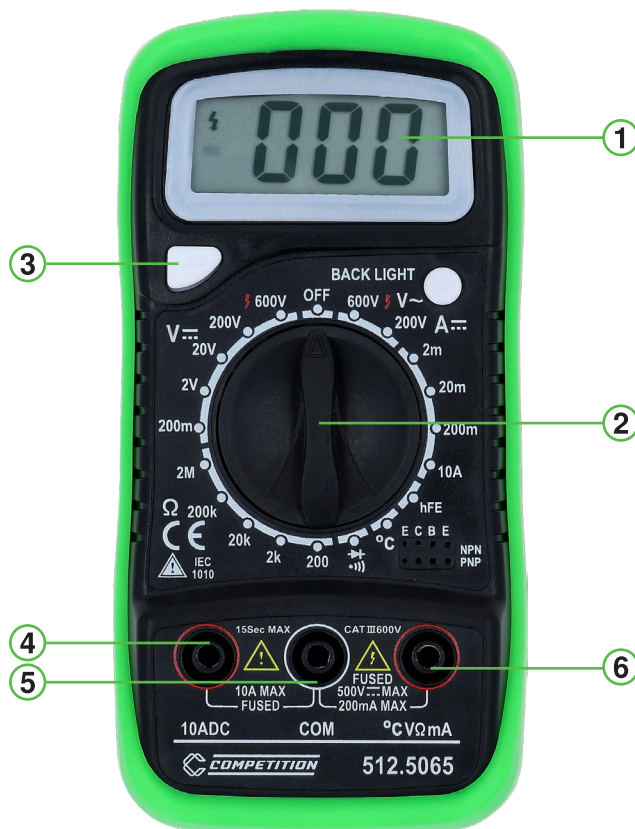
- No se deben sobrepasar nunca los límites de protección indicados en las especificaciones para cada rango de medición.
- Si el medidor está conectado a un circuito de medición, no toque los terminales libres.
- Nunca utilice el medidor para medir tensiones que puedan superar los 600 V respecto a tierra en instalaciones de categoría III.
- Si se desconoce el rango de valores que se va a medir, coloque el selector de rango en la posición más alta.
- Antes de cambiar la posición del selector de rango para cambiar de función, desconecte los cables de medición del circuito que se va a medir.
- Cuando realice mediciones en circuitos de televisión o de potencia, recuerde siempre que pueden producirse picos de tensión de gran amplitud en los puntos de prueba, lo que podría dañar el medidor.
- Tenga siempre mucho cuidado al trabajar con tensiones superiores a 60 V CC o 30 V CA (valor eficaz). Mantenga los dedos detrás de la cubierta de la punta de prueba mientras realiza la medición.
- Nunca realice mediciones de resistencia en circuitos bajo tensión.

5. Descripción general

El medidor es un multímetro digital portátil de 3½ dígitos para medir tensión continua y alterna, corriente continua, resistencias y diodos, así como para realizar pruebas de continuidad, y funciona con pilas. La retroiluminación de la pantalla es opcional.



6. Panel frontal



6.1 Descripción del panel frontal

1: Pantalla

Pantalla LCD de 3,5 dígitos, 7 segmentos y 15 mm de altura.

2: interruptor giratorio

Este interruptor se utiliza para seleccionar funciones y rangos de consigna, así como para encender y apagar el medidor.

3: botón de espera

Al pulsar esta tecla, la pantalla muestra el último valor medido y el símbolo «**H**» aparecerá en la pantalla LCD hasta que se vuelva a pulsar el botón.



4: Toma de «10 A»

Conector para el cable de medición rojo destinado a mediciones de 10 A.

5: Conector «COM»

Conector para el cable de medición negro (negativo).

6: Conector «VΩmA»

Conector para el cable de medición rojo (positivo) destinado a mediciones de tensión, resistencia y corriente (excepto 10 A).

7. Especificaciones

La precisión está especificada para un periodo de un año tras la calibración, a una temperatura de entre 18 y 28 °C (64 °F y 82 °F) y con una humedad relativa de hasta el 80 %.

8. General

Tensión máxima entre los terminales y tierra: Protección de seguridad CAT III 600 V: F 200 mA / 250 V; Corriente: Pila de 9 V, NEDA 1604 o 6F22 Pantalla: LCD, 1999 recuentos, actualizaciones cada 2-3 segundos.

Tipo de medición: Indicador de sobrecarga del convertidor A/D de integración de doble pendiente: Solo aparece un «1» en la pantalla de polaridad: Se muestra «-» para indicar la polaridad negativa. Entorno operativo: De 0 a 40 °C

Temperatura de conservación: De -10 °C a 50 °C. Indicador de batería baja:  «» aparece en la pantalla. Tamaño: 135 mm × 67 mm × 33 mm Peso: aprox. 145 g

8.1 Tensión continua

Área	Resolución	Precisión
200 mV	100µV	±0,5 % redondeado±2 puestos
2 V	1 mV	±0,5 % redondeado±2 puestos
20 V	10 mV	±0,5 % redondeado±2 puestos
200 V	100 mV	±0,5 % redondeado±2 puestos
600 V	1 V	±0,8 % redondeado±2 puestos

Protección contra sobrecargas: 220 V CA Para el rango de 200 mV y 600 V CC o CA (valor eficaz) para otros rangos.



8.2 corriente continua

Área	Resolución	Precisión
200μA	0,1μA	±1 %, redondeado±2 puestos
2 mA	1μA	±1 %, redondeado±2 puestos
20 mA	10μA	±1 %, redondeado±2 puestos
200 mA	100μA	±1,5 % redondeado±2 puestos
10 A	10mA	±3 %, redondeado±2 puestos

Protección contra sobrecargas: F 200 mA / 200 V

8.3 corriente alterna

Área	Resolución	Precisión
200 V	100 mV	±1,2 %, redondeado a ± 10 decimales
600 V	1 V	±1,2 %, redondeado a ± 10 decimales

Protección contra sobrecargas: 600 V CC o CA (valor eficaz) para todas las aplicaciones.

Rango de frecuencias: De 40 Hz a 400 Hz.

Respuesta: respuesta media, calibrada en valor eficaz (RMS) de una onda sinusoidal.

8.4 Diodo y continuidad

Área	Descripción
	Si hay paso (menos de unos 30± 20kΩ), suena un zumbador integrado.
	Muestra la caída de tensión aproximada en el sentido directo del diodo.

Protección contra sobrecargas: 220 V CC o CA (corriente alterna)

8.5 Resistencia

Área	Resolución	Precisión
200Ω	0,1Ω	±0,8 % redondeado±3 puestos
2kΩ	1Ω	±0,8 % redondeado±2 puestos
20 000Ω	10Ω	±0,8 % redondeado±2 puestos
200 000Ω	100Ω	±0,8 % redondeado±2 puestos
2MΩ	1kΩ	±1,0 % redondeado±2 puestos

Tensión máxima en vacío: 3,0 V

Protección contra sobrecargas: 220 V CC o CA (corriente alterna) para todas las áreas.



9. Instrucciones de uso

9.1 Medición de tensión continua

1. Conecta el cable rojo de medición a la toma «V.ΩmA» y el cable negro a la toma «COM».
2. Coloque el interruptor giratorio en la posición DCV deseada. Si no conoce el valor de la tensión de medición, ajuste el selector de rango al rango más alto y vaya reduciéndolo hasta alcanzar una resolución satisfactoria.
3. Conecte los cables de medición a la fuente que se va a medir.
4. Compruebe el valor de tensión que aparece en la pantalla LCD junto con la polaridad de la conexión del cable rojo.

9.2 Medición de corriente continua

1. Conecta el cable de medición rojo al terminal «V».ΩConecta el cable de «mA» al conector «mA» y el cable de medición negro al conector «COM». (Para mediciones entre 200 mA y 10 A, conecte el cable rojo a la toma «10 A»).
2. Coloque el interruptor giratorio en la posición DCA deseada.
3. Abra el circuito en el que se va a medir la corriente y conecte los cables de medición en serie con el circuito.
4. Lea el valor de la corriente en la pantalla LCD.

9.3 Medición de tensión alterna

1. Conecta el cable de medición rojo al terminal «V».ΩConecta el cable de «mA» al conector «mA» y el cable de medición negro al conector «COM».
2. Gire el interruptor giratorio hasta la posición ACV deseada.
3. Conecte los cables de medición a la fuente que se va a medir.
4. Lea el valor de tensión en la pantalla LCD.

9.4 Medición de la resistencia

1. Conecta el cable de medición rojo al terminal «V».ΩConecta el cable de «mA» al conector «mA» y el cable de medición negro al conector «COM». (La polaridad del cable rojo es positiva «+».)
2. Gire el interruptor giratorio hasta la posición deseada «Ω«-Área.
3. Conecte los cables de medición a la resistencia que desea medir y lea el valor en la pantalla LCD.
4. Si la resistencia que se va a medir está conectada a un circuito, desconecte la corriente y descargue todos los condensadores antes de colocar las puntas de prueba.

9.5 Comprobación de diodos

1. Conecta el cable de medición rojo al terminal «V».ΩConecta el cable de «mA» al conector «mA» y el cable negro al conector «COM» (la polaridad del cable rojo es positiva «+»).
2. Coloque el interruptor giratorio en la posición «».
3. Conecte el cable de medición rojo al ánodo del diodo que se va a comprobar y el cable de medición negro al cátodo del diodo. Se muestra la caída de tensión aproximada en el diodo. Si la conexión está invertida, solo se muestra un «1».



9.6 Prueba de transmisión acústica

1. Conecta el cable de medición rojo a «V».Ω«mA» y el cable de medición negro a «COM».
2. Coloque el selector de rango de medición en la posición «  ».
3. Conecte los cables de medición a dos puntos del circuito que se va a comprobar. Si hay paso, suena el zumbador integrado.

9.7 Sustitución de la batería y el fusible

Si «  » Cuando aparece « » en la pantalla, significa que hay que cambiar la batería.

El fusible rara vez hay que cambiarlo y, cuando se funde, casi siempre es a causa de un error de manejo.

Para cambiar la pila o el fusible (200 mA / 250 V), retire los dos tornillos situados en la parte inferior de la carcasa. Elimine simplemente retire la batería vieja e inserte una nueva.

Preste atención a la polaridad de la batería.



ADVERTENCIA

Antes de abrir la carcasa, asegúrese siempre de que los cables de medición se hayan desconectado de los circuitos de medición. Cierre la carcasa y apriete bien los tornillos antes de utilizar el medidor para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

10. Accesorios

- Manual de instrucciones
- Juego de cables de medición
- Pila de 9 voltios. Tipo NEDA 1604 6F22 006P

11. Eliminación de residuos

El multímetro digital debe desecharse o reciclarse de acuerdo con la legislación vigente en cada país.

12. Control

Hay que comprobar que ninguna herramienta presente daños.



13. Garantía y servicio técnico

La garantía de KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH se aplica a todas las herramientas que se utilicen en condiciones normales de uso.

Quedan excluidos de la garantía:

- Materiales de consumo, por ejemplo, cualquier tipo de herramienta de mecanizado, insertos y discos de esmerilado, herramientas de corte y raspado, escobas, cepillos, limas, pilas, baterías recargables, puntas o llaves de vaso, palas de rotor en herramientas neumáticas, aislantes de bobinas calefactoras, cualquier tipo de fusibles, escobillas de carbón, etc.
- Averías de piezas sujetas a desgaste por uso u otro tipo de desgaste natural, así como defectos de la herramienta atribuibles al desgaste por uso u otro tipo de desgaste natural.
- Defectos en la herramienta que se deban al incumplimiento de las instrucciones de uso, a un uso incorrecto, a su utilización en condiciones ambientales anormales o en condiciones de funcionamiento inadecuadas, a una sobrecarga o a un mantenimiento incorrecto. También los defectos en las herramientas causados por el uso de accesorios u otras piezas que no sean piezas originales de KS Tools.
- Herramientas en las que se han realizado modificaciones o adiciones.
- Pequeñas desviaciones respecto a la calidad prevista, que, sin embargo, no afectan al valor ni a la aptitud para el uso de la herramienta.

El periodo de garantía es de 12 meses en caso de uso comercial o equivalente. El período de garantía comienza en la fecha de compra por parte del cliente final profesional. Lo que cuenta es la fecha del recibo de compra original. En el caso de los productos técnicos con garantía limitada de tipo A, B y C, el usuario deberá presentar, en todos los casos, el comprobante de compra indicando el número de serie del aparato, si lo tiene.

La garantía es válida, según el tipo de garantía, durante el plazo indicado en la lista de precios vigente en la fecha de compra del producto.

EXPLICACIÓN DE LA GARANTÍA

En caso de que el producto no esté cubierto por la garantía (por haber expirado el plazo de garantía o por alguna de las causas de exclusión mencionadas anteriormente), pero la reparación sea posible, esta se llevará a cabo únicamente tras la aprobación del presupuesto por parte del usuario.

Quedan expresamente excluidas de esta garantía cualquier otra reclamación distinta del derecho a la subsanación de los defectos, tal y como se establece en la presente garantía.



COMPETITION

KS TOOLS Werkzeuge und Maschinen GmbH

Seligenstädter Grund 10 –12

63150 Heusenstamm

GERMANY

Mail: customerservice@competitiontools.com

www.competitiontools.com

KS TOOLS

PDA Région de Brumath

1, rue de Londres

67670 Mommenheim

FRANCE

Mail: contact@competitiontools.com

www.competitiontools.com

