



PDF ONLINE
parkside-diy.com

MULTÍMETRO DE LÁPIZ MULTIMETRO A PENNA PSM 2 B4

ES
MULTÍMETRO DE LÁPIZ
Instrucciones de uso

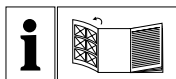
GB / MT
PEN MULTIMETER
Operating instructions

IT / MT
MULTIMETRO A PENNA
Istruzioni per l'uso

DE / AT / CH
STIFT-MULTIMETER
Bedienungsanleitung

IAN 479089_2410

ES / IT



ES

Antes de empezar a leer abra la página que contiene las imágenes y, en seguida, familiarícese con todas las funciones del dispositivo.

IT / MT

Prima di leggere aprire la pagina con le immagini e prendere confidenza con le diverse funzioni dell'apparecchio.

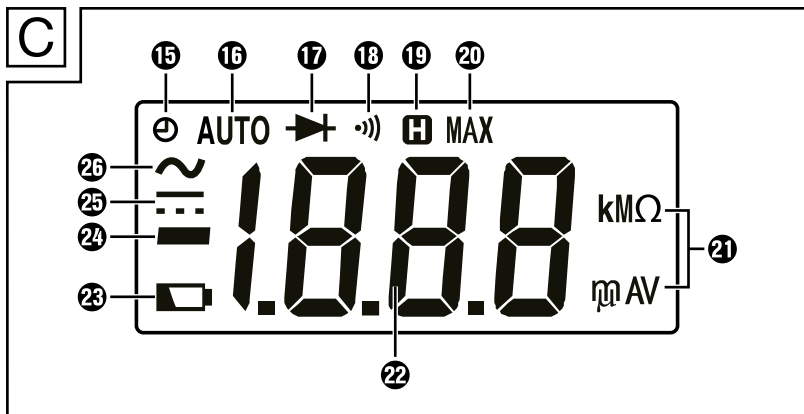
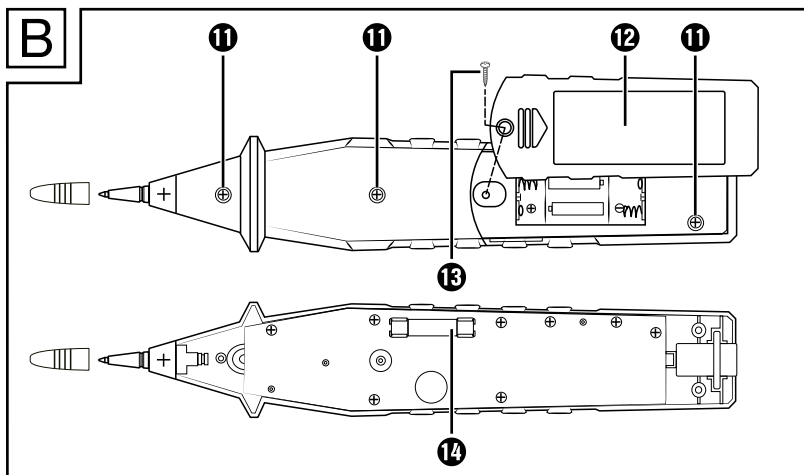
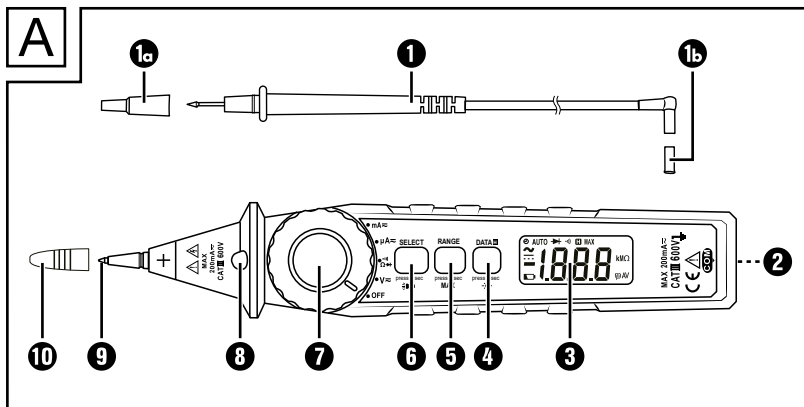
GB / MT

Before reading, unfold the page containing the illustrations and familiarise yourself with all functions of the device.

DE / AT / CH

Klappen Sie vor dem Lesen die Seite mit den Abbildungen aus und machen Sie sich anschließend mit allen Funktionen des Gerätes vertraut.

ES	Instrucciones de uso	Página	1
IT/MT	Istruzioni per l'uso	Pagina	19
GB/MT	Operating instructions	Page	37
DE/AT/CH	Bedienungsanleitung	Seite	53



Índice

Introducción	2
Información sobre estas instrucciones de uso	2
Uso previsto	2
Indicaciones de advertencia y símbolos utilizados	2
Seguridad	3
Indicaciones básicas de seguridad	3
Indicaciones de seguridad sobre la manipulación de las pilas	4
Elementos de mando/descripción de las piezas	5
Puesta en funcionamiento	6
Comprobación del volumen de suministro	6
Insertión/cambio de las pilas	6
Manejo y funcionamiento	6
Encendido/apagado del aparato	6
Retroiluminación de la pantalla	7
Linterna de mano	7
Función de desconexión automática	7
Mantenimiento del valor de medición	7
Modo de rango automático/modo de rango manual	7
Valor de medición MAX	8
Montaje/desmontaje de las tapas	8
Medición de la tensión continua	8
Medición de la tensión alterna	9
Medición de la intensidad de corriente continua	9
Medición de la intensidad de corriente alterna	9
Medición de la resistencia	10
Comprobación de diodos	10
Prueba de continuidad	10
Cambio del fusible	11
Eliminación de fallos	11
Limpieza	11
Almacenamiento	12
Desecho	12
Desecho del aparato	12
Desecho del embalaje	12
Desecho de las pilas/baterías	13
Anexo	13
Características técnicas	13
Especificaciones del medidor	13
Garantía de Kompernass Handels GmbH	15
Asistencia técnica	17
Importador	17

Introducción

Información sobre estas instrucciones de uso



Felicidades por la compra de su aparato nuevo. Ha adquirido un aparato de alta calidad. Las instrucciones de uso forman parte del aparato y contienen indicaciones importantes acerca de su seguridad, uso y desecho. Antes de usar el aparato, familiarícese con todas las indicaciones de manejo y de seguridad. Utilice el producto exclusivamente de la manera descrita y para los ámbitos de aplicación indicados. Entregue todos los documentos cuando transfiera el aparato a terceros.

Uso previsto

Este aparato está previsto exclusivamente para la medición precisa de la tensión continua y alterna, de la corriente continua y alterna, de la resistencia, así como para la comprobación de diodos y la realización de pruebas de continuidad en estancias interiores. Observe la legislación y las disposiciones locales del lugar donde utilice el aparato. No se permite el uso comercial o industrial del aparato. No nos hacemos responsables de una utilización contraria al uso previsto. Tampoco nos hacemos responsables de los daños derivados de un uso incorrecto o indebido, del ejercicio de una fuerza excesiva o de las modificaciones no autorizadas. El riesgo será responsabilidad exclusiva del usuario.

Indicaciones de advertencia y símbolos utilizados

En estas instrucciones de uso, en el embalaje y en el aparato se utilizan las siguientes indicaciones de advertencia y símbolos:

	¡ADVERTENCIA! Una indicación de advertencia marcada con este símbolo y con el término "ADVERTENCIA" designa una posible situación peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones mortales o graves.
	¡ATENCIÓN! Una indicación de advertencia marcada con este símbolo y con el término "ATENCIÓN" designa una posible situación que, si no se evita, puede causar daños materiales.
	Indicación: la indicación advierte de información adicional que facilita el manejo del aparato.
	Clase de aislamiento II: protección mediante un aislamiento doble o reforzado entre las piezas conductoras de electricidad y las piezas táctiles.
	¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de descarga eléctrica!
	Corriente/tensión continua
	Corriente/tensión alterna

	CC o CA (corriente continua o corriente alterna)
	Borne de tierra
	Se permite la conexión y desconexión de conductores peligrosos bajo tensión.

Seguridad

En este capítulo obtendrá indicaciones de seguridad importantes para el manejo del aparato. Este aparato cumple las normas de seguridad prescritas. Un uso inadecuado puede causar lesiones personales y daños materiales.

Indicaciones básicas de seguridad

⚠ ¡ADVERTENCIA! Para manejar con seguridad el aparato, deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad:

- ¡Los materiales de embalaje no son un juguete! Mantenga los materiales de embalaje fuera del alcance de los niños.
- Los aparatos eléctricos deben estar fuera del alcance de los niños. Las personas con alguna discapacidad sólo deben utilizar los aparatos eléctricos en la medida de sus capacidades. Nunca permita que los niños o las personas discapacitadas utilicen aparatos eléctricos sin supervisión. Es posible que no sean conscientes de los potenciales peligros.

- No utilice el aparato en lugares donde exista riesgo de incendio o explosiones, por ejemplo, en la proximidad de líquidos o gases inflamables.
- Antes de usar el aparato, compruebe que esté en perfecto estado. Para ello, inspeccione minuciosamente el aislamiento en la zona de las conexiones. Si se aprecian daños, no debe seguir utilizándose el aparato.
- Si tiene dudas a la hora de utilizar o conectar el aparato, consulte a un técnico.
- Para evitar una descarga eléctrica, no utilice el aparato con la carcasa abierta. Antes de abrir la carcasa, desconecte todos los dispositivos conectados.
- Durante la medición, no toque las puntas de prueba ni las conexiones que se estén midiendo.
- Antes de conectar el aparato para medir la corriente, desconecte el suministro de corriente del dispositivo que desee comprobar.
- Si se trabaja con un circuito, conecte primero la punta de prueba negra al circuito antes de conectar la punta de prueba roja al circuito. Para desconectar las puntas de prueba del circuito, desconecte primero la punta de prueba roja y, después, la punta de prueba negra del circuito.

- No conecte nunca una fuente de tensión a las puntas de prueba si se ha seleccionado la medición de corriente, la comprobación de diodos, la medición de la resistencia o la prueba de continuidad. De lo contrario, el aparato podría dañarse.
- Antes de cambiar el rango de medición, desconecte siempre primero las puntas de prueba del dispositivo que desee comprobar.
- La tensión entre los puntos de conexión del medidor y la tierra no debe superar una tensión continua/alterna de 600 V en la CAT III.
- Tenga especial cuidado cuando trabaje con tensiones superiores a 30 V de tensión alterna o 60 V de tensión continua. El contacto físico con conductores eléctricos puede causar una descarga eléctrica mortal con estas tensiones.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los puntos de medición ni directa ni indirectamente durante la medición. Mantenga los dedos detrás de la protección para los dedos durante la medición con las puntas de prueba.
- Proteja el aparato contra la humedad y la radiación solar directa.
- No someta el aparato a temperaturas extremas o a grandes variaciones de temperatura. P. ej., no lo deje en el coche durante mucho tiempo. Si se producen grandes variaciones de temperatura, deje que se atempere el aparato antes de ponerlo en funcionamiento. Las temperaturas extremas o las variaciones de temperatura pueden afectar a la precisión del aparato.
- No sumerja el aparato en agua ni en otros líquidos ni lo someta a salpicaduras ni gotas de agua. Utilice el aparato exclusivamente en estancias interiores secas.
- Evite que el aparato sufra golpes fuertes o caídas.
- No realice transformaciones o modificaciones en el aparato por cuenta propia.
- No abra nunca la carcasa del aparato. El aparato no cuenta con ningún componente susceptible de mantenimiento o que el usuario deba cambiar.
- Apague inmediatamente el aparato y retire las pilas si aprecia ruidos anómalos, olor a quemado o humo. Encargue la revisión del aparato a un técnico cualificado antes de volver a utilizarlo.

Indicaciones de seguridad sobre la manipulación de las pilas

 **¡ADVERTENCIA!** El manejo incorrecto de las pilas puede provocar incendios, explosiones, fugas de sustancias peligrosas y otras situaciones de peligro.

-   Mantenga las pilas siempre fuera del alcance de los niños.
- Asegúrese de que nadie ingiera una pila.

- Si usted u otra persona ha ingerido una pila, busque inmediatamente asistencia médica.
- Utilice exclusivamente el tipo de pila indicado.
-  No recargue nunca las pilas no recargables.
- Retire las pilas recargables del aparato antes de cargarlas.
-   No tire nunca las pilas al fuego o al agua.
- No exponga las pilas a temperaturas elevadas ni a la radiación solar directa.
-   No abra o deforme nunca las pilas.
-  No cortocircuite los contactos.
- Retire las pilas gastadas del aparato y deséchelas de forma segura.
-   No utilice tipos distintos de pilas ni pilas nuevas y gastadas a la vez.
-   Introduzca siempre las pilas con la polaridad correcta en el aparato.
- Extraiga las pilas cuando no vaya a utilizar el aparato durante un periodo prolongado.
- Revise las pilas de forma periódica. Las fugas en las pilas pueden provocar lesiones y dañar el aparato.
- ¡Utilice guantes de protección si las pilas tienen fugas! Limpie los contactos de la pila y del aparato, así como el compartimento para pilas, con un paño seco.

Evite el contacto de la piel y las mucosas, especialmente de los ojos, con los productos químicos. En caso de contacto, elimine los productos químicos aclarando la zona afectada con agua abundante y busque inmediatamente asistencia médica.

Elementos de mando/ descripción de las piezas

(Consulte las ilustraciones de las páginas desplegadas)

Fig. A:

- 1 Punta de prueba negra
- 1a Tapa de la punta de prueba
- 1b Tapa de la conexión
- 2 Conexión COM
- 3 Pantalla
- 4 Botón DATA 
- 5 Botón RANGE/MAX
- 6 Botón SELECT/
- 7 Regulador giratorio
- 8 Linterna de mano
- 9 Punta de prueba roja (entrada)
- 10 Tapa de la punta de prueba

Fig. B:

- 11 Tornillo
(parte posterior de la carcasa)
- 12 Tapa del compartimento para pilas
- 13 Tornillo
(compartimento para pilas)
- 14 Fusible

Fig. C:

- 15  Función de desconexión automática
- 16 AUTO Rango automático
- 17  Comprobación de diodos
- 18  Prueba de continuidad
- 19  Mantenimiento del valor de medición
- 20 MAX Máximo
- 21 Unidades de medición
- 22 Valor medido
- 23  Nivel de las pilas bajo
- 24  Negativo
- 25  CC: corriente continua
- 26  CA: corriente alterna

Puesta en funcionamiento

Comprobación del volumen de suministro

- 1 multímetro de lápiz
- 1 punta de prueba
- 2 pilas alcalinas de 1,5 V  de tipo AAA/Micro/LR03
- Estas instrucciones de uso
- ♦ Extraiga todas las piezas del embalaje. Retire todo el material de embalaje y la lámina de protección de la pantalla 3.
- ❗ **Indicación:** compruebe la integridad del suministro y si hay daños visibles. Si el suministro está incompleto o se observan daños debido a un embalaje deficiente o al transporte, póngase en contacto con la línea directa de asistencia (consulte el capítulo **Asistencia técnica**).

Insertión/cambio de las pilas

Este aparato se suministra y funciona con dos pilas alcalinas de 1,5 V  del tipo AAA/Micro/LR03. Si aparece en la pantalla 3 la indicación de nivel de las pilas bajo  23, deben cambiarse las pilas.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Apague el aparato y, si están conectadas, desconecte las puntas de prueba 1/9 del circuito.

- ♦ Desatornille el tornillo de la tapa del compartimento para pilas 13 y retire la tapa del compartimento para pilas 12.
- ♦ Si procede, extraiga las pilas usadas e inserte dos pilas nuevas en el compartimento para pilas. Observe la polaridad correcta indicada en el compartimento para pilas.
- ♦ Vuelva a colocar la tapa del compartimento para pilas 12 y apriete firmemente el tornillo 13.

Manejo y funcionamiento

Encendido/apagado del aparato

- ♦ Gire el regulador giratorio 7 sentido antihorario hasta la posición **OFF** hasta alcanzar otra posición. Tras esto, la pantalla 3 se enciende automáticamente.
- ♦ Gire el regulador giratorio 7 en sentido horario desde **OFF**. Tras esto, la pantalla 3 se apaga automáticamente.

Retroiluminación de la pantalla

- ◆ Para encender la retroiluminación, mantenga brevemente pulsado el botón **DATA**   **4**.
- ◆ Para volver a apagar la retroiluminación, mantenga brevemente pulsado el botón **DATA**   **4**.
- ① **Indicación:** la retroiluminación se apaga automáticamente después de unos 15 segundos.

Linterna de mano

- ◆ Para encender la linterna de mano, mantenga brevemente pulsado el botón **SELECT**  **6**.
- ◆ Para volver a apagar la linterna de mano, mantenga brevemente pulsado el botón **SELECT**  **6**.

Función de desconexión automática

La función de desconexión automática está activada si aparece el símbolo  **15** en la pantalla **3**. El aparato cambia automáticamente al modo de espera si deja de utilizarse durante más de 10 minutos, aproximadamente.

- ◆ Pulse cualquier botón para que el aparato abandone el modo de espera y vuelva a estar activo.

Desactivación de la función de desconexión automática:

- ◆ Gire el regulador giratorio **7** sentido antihorario hasta la posición **OFF** hasta alcanzar otra posición y mantenga pulsado al mismo tiempo el botón **SELECT**  **6**.

Tras esto, el símbolo  **15** se apaga y la función de desconexión automática se desactiva.

- ① **Indicación:** al volver a encenderse el aparato, vuelve a activarse la función de desconexión automática.

Mantenimiento del valor de medición

- ◆ Pulse el botón **DATA**   **4** para mantener el valor de medición actual. Tras esto, aparece la indicación  **19** en la pantalla **3**.
- ◆ Vuelva a pulsar el botón **DATA**   **4** para desbloquear el valor de medición bloqueado. Tras esto, la indicación  **19** desaparece de la pantalla **3**.

Modo de rango automático/modo de rango manual

Si el aparato está en el modo de rango automático, se muestra **AUTO**  en la pantalla **3**.

- ◆ Pulse el botón **RANGE/MAX** **5** para cambiar al modo de rango manual. Tras esto, la indicación **AUTO**  desaparece de la pantalla **3**.

Incremento al siguiente rango:

- ◆ Dentro del modo de rango manual, pulse el botón **RANGE/MAX** **5**.

Cambio al modo de rango automático:

- ◆ Dentro del modo de rango manual, pulse repetidamente el botón **RANGE/MAX** **5** hasta que se muestre **AUTO**  en la pantalla **3**.

Valor de medición MAX

El modo de valor de medición MAX guarda el valor de entrada máximo. Si la entrada supera un valor máximo guardado anteriormente, el aparato guarda el nuevo valor.

- ◆ Ajuste la función de medición deseada en el aparato.

Cambio al modo de valor de medición MAX:

- ◆ Mantenga pulsado el botón **RANGE/MAX** 5 hasta que desaparezca MAX 20 en la pantalla 3.

En el modo de valor de medición MAX, se muestra en la pantalla 3 el valor máximo de todos los valores de medición registrados desde que se cambió a este modo en el aparato.

Finalización del modo de valor de medición MAX:

- ◆ Mantenga pulsado el botón **RANGE/MAX** 5 hasta que desaparezca MAX 20 de la pantalla 3. Tras esto, se eliminan todos los valores máximos guardados.

❶ **Indicación:** (1) En el modo de rango automático: si se inicia el modo de valor de medición MAX, el aparato cambia al modo de rango manual y permanece en el rango actual. (2) Si las mediciones están por encima del rango, se muestra **OL** en la pantalla 3.

Montaje/desmontaje de las tapas

- ◆ Retire la tapa 10 de la punta de prueba 9.
- ◆ Retire la tapa 1b de la conexión de la punta de prueba 1.
- ◆ En caso necesario, retire la tapa 1a de la punta de prueba 1 para acceder a los contactos más profundos.
- ◆ Tras finalizar las mediciones, vuelva a colocar todas las tapas 1a/1b/9.

Medición de la tensión continua

- ◆ Conecte la punta de prueba negra 1 en la conexión **COM** 2.
 - ◆ Gire el regulador giratorio 7 hasta ajustarlo en $V_{\sim}$.
 - ◆ Pulse repetidamente el botón **SELECT**/ 6 hasta que la indicación 25 aparezca en la pantalla 3.
 - ◆ Conecte las puntas de prueba 1/9 al dispositivo o al circuito que desee comprobar.
 - ◆ Tras esto, se muestran el valor de medición y la polaridad de la punta de prueba roja 9 en la pantalla 3.
- ❶ **Indicación:**
Impedancia de entrada:
aprox. 10 MΩ
Máxima tensión de entrada admitida: 600 V

Antes de conectar el aparato al circuito que desee comprobar, es posible que en la pantalla ③ se muestre un valor distinto de cero. Esto es normal y no afecta a las mediciones.

Medición de la tensión alterna

- ◆ Conecte la punta de prueba negra ① en la conexión COM ②.
- ◆ Gire el regulador giratorio ⑦ hasta ajustarlo en $V \approx$.
- ◆ Pulse repetidamente el botón SELECT/↵ ⑥ hasta que la indicación $\sim$ ②⑤ aparezca en la pantalla ③.
- ◆ Conecte las puntas de prueba ①/⑨ al dispositivo o al circuito que desee comprobar.
- ◆ Tras esto, se muestra el valor de medición en la pantalla ③.

① Indicación:

Impedancia de entrada: aprox. 10 MΩ
Rango de frecuencias: de 40 a 400 Hz
Reacción: valor medio (calibrado en RMS de la onda sinusoidal)

Máxima tensión de entrada admitida: 600 V

Medición de la intensidad de corriente continua

- ◆ Conecte la punta de prueba negra ① en la conexión COM ②.
- ◆ Gire el regulador giratorio ⑦ hasta ajustarlo en $\mu A \approx$ o $mA \approx$.
- ◆ Pulse repetidamente el botón SELECT/↵ ⑥ hasta que la indicación $==$ ②⑤ aparezca en la pantalla ③.

- ◆ Apague el suministro de corriente del circuito que desee comprobar. Descargue todos los condensadores.
- ◆ Interrumpa el circuito que desee comprobar.
- ◆ Conecte las puntas de prueba ①/⑨ en serie al circuito que desee comprobar.

Tras esto, se muestran la intensidad de corriente continua medida y la polaridad de la punta de prueba roja ⑨ (polaridad negativa = $-$ ②④) en la pantalla ③.

① Indicación:

Máx. corriente de entrada admitida: 200 mA

La sobrecorriente quema el fusible ⑭.

Medición de la intensidad de corriente alterna

- ◆ Conecte la punta de prueba negra ① en la conexión COM ②.
- ◆ Gire el regulador giratorio ⑦ hasta ajustarlo en $\mu A \approx$ o $mA \approx$.
- ◆ Pulse repetidamente el botón SELECT/↵ ⑥ hasta que la indicación $\sim$ ②⑤ aparezca en la pantalla ③.
- ◆ Apague el circuito que desee comprobar. Descargue todos los condensadores.
- ◆ Interrumpa el circuito que desee comprobar.
- ◆ Conecte las puntas de prueba ①/⑨ en serie al circuito que desee comprobar.

Tras esto, se muestra el valor de medición en la pantalla ③.

❗ Indicación:

Rango de frecuencias:
de 40 a 400 Hz

Reacción: valor medio (calibrado
en RMS de la onda
sinusoidal)

Máxima tensión de
entrada admitida: 200 mA

La sobrecorriente quema el fusible
14.

Medición de la resistencia

- ◆ Conecte la punta de prueba negra 1 en la conexión COM 2.
- ◆ Gire el regulador giratorio 7 hasta ajustarlo en Ω .
- ◆ Pulse repetidamente el botón **SELECT/** 6 hasta que las indicaciones $\rightarrow$ 17 y ∞ 18 desaparezcan de la pantalla 3.
- ◆ Conecte las puntas de prueba 1/9 a la resistencia que desee medir.

Tras esto, se muestra el valor de medición en la pantalla 3.

- ❗ **Indicación:** (1) Para las mediciones superiores a 1 M Ω , es posible que el aparato tarde unos segundos en estabilizar el valor de medición. Esto es normal cuando se miden resistencias altas. (2) Si las sondas están abiertas, se muestra OL en la pantalla 3. (3) Apague el suministro de corriente del circuito que desee comprobar antes de la medición. Descargue todos los condensadores. Interrumpa el circuito que desee comprobar.

Comprobación de diodos

- ◆ Conecte la punta de prueba negra 1 en la conexión COM 2.
- ◆ Gire el regulador giratorio 7 hasta ajustarlo en Ω .
- ◆ Pulse repetidamente el botón **SELECT/** 6 hasta que la indicación $\rightarrow$ 17 aparezca en la pantalla 3.
- ◆ Conecte la punta de prueba roja 9 al ánodo del diodo que desee comprobar.
- ◆ Conecte la punta de prueba negra 1 al cátodo del diodo que desee comprobar.

Tras esto, se muestra la caída de tensión de umbral aproximada del diodo en la pantalla 3.

Prueba de continuidad

- ◆ Conecte la punta de prueba negra 1 en la conexión COM 2.
- ◆ Gire el regulador giratorio 7 hasta ajustarlo en Ω .
- ◆ Pulse repetidamente el botón **SELECT/** 6 hasta que la indicación ∞ 18 aparezca en la pantalla 3.
- ◆ Conecte las puntas de prueba 1/9 al circuito que desee comprobar.

Resultado:

Resistencia	Emisión de zumbido
$\leq 30 \Omega$	Sí
De $\geq 30 \Omega$ a $\leq 120 \Omega$	Es posible que se emita un zumbido
$\geq 120 \Omega$	No

- ❗ **Indicación:** interrumpa el circuito que desee comprobar. Descargue todos los condensadores.

Cambio del fusible

⚠ **¡ADVERTENCIA!** ¡Peligro de descarga eléctrica! Utilice exclusivamente un fusible con las mismas especificaciones (250 mA/600 V, fusible rápido).

- ◆ Apague el aparato y, si están conectadas, desconecte las puntas de prueba ①/⑨ del circuito.
- ◆ Desatornille el tornillo de la tapa del compartimento para pilas ⑬ y retire la tapa del compartimento para pilas ⑫.
- ◆ Retire las pilas.
- ◆ Desatornille los cuatro tornillos ⑪ de la parte trasera de la carcasa. Retire la cubierta de la carcasa.
- ◆ Cambie el fusible ⑭ defectuoso por un nuevo fusible del mismo tipo (250 mA/600 V, fusible rápido).
- ◆ Vuelva a colocar la cubierta de la carcasa. Atornille firmemente los cuatro tornillos ⑪.
- ◆ Vuelva a colocar las pilas en el compartimento para pilas.

- ◆ Vuelva a colocar la tapa del compartimento para pilas ⑫ y apriete firmemente el tornillo ⑬.

Eliminación de fallos

Fallo	Solución
La pantalla ③ no cambia. Aparece la indicación H ①⑨ en la pantalla ③.	Pulse el botón DATA H/* ④ para desbloquear el valor de medición bloqueado. Tras esto, la indicación H ①⑨ desaparece de la pantalla ③.
La indicación de nivel de las pilas bajo  ②③ aparece en la pantalla ③.	Coloque dos pilas nuevas.

Limpieza

- ⚠ **¡ADVERTENCIA!** ¡Peligro de descarga eléctrica! Apague el aparato y, si están conectadas, desconecte las puntas de prueba ①/⑨ del circuito.
- ❗ **¡ATENCIÓN!** ¡Daños en el aparato! Este aparato no es a prueba de agua. No sumerja el aparato bajo el agua y asegúrese de que no penetre humedad en el aparato durante la limpieza para evitar daños irreparables. No utilice productos de limpieza corrosivos o abrasivos ni que contengan disolventes, ya que podrían dañar la superficie del aparato.

- ◆ Limpie la superficie del aparato con un paño seco y suave.

Almacenamiento

- ◆ Extraiga las pilas y guárdelas junto con el aparato en un lugar limpio, seco y protegido de la radiación solar directa.

Desecho

Desecho del aparato



El símbolo adyacente de un contenedor tachado sobre unas ruedas indica que este aparato está sujeto a la Directiva 2012/19/EU.

Dicha Directiva estipula que el aparato no debe desecharse con la basura doméstica normal al finalizar su vida útil, sino en puntos de recogida, puntos limpios o empresas de desechos previstas especialmente para ello.

Este tipo de desecho es gratuito. Cuide el medio ambiente y deseche el aparato de manera adecuada.

Si el aparato contiene datos personales, será su responsabilidad eliminarlos antes de entregarlo para su desecho.

Siempre que sea posible hacerlo sin destruir el aparato, retire las pilas o baterías usadas, y las bombillas o lámparas, antes de entregarlo para su desecho y recíclelas por separado.

Si la batería está integrada en el aparato de forma fija, debe indicarse que el aparato contiene una batería para su desecho.



Puede informarse acerca de las demás posibilidades de desecho de los aparatos usados en su administración municipal o ayuntamiento.

Desecho del embalaje



El material de embalaje se ha seleccionado teniendo en cuenta criterios ecológicos y de desecho, por lo que es reciclable. Deseche el material de embalaje innecesario de la forma dispuesta por las normativas locales aplicables.

Deseche el embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.

Observe las indicaciones de los distintos materiales de embalaje y, si procede, recíclelos de la manera correspondiente. Los materiales de embalaje cuentan con abreviaciones (a) y cifras (b) que significan lo siguiente: 1-7: plásticos; 20-22: papel y cartón; 80-98: materiales compuestos.



El embalaje contiene componentes de papel y/o cartón.

Desecho de las pilas/baterías



Las pilas/baterías son residuos especiales que deben desecharse de forma ecológica a través

de las entidades correspondientes (comercios, distribuidores especializados, instalaciones públicas municipales o empresas de desechos industriales).

Las pilas/baterías pueden contener metales pesados tóxicos. Dichos metales pesados aparecen marcados con letras bajo el símbolo correspondiente: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = plomo.

Por lo tanto, las pilas/baterías no deben desecharse con la basura doméstica, sino reciclarse por separado. Devuelva las pilas/baterías exclusivamente en estado descargado.

Anexo

Características técnicas

Tensión de funcionamiento	2 pilas alcalinas de 1,5 V == de tipo AAA/Micro/LR03
Pantalla LCD	3 ½ cifras (máx. valor de medición: 1999)
Frecuencia de muestreo	Aprox. 3 veces/s
Longitud del cable de medición	Aprox. 94 cm
Categoría de sobretensión	CAT III 600 V

Tipo de fusible	250 mA/600 V, fusible rápido
Grado de protección IP	IP20

Especificaciones del medidor

Los siguientes datos de precisión y otras especificaciones del aparato son válidos para el periodo de un año después de su calibración y con una temperatura de +18 °C a +28 °C y una humedad relativa de hasta el 75 %.

Los datos de precisión son los siguientes:

- (% del valor de medición)
- + (número de dígitos menos significativos)

Si no se especifica lo contrario, la precisión está entre el 5 % y el 100 % del rango. Si las condiciones difieren de las especificadas, no pueden garantizarse las precisiones/especificaciones enumeradas a continuación.

Rango de medición: tensión continua

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5 \% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5 \% +5)$

Impedancia de entrada:

Aprox. 10 M Ω

Máxima tensión de

entrada admitida: 600 V CC

Rango de medición: tensión alterna

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
2 V	0,001 V	$\pm(1,0 \% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0 \% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0 \% +5)$

Impedancia de entrada:

Aprox. 10 M Ω

Reacción: Valor medio, calibrado en RMS de la onda sinusoidal

Máxima tensión de

entrada admitida: 600 V

Rango de frecuencias: 40-400 Hz

Rango de medición: intensidad de corriente continua

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2 \% +5)$

Protección contra

sobrecargas: 250 mA/600 V, fusible rápido

Máx. corriente de

entrada admitida: 200 mA

Rango de medición: intensidad de corriente alterna

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% +5)$

Protección contra

sobrecargas: 250 mA/600 V, fusible rápido

Máx. corriente de

entrada admitida: 200 mA

Rango de frecuencias: 40-400 Hz

Reacción: Valor medio, calibrado en RMS de la onda sinusoidal

Resistencia

Rango de medición	Intervalo de medición	Precisión
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% +5)$

Indicación: durante la medición de la resistencia de un circuito eléctrico/componente cualquiera (especialmente con una resistencia baja), debe tenerse en cuenta la resistencia de las puntas de prueba/del cable conectados para mejorar la precisión del valor de medición.

Comprobación de diodos

Rango de medición	Descripción
	La pantalla 3 muestra la caída de tensión de umbral aproximada del diodo que se esté comprobando.
	Tensión en circuito abierto: aprox. 2,2 V
	Corriente de prueba: aprox. 0,6 mA

Prueba de continuidad

Rango de medición	Descripción
	Resistencia $\leq 30 \Omega$: Se emite un zumbido.
	Resistencia de ≥ 30 a $\leq 100 \Omega$: Puede emitirse un zumbido o no.
	Resistencia $\geq 100 \Omega$: No se emite ningún zumbido.

Garantía de Kompernass Handels GmbH

Estimado cliente:

Este aparato cuenta con una garantía de 3 años a partir de la fecha de compra. Si están incluidas en el volumen de suministro, las baterías de la serie X12V y X20V Team también cuentan con una garantía de 3 años a partir de la fecha de compra. Si se detectan defectos en el producto, puede ejercer sus derechos legales frente al vendedor. Estos derechos legales no se ven limitados por la garantía descrita a continuación.

Condiciones de la garantía

El plazo de la garantía comienza con la fecha de compra. Guarde bien el comprobante de caja, ya que lo necesitará como justificante de compra.

Si dentro de un periodo de tres años a partir de la fecha de compra de este producto se detecta un defecto en su material o un error de fabricación, asumiremos la reparación o sustitución gratuita del producto o restituiremos el precio de compra a nuestra elección. La prestación de la garantía requiere la presentación del aparato defectuoso y del justificante de compra (comprobante de caja), así como una breve descripción por escrito del defecto detectado y de las circunstancias en las que se haya producido dicho defecto, dentro del plazo de tres años.

Si el defecto está cubierto por nuestra garantía, le devolveremos el producto reparado o le suministraremos uno nuevo. La reparación o sustitución del producto no supone el inicio de un nuevo periodo de garantía.

Duración de la garantía y reclamaciones legales por vicios

La duración de la garantía no se prolonga por hacer uso de ella. Este principio también se aplica a las piezas sustituidas y reparadas. Si después de la compra del aparato, se detecta la existencia de daños o de defectos al desembalarlo, deben notificarse de inmediato. Cualquier reparación que se realice una vez finalizado el plazo de garantía estará sujeta a costes.

Alcance de la garantía

El aparato se ha fabricado cuidadosamente según estándares elevados de calidad y se ha examinado en profundidad antes de su entrega.

La prestación de la garantía se aplica a defectos en los materiales o errores de fabricación. La garantía no cubre las piezas del producto normalmente sometidas al desgaste y que, en consecuencia, puedan considerarse piezas de desgaste, como, p. ej., hojas de sierra, cuchillas de recambio, papeles de lija, etc., ni los daños producidos en los componentes frágiles, p. ej., interruptores o piezas de vidrio.

Se anulará la garantía si el producto se daña o no se utiliza o mantiene correctamente. Para utilizar correctamente el producto, deben observarse todas las indicaciones especificadas en las instrucciones de uso. Debe evitarse cualquier uso y manejo que esté desaconsejado o frente al que se advierta en las instrucciones de uso.

El producto está previsto exclusivamente para su uso privado y no para su uso comercial. En caso de manipulación indebida e incorrecta, uso de la fuerza y apertura del aparato por personas ajenas a nuestros centros de asistencia técnica autorizados, la garantía perderá su validez.

La prestación de la garantía no cubre los siguientes casos

- Desgaste normal de la capacidad de la batería.
- Uso comercial o industrial del producto.
- Daño o alteración del producto por parte del cliente.
- Incumplimiento de las instrucciones de seguridad y mantenimiento y errores en el manejo.
- Daños provocados por fuerza mayor.

Proceso de reclamación conforme a la garantía

Para garantizar una tramitación rápida de su reclamación, le rogamos que observe las siguientes indicaciones:

- Mantenga siempre a mano el comprobante de caja y el número de artículo (IAN) 479089_2410 como justificante de compra.
- Podrá ver el número de artículo en la placa de características del producto, grabado en el producto, en la portada de las instrucciones de uso (parte inferior izquierda) o en el adhesivo de la parte trasera o inferior del producto.
- Si se producen errores de funcionamiento u otros defectos, póngase primero en contacto con el departamento de asistencia técnica especificado a continuación por teléfono o utilice nuestro formulario de contacto que encontrará en parkside-diy.com, en la categoría Asistencia técnica.

- Podrá enviar el producto calificado como defectuoso junto con el justificante de compra (comprobante de caja) y la descripción del defecto y de las circunstancias en las que se haya producido de forma gratuita a la dirección de correo proporcionada.



En parkside-diy.com, podrá consultar y descargar este y muchos otros más manuales de uso. Con este código QR accederá directamente a parkside-diy.com. Escoja su país y, a través de la interfaz de búsqueda, busque las instrucciones de uso. Al introducir el número de artículo (IAN) 479089_2410, accederá a las instrucciones de uso de su producto.

Asistencia técnica

ES Servicio España

Tel.: 900 994 940

Formulario de contacto en
parkside-diy.com

IAN 479089_2410

Importador

Tenga en cuenta que la dirección siguiente no es una dirección de asistencia técnica. Póngase primero en contacto con el centro de asistencia técnica especificado.

KOMPERNASS HANDELS GMBH
BURGSTRASSE 21
44867 BOCHUM
ALEMANIA
www.kompernass.com

Indice

Introduzione	20
Informazioni sul presente manuale di istruzioni	20
Uso conforme	20
Avvertenze e simboli utilizzati	20
Sicurezza	21
Indicazioni generali relative alla sicurezza	21
Avvertenze di sicurezza relative all'uso delle pile	22
Elementi di comando/descrizione delle parti	23
Messa in funzione	24
Controllo del materiale in dotazione	24
Inserimento/sostituzione delle pile	24
Utilizzo e funzionamento	24
Accensione/spegnimento dell'apparecchio	24
Retroilluminazione del display	24
Torcia	24
Funzione di spegnimento automatico	25
Mantenimento del valore di misura	25
Modalità campo automatico/modalità campo manuale	25
Rimozione/applicazione delle calotte di copertura	25
Valore di misura MAX	26
Misurazione della tensione continua	26
Misurazione della tensione alternata	26
Misurazione dell'intensità della corrente continua	27
Misurazione dell'intensità della corrente alternata	27
Misurazione della resistenza	27
Test di diodi	28
Prova di continuità	28
Sostituzione del fusibile	28
Risoluzione degli errori	29
Pulizia	29
Conservazione	29
Smaltimento	29
Smaltimento dell'apparecchio	29
Smaltimento dell'imballaggio	30
Smaltimento delle pile	30
Appendice	30
Dati tecnici	30
Specifiche dello strumento di misura	31
Garanzia della Kompernass Handels GmbH	33
Assistenza	35
Importatore	35

Introduzione

Informazioni sul presente manuale di istruzioni



Congratulazioni per l'acquisto del nuovo apparecchio.

È stato scelto un apparecchio di alta qualità. Il manuale di istruzioni è parte integrante di questo apparecchio. Esso contiene importanti note sulla sicurezza, sull'uso e sullo smaltimento. Prima di utilizzare l'apparecchio acquisire dimestichezza con tutte le note relative ai comandi e alla sicurezza. Utilizzare l'apparecchio solo nei modi descritti e per i campi di utilizzo indicati. In caso di cessione dell'apparecchio a terzi, consegnare anche tutta la relativa documentazione.

Uso conforme

L'apparecchio serve esclusivamente a misurare con precisione la tensione continua e la tensione alternata, continua e la corrente alternata, la resistenza, nonché ad eseguire test di diodi e prove di continuità al chiuso. Attenersi alle leggi e prescrizioni del paese in cui si utilizza l'apparecchio. Non è ammesso l'uso commerciale o industriale. Si declina ogni responsabilità per un uso non conforme. Si declina inoltre ogni responsabilità per i danni derivanti dall'abuso e uso non conforme, dall'uso di violenza o modifiche non autorizzate. Il rischio è esclusivamente a carico dell'utente.

Avvertenze e simboli utilizzati

Nel presente manuale di istruzioni, sulla confezione e sul dispositivo vengono utilizzati gli avvisi e i simboli seguenti:

	AVVERTENZA! Un avviso con questo simbolo e la parola di segnalazione "AVVERTENZA" indica una possibile situazione di pericolo che, se non viene evitata, potrebbe avere come conseguenza la morte o una grave lesione.
	ATTENZIONE! Un avviso con questo simbolo e la parola di segnalazione "ATTENZIONE" indica una possibile situazione che, se non viene evitata, potrebbe avere come conseguenza danni materiali.
	NOTA: una nota fornisce ulteriori informazioni volte a facilitare l'uso dell'apparecchio.
	Classe di protezione II: protezione mediante isolamento doppio o rinforzato tra le parti sotto tensione e quelle che possono essere toccate.
	AVVERTENZA! Pericolo di scossa elettrica!
	Corrente/tensione continua

	Corrente/tensione alternata
	CC o CA (corrente continua o corrente alternata)
	Morsetto di terra
	È consentito applicare e rimuovere conduttori pericolosi sotto tensione.

Sicurezza

In questo capitolo sono riportate importanti note relative alla sicurezza nell'uso dell'apparecchio. L'apparecchio è conforme alle norme di sicurezza prescritte. L'uso non conforme può comportare danni a persone e a cose.

Indicazioni generali relative alla sicurezza

⚠ AVVERTENZA! Per un impiego sicuro dell'apparecchio, rispettare le seguenti avvertenze di sicurezza:

- I materiali d'imballaggio non sono un giocattolo! Tenere tutti i materiali d'imballaggio fuori dalla portata dei bambini.
- Tenere gli apparecchi elettrici fuori dalla portata dei bambini. Alle persone affette da disabilità è consentito utilizzare gli apparecchi elettrici esclusivamente nell'ambito delle loro capacità. Non consentire mai a bambini o a persone con disabilità di utilizzare gli apparecchi elettrici senza supervisione. Potrebbero non individuare potenziali pericoli.

- Non utilizzare l'apparecchio in luoghi a rischio di incendio ed esplosione, ad es. nelle vicinanze di liquidi o gas infiammabili.
- Prima di ogni utilizzo, verificare che l'apparecchio sia in perfette condizioni. Esaminare con particolare attenzione l'isolamento della zona dei collegamenti. Quando si riscontrassero danni, non utilizzare più l'apparecchio.
- Se non si è sicuri di come utilizzare o collegare l'apparecchio, rivolgersi ad un tecnico.
- Per evitare una scossa elettrica, non utilizzare l'apparecchio con l'alloggiamento aperto. Prima di aprire l'alloggiamento rimuovere tutti gli apparecchi collegati.
- Durante la misurazione non toccare i sensori e le prese da misurare.
- Quando si misura la corrente, prima di collegare l'apparecchio disinserire la corrente del campione.
- Quando si lavora con un circuito elettrico, collegare al circuito elettrico innanzitutto il sensore nero, poi collegarvi il sensore rosso. Quando si scollegano i sensori dal circuito elettrico, per prima cosa scollegare dal circuito elettrico il sensore rosso e poi il sensore nero.

- Se si è selezionata una misurazione della corrente, un test di diodi, una misurazione della resistenza o una prova di continuità, non collegare mai una sorgente di tensione ai sensori. In caso contrario, l'apparecchio potrebbe subire danni.
- Rimuovere sempre i sensori dal campione prima di cambiare il campo di misura.
- La tensione tra i punti di contatto dello strumento di misura e la messa a terra non deve superare i 600 V di tensione continua/tensione alternata nella CAT III.
- Adottare la massima cautela quando si lavora con tensioni superiori a 30 V di tensione alternata o 60 V di tensione continua. Con queste tensioni, il contatto con conduttori elettrici può causare una scossa elettrica letale.
- Per evitare una scossa elettrica, non toccare i punti di misura né direttamente né indirettamente durante la misurazione. Quando si misura con i sensori, mantenere le dita dietro il parafango.
- Proteggere l'apparecchio dal bagnato e dall'esposizione ai raggi solari diretti.
- Non esporre l'apparecchio a temperature estreme o a sbalzi di temperatura. Ad esempio, non lasciarlo a lungo all'interno dell'automobile. In caso di forti sbalzi di temperatura, prima di mettere l'apparecchio in funzione attendere che si sia adattato alla nuova temperatura.
- In caso di temperature estreme o di sbalzi di temperatura, la precisione dell'apparecchio potrebbe essere compromessa.
- Non immergere l'apparecchio in acqua o in altri liquidi e non esporre l'apparecchio a schizzi e/o gocce d'acqua. Utilizzare l'apparecchio solo in luoghi chiusi e asciutti.
- Evitare che l'apparecchio subisca forti colpi o cadute.
- Non eseguire modifiche o riparazioni dell'apparecchio in proprio.
- Non aprire mai l'alloggiamento dell'apparecchio. Nell'apparecchio non vi sono componenti da sottoporre a manutenzione o sostituibili dall'utente.
- In presenza di rumori insoliti, odore di bruciato o sviluppo di fumo, spegnere immediatamente l'apparecchio e togliere le pile dall'apparecchio. Fare controllare l'apparecchio da un tecnico qualificato prima di riutilizzarlo.

Avvertenze di sicurezza relative all'uso delle pile

⚠ AVVERTENZA! L'uso errato delle pile potrebbe causare incendi, esplosioni, fuoriuscite di sostanze pericolose o altre situazioni pericolose!

-   Non permettere mai che le pile giungano nelle mani dei bambini.
- Assicurarsi che nessuno ingerisca le pile.
- In caso di ingestione di una pila, consultare immediatamente un medico.

- Utilizzare esclusivamente il tipo di pile indicato.
-  Non ricaricare mai le pile non ricaricabili.
- Prima di caricare le pile rimuoverle dall'apparecchio.
-   Non gettare mai le pile nel fuoco o in acqua.
- Non sottoporre le pile a elevate temperature e all'irradiazione solare diretta.
-   Non aprire né deformare mai le pile.
-  Non cortocircuitare i morsetti di collegamento.
- Rimuovere le pile scariche dall'apparecchio e smaltirle in sicurezza.
-   Non usare insieme pile di tipo diverso o pile nuove e usate.
-   Inserire le pile nell'apparecchio sempre con la polarità corretta.
- Se non si utilizza l'apparecchio per lungo tempo, rimuovere le pile.
- Controllare periodicamente le pile. Le pile che perdono liquido possono causare lesioni e danni all'apparecchio.
- In presenza di fuoriuscita di acidi dalle pile, utilizzare guanti di protezione. Pulire i contatti delle pile e dell'apparecchio e il vano pile con un panno asciutto. Evitare che pelle e mucose, soprattutto quelle degli occhi, entrino in contatto con le sostanze chimiche. In caso di contatto con sostanze chimiche sciacquare con acqua abbondante e ricorrere immediatamente all'aiuto di un medico.

Elementi di comando/ descrizione delle parti

(per le illustrazioni vedere le pagine pieghevoli)

Fig. A:

- ① Sensore nero
- 1a Calotta di copertura sensore
- 1b Calotta di copertura attacco
- ② Attacco COM
- ③ Display
- ④ Tasto **DATA** 
- ⑤ Tasto **RANGE/MAX**
- ⑥ Tasto **SELECT** 
- ⑦ Manopola
- ⑧ Torcia
- ⑨ Sensore rosso (ingresso)
- ⑩ Calotta di copertura sensore

Fig. B:

- ⑪ Vite (lato posteriore dell'alloggiamento)
- ⑫ Coperchio del vano pile
- ⑬ Vite (vano pile)
- ⑭ Fusibile

Fig. C:

- ⑮  Funzione di spegnimento automatico
- ⑯ **AUTO** Campo automatico
- ⑰  Test di diodi
- ⑱  Prova di continuità
- ⑲ **H** Mantenere il valore di misura
- ⑳ **MAX** Massimo
- ㉑ Unità di misura
- ㉒ Valore misurato
- ㉓  Carica della pila bassa

- 24 Negativo
- 25 CC: corrente continua
- 26 CA: corrente alternata

Messa in funzione

Controllo del materiale in dotazione

- 1 multimetro a penna
- 1 sensore
- 2 pile alcaline da 1,5 V tipo AAA/Micro/LR03
- Il presente manuale di istruzioni
- ◆ Prelevare tutti i componenti dalla confezione. Rimuovere tutto il materiale d'imballaggio e la pellicola protettiva dal display 3.
- ❗ **Nota:** controllare se il materiale in dotazione è completo e se presenta danni visibili. In caso di fornitura incompleta o in presenza di danni da trasporto o da imballaggio inadeguato, rivolgersi alla linea diretta di assistenza (vedere capitolo **Assistenza**).

Inserimento/sostituzione delle pile

L'apparecchio viene fornito e funziona con due pile alcaline da 1,5 V di tipo AAA/Micro/LR03. Se sul display 3 compare l'indicazione di carica della pila bassa 23 occorre sostituire le pile.

AVVERTENZA! Spegner l'apparecchio e rimuovere eventualmente i sensori 1/9 dal circuito elettrico.

- ◆ Allentare la vite del coperchio del vano pile 13 e togliere il coperchio del vano pile 12.

- ◆ Se si tratta di sostituire pile usate, rimuoverle e inserire due nuove pile nel vano pile. Assicurarsi che la polarità sia corretta, ossia quella indicata nel vano pile.
- ◆ Riapplicare il coperchio del vano pile 12 e stringere la vite 13.

Utilizzo e funzionamento

Accensione/spegnimento dell'apparecchio

- ◆ Ruotare la manopola 7 in senso antiorario su **OFF** in un'altra posizione. Il display 3 si accende automaticamente.
- ◆ Ruotare la manopola 7 in senso orario da **OFF**. Il display 3 si spegne automaticamente.

Retroilluminazione del display

- ◆ Tenere premuto brevemente il tasto **DATA H**/ 4 per accendere la retroilluminazione.
- ◆ Tenere premuto brevemente il tasto **DATA H**/ 4 per spegnere nuovamente la retroilluminazione.
- ❗ **Nota:** la retroilluminazione si spegne automaticamente dopo circa 15 secondi.

Torcia

- ◆ Tenere premuto brevemente il tasto **SELECT**/ 6 per accendere la torcia.
- ◆ Tenere premuto brevemente il tasto **SELECT**/ 6 per spegnere nuovamente la torcia.

Funzione di spegnimento automatico

La funzione di spegnimento automatico è attivata quando sul display ③ compare il simbolo $\ominus$ 15. Se non viene utilizzato per più di 10 minuti circa, l'apparecchio passa automaticamente allo standby.

- ◆ Premere un tasto qualsiasi per riattivare l'apparecchio dallo standby.

Disattivazione della funzione di spegnimento automatico:

- ◆ Ruotare la manopola ⑦ in senso antiorario su **OFF** in un'altra posizione e contemporaneamente mantenere premuto il tasto **SELECT**/ ⑥.

Il simbolo $\ominus$ 15 scompare e la funzione di spegnimento automatico è disattivata.

- ① **Nota:** quando si riaccende l'apparecchio, la funzione di spegnimento automatico è nuovamente attivata.

Mantenimento del valore di misura

- ◆ Premere il tasto **DATA**   ④ per mantenere il valore di misura attuale. Sul display ③ compare l'indicazione **H** 19.
- ◆ Premere nuovamente il tasto **DATA**   ④ per rilasciare il valore di misura mantenuto. L'indicazione **H** 19 scompare dal display ③.

Modalità campo automatico/ modalità campo manuale

Quando l'apparecchio si trova in modalità campo automatico, sul display ③ compare **AUTO** 16.

- ◆ Premere il tasto **RANGE/MAX** ⑤ per passare alla modalità campo manuale. L'indicazione **AUTO** 16 scompare dal display ③.

Incremento al campo successivo:

- ◆ Nella modalità campo manuale, premere il tasto **RANGE/MAX** ⑤.

Passaggio alla modalità campo automatico:

- ◆ Nella modalità campo manuale, premere ripetutamente il tasto **RANGE/MAX** ⑤ finché sul display ③ non compare **AUTO** 16.

Rimozione/applicazione delle calotte di copertura

- ◆ Staccare la calotta di copertura 10 dal sensore 9.
- ◆ Staccare la calotta di copertura 1b dall'attacco del sensore 1.
- ◆ Se necessario, per accedere ai contatti situati più in profondità staccare la calotta di copertura 1a dal sensore 1.
- ◆ Al termine delle misurazioni riapplicare tutte le calotte di copertura 1a/1b/9.

Valore di misura MAX

La modalità valore di misura MAX memorizza il valore di ingresso massimo. Se l'ingresso supera un valore massimo memorizzato in precedenza, l'apparecchio salva il nuovo valore.

- ◆ Impostare l'apparecchio sulla funzione di misurazione desiderata.

Passaggio alla modalità valore di misura MAX:

- ◆ Mantenere premuto il tasto **RANGE/MAX** **5** finché sul display **3** non compare **MAX** **20**.

Nella modalità valore di misura MAX, sul display **3** compare il valore massimo di tutti i valori di misura registrati da quando l'apparecchio è passato a questa modalità.

Uscita dalla modalità valore di misura MAX:

- ◆ Mantenere premuto il tasto **RANGE/MAX** **5** finché **MAX** **20** non scompare dal display **3**. Tutti i valori massimi salvati vengono cancellati.

- ◆ **Nota:** (1) Nella modalità campo automatico: se si avvia la modalità valore di misura MAX, l'apparecchio passa alla modalità campo manuale e resta nel campo attuale. (2) Se le misurazioni superano il campo, sul display **3** compare **OL**.

Misurazione della tensione continua

- ◆ Collegare il sensore nero **1** all'attacco **COM** **2**.
- ◆ Ruotare la manopola **7** su **V $\overline{\sim}$** .
- ◆ Premere ripetutamente il tasto **SELECT/** **6** finché sul display **3** non compare **=** **25**.
- ◆ Collegare i sensori **1/9** al campione o al circuito elettrico da testare.
- ◆ Sul display **3** compaiono il valore di misura e la polarità del sensore rosso **9**.

- ◆ **Nota:**
Impedenza di ingresso:
circa 10 M Ω
Massima tensione
di ingresso ammessa: 600 V

Prima che l'apparecchio venga collegato al circuito elettrico da testare, l'altro valore eventualmente presente sul display **3** compare come zero. Ciò è normale e non influisce sulle misurazioni.

Misurazione della tensione alternata

- ◆ Collegare il sensore nero **1** all'attacco **COM** **2**.
- ◆ Ruotare la manopola **7** su **V $\sim$** .
- ◆ Premere ripetutamente il tasto **SELECT/** **6** finché sul display **3** non compare **~** **25**.
- ◆ Collegare i sensori **1/9** al campione o al circuito elettrico da testare.
- ◆ Il valore di misura viene indicato sul display **3**.

i Nota:

Impedenza di ingresso:
circa 10 MΩ
Gamma di frequenze:
da 40 a 400 Hz
Reazione: valore medio (calibrato
in RMS dell'onda sinu-
soidale)
Massima tensione di
ingresso ammessa: 600 V

Misurazione dell'intensità della corrente continua

- ◆ Collegare il sensore nero ① all'attacco COM ②.
- ◆ Ruotare la manopola ⑦ su $\mu A \approx$ o mA $\approx$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/↵ ⑥ finché sul display ③ non compare $\approx$ 25.
- ◆ Disinserire l'alimentazione elettrica del circuito elettrico da testare. Scaricare tutti i condensatori.
- ◆ Interrompere il circuito elettrico da testare.
- ◆ Collegare i sensori ①/⑨ in serie al circuito elettrico da testare.

Sul display ③ compaiono l'intensità della corrente continua misurata e la polarità del sensore rosso ⑨ (polarità negativa = $\ominus$ 24).

i Nota:

Corrente di ingresso massima ammessa: 200 mA

La sovracorrente fa saltare il fusibile 14.

Misurazione dell'intensità della corrente alternata

- ◆ Collegare il sensore nero ① all'attacco COM ②.
 - ◆ Ruotare la manopola ⑦ su $\mu A \approx$ o mA $\approx$.
 - ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/↵ ⑥ finché sul display ③ non compare $\sim$ 26.
 - ◆ Disinserire il circuito elettrico da testare. Scaricare tutti i condensatori.
 - ◆ Interrompere il circuito elettrico da testare.
 - ◆ Collegare i sensori ①/⑨ in serie al circuito elettrico da testare.
- Il valore di misura viene indicato sul display ③.

i Nota:

Gamma di frequenze:
da 40 a 400 Hz
Reazione: valore medio (calibrato
in RMS dell'onda
sinusoidale)

Massima tensione di
ingresso ammessa: 200 mA

La sovracorrente fa saltare il fusibile 14.

Misurazione della resistenza

- ◆ Collegare il sensore nero ① all'attacco COM ②.
- ◆ Ruotare la manopola ⑦ su $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto SELECT/↵ ⑥ finché sul display ③ non compaiono $\rightarrow$ 17 e $\rightarrow$ 18.
- ◆ Collegare i sensori ①/⑨ alla resistenza da testare.

Il valore di misura viene indicato sul display ③.

❗ Nota: (1) Nelle misurazioni maggiori di 1 MΩ può volerci qualche secondo prima che l'apparecchio stabilizzi il valore di misura. Ciò è normale quando si misurano resistenze elevate. (2) Se le sonde sono aperte, sul display **3** compare **OL**. (3) Prima della misurazione disinserire l'alimentazione elettrica del circuito elettrico da testare. Scaricare tutti i condensatori. Interrompere il circuito elettrico da testare.

Test di diodi

- ◆ Collegare il sensore nero **1** all'attacco **COM 2**.
- ◆ Ruotare la manopola **7** su $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto **SELECT/**  **6** finché sul display **3** non compare $\rightarrow$ **17**.
- ◆ Collegare il sensore rosso **9** all'anodo del diodo da testare.
- ◆ Collegare il sensore nero **1** al catodo del diodo da testare.

Sul display **3** viene indicata la caduta approssimativa della tensione diretta del diodo.

Prova di continuità

- ◆ Collegare il sensore nero **1** all'attacco **COM 2**.
- ◆ Ruotare la manopola **7** su $\Omega \rightarrow$.
- ◆ Premere ripetutamente il tasto **SELECT/**  **6** finché sul display **3** non compare $\rightarrow$ **18**.
- ◆ Collegare i sensori **1/9** al circuito elettrico da testare.

Risultato:

Resistenza	Il cicalino suona
$\leq 30 \Omega$	Sì
da $\geq 30 \Omega$ a $\leq 120 \Omega$	È possibile che il cicalino suoni
$\geq 120 \Omega$	No

❗ Nota: interrompere il circuito elettrico da testare. Scaricare tutti i condensatori.

Sostituzione del fusibile

⚠ AVVERTENZA! Pericolo di scossa elettrica! Utilizzare solo un fusibile con le stesse specifiche (250 mA/600 V, fusibile rapido).

- ◆ Spegnere l'apparecchio e rimuovere eventualmente i sensori **1/9** dal circuito elettrico.
- ◆ Allentare la vite del coperchio del vano pile **13** e togliere il coperchio del vano pile **12**.
- ◆ Rimuovere le pile.
- ◆ Allentare le quattro viti **11** del lato posteriore dell'alloggiamento. Togliere la copertura dell'alloggiamento.
- ◆ Sostituire il fusibile **14** guasto con un fusibile nuovo dello stesso tipo (250 mA/600 V, fusibile rapido).
- ◆ Riapplicare la copertura dell'alloggiamento. Stringere le quattro viti **11**.
- ◆ Rimettere le pile nel vano pile.
- ◆ Riapplicare il coperchio del vano pile **12** e stringere la vite **13**.

Risoluzione degli errori

Errore	Rimedio
Il display ❸ non cambia. Sul display ❸ compare l'indicazione H 19.	Premere il tasto DATA H/* ❹ per rilasciare il valore di misura mantenuto. L'indicazione H 19 scompare dal display ❸.
Sul display ❸ compare l'indicazione di carica della pila bassa  23.	Inserire due pile nuove.

Pulizia

⚠ AVVERTENZA! Pericolo di scossa elettrica! Spegner e rimuovere eventualmente i sensori ❶/❹ dal circuito elettrico.

❶ **ATTENZIONE!** Danneggiamento dell'apparecchio! L'apparecchio non è resistente all'acqua. Per evitare il danneggiamento irreparabile dell'apparecchio, non immergere l'apparecchio in acqua e assicurarsi che durante la pulizia non vi penetri umidità. Non utilizzare detergenti corrosivi, abrasivi o contenenti solventi, che possono danneggiare le superfici del dispositivo.

♦ Pulire le superfici dell'apparecchio con un panno morbido e asciutto.

Conservazione

♦ Togliere le pile e conservare l'apparecchio e le pile in un luogo pulito e asciutto non esposto all'irradiazione solare diretta.

Smaltimento

Smaltimento dell'apparecchio



Il simbolo del bidone dei rifiuti su ruote barrato, raffigurato qui accanto, indica che l'apparecchio è soggetto alla Direttiva 2012/19/EU. Questa di-

rettiva prescrive che l'apparecchio, al termine della sua durata utile, non venga smaltito assieme ai normali rifiuti domestici, bensì conferito ad appositi centri di raccolta, centri di riciclaggio o aziende di smaltimento.

Lo smaltimento è gratuito per l'utente. Rispettare l'ambiente e smaltire l'apparecchio in modo conforme alle direttive pertinenti.

Se l'apparecchio usato contiene dati personali, si è responsabili di eliminarli prima di restituire l'apparecchio.

Se è possibile farlo senza distruggere l'apparecchio usato, togliere le vecchie pile o batterie e le lampade prima di smaltire l'apparecchio usato e conferirle ad una raccolta differenziata. In caso di batterie fisse, all'atto dello smaltimento fare presente che questo apparecchio contiene una batteria.



Per conoscere ulteriori possibilità di smaltimento del prodotto dismesso rivolgersi alla propria amministrazione comunale.

Smaltimento dell'imballaggio



I materiali d'imballaggio sono stati selezionati in relazione alla loro eco-compatibilità e alle caratteristiche di smaltimento, sono pertanto riciclabili. Smaltire il materiale di imballaggio non più necessario in conformità alle vigenti norme locali.

Smaltire l'imballaggio conformemente alle norme di tutela ambientale.

Tenere conto dei codici presenti sui vari materiali di imballaggio ed eventualmente separare i materiali effettuando una raccolta differenziata. I materiali di imballaggio presentano codici costituiti da abbreviazioni (a) e numeri (b) con il seguente significato: 1-7: materie plastiche, 20-22: carta e cartone, 80-98: materiali compositi.

Per la Spagna:



L'imballaggio contiene elementi di carta e/o cartone.

Smaltimento delle pile



Le pile/batterie vanno trattate come rifiuti speciali e devono essere smaltite nel rispetto

dell'ambiente attraverso i punti di raccolta competenti (rivenditori, negozi specializzati, enti pubblici comunali, aziende di smaltimento professionali).

Le pile/batterie possono contenere metalli pesanti tossici. I metalli pesanti contenuti sono indicati con lettere sotto il simbolo: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = piombo. Pertanto, non smaltire le pile/batterie assieme ai normali rifiuti domestici, bensì conferirle ad una raccolta differenziata. Restituire le pile/batterie solo se scariche.

Appendice

Dati tecnici

Tensione di esercizio	2 pile alcaline da 1,5 V — tipo AAA/Micro/LR03
Display LCD	3 cifre e ½ (valori di misura max.: 1999)
Frequenza di scansione	circa 3 volte al secondo
Lunghezza del cavo di misura	circa 94 cm
Categoria di sovratensione	CAT III 600 V
Tipo di fusibile	fusibile rapido da 250 mA/600 V
Grado di protezione IP	IP20

Specifiche dello strumento di misura

Le indicazioni sulla precisione riportate di seguito e le altre specifiche dell'apparecchio valgono per un periodo di un anno a decorrere dalla calibratura, per una temperatura compresa tra +18 e +28 °C e per un'umidità relativa dell'aria non superiore al 75%.

Le indicazioni sulla precisione sono le seguenti:

- (% del valore di misura)
- + (numero di cifre con il valore più basso)

Se non indicato altrimenti, la precisione è compresa tra il 5 e il 100% del campo. In condizioni diverse non è possibile garantire le precisioni/specifiche indicate di seguito.

Campo di misura: tensione continua

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5\% +5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5\% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5\% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5\% +5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5\% +5)$

Impedenza di ingresso: circa 10 M Ω
 Massima tensione di ingresso ammessa: 600 V CC

Campo di misura: tensione alternata

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
2 V	0,001 V	$\pm(1,0\% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0\% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0\% +5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0\% +5)$

Impedenza di ingresso: circa 10 M Ω
 Reazione: Valore medio, calibrato in RMS dell'onda sinusoidale

Massima tensione di ingresso ammessa: 600 V
 Gamma di frequenze: 40–400 Hz

Campo di misura: intensità della corrente continua

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2\% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2\% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2\% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2\% +5)$

Protezione dal sovraccarico: fusibile rapido da 250 mA/600 V

Corrente di ingresso massima ammessa: 200 mA

Campo di misura: intensità della corrente alternata

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5\% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5\% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5\% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5\% +5)$

Protezione dal sovraccarico:
fusibile rapido da 250 mA/600 V
Corrente di ingresso
massima ammessa: 200 mA
Gamma di frequenze: 40–400 Hz
Reazione: Valore medio, calibrato in
RMS dell'onda sinusoidale

Resistenza

Campo di misura	Risoluzione	Precisione
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0\% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0\% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2\% +5)$

Nota: per misurare la resistenza di un circuito elettrico/componente (in particolare in caso di resistenza bassa) è necessario tenere conto della resistenza del sensore/cavo collegato per migliorare la precisione del valore di misura.

Test di diodi

Campo di misura	Descrizione
	Il display 3 indica la caduta approssimativa della tensione diretta del diodo da testare.
	Tensione a circuito aperto: circa 2,2 V
	Corrente di prova: circa 0,6 mA

Prova di continuità

Campo di misura	Descrizione
	Resistenza $\leq 30 \Omega$: suona il cicalino integrato.
	Resistenza da ≥ 30 a $\leq 100 \Omega$: il cicalino integrato può suonare o no.
	Resistenza $\geq 100 \Omega$: il cicalino integrato non suona.

Garanzia della Kompernass Handels GmbH

Egregio Cliente,

Questo apparecchio ha una garanzia di 3 anni dalla data di acquisto. Se inclusi, i pacchi batteria della serie X12V e X20V Team vengono forniti con una garanzia di 3 anni dalla data di acquisto. Qualora questo prodotto presentasse vizi, Le spettano diritti legali nei confronti del venditore del prodotto. La garanzia qui di seguito descritta non costituisce alcun limite a tali diritti legali.

Condizioni di garanzia

Il periodo di garanzia decorre dalla data di acquisto. Si prega di conservare bene lo scontrino di cassa. Quest'ultimo è necessario come prova d'acquisto.

Qualora entro tre anni a partire dalla data d'acquisto del prodotto si presentasse un difetto del materiale o di fabbricazione, provvederemo a nostra discrezione a riparare o a sostituire gratuitamente il prodotto oppure a rimborsare il prezzo d'acquisto. Questa prestazione di garanzia ha come presupposto che l'apparecchio guasto e la prova d'acquisto (scontrino di cassa) vengano presentati entro il termine di tre anni e che si descriva per iscritto in cosa consiste il difetto e quando si è evidenziato.

Se il vizio rientra nell'ambito della nostra garanzia, il Suo prodotto verrà riparato o sostituito da uno nuovo. Con la riparazione o la sostituzione del prodotto non decorre un nuovo periodo di garanzia.

Periodo di garanzia e diritti legali di rivendicazione di vizi

Il periodo di garanzia non viene prolungato da interventi in garanzia. Ciò vale anche per le parti sostituite e riparate. Danni e vizi eventualmente già presenti al momento dell'acquisto devono venire segnalati immediatamente dopo che l'apparecchio è stato disimballato. Le riparazioni eseguite dopo la scadenza del periodo di garanzia sono a pagamento.

Ambito della garanzia

L'apparecchio è stato prodotto con cura secondo severe direttive qualitative e debitamente collaudato prima della consegna.

La prestazione in garanzia vale per difetti del materiale o di fabbricazione. Questa garanzia non si estende a componenti del prodotto esposti a normale logorio, che possono pertanto essere considerati come componenti soggetti a usura (esempio capacità della batteria, calcificazione, lampade, pneumatici, filtri, spazzole, lame per seghe, lame di ricambio, carta vetrata...). La garanzia non si estende altresì a danni che si verificano su componenti delicati (esempio interruttori, parti realizzate in vetro, schermi, accessori vari) nonché danni derivanti dal trasporto o altri incidenti.

Per tali componenti valgono esclusivamente le disposizioni in materia di garanzia previste dalla legge.

Questa garanzia decade se il prodotto è stato danneggiato oppure utilizzato o sottoposto a interventi di manutenzione in modo non conforme. Per un utilizzo adeguato del prodotto si devono rigorosamente rispettare tutte le istruzioni esposte nel manuale di istruzioni per l'uso. Si devono assolutamente evitare modalità di utilizzo e azioni che il manuale di istruzioni per l'uso sconsiglia o da cui esso mette in guardia.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'uso domestico e non a quello commerciale. La garanzia decade in caso di impiego improprio o manomissione, uso della forza e interventi non eseguiti dalla nostra filiale di assistenza autorizzata.

La garanzia non si applica nei seguenti casi

- normale usura della capacità della batteria
- uso commerciale del prodotto
- danneggiamento o modifica del prodotto da parte del cliente
- mancata osservanza delle prescrizioni di sicurezza e manutenzione, errori di utilizzo
- danni derivanti da eventi naturali

Trattamento dei casi di garanzia

Per garantire una rapida evasione della Sua richiesta, La preghiamo di seguire le seguenti istruzioni:

- Tenga a portata di mano per qualsiasi richiesta lo scontrino di cassa e il codice dell'articolo (IAN) 479089_2410 come prova di acquisto.
- Il codice dell'articolo è riportato sulla targhetta identificativa o su un'incisione presenti sul prodotto, sul frontespizio del manuale di istruzioni (in basso a sinistra) o su un adesivo applicato alla parte posteriore o inferiore del prodotto.
- Qualora si presentassero malfunzionamenti o altri tipi di difetti, contattare subito l'assistenza clienti per telefono o tramite l'apposito modulo di contatto riportato nella pagina parkside-diy.com nella categoria Assistenza.
- Una volta che il prodotto è stato registrato come difettoso, lo può poi spedire a nostro carico, provvedendo ad allegare la prova di acquisto (scontrino di cassa), una descrizione del vizio e l'indicazione della data in cui si è presentato, all'indirizzo del servizio di assistenza clienti che Le è stato comunicato.



Sul sito
parkside-diy.com è
possibile consultare e
scaricare questo e molti
altri manuali. Con
questo codice QR si

giunge direttamente al sito
parkside-diy.com. Selezionare il
Paese e cercare i manuali di
istruzioni con l'apposita funzione di
ricerca. Inserendo il Codice articolo
(IAN) 479089_2410 si può consulta-
re il manuale di istruzioni del proprio
articolo.

Assistenza

IT Assistenza Italia

Tel.: 800172663

Modulo di contatto su
parkside-diy.com

MT Service Malta

Tel.: 80065168

Modulo di contatto su
parkside-diy.com

IAN 479089_2410

Importatore

Badi che il seguente indirizzo non
è quello del servizio di assistenza
clienti. Contatti innanzitutto il servizio
di assistenza clienti indicato.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANIA

www.kompernass.com

Contents

Introduction	38
Information about these instructions for use	38
Intended use	38
Warnings and symbols used	38
Safety	39
Basic safety instructions	39
Safety instructions for handling batteries	40
Operating elements/parts	41
Using the device	41
Check package contents	41
Inserting/replacing the batteries	42
Operation and use	42
Switching the device on/off	42
Display backlight	42
Torch	42
Automatic switch-off function	42
Hold measured value	42
Automatic range mode/manual range mode	43
MAX measured value	43
Removing/attaching the caps	43
Measuring DC voltage	43
Measuring AC voltage	44
Measuring direct current strength	44
Measuring alternating current strength	44
Measuring resistance	45
Diode test	45
Continuity test	45
Replacing the fuse	46
Troubleshooting	46
Cleaning	46
Storage	46
Disposal	47
Disposal of the device	47
Disposal of the packaging	47
Disposal of batteries	47
Appendix	48
Technical data	48
Meter specifications	48
Kompernass Handels GmbH warranty	50
Service	52
Importer	52

Introduction

Information about these instructions for use



Congratulations on the purchase of your new device.

You have selected a high-quality device. The operating instructions are part of this device. They contain important information about safety, usage and disposal. Before using the device, please familiarise yourself with all operating and safety instructions. The device may only be used as described and for the specified application areas. Hand over all documents when passing the device on to third parties.

Intended use

The device is used exclusively for the precise measurement of DC and AC voltage, DC and AC current, resistance and for diode and continuity testing indoors. Observe the laws and regulations of the country in which you are using the device. Commercial or industrial use is not permitted. No liability will be assumed in cases of improper use. No liability will be assumed for damage caused by misuse or improper handling, the use of force or unauthorised modification. The risk is borne solely by the user.

Warnings and symbols used

The following warnings and symbols are used in these operating instructions, on the packaging and on the device:

	WARNING! A warning with this symbol and the signal word "WARNING" indicates a potentially hazardous situation which could result in death or serious injury if not avoided.
	ATTENTION! A warning with this symbol and the signal word "ATTENTION" indicates a potential situation which could result in property damage if not avoided.
	Note: A note provides additional information that will assist you in using the device.
	Protection class II: Protection by double or reinforced insulation between live and touchable parts.
	WARNING! Risk of electric shock!
	DC current/voltage
	AC current/voltage
	DC or AC (direct current or alternating current)
	Earthing terminal
	The connection and removal of dangerous, energised conductors is permitted.

Safety

This section contains important safety instructions for handling the device. This device complies with the statutory safety regulations. Improper use may result in personal injury and property damage.

Basic safety instructions

⚠ WARNING! To ensure safe operation of the device, follow the safety guidelines set out below:

- Do not allow children to play with the packaging material! Keep all packaging materials away from children.
- Keep electrical appliances out of the reach of children. People with disabilities should only use electrical appliances within the scope of their abilities. Never allow children or people with disabilities to use electrical appliances unsupervised. They may not recognise potential dangers.
- Do not use the device in locations where there is a risk of fire or explosion, e.g. in the vicinity of inflammable liquids or gases.
- Check the device before every use to make sure it is in perfect condition. Inspect the insulation in the area of the connections particularly carefully. Do not use the device if it is damaged in any way.
- Contact a technician if you are not sure how to use or connect the device.
- To avoid electric shock, do not use the device with the housing open. Remove all connected devices before opening the housing.
- Do not touch the test probes or the sockets to be measured during the measurement.
- For current measurements, switch off the current of the device under test before connecting the device.
- When working with a circuit, first connect the black test probe to the circuit before connecting the red test probe to the circuit. When disconnecting the test probes from the circuit, first remove the red test probe from the circuit and then the black test probe from the circuit.
- Never connect a voltage source to the test probes when a current measurement, diode test, resistance measurement or continuity test is selected. Otherwise the device could be damaged.
- Always remove the test probes from the device under test before changing the measuring range.
- The voltage between the measuring device connection points and the earth must not exceed 600 V DC/AC voltage in CAT III.
- Take particular care when working with voltages above 30 V AC or 60 V DC. Touching electrical conductors at these voltages can lead to a fatal electric shock.

- To avoid electric shock, do not touch the measuring points directly or indirectly during the measurement. When measuring with the test probes, keep your fingers behind the finger guard.
- Protect the device from wetness or direct sunlight.
- Do not expose the device to any extremes of temperature or temperature fluctuations. For example, do not leave it lying in a car for extended periods. After exposure to large temperature fluctuations, allow the device to acclimatise before using it again. The precision of the device can be adversely affected by extreme temperatures or temperature fluctuations.
- Never immerse the device in water or other liquids, and never expose the device to spraying or dripping water. Use the device only in dry indoor areas.
- Avoid hefty knocks or dropping the device.
- Do not make any unauthorised modifications or alterations to the device.
- Never open the device housing. None of the components in the device can be serviced or replaced by the user.
- Switch the device off immediately and remove the batteries from the device if you notice unusual noises, a burning smell or smoke. Have the device checked by a qualified specialist before using it again.

Safety instructions for handling batteries

⚠ WARNING! Mishandling the batteries can cause fires, explosions, leakages or other hazards!

-   Keep batteries out of the reach of children.
- Make sure that no one can swallow the batteries.
- If a battery is swallowed, seek medical assistance immediately.
- Always use the stated battery type.
-  Never try to recharge non-rechargeable batteries.
- Remove rechargeable batteries from the device before recharging them.
-   Do not throw batteries into a fire or water.
- Never expose batteries to high temperatures or direct sunlight.
-   Never open or deform batteries.
-  Do not short-circuit the terminals.
- Remove depleted batteries from the device and dispose of them safely.
-   Do not use different types of batteries together or mix new batteries with used batteries.
-   Always ensure that the batteries are installed in the device with the correctly aligned polarity.
- If you do not intend to use the device for an extended period, remove the batteries.

- Check the condition of the batteries at regular intervals. Leaking batteries can cause injuries as well as damage to the device.
- Always use protective gloves when handling leaking batteries! Clean the battery and device contacts and the battery compartment with a dry cloth. Do not let the chemicals get into contact with your skin and mucous membranes, especially your eyes. In case of contact with chemicals, wash the affected area with plenty of water and immediately seek medical attention.

Operating elements/ parts

(For illustrations see fold-out pages)

Fig. A:

- ① Black test probe
- 1a Test probe cap
- 1b Connection cap
- ② COM connection
- ③ Display
- ④ DATA H/⚡ button
- ⑤ RANGE/MAX button
- ⑥ SELECT/⚡ button
- ⑦ Control dial
- ⑧ Torch
- ⑨ Red test probe (input)
- ⑩ Test probe cap

Fig. B:

- ⑪ Screw (rear of housing)
- ⑫ Battery compartment cover
- ⑬ Screw (battery compartment)
- ⑭ Fuse

Fig. C:

- 15 ⊖ Automatic switch-off function
- 16 AUTO Automatic range
- 17 →| Diode test
- 18 ∞ Continuity test
- 19 H Hold measured value
- 20 MAX Maximum
- 21 Units of measurement
- 22 Measured value
- 23 🔋 Low battery level
- 24 — Negative
- 25 — DC: direct current
- 26 ~ AC: alternating current

Using the device

Check package contents

- 1× pen multimeter
- 1× test probe
- 2× 1.5 V — alkaline batteries of type AAA/Micro/LR03
- These operating instructions
- ♦ Remove all components from the packaging. Remove all packaging materials and the protective film from the display ③.
- ① **Note:** Check the package for completeness and signs of visible damage. If the delivery is incomplete or damage has occurred as a result of defective packaging or during transport, contact the customer service hotline (see **Service** section).

Inserting/replacing the batteries

The device is delivered and operated with two 1.5 V $\equiv$ alkaline batteries, type AAA/Micro/LR03. If the display **3** indicates low battery level  **23**, you must replace the batteries.

⚠ WARNING! Switch off the device and remove the test probes **1/9** from the circuit if necessary.

- ◆ Loosen the screw on the battery compartment cover **13** and remove the battery compartment cover **12**.
- ◆ Remove any used batteries and insert two new batteries into the battery compartment. Make sure that the polarity is correct, as indicated in the battery compartment.
- ◆ Replace the battery compartment cover **12** and tighten the screw **13**.

Operation and use

Switching the device on/off

- ◆ Turn the control dial **7** anti-clockwise from **OFF** to another position. The display **3** switches on automatically.
- ◆ Turn the control dial **7** clockwise to **OFF**. The display **3** switches off automatically.

Display backlight

- ◆ Briefly press and hold the **DATA H/⚡** button **4** to switch on the backlight.
- ◆ Briefly press and hold the **DATA H/⚡** button **4** again to switch off the backlight.

ⓘ Note: The backlight switches off automatically after approx. 15 seconds.

Torch

- ◆ Briefly press and hold the **SELECT /🔦** button **6** to switch on the torch.
- ◆ Briefly press and hold the **SELECT /🔦** button **6** again to switch off the torch.

Automatic switch-off function

The automatic switch-off function is activated when the symbol **⏻ 15** appears on the display **3**. The device automatically switches to standby mode if it is not operated for longer than approx. 10 minutes.

- ◆ Press any button to activate the device from standby mode.

Deactivate the automatic switch-off function:

- ◆ Turn the control dial **7** anti-clockwise from **OFF** to another position and hold down the **SELECT /🔦** button **6** at the same time.

The symbol **⏻ 15** disappears and the automatic switch-off function is deactivated.

ⓘ Note: When the device is switched on again, the automatic switch-off function is reactivated.

Hold measured value

- ◆ Press the **DATA H/⚡** button **4** to hold the current measured value. The indication **H 19** appears on the display **3**.

- ◆ Press the **DATA**   button **4** again to release the held measured value. The indication **H** **19** disappears from the display **3**.

Automatic range mode/ manual range mode

If the device is in automatic range mode, **AUTO** **16** is shown on the display **3**.

- ◆ Press the **RANGE/MAX** button **5** to switch to manual range mode. The indication **AUTO** **16** disappears from the display **3**.

Increment to the next range:

- ◆ In manual range mode, press the **RANGE/MAX** button **5**.

Switch to automatic range mode:

- ◆ In manual range mode, press the **RANGE/MAX** button **5** repeatedly until **AUTO** **16** appears on the display **3**.

MAX measured value

The MAX measured value mode saves the maximum input value. If the input exceeds a previously saved maximum value, the device saves the new value.

- ◆ Set the device to the desired measuring function.

Switch to MAX measured value mode:

- ◆ Press and hold the **RANGE/MAX** button **5** until **MAX** **20** appears on the display **3**.

In MAX measured value mode, the maximum value of all recorded measured values since the device was switched to this mode is shown on the display **3**.

Exit MAX measured value mode:

- ◆ Press and hold the **RANGE/MAX** button **5** until **MAX** **20** disappears from the display **3**. All stored maximum values are deleted.

- i Note:** (1) In automatic range mode: When you start the MAX measurement mode, the device switches to manual range mode and remains in the current range. (2) If the measurements are above the range, **OL** is shown on the display **3**.

Removing/attaching the caps

- ◆ Remove the cap **10** from the test probe **9**.
- ◆ Remove the cap **1b** from the test probe connection **1**.
- ◆ If necessary, pull the cap **1a** off the test probe **1** to access deeper contacts.
- ◆ After completing your measurements, replace all caps **1a/1b/9**.

Measuring DC voltage

- ◆ Connect the black test probe **1** to the **COM** connection **2**.
- ◆ Turn the control dial **7** to **V ≈**.
- ◆ Press the **SELECT**  button **6** repeatedly until **==** **25** appears on the display **3**.
- ◆ Connect the test probes **1/9** to the device under test or the circuit to be tested.
- ◆ The measured value and the polarity of the red test probe **9** are shown on the display **3**.

Note:

Input impedance: approx. 10 MΩ
Max. permissible
input voltage: 600 V

Before the device is connected to the circuit to be tested, the display **3** may show a value other than zero. This is normal and has no influence on the measurements.

Measuring AC voltage

- ◆ Connect the black test probe **1** to the **COM** connection **2**.
- ◆ Turn the control dial **7** to V $\approx$.
- ◆ Press the **SELECT/** button **6** repeatedly until $\sim$ **26** appears on the display **3**.
- ◆ Connect the test probes **1/9** to the device under test or the circuit to be tested.
- ◆ The measured value is shown on the display **3**.

Note:

Input impedance: approx. 10 MΩ
Frequency range: 40 to 400 Hz
Reaction: Average (calibrated in RMS of the sine wave)

Max. permissible
input voltage: 600 V

Measuring direct current strength

- ◆ Connect the black test probe **1** to the **COM** connection **2**.
- ◆ Turn the control dial **7** to μ A $\approx$ or mA $\approx$.
- ◆ Press the **SELECT/** button **6** repeatedly until $\equiv$ **25** appears on the display **3**.

- ◆ Switch off the power supply to the circuit to be tested. Discharge all capacitors.
- ◆ Disconnect the circuit to be tested.
- ◆ Connect the test probes **1/9** in series with the circuit to be tested.

The measured direct current strength and the polarity of the red test probe **9** (negative polarity = $\equiv$ **24**) are shown on the display **3**.

Note:

Max. permissible
input current: 200 mA

Overcurrent causes the fuse **14** to blow.

Measuring alternating current strength

- ◆ Connect the black test probe **1** to the **COM** connection **2**.
- ◆ Turn the control dial **7** to μ A $\approx$ or mA $\approx$.
- ◆ Press the **SELECT/** button **6** repeatedly until $\sim$ **26** appears on the display **3**.
- ◆ Switch off the circuit to be tested. Discharge all capacitors.
- ◆ Disconnect the circuit to be tested.
- ◆ Connect the test probes **1/9** in series with the circuit to be tested.

The measured value is shown on the display **3**.

Note:

Frequency range: 40 to 400 Hz
Reaction: Average (calibrated in RMS of the sine wave)
Max. permissible input voltage: 200 mA

Overcurrent causes the fuse 14 to blow.

Measuring resistance

- ◆ Connect the black test probe 1 to the **COM** connection 2.
- ◆ Turn the control dial 7 to Ω .
- ◆ Press the **SELECT/** button 6 repeatedly until $\rightarrow$ 17 and $\rightarrow$ 18 disappear from the display 3.
- ◆ Connect the test probes 1/9 to the resistor to be measured.

The measured value is shown on the display 3.

Note: (1) For measurements greater than 1 M Ω , it may take a few seconds for the device to stabilise the measured value. This is normal when measuring high resistances. (2) If the probes are open, **OL** is shown on the display 3. (3) Switch off the power supply to the circuit to be tested before the measurement. Discharge all capacitors. Disconnect the circuit to be tested.

Diode test

- ◆ Connect the black test probe 1 to the **COM** connection 2.
- ◆ Turn the control dial 7 to Ω .
- ◆ Press the **SELECT/** button 6 repeatedly until $\rightarrow$ 17 appears on the display 3.
- ◆ Connect the red test probe 9 to the anode of the diode to be tested.
- ◆ Connect the black test probe 1 to the cathode of the diode to be tested.

The approximate forward voltage drop of the diode is shown on the display 3.

Continuity test

- ◆ Connect the black test probe 1 to the **COM** connection 2.
- ◆ Turn the control dial 7 to Ω .
- ◆ Press the **SELECT/** button 6 repeatedly until $\rightarrow$ 18 appears on the display 3.
- ◆ Connect the test probes 1/9 to the circuit to be tested.

Result:

Resistance	Buzzer sounds
$\leq 30 \Omega$	Yes
$\geq 30 \Omega$ to $\leq 120 \Omega$	Buzzer may sound
$\geq 120 \Omega$	No

Note: Disconnect the circuit to be tested. Discharge all capacitors.

Replacing the fuse

⚠ WARNING! Risk of electric shock! Only use a fuse with the same specifications (250 mA/600 V, fast-blow fuse).

- ◆ Switch off the device and remove the test probes **1/9** from the circuit if necessary.
- ◆ Loosen the screw on the battery compartment cover **18** and remove the battery compartment cover **12**.
- ◆ Remove the batteries.
- ◆ Loosen the four screws **11** on the back of the housing. Remove the housing cover.
- ◆ Replace the defective fuse **14** with a new fuse of the same type (250 mA/600 V, fast-blow fuse).
- ◆ Replace the housing cover. Tighten the four screws **11**.
- ◆ Insert the batteries back into the battery compartment.
- ◆ Replace the battery compartment cover **12** and tighten the screw **13**.

Troubleshooting

Fault	Remedy
The display 3 does not change. The indication H 19 appears on the display 3 .	Press the DATA H/⚡ button 4 to release the held measured value. The indication H 19 disappears from the display 3 .
The indication for low battery level  23 appears on the display 3 .	Insert two new batteries.

Cleaning

⚠ WARNING! Risk of electric shock! Switch off the device and remove the test probes **1/9** from the circuit if necessary.

ⓘ ATTENTION! Damage to the device! The device is not waterproof. To avoid irreparable damage to the device, do not immerse the device in water and make sure that no moisture can get into it during cleaning. Do not use caustic, abrasive or solvent-based cleaning agents. They can damage the surfaces of the device.

- ◆ Clean the surfaces of the device with a soft, dry cloth.

Storage

- ◆ Remove the batteries and store the device and batteries in a clean, dry location without exposure to direct sunlight.

Disposal

Disposal of the device



The adjacent symbol of a crossed-out wheeled bin means that this device is subject to Directive 2012/19/EU. This directive states that this device

may not be disposed of in the normal household waste at the end of its useful life, but should be handed in at specially set-up collection locations, recycling depots or disposal companies.

This disposal is free of charge for the user. Protect the environment and dispose of this device properly.

If your old device has stored any personal data, you are responsible for deleting it yourself before returning it.

If it is possible to do so without destroying the old device, remove the old batteries/rechargeable batteries as well as any lamps before returning the device for disposal and take them to a separate collection point. If the rechargeable batteries are permanently installed, you must indicate during disposal that the device contains a battery.



Your local community or municipal authorities can provide information on how to dispose of the worn-out product.

Disposal of the packaging



The packaging materials have been selected for their environmental friendliness and ease of disposal and are therefore recyclable. Dispose of packaging materials that are no longer needed in accordance with applicable local regulations.

Dispose of the packaging in an environmentally friendly manner.

Note the labelling on the packaging and separate the packaging material components for disposal if necessary. The packaging material is labelled with abbreviations (a) and numbers (b) with the following meanings: 1–7: Plastics, 20–22: Paper and cardboard, 80–98: Composites.

Applies only to Spain:



The packaging contains paper and/or cardboard components.

Disposal of batteries



Batteries/rechargeable batteries must be treated as hazardous waste and must therefore be disposed of in an environmentally

sound manner by appropriate bodies (retailers, specialist retailers, public municipal bodies, commercial disposal companies).

Batteries/rechargeable batteries may contain toxic heavy metals.

The heavy metals contained are identified by letters below the symbol: Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead. For this reason, do not dispose of batteries/rechargeable batteries in domestic waste. Take them to a specialist collection point. Only return batteries or rechargeable batteries when they are fully discharged.

Appendix

Technical data

Operating voltage	2× 1.5 V == alkaline batteries of type AAA/Micro/LR03
LCD display	3 ½ digits (max. measured values: 1999)
Sampling rate	approx. 3 times/s
Length of measuring cable	approx. 94 cm
Overvoltage category	CAT III 600 V
Fuse type	250 mA/600 V Fast-blow fuse
IP protection type	IP20

Meter specifications

The following accuracy data and other specifications of the device apply for a period of one year after calibration and at a temperature of +18 to +28 °C and a relative humidity of up to 75 %.

The accuracy specifications are as follows:

- (% of the measured value)
- + (number of least significant digits)

Unless otherwise specified, the accuracy is between 5 and 100 % of the range. Under deviating conditions, the accuracies/specifications given below cannot be guaranteed.

Measuring range: DC voltage

Measuring range	Resolution	Accuracy
200 mV	0.1 mV	±(0.5 % +5)
2 V	0.001 V	±(0.5 % +5)
20 V	0.01 V	±(0.5 % +5)
200 V	0.1 V	±(0.5 % +5)
600 V	1 V	±(0.5 % +5)

Input impedance: approx. 10 MΩ
Max. permissible input voltage: 600 V DC

Measuring range: AC voltage

Measuring range	Resolution	Accuracy
2 V	0.001 V	$\pm(1.0 \% +5)$
20 V	0.01 V	$\pm(1.0 \% +5)$
200 V	0.1 V	$\pm(1.0 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(1.0 \% +5)$

Input impedance: approx. 10 M Ω

Reaction: Average, calibrated in RMS of the sine wave

Max. permissible

input voltage: 600 V

Frequency range: 40–400 Hz

Measuring range: Direct current strength

Measuring range	Resolution	Accuracy
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.2 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1.2 \% +5)$
20 mA	0.01 mA	$\pm(1.2 \% +5)$
200 mA	0.1 mA	$\pm(1.2 \% +5)$

Overload protection: 250 mA/600 V fast-blow fuse

Max. permissible

input current: 200 mA

Measuring range: Alternating current strength

Measuring range	Resolution	Accuracy
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.5 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1.5 \% +5)$
20 mA	0.01 mA	$\pm(1.5 \% +5)$
200 mA	0.1 mA	$\pm(1.5 \% +5)$

Overload protection: 250 mA/600 V fast-blow fuse

Max. permissible

input current: 200 mA

Frequency range: 40–400 Hz

Reaction: Average, calibrated in RMS of the sine wave

Resistance

Measuring range	Resolution	Accuracy
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0 \% +5)$
2 k Ω	0.001 k Ω	$\pm(1.0 \% +5)$
20 k Ω	0.01 k Ω	$\pm(1.0 \% +5)$
200 k Ω	0.1 k Ω	$\pm(1.0 \% +5)$
2 M Ω	0.001 M Ω	$\pm(1.0 \% +5)$
20 M Ω	0.01 M Ω	$\pm(1.2 \% +5)$

Note: When measuring the resistance of any circuit/component (especially with low resistance), the resistance of the connected test probes/cables must be taken into account in order to improve the accuracy of the measured value.

Diode test

Measuring range	Description
	The display 3 shows the approximate forward voltage drop of the diode to be tested.
	Open-circuit voltage: approx. 2.2 V
	Test current: approx. 0.6 mA

Continuity test

Measuring range	Description
	Resistance $\leq 30 \Omega$: The built-in buzzer sounds.
	Resistance ≥ 30 to $\leq 100 \Omega$: The built-in buzzer may or may not sound.
	Resistance $\geq 100 \Omega$: The built-in buzzer does not sound.

Kompernass Handels GmbH warranty

Dear Customer,

This appliance has a 3-year warranty valid from the date of purchase. If included with the product on delivery, the battery packs of the X12V and X20V Team series also come with a 3-year warranty from the date of purchase. If this product has any faults, you, the buyer, have certain statutory rights. Your statutory rights are not restricted in any way by the warranty described below.

Warranty conditions

The warranty period starts on the date of purchase. Please keep your receipt in a safe place. This will be required as proof of purchase.

If any material or manufacturing fault occurs within three years of the date of purchase of the product, we will either repair or replace the product for you or refund the purchase price (at our discretion).

This warranty service requires that you present the defective appliance and the proof of purchase (receipt) within the three-year warranty period, along with a brief written description of the fault and of when it occurred.

If the defect is covered by the warranty, your product will either be repaired or replaced by us. The repair or replacement of a product does not signify the beginning of a new warranty period.

Warranty period and statutory claims for defects

The warranty period is not prolonged by repairs effected under the warranty. This also applies to replaced and repaired components. Any damage and defects present at the time of purchase must be reported immediately after unpacking. Repairs carried out after expiry of the warranty period shall be subject to a fee.

Scope of the warranty

This appliance has been manufactured in accordance with strict quality guidelines and inspected meticulously prior to delivery.

The warranty covers material faults or production faults. The warranty does not cover product parts that are subject to normal wear and tear and can therefore be considered wearing parts, such as saw blades, replacement blades, abrasive papers, etc. or for damage to fragile parts, such as switches or parts made of glass.

The warranty does not apply if the product has been damaged, improperly used or improperly maintained. The directions in the operating instructions for the product regarding proper use of the product are to be strictly followed. Uses and actions that are discouraged in the operating instructions or which are warned against must be avoided.

This product is intended solely for private use and not for commercial purposes. The warranty shall be deemed void in cases of misuse or improper handling, use of force and modifications/repairs which have not been carried out by one of our authorised Service centres.

The warranty does not apply to

- Normal reduction of the battery capacity over time
- Commercial use of the product
- Damage to or alteration of the product by the customer
- Non-compliance with safety and maintenance instructions, operating errors
- Damage caused by natural hazards

Warranty claim procedure

To ensure quick processing of your case, please observe the following instructions:

- Please have the till receipt and the item number (IAN) 479089_2410 available as proof of purchase.
- You will find the item number on the type plate on the product, an engraving on the product, on the front page of the operating instructions (below left) or on the sticker on the rear or bottom of the product.

- If functional faults or other defects occur, please first contact the service department listed below by telephone or use our contact form, which you can find on parkside-diy.com in the Service category.
- You can return a defective product to us free of charge to the service address that will be provided to you. Ensure that you enclose the proof of purchase (till receipt) and information about what the defect is and when it occurred.



You can view and download these instructions along with many other manuals at parkside-diy.com. This QR code will take you

directly to parkside-diy.com. Select your country and use the search box to search for the operating instructions. Enter the article number (IAN) 479089_2410 to find the operating instructions for your article.

Service

GB Service Great Britain

Tel.: 0800 051 897 0

Contact form on
parkside-diy.com

MT Service Malta

Tel.: 80065168

Contact form on
parkside-diy.com

IAN 479089_2410

Importer

Please note that the following address is not the service address. Please use the service address provided in the operating instructions.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Inhaltsverzeichnis

Einführung	54
Informationen zu dieser Bedienungsanleitung	54
Bestimmungsgemäße Verwendung	54
Verwendete Warnhinweise und Symbole	54
Sicherheit	55
Grundlegende Sicherheitshinweise	55
Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien	57
Bedienelemente/Teilebeschreibung	58
Inbetriebnahme	58
Lieferumfang prüfen	58
Batterien einlegen/wechseln	58
Bedienung und Betrieb	59
Gerät ein-/ausschalten	59
Display-Hintergrundbeleuchtung	59
Taschenlampe	59
Automatische Abschaltfunktion	59
Messwert halten	59
Automatischer Bereichsmodus/manueller Bereichsmodus	60
MAX-Messwert	60
Abdeckkappen abziehen/aufstecken	60
Gleichspannung messen	60
Wechselspannung messen	61
Gleichstromstärke messen	61
Wechselstromstärke messen	61
Widerstand messen	62
Diodenprüfung	62
Durchgangsprüfung	62
Austausch der Sicherung	63
Fehlerbehebung	63
Reinigung	63
Aufbewahrung	64
Entsorgung	64
Gerät entsorgen	64
Verpackung entsorgen	64
Batterien entsorgen	65
Anhang	65
Technische Daten	65
Messgerät-Spezifikationen	65
Garantie der Kompernaß Handels GmbH	68
Service	70
Importeur	70

Einführung

Informationen zu dieser Bedienungsanleitung



Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen Geräts. Sie haben sich

damit für ein hochwertiges Gerät entschieden. Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil dieses Geräts. Sie enthält wichtige Hinweise für Sicherheit, Gebrauch und Entsorgung. Machen Sie sich vor der Benutzung des Geräts mit allen Bedien- und Sicherheitshinweisen vertraut. Benutzen Sie das Gerät nur wie beschrieben und für die angegebenen Einsatzbereiche. Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Geräts an Dritte mit aus.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich der präzisen Messung von Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom, Widerstand und der Dioden- und Durchgangsprüfung in Innenräumen. Beachten Sie die Gesetze und Vorschriften von dem Land, indem Sie das Gerät verwenden. Die gewerbliche oder industrielle Verwendung ist nicht zulässig. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung wird nicht gehaftet. Für Schäden, die von missbräuchlicher oder unsachgemäßer Behandlung, von Gewaltanwendung oder unautorisierter Modifikation herrühren, wird ebenfalls keine Haftung übernommen. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

Verwendete Warnhinweise und Symbole

In der vorliegenden Bedienungsanleitung, auf der Verpackung und dem Gerät werden folgende Warnhinweise und Symbole verwendet:

	WARNUNG! Ein Warnhinweis mit diesem Symbol und dem Signalwort „WARNUNG“, kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
	ACHTUNG! Ein Warnhinweis mit diesem Symbol und dem Signalwort „ACHTUNG“, kennzeichnet eine mögliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, einen Sachschaden zur Folge haben könnte.
	Hinweis: Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die den Umgang mit dem Gerät erleichtern.
	Schutzklasse II: Schutz durch doppelte oder verstärkte Isolierung zwischen spannungsführenden und berührbaren Teilen.
	WARNUNG! Stromschlaggefahr!
	Gleichstrom/-spannung
	Wechselstrom/-spannung

	DC oder AC (Gleichstrom oder Wechselstrom)
	Erdungsklemme
	Das Anbringen und Entfernen von gefährlichen, unter Spannung stehenden, Leitern ist gestattet.

Sicherheit

In diesem Kapitel erhalten Sie wichtige Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Gerät. Dieses Gerät entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Grundlegende Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG! Beachten Sie für einen sicheren Umgang mit dem Gerät die folgenden Sicherheitshinweise:

- Verpackungsmaterialien sind kein Kinderspielzeug! Halten Sie alle Verpackungsmaterialien von Kindern fern.
- Elektrische Geräte dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen. Personen mit Behinderungen sollten elektrische Geräte nur im Rahmen ihrer Fähigkeiten benutzen. Lassen Sie Kinder oder Personen mit Behinderungen niemals unbeaufsichtigt elektrische Geräte verwenden. Sie erkennen die potenziellen Gefahren möglicherweise nicht.

- Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen Feuergefahr oder Explosionsgefahr besteht, z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.
- Kontrollieren Sie das Gerät vor jedem Gebrauch auf einwandfreien Zustand. Untersuchen Sie dabei die Isolation im Bereich der Anschlüsse besonders sorgfältig. Sollten Schäden festgestellt werden, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Wenden Sie sich an einen Techniker, wenn Sie nicht sicher sind, wie Sie das Gerät verwenden oder anschließen sollen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mit geöffnetem Gehäuse, um einen Stromschlag zu vermeiden. Entfernen Sie alle angeschlossenen Geräte, bevor Sie das Gehäuse öffnen.
- Berühren Sie während der Messung nicht die Prüfspitzen und die zu messenden Buchsen.
- Schalten Sie bei Strommessungen vor dem Anschließen des Geräts den Strom des Prüflings ab.
- Beim Arbeiten mit einem Stromkreis, verbinden Sie zuerst die schwarze Prüfspitze mit dem Stromkreis, bevor Sie die rote Prüfspitze mit dem Stromkreis verbinden. Beim Trennen der Prüfspitzen vom Stromkreis entfernen Sie zuerst die rote Prüfspitze aus dem Stromkreis und anschließend die schwarze Prüfspitze aus dem Stromkreis.

- Verbinden Sie niemals eine Spannungsquelle mit den Prüfspitzen, wenn eine Strommessung, Diodenprüfung, Widerstandsmessung oder Durchgangsprüfung ausgewählt ist. Ansonsten könnte das Gerät beschädigt werden.
- Entfernen Sie die Prüfspitzen immer vom Prüfling, bevor Sie den Messbereich ändern.
- Die Spannung zwischen den Messgerät-Anschlusspunkten und der Erdung darf in CAT III 600 V Gleichspannung/Wechselspannung nicht überschreiten.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 V Wechselspannung oder 60 V Gleichspannung arbeiten. Das Berühren von elektrischen Leitern kann bei diesen Spannungen zu einem tödlichen Stromschlag führen.
- Berühren Sie die Messpunkte während der Messung weder direkt noch indirekt, um einen Stromschlag zu vermeiden. Halten Sie beim Messen mit den Prüfspitzen die Finger hinter dem Fingerschutz.
- Schützen Sie das Gerät vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus. Lassen Sie es z. B. nicht längere Zeit im Auto liegen. Lassen Sie das Gerät bei größeren Temperaturschwankungen erst austemperieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Bei extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen kann die Präzision des Geräts beeinträchtigt werden.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein und setzen Sie das Gerät keinem Spritz- und/oder Tropfwasser aus. Verwenden Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen.
- Vermeiden Sie heftige Stöße oder Stürze des Geräts.
- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen am Gerät vor.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Geräts. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden oder tauschbaren Bauteile im Gerät.
- Schalten Sie sofort das Gerät aus und entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, falls Sie ungewöhnliche Geräusche, Brandgeruch oder Rauchentwicklung feststellen. Lassen Sie das Gerät durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen, bevor Sie es erneut verwenden.

Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien

⚠ WARNUNG! Eine falsche Handhabung von Batterien kann zu Feuer, Explosionen, Auslaufen gefährlicher Stoffe oder anderen Gefahrensituationen führen!

-   Lassen Sie niemals zu, dass Batterien in die Hände von Kindern gelangen.
- Achten Sie darauf, dass niemand Batterien verschluckt.
- Nehmen Sie sofort medizinische Hilfe in Anspruch, wenn Sie oder eine andere Person eine Batterie verschluckt hat.
- Verwenden Sie ausschließlich den angegebenen Batterietyp.
-  Laden Sie nicht-wiederaufladbare Batterien niemals wieder auf.
- Entfernen Sie wiederaufladbare Batterien aus dem Gerät, bevor diese geladen werden.
-   Werfen Sie Batterien niemals in Feuer oder Wasser.
- Setzen Sie Batterien keinen hohen Temperaturen und direkter Sonneneinstrahlung aus.
-   Öffnen oder verformen Sie niemals Batterien.
-  Schließen Sie die Anschlussklemmen nicht kurz.
- Entfernen Sie leere Batterien aus dem Gerät und entsorgen Sie sie sicher.
-  Verwenden Sie keine unterschiedlichen Batterietypen oder neue und gebrauchte Batterien zusammen.
-  Setzen Sie Batterien immer mit der richtigen Polarität in das Gerät ein.
- Entnehmen Sie die Batterien, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Batterien. Auslaufende Batterien können zu Verletzungen führen und Beschädigungen am Gerät verursachen.
- Verwenden Sie bei ausgelaufenen Batterien Schutzhandschuhe! Reinigen Sie die Batterie- und Gerätekontakte sowie das Batteriefach mit einem trockenen Tuch. Vermeiden Sie den Kontakt von Haut und Schleimhäuten insbesondere Ihrer Augen mit den Chemikalien. Spülen Sie bei Kontakt die Chemikalien mit viel Wasser ab und nehmen sofort medizinische Hilfe in Anspruch.

Bedienelemente/ Teilebeschreibung

(Abbildungen siehe Ausklappseiten)

Abb. A:

- ❶ Schwarze Prüfspitze
- ❷ Abdeckkappe Prüfspitze
- ❸ Abdeckkappe Anschluss
- ❹ COM-Anschluss
- ❺ Display
- ❻ DATA H/*-Taste
- ❼ RANGE/MAX-Taste
- ❽ SELECT/↔-Taste
- ❾ Drehregler
- ❿ Taschenlampe
- ⓫ Rote Prüfspitze (Eingang)
- ⓬ Abdeckkappe Prüfspitze

Abb. B:

- Ⓜ Schraube (Gehäuse-Rückseite)
- Ⓨ Batteriefachdeckel
- Ⓩ Schraube (Batteriefach)
- ⓐ Sicherung

Abb. C:

- ⓑ ⊖ Automatische Abschaltfunktion
- ⓓ AUTO Automatischer Bereich
- ⓔ →| Diodeprüfung
- ⓕ Ⓜ Durchgangsprüfung
- ⓖ H Messwert halten
- ⓗ MAX Maximum
- Ⓢ Maßeinheiten
- Ⓣ Gemessener Wert
- Ⓤ 🔋 Niedriger Batteriestand
- Ⓥ — Negativ
- Ⓦ == DC: Gleichstrom
- ⓘ ~ AC: Wechselstrom

Inbetriebnahme

Lieferumfang prüfen

- 1× Stift-Multimeter
- 1× Prüfspitze
- 2× 1,5 V == Alkaline-Batterie Typ AAA/Micro/LR03
- Diese Bedienungsanleitung
- ◆ Entnehmen Sie alle Teile aus der Verpackung. Entfernen Sie sämtliches Verpackungsmaterial und die Schutzfolie vom Display ❸.

❶ **Hinweis:** Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf sichtbare Schäden. Bei einer unvollständigen Lieferung oder Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch Transport wenden Sie sich an die Service-Hotline (siehe Kapitel **Service**).

Batterien einlegen/wechseln

Das Gerät wird mit zwei 1,5 V == Alkaline-Batterien Typ AAA/Micro/LR03 ausgeliefert und betrieben. Erscheint im Display ❸ die Anzeige niedriger Batteriestand 🔋 Ⓤ, müssen Sie die Batterien auswechseln.

⚠ **WARNUNG!** Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ❶/❹ aus dem Stromkreis.

- ◆ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels Ⓨ und nehmen Sie den Batteriefachdeckel Ⓩ ab.
- ◆ Entfernen Sie die ggf. verbrauchten Batterien und legen Sie zwei neue Batterien in das Batteriefach ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität, wie im Batteriefach angegeben.

- ◆ Bringen Sie den Batteriefachdeckel 12 wieder an und ziehen Sie die Schraube 13 fest.

Bedienung und Betrieb

Gerät ein-/ausschalten

- ◆ Drehen Sie den Drehregler 7 gegen den Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position. Das Display 3 schaltet sich automatisch ein.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler 7 im Uhrzeigersinn auf **OFF**. Das Display 3 schaltet sich automatisch aus.

Display-Hintergrundbeleuchtung

- ◆ Halten Sie die **DATA H/⚡**-Taste 4 kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
 - ◆ Halten Sie die **DATA H/⚡**-Taste 4 kurz gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung wieder auszuschalten.
- ① **Hinweis:** Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch aus.

Taschenlampe

- ◆ Halten Sie die **SELECT/☞**-Taste 6 kurz gedrückt, um die Taschenlampe einzuschalten.
- ◆ Halten Sie die **SELECT/☞**-Taste 6 kurz gedrückt, um die Taschenlampe wieder auszuschalten.

Automatische Abschaltfunktion

Die automatische Abschaltfunktion ist aktiviert, wenn das Symbol 15 im Display 3 angezeigt wird. Das Gerät wechselt automatisch in den Ruhezustand, wenn es länger als ca. 10 Minuten nicht betrieben wird.

- ◆ Drücken Sie eine beliebige Taste, um das Gerät aus dem Ruhezustand zu aktivieren.

Automatische Abschaltfunktion deaktivieren:

- ◆ Drehen Sie den Drehregler 7 gegen den Uhrzeigersinn von **OFF** in eine andere Position und halten Sie gleichzeitig die **SELECT/☞**-Taste 6 gedrückt.

Das Symbol 15 erlischt und die automatische Abschaltfunktion ist deaktiviert.

- ① **Hinweis:** Beim erneuten Einschalten des Geräts ist die automatische Abschaltfunktion wieder aktiviert.

Messwert halten

- ◆ Drücken Sie die **DATA H/⚡**-Taste 4, um den aktuellen Messwert zu halten. Die Anzeige H 19 erscheint im Display 3.
- ◆ Drücken Sie die **DATA H/⚡**-Taste 4 erneut, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige H 19 erlischt im Display 3.

Automatischer Bereichsmodus/ manueller Bereichsmodus

Wenn sich das Gerät im automatischen Bereichsmodus befindet, wird **AUTO 16** im Display **3** angezeigt.

- ◆ Drücken Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, um in den manuellen Bereichsmodus zu wechseln. Die Anzeige **AUTO 16** erlischt im Display **3**.

Inkrement zum nächsten Bereich:

- ◆ Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus die **RANGE/MAX**-Taste **5**.

In den automatischen Bereichsmodus wechseln:

- ◆ Drücken Sie im manuellen Bereichsmodus wiederholt die **RANGE/MAX**-Taste **5**, bis **AUTO 16** im Display **3** angezeigt wird.

MAX-Messwert

Der MAX-Messwert-Modus speichert den maximalen Eingangswert. Wenn der Eingang einen zuvor gespeicherten Maximalwert überschreitet, speichert das Gerät den neuen Wert.

- ◆ Stellen Sie das Gerät auf die gewünschte Messfunktion ein.

In den MAX-Messwert-Modus wechseln:

- ◆ Halten Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, gedrückt bis **MAX 20** im Display **3** angezeigt wird.

Im MAX-Messwert-Modus wird der Maximalwert aller aufgezeichneten Messwerte, seit das Gerät in diesen Modus gewechselt ist, im Display **3** angezeigt.

MAX-Messwert-Modus beenden:

- ◆ Halten Sie die **RANGE/MAX**-Taste **5**, gedrückt, bis **MAX 20** im Display **3** erlischt. Alle gespeicherten Maximalwerte werden gelöscht.
- ① **Hinweis:** (1) Im automatischen Bereichsmodus: Wenn Sie den MAX-Messwert-Modus starten, wechselt das Gerät in den manuellen Bereichsmodus und bleibt im aktuellen Bereich. (2) Wenn die Messungen über dem Bereich liegen, wird **OL** im Display **3** angezeigt.

Abdeckkappen abziehen/ aufstecken

- ◆ Ziehen Sie die Abdeckkappe **10** von der Prüfspitze **9** ab.
- ◆ Ziehen Sie die Abdeckkappe **1b** von dem Anschluss der Prüfspitze **1** ab.
- ◆ Ziehen Sie bei Bedarf, um an tiefer liegende Kontakte zu gelangen, die Abdeckkappe **1b** von der Prüfspitze **1** ab.
- ◆ Stecken Sie nach Beendigung Ihrer Messungen alle Abdeckkappen **1a/1b/9** wieder auf.

Gleichspannung messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem **COM**-Anschluss **2**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **7** auf **V $\overline{\sim}$** .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis **25** im Display **3** erscheint.

- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Der Messwert und die Polarität der roten Prüfspitze **9** werden im Display **3** angezeigt.

i Hinweis:

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ
 Max. zulässige
 Eingangsspannung: 600 V

Bevor das Gerät mit dem zu prüfenden Stromkreis verbunden wird, wird im Display **3** evtl. ein anderer Wert als Null angezeigt. Dies ist normal und hat keinen Einfluss auf die Messungen.

Wechselspannung messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem COM-Anschluss **2**.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler **7** auf **V_~**.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis **~ 26** im Display **3** erscheint.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** mit dem Prüfling oder dem zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Der Messwert wird im Display **3** angezeigt.

i Hinweis:

Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ
 Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz
 Reaktion: Durchschnitt (kalibriert in RMS der Sinuswelle)

Max. zulässige
 Eingangsspannung: 600 V

Gleichstromstärke messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem COM-Anschluss **2**.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler **7** auf **μA_~** oder **mA_~**.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis **== 25** im Display **3** erscheint.
- ♦ Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.
- ♦ Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.
- ♦ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** in Serie mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Die gemessene Gleichstromstärke und die Polarität der roten Prüfspitze **9** (negative Polarität = **— 24**) werden im Display **3** angezeigt.

i Hinweis:

Max. zulässiger
 Eingangsstrom: 200 mA

Überstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung **14**.

Wechselstromstärke messen

- ♦ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem COM-Anschluss **2**.
- ♦ Drehen Sie den Drehregler **7** auf **μA_~** oder **mA_~**.
- ♦ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis **~ 26** im Display **3** erscheint.
- ♦ Schalten Sie den zu prüfenden Stromkreis aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.

- ◆ Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** in Serie mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Der Messwert wird im Display **3** angezeigt.

③ Hinweis:

Frequenzbereich: 40 bis 400 Hz

Reaktion: Durchschnitt
 (kalibriert in
 RMS der
 Sinuswelle)

Max. zulässige

Eingangsspannung: 200 mA

Überstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung **14**.

Widerstand messen

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem **COM**-Anschluss **2**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **7** auf Ω .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis $\rightarrow$  **17** und $\rightarrow$  **18** im Display **3** erscheinen.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** mit dem zu messenden Widerstand.

Der Messwert wird im Display **3** angezeigt.

- ③ **Hinweis:** (1) Bei Messungen größer als 1 M Ω kann es einige Sekunden dauern, bis das Gerät den Messwert stabilisiert. Dies ist bei Messungen von hohen Widerständen normal. (2) Wenn die Sonden offen sind, wird **OL** im Display **3** angezeigt.

(3) Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises vor der Messung aus. Entladen Sie alle Kondensatoren. Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis.

Diodenprüfung

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem **COM**-Anschluss **2**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **7** auf Ω .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis $\rightarrow$  **17** im Display **3** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die rote Prüfspitze **9** mit der Anode der zu prüfenden Diode.
- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit der Kathode der zu prüfenden Diode.

Der ungefähre Durchlass-Spannungsabfall der Diode wird im Display **3** angezeigt.

Durchgangsprüfung

- ◆ Verbinden Sie die schwarze Prüfspitze **1** mit dem **COM**-Anschluss **2**.
- ◆ Drehen Sie den Drehregler **7** auf Ω .
- ◆ Drücken Sie wiederholt die **SELECT/**-Taste **6**, bis $\rightarrow$  **18** im Display **3** erscheint.
- ◆ Verbinden Sie die Prüfspitzen **1/9** mit dem zu prüfenden Stromkreis.

Ergebnis:

Widerstand	Summer ertönt
$\leq 30 \Omega$	Ja
$\geq 30 \Omega$ bis $\leq 120 \Omega$	Summer ertönt möglicherweise
$\geq 120 \Omega$	Nein

❗ **Hinweis:** Unterbrechen Sie den zu prüfenden Stromkreis. Entladen Sie alle Kondensatoren.

Austausch der Sicherung

⚠ **WARNING!** Stromschlaggefahr!
Verwenden Sie nur eine Sicherung mit denselben Spezifikationen (250 mA/600 V, flinke Sicherung).

- ◆ Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ①/⑨ aus dem Stromkreis.
- ◆ Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels ⑬ und nehmen Sie den Batteriefachdeckel ⑫ ab.
- ◆ Entfernen Sie die Batterien.
- ◆ Lösen Sie die vier Schrauben ⑪ an der Rückseite des Gehäuses. Nehmen Sie die Gehäuse-Abdeckung ab.
- ◆ Ersetzen Sie die defekte Sicherung ⑭ durch eine neue Sicherung desselben Typs (250 mA/600 V, flinke Sicherung).
- ◆ Bringen Sie die Gehäuse-Abdeckung wieder an. Ziehen Sie die vier Schrauben ⑪ fest.
- ◆ Legen Sie die Batterien wieder in das Batteriefach ein.
- ◆ Bringen Sie den Batteriefachdeckel ⑫ wieder an und ziehen Sie die Schraube ⑬ fest.

Fehlerbehebung

Fehler	Behebung
Das Display ③ ändert sich nicht. Die Anzeige ⑨ ⑰ erscheint im Display ③.	Drücken Sie die DATA ⑩/*-Taste ④, um den festgehaltenen Messwert freizugeben. Die Anzeige ⑨ ⑰ erlischt im Display ③.
Die Anzeige niedriger Batteriestand ⑰ ⑱ erscheint im Display ③.	Legen Sie zwei neue Batterie ein.

Reinigung

⚠ **WARNING!** Stromschlaggefahr!
Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie ggf. die Prüfspitzen ①/⑨ aus dem Stromkreis.

- ❗ **ACHTUNG!** Beschädigung des Geräts! Das Gerät ist nicht wasserfest. Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser und stellen Sie sicher, dass bei der Reinigung keine Feuchtigkeit in das Gerät eindringt, um eine irreparable Beschädigung des Geräts zu vermeiden. Verwenden Sie keine ätzenden, scheuern- oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel. Diese können die Oberflächen des Gerätes angreifen.
- ◆ Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem weichen, trockenen Tuch.

Aufbewahrung

- ◆ Entnehmen Sie die Batterien und lagern Sie das Gerät und die Batterien an einem sauberen, trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung.

Entsorgung

Gerät entsorgen



Das nebenstehende Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern zeigt an, dass dieses Gerät der Richtlinie 2012/19/EU

unterliegt. Diese Richtlinie besagt, dass Sie dieses Gerät am Ende seiner Nutzungszeit nicht mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgen dürfen, sondern in speziell eingerichteten Sammelstellen, Wertstoffhöfen oder Entsorgungsbetrieben abgeben müssen.

Diese Entsorgung ist für Sie kostenfrei. Schonen Sie die Umwelt und entsorgen Sie fachgerecht.

Für den deutschen Markt gilt:

Beim Kauf eines Neugerätes haben Sie das Recht, ein entsprechendes Altgerät an Ihren Händler zurückzugeben. Händler von Elektro- und Elektronikgeräten sowie Lebensmittelhändler, die regelmäßig Elektro- und Elektronikgeräte verkaufen, sind verpflichtet, bis zu drei Altgeräte unentgeltlich zurückzunehmen, auch ohne dass ein Neugerät gekauft wird, wenn die Altgeräte in keiner Abmessung größer als 25 cm sind. LIDL bietet Ihnen Rücknahmemöglichkeiten direkt in den Filialen und Märkten an.

Sofern Ihr Altgerät personenbezogene Daten enthält, sind Sie selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor Sie es zurückgeben.

Sofern dies ohne Zerstörung des Altgerätes möglich ist, entnehmen Sie die alten Batterien oder Akkus sowie Lampen, bevor Sie das Altgerät zur Entsorgung zurückgeben und führen Sie sie einer separaten Sammlung zu. Bei fest eingebauten Akkus ist bei der Entsorgung darauf hinzuweisen, dass das Gerät einen Akku enthält.



Weitere Möglichkeiten zur Entsorgung des ausgehenden Produkts erfahren Sie bei Ihrer Gemeinde- oder Stadtverwaltung.

Verpackung entsorgen



Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb recyclebar. Entsorgen Sie nicht mehr benötigte Verpackungsmaterialien gemäß den örtlich geltenden Vorschriften.

Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

Beachten Sie die Kennzeichnung auf den verschiedenen Verpackungsmaterialien und trennen Sie diese gegebenenfalls gesondert.

Die Verpackungsmaterialien sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (a) und Ziffern (b) mit folgender Bedeutung: 1–7: Kunststoffe, 20–22: Papier und Pappe, 80–98: Verbundstoffe.

Für Spanien gilt:



Die Verpackung enthält Bestandteile aus Papier und/oder Pappe.

Batterien entsorgen



Batterien/Akkus sind als Sondermüll zu behandeln und müssen daher durch entsprechende Stellen

(Händler, Fachhändler, öffentliche kommunale Stellen, gewerbliche Entsorgungsunternehmen) umweltgerecht entsorgt werden.

Batterien/Akkus können giftige Schwermetalle enthalten. Gekennzeichnet werden die enthaltenen Schwermetalle mit Buchstaben unter dem Symbol: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei.

Werfen Sie Batterien/Akkus daher nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese einer separaten Sammlung zu. Geben Sie Batterien/Akkus nur im entladenen Zustand zurück.

Anhang

Technische Daten

Betriebsspannung	2× 1,5 V $\equiv$ Alkaline-Batterie Typ AAA/Micro/LR03
LCD-Display	3 ½ Ziffern (max. Messwerte: 1999)
Abtastrate	ca. 3 mal/s
Länge des Messkabels	ca. 94 cm
Überspannungskategorie	CAT III 600 V
Sicherungstyp	250 mA/600 V flinke Sicherung
IP-Schutzart	IP20

Messgerät-Spezifikationen

Die folgenden Angaben zur Genauigkeit und weitere Spezifikationen des Geräts gelten für einen Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung und bei einer Temperatur von +18 bis +28 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 75 %.

Die Angaben zur Genauigkeit lauten wie folgt:

- (% des Messwertes)
- + (Anzahl der niedrigstwertigen Stellen)

Sofern nicht anders angegeben, liegt die Genauigkeit zwischen 5 und 100 % des Bereichs. Unter abweichenden Bedingungen können die unten angegebenen Genauigkeiten/Spezifikationen nicht garantiert werden.

Messbereich: Gleichspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 mV	0,1 mV	$\pm(0,5 \% +5)$
2 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(0,5 \% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(0,5 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(0,5 \% +5)$

Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω

Max. zulässige

Eingangsspannung: 600 V DC

Messbereich: Wechselspannung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2 V	0,001 V	$\pm(1,0 \% +5)$
20 V	0,01 V	$\pm(1,0 \% +5)$
200 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% +5)$
600 V	1 V	$\pm(1,0 \% +5)$

Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω

Reaktion: Durchschnitt,
kalibriert in
RMS der
Sinuswelle

Max. zulässige

Eingangsspannung: 600 V

Frequenzbereich: 40–400 Hz

Messbereich: Gleichstromstärke

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,2 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,2 \% +5)$

Überlastschutz: 250 mA/600 V
flinke Sicherung

Max. zulässiger

Eingangsstrom: 200 mA

Messbereich: Wechselstromstärke

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,5 \% +5)$
20 mA	0,01 mA	$\pm(1,5 \% +5)$
200 mA	0,1 mA	$\pm(1,5 \% +5)$

Überlastschutz: 250 mA/600 V
flinke Sicherung

Max. zulässiger

Eingangsstrom: 200 mA

Frequenzbereich: 40–400 Hz

Reaktion: Durchschnitt,
kalibriert in
RMS der
Sinuswelle

Widerstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
200 k Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
2 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,0 \% +5)$
20 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% +5)$

- ① **Hinweis:** Bei der Messung des Widerstands eines beliebigen Schaltkreises/Bauteils (insbesondere bei niedrigem Widerstand) muss der Widerstand der angeschlossenen Prüfspitzen/Kabel berücksichtigt werden, um die Genauigkeit des Messwerts zu verbessern.

Durchgangsprüfung

Messbereich	Beschreibung
•))	Widerstand $\leq 30 \Omega$: Der eingebaute Summer ertönt.
	Widerstand ≥ 30 bis $\leq 100 \Omega$: Der eingebaute Summer kann ertönen oder nicht.
	Widerstand $\geq 100 \Omega$: Der eingebaute Summer ertönt nicht.

Diodenprüfung

Messbereich	Beschreibung
	Das Display ③ zeigt den ungefähren Durchlass-Spannungsabfall der zu prüfenden Diode.
	Leerlaufspannung: ca. 2,2 V
	Prüfstrom: ca. 0,6 mA

Garantie der Kompernaß Handels GmbH

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Sie erhalten auf dieses Gerät 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Sofern im Lieferumfang enthalten, erhalten Sie auf die Akku-Packs der X12V und X20V Team Serie ebenfalls 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum. Im Falle von Mängeln dieses Produkts stehen Ihnen gegen den Verkäufer des Produkts gesetzliche Rechte zu. Diese gesetzlichen Rechte werden durch unsere im Folgenden dargestellte Garantie nicht eingeschränkt.

Garantiebedingungen

Die Garantiefrist beginnt mit dem Kaufdatum. Bitte bewahren Sie den Kassenbon gut auf. Dieser wird als Nachweis für den Kauf benötigt.

Tritt innerhalb von drei Jahren ab dem Kaufdatum dieses Produkts ein Material- oder Fabrikationsfehler auf, wird das Produkt von uns – nach unserer Wahl – für Sie kostenlos repariert, ersetzt oder der Kaufpreis erstattet. Diese Garantieleistung setzt voraus, dass innerhalb der Dreijahresfrist das defekte Gerät und der Kaufbeleg (Kassenbon) vorgelegt und schriftlich kurz beschrieben wird, worin der Mangel besteht und wann er aufgetreten ist.

Wenn der Defekt von unserer Garantie gedeckt ist, erhalten Sie das reparierte oder ein neues Produkt zurück. Mit Reparatur oder Austausch des Produkts beginnt kein neuer Garantiezeitraum.

Garantiezeit und gesetzliche Mängelansprüche

Die Garantiezeit wird durch die Gewährleistung nicht verlängert. Dies gilt auch für ersetzte und reparierte Teile. Eventuell schon beim Kauf vorhandene Schäden und Mängel müssen sofort nach dem Auspacken gemeldet werden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig.

Garantieumfang

Das Gerät wurde nach strengen Qualitätsrichtlinien sorgfältig produziert und vor Auslieferung gewissenhaft geprüft.

Die Garantieleistung gilt für Material- oder Fabrikationsfehler. Der Garantieumfang erstreckt sich nicht auf Produktteile, die normaler Abnutzung ausgesetzt sind und daher als Verschleißteile angesehen werden können, wie z. B. Sägeblätter, Ersatzklingen, Schleifpapiere, etc. oder auf Beschädigungen an zerbrechlichen Teilen, wie z. B. Schalter oder Teile, die aus Glas gefertigt sind.

Diese Garantie verfällt, wenn das Produkt beschädigt, nicht sachgemäß benutzt oder gewartet wurde. Für eine sachgemäße Benutzung des Produkts sind alle in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen genau einzuhalten. Verwendungszwecke und Handlungen, von denen in der Bedienungsanleitung abgeraten oder vor denen gewarnt wird, sind unbedingt zu vermeiden.

Das Produkt ist nur für den privaten und nicht für den gewerblichen Gebrauch bestimmt. Bei missbräuchlicher und unsachgemäßer Behandlung, Gewaltanwendung und bei Eingriffen, die nicht von unserer autorisierten Serviceniederlassung vorgenommen wurden, erlischt die Garantie.

Garantieleistung gilt nicht bei

- normaler Abnutzung der Akkukapazität
- gewerblichen Gebrauch des Produktes
- Beschädigung oder Veränderung des Produktes durch den Kunden
- Missachtung der Sicherheits- und Wartungsvorschriften, Bedienungsfehler
- Schäden durch Elementarereignisse

Abwicklung im Garantiefall

Um eine schnelle Bearbeitung Ihres Anliegens zu gewährleisten, folgen Sie bitte den folgenden Hinweisen:

- Bitte halten Sie für alle Anfragen den Kassenbon und die Artikelnummer (IAN) 479089_2410 als Nachweis für den Kauf bereit.
- Die Artikelnummer entnehmen Sie bitte dem Typenschild am Produkt, einer Gravur am Produkt, dem Titelblatt der Bedienungsanleitung (unten links) oder dem Aufkleber auf der Rück- oder Unterseite des Produktes.

- Sollten Funktionsfehler oder sonstige Mängel auftreten kontaktieren Sie zunächst die nachfolgend benannte Serviceabteilung telefonisch oder nutzen Sie unser Kontaktformular, das Sie auf parkside-diy.com in der Kategorie Service finden.
- Ein als defekt erfasstes Produkt können Sie dann unter Beifügung des Kaufbelegs (Kassenbon) und der Angabe, worin der Mangel besteht und wann er aufgetreten ist, für Sie portofrei an die Ihnen mitgeteilte Serviceanschrift übersenden.



Auf parkside-diy.com können Sie diese und viele weitere Handbücher einsehen und herunterladen. Mit diesem QR-Code

gelangen Sie direkt auf parkside-diy.com. Wählen Sie Ihr Land aus, und suchen Sie über die Suchmaske nach den Bedienungsanleitungen. Mittels Eingabe der Artikelnummer (IAN) 479089_2410 gelangen Sie zur Bedienungsanleitung für Ihren Artikel.

Service

DE Deutschland

Tel.: 0800 8855 300
Kontaktformular auf
parkside-diy.com

AT Österreich

Tel.: 0800 447 750
Kontaktformular auf
parkside-diy.com

CH Schweiz

Tel.: 0800 563 601
Kontaktformular auf
parkside-diy.com

IAN 479089_2410

Importeur

Bitte beachten Sie, dass die folgende Anschrift keine Serviceanschrift ist. Kontaktieren Sie zunächst die benannte Servicestelle.

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

DEUTSCHLAND

www.kompernass.com

KOMPERNASS HANDELS GMBH

BURGSTRASSE 21

44867 BOCHUM

GERMANY

www.kompernass.com

Estado de las informaciones · Versione delle informazioni

Last Information Update · Stand der Informationen:

02/2025 · Ident.-No.: PSM2B4-122024-2

IAN 479089_2410