testo 770 - Pinzas amperimétricas

0590 7701
0590 7702
0590 7703
0590 3770

Manual de instrucciones

1 Índice

1 Índice 2

2 ¡Observar antes de usar! 4

3 Información de seguridad 4

4 Utilización conforme a las especificaciones 6

5 Resumen 7

5.1 Elementos de visualización y control 7

5.2 Pantalla LC 8

5.3 Funciones de los botones de mando 9

5.4 Funciones del interruptor giratorio 9

5.5 Otras funciones 10

5.5.1 Bluetooth® (solo testo 770-3) 10

5.5.2 HOLD 10

5.5.3 MAX/MIN/AVG 11

5.6 Explicación de símbolos 12

6 Manejar el instrumento 13

6.1 Encender el instrumento 14

6.2 Encender y apagar la retroiluminación 14

6.3 Apagar el instrumento (automático/manual) 14

6.3.1 Automático 14

6.3.2 Manual 14

6.4 Uso de 770-3 con aplicación testo Smart 15

6.4.1 Establecer conexión Bluetooth® (testo 770-3) . 15

6.4.2 Transmitir valor medido 15

6.4.3 Vista general de los elementos de manejo de la aplicación 16

7 Realizar la medición 17

7.1 Preparación de la medición 17

7.2 Medición de corriente 17

7.2.1 Medición de A CA o A CC 18

7.2.1.1 Modo de medición automática 18

7.2.1.2 Modo de medición manual 18

7.2.2 Mediciones de µA CA o µA CC (solo testo 770-2/-3) 19

7.2.2.1 Modo de medición automática 19

7.2.2.2 Modo de medición manual 19

7.3 Medición de tensión 20

7.3.1 Modo de medición automática 20
7.3.2 Modo de medición manual 20
7.4 Medición de resistencia, capacidad, continuidad y la prueba de diodos 20
7.4.1 testo 770-1/-2 21
7.4.1.1 Modo de medición manual 21
7.4.2 testo 770-3 21
7.4.2.1 Modo de medición automática 21
7.4.2.2 Modo de medición manual 21
7.5 Medición de potencia (solo testo 770-3) 22
7.6 Medición de frecuencia 22
7.7 Medición de temperatura (opcional) (Solo testo 770-2/-3) 23
7.7.1 Realizar la medición de temperatura 23
7.8 Corriente de irrupción (INRUSH) 23

8 Servicio y mantenimiento.....24
8.1 Cambio de pilas.....24
8.2 Mantenimiento 24
8.3 Calibración 25
8.4 Almacenamiento.....25
8.5 Limpieza.....25

9 Datos técnicos.....26
9.1 Datos técnicos generales 26
9.2 Otros datos técnicos.....27
9.2.1 testo 770-1/-2 27
9.2.2 testo 770-3 (0590 7703)..... 28
9.2.3 testo 770-3 (0590 3770 - a partir de 2024) 31
9.3 Módulo Bluetooth (solo testo 770-3) 34

10 Consejos y ayuda 34
10.1 Mensajes de error 34
10.2 Accesorios y repuestos 34

11 Protección del medio ambiente.....34

2 ¡Observar antes de usar!

- El manual de instrucciones contiene información e indicaciones necesarias para el manejo y uso seguros del instrumento. Antes de utilizar el instrumento, es preciso leer el manual de instrucciones y seguir todos los puntos. Tenga este manual a mano de forma que le resulte fácil consultarlo cuando sea necesario. Entregue este manual a posteriores usuarios de este instrumento.
- En caso de no cumplir las instrucciones u omitir las advertencias e indicaciones, pueden producirse lesiones potencialmente mortales para el usuario y daños al equipo.

3 Información de seguridad

- El instrumento solo puede ser utilizado por personas formadas. Antes de realizar cualquier actividad, tenga en cuenta las disposiciones de las asociaciones de profesionales que rigen para la protección de la seguridad y la salud en el trabajo.
- Según la descripción de la norma DIN VDE 0104, este dispositivo no está aprobado para **determinar la ausencia de tensión**.
- Para evitar descargas eléctricas, deben tomarse medidas de precaución cuando se trabaje con tensiones superiores a 60 V DC o 30 V AC. Estos valores representan según la norma DIN VDE el límite de las tensiones que todavía se pueden tocar (los valores entre paréntesis son válidos para áreas limitadas, como las zonas agrícolas).
- El instrumento de medición solo se puede utilizar con una tensión nominal de 600 V (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703)) y 1000 V (testo 770-3 (0590 3770)).
- Las mediciones en las proximidades peligrosas de instalaciones eléctricas solo pueden llevarse a cabo siguiendo las instrucciones de un electricista responsable y nunca solo.
- El instrumento debe tocarse solo por las zonas de agarre previstas, los elementos de visualización no pueden cubrirse.
- No gire el interruptor giratorio arbitrariamente sin interrumpir la entrada si existe una alta tensión conocida.
- Si la seguridad del operador ya no está garantizada, el instrumento debe ponerse fuera de servicio y protegerse contra un uso accidental. Este es el caso si el instrumento:
  - muestra daños evidentes como
    - puntos de ruptura en la carcasa
    - líneas de medición defectuosas
    - pilas desgastadas
  - dejar de realizar las mediciones deseadas
  - se ha almacenado durante demasiado tiempo en condiciones desfavorables
  - ha sido expuesto a esfuerzos mecánicos durante el transporte.
- No utilizar durante tormentas eléctricas o en tiempo húmedo.
- Evite que el instrumento se caliente con la luz solar directa. Solo así se puede garantizar un perfecto funcionamiento y una larga vida útil del instrumento.
- Si fuera necesario abrir el instrumento, entonces debe hacerlo un electricista cualificado. Antes de abrir el instrumento debe apagarse y desconectarse de

cualquier circuito. Si necesita abrir la tapa de la batería, desconecte los cables de prueba antes de abrir la tapa de la batería.

- Los trabajos de mantenimiento que no se describen en esta documentación solo pueden ser llevados a cabo por técnicos de servicio capacitados.
- En caso de modificar o alterar el instrumento, la seguridad operativa ya no está garantizada.
- Las modificaciones y los cambios en el dispositivo derivan en la pérdida completa de los derechos de garantía y reclamaciones frente al fabricante.
- No se permite el uso del instrumento en una atmósfera explosiva.
- Antes y después de usar el instrumento hay que comprobar siempre que se encuentre en un estado de funcionamiento óptimo. Para ello, probar el equipo en una fuente de alimentación conocida.
- La pinza amperimétrica es un instrumento de medición portátil, adecuado para entornos electromagnéticos de equipos portátiles o entornos electromagnéticos básicos.
  Los campos electromagnéticos de alta frecuencia (RF) pueden afectar los resultados de medición y dar lugar a una indicación falsa en la pantalla. Esta influencia es temporal y no causa daños en el instrumento de medición. La exactitud inicial se restablece tan pronto como el instrumento de medición se aleja de la influencia del campo de RF. Son fuentes conocidas de tales campos electromagnéticos de alta frecuencia los radioteléfonos y los teléfonos móviles. Si un dispositivo de este tipo tiene influencia sobre el instrumento de medición, apáguelo o aleje el instrumento de medición del tal dispositivo.
- El instrumento no se debe utilizar con el compartimiento de las pilas abierto.
- Las pilas deben revisarse antes de su uso y reemplazarse cuando sea necesario.
- Debe almacenarse en lugares secos.
- En caso de fuga de las pilas, el instrumento no se puede seguir utilizando si no ha sido comprobado por nuestro servicio técnico.
- El líquido de la pila (electrolito) es altamente alcalino y conductor de la electricidad. ¡Peligro de causticación! Si el líquido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, han de lavarse de inmediato y con abundante agua las zonas afectadas. Si el líquido de la batería entra en contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con abundante agua y busque atención médica.

4 Utilización conforme a las especificaciones

El instrumento solo puede ser utilizado bajo las condiciones y para los fines para los que fue diseñado:

- El instrumento cumple con la categoría de medición CAT IV con una tensión nominal de 600 V respecto a tierra para el testo 770-1/-2/-3 (0590 7703), a la categoría CAT IV con una tensión nominal de 600 V y CAT III con una tensión nominal de 1000 V respecto a tierra para el testo 770-3 (0590 3770).
  La categoría de medición CAT IV se emplea en la fuente de instalaciones de baja tensión, por ejemplo, conexión en edificios, fusible principal, contador.
  La categoría de medición CAT III es aplicable a los circuitos de prueba y medición conectados a la parte de distribución de la instalación de red de baja tensión del edificio.

El instrumento solo puede ser utilizado para las aplicaciones que se describen en el manual. Cualquier uso diferente se considera una aplicación inadecuada y no autorizada y puede resultar en accidentes o daños en el instrumento. Cualquier uso indebido es causa de anulación completa de la garantía y la pérdida de todos los derechos de garantía contra Testo.

El fabricante no se hace responsable por los daños a la propiedad o las lesiones personales causadas por las siguientes razones:

- No respetar el manual de instrucciones
- Realizar cambios en el instrumento que no están aprobados por el fabricante
- Utilizar piezas de repuesto que no están aprobadas por el fabricante
- Utilizar el instrumento bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos

El instrumento no se puede utilizar para los siguientes fines:

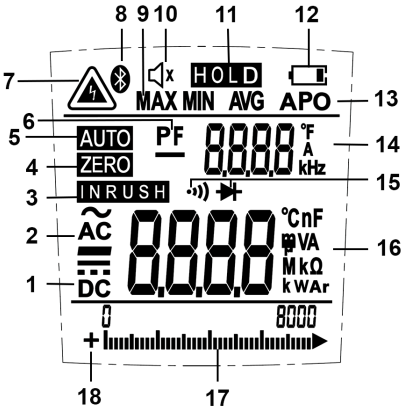
- En entornos potencialmente explosivos: ¡El instrumento no está protegido contra explosiones!
- En caso de precipitaciones: ¡Peligro de descarga eléctrica!

5 Resumen

5.1 Elementos de visualización y control

1 Teclas de manejo
2 Pantalla LC
3a Apertura de las pinzas (pinzas amperimétricas cerradas)
3b Apertura de las pinzas (pinzas amperimétricas abiertas)
4a Pinzas amperimétricas (cerradas)
4b Pinzas amperimétricas (abiertas)
5 Tecla HOLD
6 Interruptor giratorio
7 Zona de agarre
8 En la parte posterior: Compartimiento para pilas
9 Toma de entrada para las mediciones de tensión, resistencia, continuidad, capacitancia, diodos, frecuencia y µA
4. Conector de masa, conector COM para todas las mediciones del punto 9

5.2 Pantalla LC



1 Corriente/Tensión continua
2 Corriente/Tensión alterna
3 Medición de la corriente de irrupción
4 Puesta a cero activa en el módulo de medición de corriente CC
5 El modo **AUTO**
6 Factor de potencia
7 Tensión peligrosa, CA ≥ 30 V, CC ≥ 60 V
8 Bluetooth® activo (solo testo 770-3)
9 Medición máxima, mínima y promedia
10 Emisor de señal desactivado
11 **Hold** está activo, la pantalla LC retiene el actual valor medido
12 Visualización de la carga de la pila

Pantalla	Características
Ningún símbolo de la pila	Carga de la pila 100 - 30 %
	Carga de la pila 30 - 15 %
	Carga de la pila 15 - 2 %
parpadea y señal acústica	Carga de la pila 2 – 0 %, el instrumento se apaga automáticamente.

13 La función de apagado automático se activa
14 Unidades de medición
15 Prueba de diodos y continuidad
16 Unidades de medición
17 Pantalla análoga (solo testo 770-3)
18 Indicación de polaridad en el diagrama de barras (solo testo 770-3)

5.3 Funciones de los botones de mando

Las pinzas amperimétricas disponen de un interruptor giratorio, 6 botones de mando que responden al ser pulsados de forma prolongada o breve.
En el ajuste básico, el instrumento está en modo **AUTO** cuando se mide la tensión, la corriente (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703)), el RCDC (resistencia, capacitancia y diodo con continuidad).

Tecla	**Función** Pulsación de tecla breve (<1 s)	**Función** Pulsación de tecla prolongada (>2 s)
ZERO Ajuste a cero	Puesta a cero en la medición de corriente CC o alimentación CC	Finaliza el ajuste a cero
SELECT Selección	Conmuta entre los submodos manuales de la medición seleccionada.	Volver al modo **AUTO**
MIN/ MAX Mín/máx	Conmuta entre las funciones MAX, MIN y AVG	Apagado del modo de detección
INRUSH Irrupción (inrush)	Si está seleccionada la posición **A**, el instrumento conmuta al modo de irrupción. Reseteo de la medición de irrupción cuando ya aparece una medición en la pantalla LC.	Regresa al último modo activado antes de haber seleccionado **INRUSH**.
☼ Iluminación	Retroiluminación encendido/apagado	
☼ ✱ (testo 770-3) Iluminación/Bluetooth	Retroiluminación encendido/apagado	Bluetooth encendido/apagado

5.4 Funciones del interruptor giratorio

Selección	**Función**
OFF Apagar	Apagar el aparato.
Ã Corriente	Activa el modo automático para la corriente (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703)), selecciona entre CA/CC. Selección manual de CA/CC con [SELECT].
Ṽ Tensión	Activa el modo automático para la tensión entre la medición de CA y CC en las líneas de medición y tomas. Selección manual de CA/CC con [SELECT].

Selección	Función
RCDC - Control	Modo automático para resistencia, continuidad, prueba de diodos y capacitancia (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703)). Modo automático para resistencia y continuidad. Selección manual para la resistencia, la continuidad, la prueba de diodos y la capacitancia con [SELECT] (testo 770-3 (0590 3770)).
µA Solo testo 770-2/-3	Modo automático para la medición de µA. Selección manual de CA/CC con [SELECT].
W Solo testo 770-3	Activa el modo para la medición de potencia. Selección manual de la potencia activa, la potencia reactiva y la potencia aparente, así como la medición de potencia en corriente/tensión continua con [SELECT].

5.5 Otras funciones

5.5.1 Bluetooth® (solo testo 770-3)

testo 770-3 (0590 7703):

> Activar Bluetooth®: Mantener pulsado [ ] y girar el interruptor giratorio de [OFF] a una función. Después soltar [ ].

> Desactivar Bluetooth®: Interruptor giratorio en [OFF].

testo 770-3 (0590 3770):

> Activar Bluetooth®: Mantener pulsado [ ] hasta que aparezca en la pantalla. Después soltar [ ].

> Desactivar Bluetooth®: mantenga pulsado [ ] hasta que desaparezca de la pantalla. O gire el interruptor giratorio a la posición OFF Interruptor giratorio en [OFF].

5.5.2 HOLD

> Activar función: pulsar [HOLD] <1 s.

- Se retiene el valor medido actual y se muestra HOLD en la pantalla LC.

> Finalizar función: pulsar [HOLD] <1 s.

- Se muestra el valor medido actual.

La función Hold se puede utilizar en todos los modos de medición.

5.5.3 MAX/MIN/AVG

[MIN/MAX] permite conmutar entre las indicaciones máximas, mínimas y periódicas de los valores AVG.

Esta función está desactivada en el ajuste básico.

> Activar función: pulsar [MIN/MAX] <1 s.

- Se muestra el valor máximo.

> Se muestra el valor mínimo y la indicación periódica de los valores AVG: pulsar [MIN/MAX] respectivamente <1 s.

> Finalizar función: pulsar [MIN/MAX] >2 s o [HOLD].

Esta función se puede activar en todos los modos de medición (esta función no está disponible para la medición de la capacitancia con el testo 770-1 y 770-2 testo).

Al pulsar [MIN/MAX] en el modo de tensión **AUTO AC/DC** o en el modo de medición de corriente **AUTO AC/DC**, el instrumento mantiene la última configuración CA/CC seleccionada. En todas las demás condiciones de funcionamiento, es posible elegir la selección adecuada pulsando brevemente la tecla [SELECT] o mediante el propio interruptor giratorio:

- Medición de tensión (testo 770-1/-2/-3) y medición con adaptador de termopar (sólo testo 770-2/ -3 (0590 7703)): seleccionar Ṽ.
- Medición de corriente: seleccionar Ã.
- Medición de resistencia, continuidad, diodos y capacitancia: seleccionar Ω.
- Medición de µA (testo 770-2/ -3) y medición con sonda termopar o adaptador termopar (sólo testo 770-3 (0590 3770)): seleccionar µÃ.
- Medición de potencia (solo testo 770-3): seleccionar W.

5.6 Explicación de símbolos

Símbolo	Significado
	¡Atención! Advertencia de un punto peligroso, observar el manual de instrucciones
	¡Precaución! Tensión peligrosa, riesgo de descarga eléctrica
	Se permite la aplicación alrededor y la extracción de conductores con CORRIENTE PELIGROSOS.
	Aislamiento general doble o reforzado conforme a la categoría de protección II DIN EN 61140 / IEC 536
C US	El producto testo 770-1/-2/-3 (0590 7703) está certificado para los mercados de EE.UU. y Canadá, de conformidad con las normas americanas y canadienses vigentes.
c US Intertek 5029053	El producto testo 770-3 (0590 3770) está certificado para los mercados de EE.UU. y Canadá, de conformidad con las normas americanas y canadienses vigentes. Conforme a UL STD 61010-1, 61010-2-032 Certificado según CSA STD C22.2 NO. 61010-1, 61010-2-032
	Marca de conformidad ACMA (Australian Communications and Media Authority).
	El producto testo 770-1/-2/-3 (0590 7703) ha sido sometido a pruebas conforme a los requisitos del estándar CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, segunda edición, incluyendo la Enmienda 1, o una versión posterior del mismo estándar que incorpora el mismo nivel de requisitos de pruebas.
	KC (South Korea)
R	Japan certification
ANATEL	ANATEL (Brazil)
	Borne de tierra según IEC60417
CAT III	La categoría de medición III es aplicable a los circuitos de prueba y medición conectados a la parte de distribución de la instalación de red de baja tensión del edificio.
CAT IV	La categoría de medición IV se aplica a los circuitos de prueba y medición conectados a la fuente de la instalación de red de baja tensión del edificio.
	Bluetooth Solo testo 770-3
CE	Marca de conformidad, confirma el cumplimiento de las directivas de la UE: Directiva EMC (2014/30/UE) con la norma EN 61326-1, la Directiva de baja tensión (2014/35/UE) con la norma EN 61010-1. Para testo 770-3 (0590 3770): Marca de conformidad, verifica el cumplimiento de las Directivas de la UE vigentes: Directiva RED (2014/53/UE).
	El dispositivo cumple con la Directiva RAEE (2012/16/UE)

6 Manejar el instrumento

Con el interruptor giratorio se pueden seleccionar diferentes modos de medición.

Cuando el instrumento está en modo corriente Ã, detecta automáticamente el rango y el tipo de medida, CA o CC (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703)).

Cuando el instrumento está en modo tensión Ã, detecta automáticamente el rango y el tipo de medida, CA o CC.

Si el interruptor giratorio se encuentra en la posición Ω, el dispositivo mide resistencia, continuidad, capacitancia y prueba de diodos.

Si el dispositivo cambia al modo de potencia W, mide la potencia activa, la potencia reactiva y la potencia aparente junto con el factor de potencia (para señales sinusoidales).

Todos los modos disponibles se pueden seleccionar manualmente.

Sistema de suspensión magnética (accesorio)

Con el sistema de suspensión magnética como accesorio, modelo: 0590 0001, el testo 770 puede sujetarse sobre superficies metálicas. El imán del gancho no puede estar en las cercanías del pinzas amperimétricas (véase la gráfica). En este caso, la configuración automática del rango de medición puede verse afectada.

No cuelgue el testo 770 a más de 2 m.

ADVERTENCIA

Campo magnético

Puede ser peligroso para la salud de personas con marcapasos.

> Mantenga una distancia mínima de 15 cm entre el instrumento y el marcapasos.

ATENCIÓN

Campo magnético

¡Posibles daños a otros aparatos!

> Mantenga la distancia seguridad prescrita a objetos que pueda dañar el magnetismo (como pantallas de ordenador, ordenadores, marcapasos o tarjetas de crédito).

6.1 Encender el instrumento

> Encender: Girar el interruptor giratorio al modo de medición deseado.
- El instrumento está encendido.

6.2 Encender y apagar la retroiluminación

> Para encender / apagar: Pulsar la tecla [ ] brevemente.

La retroiluminación se apaga automáticamente en el transcurso de 2 minutos.

El encendido/apagado de la retroiluminación es posible en todos los modos de medición.

6.3 Apagar el instrumento (automático/manual)

6.3.1 Automático

La función de apagado automático (APO) siempre está activada de forma predeterminada y se indica con **APO** en la pantalla LC. Si no se acciona ninguna tecla de mando durante 15 min, el dispositivo se apaga automáticamente. Si es necesario, la función de apagado automático (APO) se puede desconectar.

> Desactivar la función de apagado automático: Pulsar la tecla **[HOLD]** y girar el interruptor giratorio de la posición OFF a otra posición.

Después de apagar el instrumento, la función de apagado automático se restablece al ajuste básico.

6.3.2 Manual

> Apagar: Girar el interruptor giratorio a la posición **[OFF]**.

6.4 Uso de 770-3 con aplicación testo Smart

6.4.1 Establecer conexión Bluetooth® (testo 770-3)

Para poder conectarse a través del Bluetooth, necesita una tableta o un teléfono inteligente en el que ya haya instalado la aplicación testo Smart.

Encontrará esta aplicación en la AppStore para los dispositivos iOS o en Play Store para los dispositivos Android.

✓ La aplicación testo Smart está instalada en su dispositivo móvil y lista para el servicio.

testo 770-3 (0590 7703):

> Activar Bluetooth®:Mantener pulsado [ ] y girar el interruptor giratorio de [OFF] a una función. A continuación, soltar [ ].

- CONN aparece en la visualización. Si se ha establecido la conexión Bluetooth®, aparece un símbolo en la pantalla y el dispositivo cambia al modo de medición ajustado

> Desactivar Bluetooth®: Interruptor giratorio en [OFF].

testo 770-3 (0590 3770):

> Activar Bluetooth®:> Activar Bluetooth®: Mantener pulsado [ ] hasta que aparezca parpadeando en la pantalla. Después soltar [ ].

- Si se ha establecido la conexión Bluetooth®, deja de parpadear en la pantalla.

> Desactivar Bluetooth®: mantenga pulsado [ ] hasta que desaparezca de la pantalla. O gire el interruptor giratorio a la posición OFF Interruptor giratorio en [OFF].

6.4.2 Transmitir valor medido

✓ El testo 770-3 está encendido y conectado con su dispositivo móvil por Bluetooth.

- Los valores medidos actuales se visualizan automáticamente en la aplicación.

6.4.3 Vista general de los elementos de manejo de la aplicación

1		Abrir el menú principal
2		Cambiar entre las vistas (Live, Gráfico, Tabla)
3		Visualización de la duración de la medición
4		Visualización de los instrumentos de medida conectados, incluidas las lecturas.
5		Botones [Nuevo] ([New]), [Iniciar]/[Detener] ([Start]/[Stop]) y [Guardar] ([Save])
6		Abrir el menú Configuración
7		Editar la visualización de los valores medidos

Otros símbolos en la interfaz de usuario (sin numeración)

	Un nivel atrás
	Salir de la vista
	Compartir informe
	Buscar
	Favorito
	Borrar
	Información adicional
	Mostrar informe
	Selección múltiple

7 Realizar la medición

7.1 Preparación de la medición

Antes de cada medición asegúrese de que el instrumento está en perfecto estado:

- Fíjese en si la carcasa está rota o las pilas presentan fugas.
- Ejecute siempre una prueba de funcionamiento antes de utilizar el instrumento, véase más abajo.
- Compruebe el funcionamiento correcto (por ejemplo, en una fuente de tensión conocida) antes y después de cada prueba.
- Si no se puede garantizar la seguridad del usuario, el instrumento debe desconectarse y asegurarse contra un uso accidental.

Al conectar los cables de medición con el objeto de prueba, conectar siempre primero el cable de medición (**COM**) con el objeto. Al separar los cables de medición, desconectar siempre primero el cable de fase +/-.

7.2 Medición de corriente

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves al usuario y/o destrucción del instrumento durante la medición de corriente.

> El circuito de medición debe estar sin tensión.

El instrumento de medición solo se puede utilizar en circuitos con una tensión nominal de 600 V (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703)) / 1000 V (testo 770-3 (0590 3770)). Debe tenerse en cuenta la sección nominal del cable de conexión y garantizar una conexión segura (p.ej. con pinzas caimán).

Las fuentes de interferencia intensas en las proximidades provocan indicaciones inestables y errores de medición.

Para la medición de **A DC** y **µA DC** ponga siempre a cero el instrumento con [ZERO] antes de medir.

7.2.1 Medición de A CA o A CC

7.2.1.1 Modo de medición automática

Para cada medición corriente continua, ponga siempre a cero el instrumento con [ZERO] antes de medir.

1. Encender el instrumento: Posicionar el interruptor giratorio en la posición Ã
- El instrumento está encendido.
- testo 770-1/-2/-3 (0590 7703): El instrumento se encuentra en el modo de medición **AUTO A**.
  testo 770-3 (0590 3770): El instrumento se encuentra en el modo de medición manual.
  Cambiar al modo de medición automática: pulsar [SELECT] >2 s.
2. Tomar el conductor de electricidad y centrarlo en las pinzas.
- El instrumento reconoce automáticamente el modo **A AC** o **A DC**.
- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

7.2.1.2 Modo de medición manual

Para cada medición corriente continua, ponga siempre a cero el instrumento con [ZERO] antes de medir.

✓ testo 770-1/-2/-3 (0590 7703): El instrumento se encuentra en el modo de medición automática **AUTO A**.

1. Finalizar el modo de medición **AUTO A**: pulsar [SELECT] <1 s.
2. Cambiar entre **A AC** y **A DC**: pulsar [SELECT] <1 s.
- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

Cambiar al modo de medición automática: pulsar [SELECT] >2 s.

- El instrumento se encuentra en el modo de medición automática si en la pantalla LC se ilumina **AUTO**.

7.2.2 Mediciones de µA CA o µA CC (solo testo 770-2/-3)

7.2.2.1 Modo de medición automática

Para cada medición corriente continua, ponga siempre a cero el instrumento con [ZERO] antes de medir.

1. Encender el instrumento: Posicionar el interruptor giratorio en la posición µA.

- El instrumento está encendido.
- El instrumento se encuentra en el modo **AUTO µA**.

2. Conectar los cables de medición: Conectar el cable negro a la toma de color negro y el cable rojo a la toma roja. A continuación, conectar ambos cables con el objeto de prueba.

- El instrumento reconoce automáticamente el modo **µA AC** o **µA DC**.
- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

7.2.2.2 Modo de medición manual

Para cada medición corriente continua, ponga siempre a cero el instrumento con [ZERO] antes de medir.

✓ El instrumento se encuentra en el modo de medición automática **AUTO µA**.

1. Finalizar el modo de medición **AUTO µA**: pulsar [SELECT] <1 s.
2. Cambiar entre **µA AC** y **µA DC**: pulsar [SELECT] <1 s.

- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

Cambiar al modo de medición automática: pulsar [SELECT] >2 s.

- El instrumento se encuentra en el modo de medición automática si en la pantalla LC se ilumina **AUTO**.

7.3 Medición de tensión

Al medir la tensión de CA, se mide al mismo tiempo la frecuencia y se muestra en la pantalla LC en la línea correspondiente.

7.3.1 Modo de medición automática

1. Encender el instrumento: Posicionar el interruptor giratorio en la posición Ṽ.

- El instrumento está encendido.
- El instrumento se encuentra en el modo **AUTO V**.

2. Conectar los cables de medición: Conectar el cable negro a la toma de color negro y el cable rojo a la toma roja. A continuación, conectar ambos cables con el objeto de prueba.

- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

7.3.2 Modo de medición manual

✓ El instrumento se encuentra en el modo de medición automática **AUTO V**.

1. Finalizar el modo de medición automática **AUTO V**: pulsar [SELECT] <1 s.
2. Cambiar entre **V AC** y **V DC**: pulsar [SELECT] <1 s.

- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

3. Cambiar al modo de medición automática: pulsar [SELECT] >2 s.

- El instrumento se encuentra en el modo de medición automática si en la pantalla LC se ilumina **AUTO**.

7.4 Medición de resistencia, capacidad, continuidad y la prueba de diodos

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves al usuario y/o destrucción del instrumento durante el control de resistencia.

> El objeto de prueba debe estar sin tensión.

Las tensiones externas distorsionan el resultado de la medición.

7.4.1 testo 770-1/-2

7.4.1.1 Modo de medición manual

1. Encender el instrumento: Posicionar el interruptor giratorio en la posición .
- El instrumento está encendido.
2. Conectar los cables de medición: Conectar el cable negro a la toma de color negro y el cable rojo a la toma roja. A continuación, conectar ambos cables con el objeto de prueba.
- El instrumento se encuentra en el modo de medición Ω.
3. Cambiar entre la resistencia, continuidad, prueba de diodos y capacidad: pulsar [SELECT] <1 s.
- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

7.4.2 testo 770-3

7.4.2.1 Modo de medición automática

Detección automática de la resistencia y continuidad.
Para prueba de diodos y capacidad cambiar al modo de medición manual.

1. Encender el instrumento: Posicionar el interruptor giratorio en la posición .
- El instrumento está encendido.
2. Conectar los cables de medición: Conectar el cable negro a la toma de color negro y el cable rojo a la toma roja. A continuación, conectar ambos cables con el objeto de prueba.
- El instrumento está encendido AUTO RCDC.
- El instrumento detecta la resistencia y la continuidad y establece el rango de medición de forma automática.
- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

7.4.2.2 Modo de medición manual

3. Desactivar el modo de medición AUTO RCDC: pulsar [SELECT] <1 s.
4. Cambiar entre la resistencia, capacidad, continuidad y prueba de diodos: pulsar [SELECT] <1 s.
- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.
> Volver al modo AUTO: pulsar [SELECT] >2 s.

7.5 Medición de potencia (solo testo 770-3)

Para la medición de potencia se llevan a cabo dos mediciones simultáneamente. Por medio de la toma **COM**, la toma de entrada **V** y el uso de dos cables de medición, se mide la tensión del objeto a medir. Con las pinzas amperimétricas, se mide la corriente del objeto. El instrumento calcula automáticamente los diferentes tipos de potencia a partir de estos dos factores, así como el factor de potencia.

Para cada medición de potencia, ponga siempre a cero el instrumento con [ZERO]] antes de medir.

1. Encender el instrumento: Posicionar el interruptor giratorio en la posición W.

- El instrumento está encendido.
- El instrumento se encuentra en el modo para mediciones de potencia con corriente/tensión alterna

2. Tomar el conductor de electricidad y centrarlo en las pinzas.
3. Conectar los cables de medición: Conectar el cable negro a la toma de color negro y el cable rojo a la toma roja. A continuación, conectar ambos cables con el objeto de prueba.
4. El instrumento muestra la potencia activa en W (vatios) y el factor de potencia (PF = factor de potencia).

El instrumento requiere unos 3 segundos hasta mostrar el valor de medición. Se muestra el valor de medición actualizado después de unos 3 segundos.

5. Cambiar entre la potencia activa, la potencia aparente, la potencia reactiva y la medición de potencia para la corriente/tensión continua: pulsar [SELECT] <1 s.

7.6 Medición de frecuencia

La frecuencia se muestra automáticamente durante una medición A CA o V CA.

Para la correcta visualización de la frecuencia en la medición de tensión y/o en la medición de corriente, son necesarios los siguientes valores mínimos:
Tensión: 1 V
Corriente: 1,5% del rango de medición (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703))
0.5 % del rango de medición (testo 770-3 (0590 3770))

7.7 Medición de temperatura (opcional) (Solo testo 770-2/-3)

Para la medición de temperatura hay disponible opcionalmente un adaptador de termopar (0590 0021 por testo 770-2/-3 (0590 7703)) o una sonda de termopar (0590 0024 por testo 770-3 (0590 3770)). Antes de usar el adaptador de termopar o la sonda de termopar, es preciso leer con atención el capítulo correspondiente que se encuentra en la documentación. Familiarícese con el producto antes de utilizarlo. Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para prevenir lesiones y daños en el producto.
Se considera que el contenido de la documentación para el adaptador de termopar ya es conocido.

7.7.1 Realizar la medición de temperatura

✓ Hay un termopar conectado en el adaptador de termopar.

1. Encender el instrumento: Posicionar el interruptor giratorio en la posición Ṽ (testo 770-2/-3 (0590 7703)) o µÃ (testo 770-3 (0590 3770)).

- El instrumento está encendido.
- El instrumento se encuentra en el modo **AUTO V / AUTO µA.**

2. Conectar el adaptador de termopar con el instrumento: Insertar el adaptador en las tomas. ¡Prestar atención a la polaridad!

- El adaptador de termopar se enciende automáticamente.

3. Activar la medición de temperatura: pulsar [ZERO] >2 s.

- Los valores medidos se visualizan en °C y °F en la pantalla LC.

7.8 Corriente de irrupción (INRUSH)

La función de irrupción (inrush) es una función de aproximación. Los valores medidos pueden variar debido a ello.

1. Encender el instrumento: Posicionar el interruptor giratorio en la posición Ã.

- El instrumento está encendido.
- El instrumento se encuentra en el modo de medición **AUTO A** (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703)) o en el modo de medición **A AC** (testo 770-3 (0590 3770)).

2. Tomar el conductor de electricidad y centrarlo en las pinzas.

3. Activar el cálculo de la corriente de irrupción: pulsar [INRUSH] <1 s.

- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

4. Reiniciar el cálculo de la corriente de irrupción: pulsar [INRUSH] <1 s.

- Se muestra el valor medido en la pantalla LC.

5. Finalizar el cálculo de la corriente de irrupción y volver al modo **AUTO A** (testo 770-1/-2/-3 (0590 7703)) o al modo **A AC** (testo 770-3 (0590 3770)): pulsar [INRUSH] >2 s.

8 Servicio y mantenimiento

8.1 Cambio de pilas

Las pilas deben cambiarse cuando el símbolo de las pilas aparece en la pantalla LC.

✓ El instrumento está apagado.

1. Desconectar el instrumento de los cables de medición y asegurarse de que en el instrumento no hay ningún cable conductor de corriente.

2. Aflojar los dos tornillos metálicos (1, 2) en el compartimiento de las pilas con un destornillador hasta que sea posible retirar la tapa del compartimiento para pilas. No retirar los tornillos completamente.
3. Retirar las pilas usadas.
4. Insertar pilas del tipo AAA / IEC LR03 (1,5 V) teniendo en cuenta la polaridad correcta.
5. Colocar nuevamente la tapa del compartimiento para pilas y sujetar con los tornillos.

8.2 Mantenimiento

El instrumento no requiere mantenimiento alguno si el funcionamiento se efectúa de acuerdo con el manual de instrucciones.

Si se produce un error durante el funcionamiento, es necesario cancelar inmediatamente la medición en marcha. Envíe el instrumento al servicio técnico de Testo para revisarlo.

8.3 Calibración

Para obtener la exactitud especificada de los resultados de la medición, Testo recomienda calibrar el instrumento una vez al año. Envíe el instrumento al Testo-Industrial-Services GmbH para su calibración.

8.4 Almacenamiento

- El instrumento debe almacenarse en espacio cerrados y secos.
> Si el instrumento no se utiliza durante mucho tiempo: Retirar las pilas para evitar cualquier riesgo o daño debido a posibles fugas de las pilas.

8.5 Limpieza

Antes de limpiar el instrumento, este debe estar apagado y desconectado de cualquier tensión externa u otros dispositivos conectados (tales como pieza de control, dispositivos de control, etc.).

> Limpiar el instrumento con un paño húmedo y un detergente doméstico suave.

¡Nunca usar limpiadores agresivos ni disolventes para la limpieza! Después de la limpieza, el instrumento no se debe utilizar hasta que no se seque por completo.

9 Datos técnicos

9.1 Datos técnicos generales

Características	Valores
Temperatura ambiente de funcionamiento	-10 °C ...+50 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento	-15 °C ...+60°C
Humedad	0 … 80 % HR
Altura de funcionamiento	Hasta 2000 m
Uso previsto	Uso en interiores
Categoría de medición	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
Grado de suciedad	2
Grado de protección	IP 40
Alimentación de corriente	3 x 1.5 V (AAA / IEC LR03)
Indicación de nivel de carga de las pilas	El símbolo de pilas aparece a partir de <3.9 V
Pantalla	3 Pantalla LC digital de 3/4
Corriente de irrupción (INRUSH)	100 ms
Visualización de polaridad	Automático
Protección de sobrecarga para medición de corriente de µA	Alta impedancia (solo testo 770-2/-3)
Dimensiones (Al x An x P)	249 x 96 x 44 mm
Peso	378 g
Normas de seguridad	RAEE 2012/16/CE, CEM 2014/30/CE, EN 61326-1, Directiva de baja tensión 2014/35/CE con la norma EN 61010-2-032, aislamiento conforme con la categoría II IEC 536 / DIN EN 61140

9.2 Otros datos técnicos

9.2.1 testo 770-1/-2

Características	Rango de medición[1]	Resolución	Exactitud
Tensión CC	4,000 V 40,00 V 400,0 V 600 V	1 mV 10 mV 100 mV 1 V	± (0.8 % del v.m. + 3 dígitos)
Tensión CA[2,3,4]	4,000 V 40,00 V 400,0 V 600 V	1 mV 10 mV 100 mV 1 V	± (1.0 % del v.m. + 3 dígitos)
Corriente CC - Pinzas [A] - Toma [µA] (testo 770-2)	 40 A 400 A 400 µA	 0.1 A 0,1 A 0,1 µA	± (2.0 % del v.m. + 5 digit) ± (2.0 % del v.m. + 5 dígitos) ± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
Corriente CA[3] - Pinzas [A][5] - Toma [µA] (testo 770-2)[2,4]	 40 A 400 A 400 µA	 0.1 A 0,1 A 0,1 µA	± (2.0 % del v.m. + 5 dígitos) ± (2.0 % del v.m. + 5 dígitos) ± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
Resistencia	400.0 Ω 4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ 40.00 MΩ	0.1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ	± (1.5 % del v.m. + 3 dígitos)
Continuidad emisor de señal	<0 … 30 Ω		
Prueba de diodos	sí (0 … 2.5 V)		

[1] Los rangos de medición inferiores solamente se especifican desde el 5 % (no se aplica a las mediciones de corriente DC/AC con las pinzas amperimétricas)

[2] Señal de ancho de banda 40 Hz … 1 kHz

[3] Para señal mixta (CA + CC) se tiene en cuenta solo la proporción de CA

[4] Con el aumento de frecuencia (más de 400 Hz) se reduce la exactitud
+/- (2.5% del v. m. + 3 digitos) de 400 Hz a 750 Hz / +/- (5.0% del v. m. + 3 digitos) for 750 Hz a 1000 Hz

[5] Frecuencia de la corriente CA hasta 400 Hz

Características	Rango de medición[1]	Resolución	Exactitud
Capacidad	51.20 nF[6]	0.01 nF	± 10 % típico
	512.0 nF	0.01 nF	± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
	5.120 µF	0.001 µF	± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
	51.20 µF	0.01 µF	± 10 % típico
	100.0 µF (15 s)[7]	0.1 µF	± 10 % típico
Temperatura con adaptador (testo 770-2)[8]	-20 … 500 °C	0.2 °C	-20 … 0 °C: ± 2 °C 0 °C … 100 °C: ± 1 °C 100 °C … 250 °C: ± 1.5 % >250 °C: ± 2 %

Los datos se refieren a +23 °C ± 5 °C con una humedad ambiental rel. <80 %.
Coeficiente de temperatura: 0,15 x exactitud especificada por 1 °C (<18 °C y >28 °C)

9.2.2 testo 770-3 (0590 7703)

Características	Rango de medición[9]	Resolución	Exactitud
Tensión CC	6,000 V 60,00 V 600,0 V	1 mV 10 mV 100 mV	± (0,8 % del v.m. + 3 dígitos)
Tensión CA[10],[11],[12]	6,000 V 60,00 V 600,0 V	1 mV 10 mV 100 mV	± (1,0 % del v.m. + 3 dígitos)

[6] La especificación es válida para capacitancias >10 nF

[7] El tiempo de medición máximo es de 15 s

[8] No incluye el error de medición de la sonda de temperatura. La exactitud indicada es la suma del error de medición del adaptador de termopar y testo 770.

[9] Los rangos de medición inferiores solamente se especifican desde el 5 % (no se aplica a las mediciones de corriente DC/AC con las pinzas amperimétricas)

[10] Señal de ancho de banda 40 Hz … 1 kHz

[11] Para señal mixta (CA + CC) se tiene en cuenta solo la proporción de CA

[12] Con el aumento de frecuencia (más de 400 Hz) se reduce la exactitud +/- (2.5% del v. m. + 3 digitos) de 400 Hz a 750 Hz / +/- (5.0 % del v. m. + 3 digitos) for 750 Hz a 1000 Hz

Características	Rango de medición[9]	Resolución	Exactitud
Corriente CC - Pinzas [A] - Toma [µA]	 600 A 600 µA	 0,1 A 1 µA	 ± (2.0 % del v.m. + 5 dígitos) ± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
Corriente CA[65] - Pinzas [A][13] - Toma [µA][10],[12]	 600 A 600 µA	 0,1 A 0,1 µA	 ± (2.0 % del v.m. + 5 dígitos) ± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
Resistencia	60.00 Ω 600.0 Ω 6.000 kΩ 60.00 kΩ 600.0 kΩ 6.000 MΩ 60.00 MΩ	0.01 Ω 0.1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 k Ω 10 kΩ	± (1.5 % del v.m. + 3 dígitos)
Continuidad emisor de señal	<0 … 30 Ω		
Prueba de diodos	sí (0 … 2,5 V)		
Poder activo	600.0 W 6.000 kW 60.00 kW	0.1 W 0.001 kW 0.01 kW	± 5 % ± 5 digitos típicos en I > 10 A[14]
	600.0 kW	0.1 kW	± 10 % ± 5 digitos típicos en 10 A > I > 2 A[14]
Poder reactivo	600.0 VAr	0.1 VAr	± 5 % ± 5 digit en I > 10 A[14]
	6.000 kVAr 60.00 kVAr 600.0 kVAr	0.001 kVAr 0.01 kVAr 0.1 kVAr	± 10 % ± 5 digitos típicos en 10 A > I > 2 A[14]
Poder aparente	600.0 VA 6.000 kVA 60.00 kVA 600.0 kVA	0.1 VA 0.001 kVA 0.01 kVA 0.1 kVA	± 1 digit[14]

[13] Frecuencia de las corrientes CA hasta 400 Hz

[14] Las imprecisiones especificadas en la medición para la medición de corriente y tensión tienen que tenerse en cuenta adicionalmente.

Características	Rango de medición[9]	Resolución	Exactitud
Alimentación para DC / voltaje	600.0 W 6.000 kW 60.00 kW 600.0 kW	0.1 W 0.001 kW 0.01 kW 0.1 kW	± 1 digit[14]
Factor de potencia	-1.00 a + 1.00	0.01	± 5 % ± 5 digit en I > 10 A[14] ± 10 % ± 5 digitos típicos en i 10 A > I > 2 A[14]
Medición de capacitancia	6.000 nF[15]	0.001 nF	± (10 % del v.m. + 25 dígitos)
	60.00 nF	0.01 nF	± (2 % del v.m. + 10 dígitos)
	600.0 nF	0.1 nF	± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
	6.000 µF	0.001 µF	± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
	60.00 µF	0.01 µF	± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
	600.0 µF	0.1 µF	± (2 % del v.m. + 10 dígitos)
	6.000 mF	1 µF	± 10 % típico
	60.00 mF[16]	10 µF	± 10 % típico
Frecuencia con tensión/corriente[17]	99.99 Hz 999.9 Hz 9.999 kHz	0.01 Hz 0.1 Hz 1 Hz	± (0.1 % + 1 dígito)
Temperatura con adaptador[18]	-20 … 500 °C	0.2 °C	-20 … 0 °C ± 2 °C 0 … 99.99 °C ± 1 °C 100 … 249.99 °C ± 1.5 % >250 °C ± 2 %

Los datos se refieren a +23 °C ± 5 °C con una humedad ambiental rel. <80 %.
Coeficiente de temperatura: 0,15 x exactitud especificada por 1 °C (<18 °C y >28 °C)

[15] Exactitud válida para valores de capacitancia >2 nF

[16] El tiempo de medición máximo es de 13,2 s

[17] La medición de frecuencia no se especifica para las corrientes o tensiones de corriente alterna inferiores al 3 % del rango de medición medida mínimo respectivo

[18] No incluye el error de medición de la sonda de temperatura. La exactitud indicada es la suma del error de medición del adaptador de termopar y testo 770

9.2.3 testo 770-3 (0590 3770 - a partir de 2024)

Características	Rango de medición[19]	Resolución	Exactitud
Tensión CC	600.0 mV 6.000 V 60.00 V 600.0 V 1000.0 V	0.1 mV 0.001 V 0.01 V 0.1 V 1 V	± (0.5 % del v.m. + 4 dígitos) ± (0.8 % del v.m. + 5 dígitos)
Tensión CA[20],[21]	6.000 V 60.00 V 600.0 V 1000 V	0.001 V 0.01 V 0.1 V 1 V	± (0.9 % del v.m. + 5 dígitos) ± (1.2 % del v.m. + 5 dígitos)
Corriente CC - Pinzas [A] - Toma [µA]	 60.00 A 600.0 A 600.0 µA	 0.01 A 0.1 A 0.1 µA	 ± (2.0 % del v.m. + 5 digitos) ± (1.5 % del v.m. + 5 digitos)
Corriente CA - Pinzas [A][22],[23] - Toma [µA][20],[22]	 3.00 A 60.00 A 600.0 A 600.0 µA	 0.01 A 0.01 A 0.1 A 0.1 µA	 ± (2.0 % del v.m. + 15 digitos) ± (2.0 % del v.m. + 5 digitos) ± (1.5 % del v.m. + 5 digitos)
Resistencia	60.00 Ω 600.0 Ω 6.000 kΩ 60.00 kΩ 600.0 kΩ 6.000 MΩ 60.00 MΩ	0.01 Ω 0.1 Ω 0.001 kΩ 0.01 kΩ 0.1 kΩ 0.001 MΩ 0.01 MΩ	± (1.2 % del v.m. + 5 digitos) ± (1.2 % del v.m. + 3 digitos) ± (1.5 % del v.m. + 3 digitos) ± (2.5 % del v.m. + 5 digitos)

[19] Los rangos de medición inferiores solamente se especifican desde el 5 % (no se aplica a las mediciones de corriente DC/AC con las pinzas amperimétricas)

[20] Frecuencia de la tensión alterna 45 Hz … 1 kHz

[21] Para señal mixta (CA + CC) se tiene en cuenta solo la proporción de CA

[22] Frecuencia de las corrientes alternas 45 Hz a 400 Hz. No supere la frecuencia nominal, ya que la temperatura del circuito magnético podría ser demasiado alta y provocar riesgos térmicos.

[23] Precisión válida para valores de corriente > 0,3 A

Características	Rango de medición[19]	Resolución	Exactitud
Continuidad emisor de señal	0 ... 30 Ohm		
Prueba de diodos	sí (0 … 3 V)		
Poder activo	600.0 W 6.000 kW 60.00 kW	0.1 W 0.001 kW 0.01 kW	± (15 % del v.m. + 15 digitos) en I = 1 A … 10 A, V > 10 V [24] ± (5 % del v.m. + 5 digitos) en I > 10 A, V > 10 V[24]
	600.0 kW	0.1 kW	± (10 % del v.m. + 5 digitos) en I > 10 A, V > 10 V[24]
Poder reactivo	600.0 VAr	0.1 VAr	± (15 % del v.m. + 15 digitos) en I = 1 A … 10 A, V > 10 V[24] ± (5 % del v.m. + 5 digitos) en I > 10 A, V > 10 V[24]
	6.000 kVAr 60.00 kVAr 600.0 kVAr	0.001 kVAr 0.01 kVAr 0.1 kVAr	± (10 % del v.m. + 5 digitos) en I > 10 A, V > 10 V[14]
Poder aparente	600.0 VA 6.000 kVA 60.00 kVA 600.0 kVA	0.1 VA 0.001 kVA 0.01 kVA 0.1 kVA	± (15 % del v.m. + 15 digitos) en I = 1 A … 10 A, V > 10 V[24] ± (2.0 % del v.m. + 5 digitos) en I > 10 A, V > 10 V[24]
Alimentación para DC / voltaje	600.0 W 6.000 kW 60.00 kW 600.0 kW	0.1 W 0.001 kW 0.01 kW 0.1 kW	± (15 % del v.m. + 15 digitos) en I = 1 A … 10 A, V > 10 V[24] ± (2.0 % del v.m. + 5 digitos) en I > 10 A, V > 10 V[24]
Factor de potencia	-1.00 a + 1.00	0.01	± (5 % del v.m. + 5 digitos) en I > 1 A[24]
Medición de capacitancia	6.000 nF[25]	0.001 nF	± (10 % del v.m. + 25 dígitos)

[24] Las imprecisiones especificadas en la medición para la medición de corriente y tensión tienen que tenerse en cuenta adicionalmente.

[25] Exactitud válida para valores de capacitancia >2 nF

Características	Rango de medición[19]	Resolución	Exactitud
	60,00 nF	0.01 nF	± (2 % del v.m. + 25 dígitos)
	600,0 nF	0.1 nF	± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
	6,000 µF	0.001 µF	± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
	60,00 µF	0.01 µF	± (1.5 % del v.m. + 5 dígitos)
	600,0 µF	0.1 µF	± (2 % del v.m. + 10 dígitos)
	6,000 mF	1 µF	± 10 % típico
	60,00 mF[26]	10 µF	± 10 % típico
Frecuencia con tensión[27]	99,99 Hz 999,9 Hz 9,999 kHz	0.01 Hz 0.1 Hz 0.001 kHz	± (0.08 % del v.m. + 3 digitos)
Frecuencia corriente[17]	99.99 Hz 999.9 Hz 9.999 kHz	0.01 Hz 0.1 Hz 0.001 kHz	± (0.08 % del v.m. + 3 digitos) en I > 2 A ± (0.1 % del v.m. + 15 digitos) en 0.6 A < I < 2 A[28]
Temperatura con sonda o adaptador[29]	-20 … 500 °C	0.2 °C	-20 … 0 °C ± 2 °C 0 … 99.99 °C ± (0.7 % del v.m. + 1.2 °C) 100 … 249.99 °C ± (1.4 % del v.m. + 0.5 °C) >250 °C ± 2 % del v.m.

Los datos se refieren a +23 °C ± 5 °C con una humedad ambiental rel. <80 %.
Coeficiente de temperatura: 0,15 x exactitud especificada por 1 °C (<18 °C y >28 °C)

[26] El tiempo de medición máximo es de 12,2 s

[27] La medición de frecuencia no se especifica para las corrientes o tensiones de corriente alterna inferiores al 1 % del rango de medición medida mínimo respectivo

[28] 40~1 kHz

[29] No incluye el error de medición de la sonda de temperatura. La exactitud indicada es la suma del error de medición de la sonda termopar o del adaptador de termopar y testo 770-3.

9.3 Módulo Bluetooth (solo testo 770-3)

El uso del módulo de radio está sujeto a las regulaciones y a la determinación del país de uso y el módulo solo puede utilizarse en los países para los que hay una certificación de país.

El usuario y el propietario se comprometen a cumplir con estas regulaciones y requisitos de uso y reconocen que la posterior comercialización, exportación, importación, etc., sobre todo en países donde no hay autorización para la transmisión por radio, es responsabilidad suya.

10 Consejos y ayuda

10.1 Mensajes de error

Pregunta	Posibles causas/solución
OL	El valor medido está por encima del límite superior del rango de medición > Comprobar el valor introducido y cambiarlo si es necesario.
dISC (Solo testo 770-3)	La capacidad que se va a comprobar todavía contiene carga. > Descargar la capacidad correctamente efectuar de nuevo la prueba.
OPEn	No hay conexión con las puntas de la sonda durante el modo de medición RCDC. > Establecer conexión con el objeto de medición.
UPdE bLE	Update Bluetooth > Espere hasta 30 segundos. > Si no se establece la conexión, reinicie la aplicación testo Smart e inténtelo de nuevo.

Si no ha encontrado respuesta a su pregunta, diríjase por favor a su distribuidor o al servicio de atención al cliente de Testo. Encontrará los datos de contacto en la página de Internet **www.testo.com/service-contact**.

10.2 Accesorios y repuestos

La sonda y otros montajes están debidamente calificados para la medición de las categorías III o IV y tienen una tensión nominal adecuada para el circuito que se va a medir.

11 Protección del medio ambiente

> Deseche las pilas y baterías defectuosas o agotadas según las disposiciones legales vigentes.

> Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta la legislación vigente en su país) o devuelva el producto a Testo para su eliminación.

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstr. 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Tel.: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
www.testo.com

0970 7700 es 14 – 01.2025