

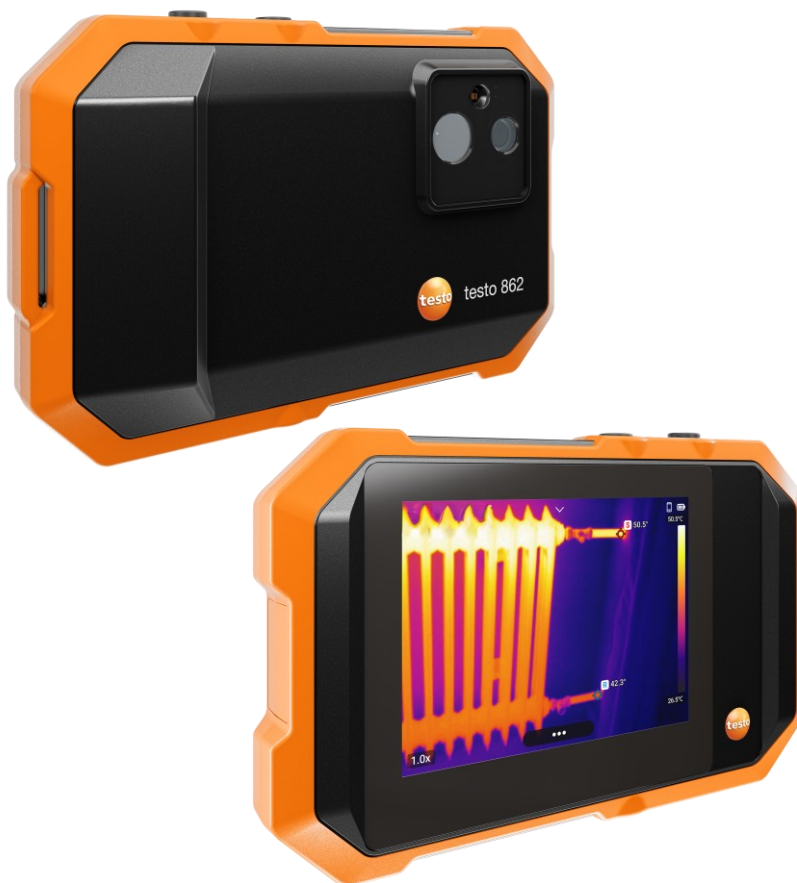


testo 862-1 / testo 862-2 – Cámara termográfica

0560 8621 / 0560 8621 02

0560 8622 / 0560 8622 02

Manual de instrucciones



Índice

1	Indicaciones sobre este manual	3
2	Seguridad y eliminación	3
2.1	Seguridad.....	3
2.2	Eliminación.....	4
3	Indicaciones específicas del producto.....	5
3.1	Homologaciones específicas del producto	5
1	Productos con tecnología de radio.....	6
4	Uso previsto.....	6
5	Descripción del producto	7
5.1	Vista general del instrumento	7
5.2	Menú principal.....	8
5.3	Menú de selección rápida	8
6	Primeros pasos	10
6.1	Cargar la batería	10
6.2	Establecer una conexión Bluetooth	11
6.3	Establecimiento de conexión a la App testo Smart	11
7	Realizar medición.....	13
7.1	Guardar imagen	14
7.2	Galería	14
7.3	Configurar vista principal.....	18
7.4	Configurar ajustes de alarma	19
7.5	Ajustar la escala	19
7.6	Ajustar parámetros de medición.....	21
7.6.1	Selección de la emisividad	22
7.6.2	Ajuste de temperatura reflejada	22
7.6.3	Condiciones del entorno.....	23
7.6.4	Ajustar parámetros eléctricos	23
7.7	Ajustar la configuración del sistema	24
7.7.1	Seleccionar idioma.....	24
7.7.2	Ajustar opciones de radio.....	24
7.7.3	Configurar los botones personalizados	25
7.7.4	Ajustar rango de medición.....	26
7.7.5	Determinar la unidad de longitud y de temperatura.....	26
7.7.6	Ajustar opciones de ahorro de energía	26
7.7.7	Guardar JPEG.....	27
7.7.8	Ajustar fecha/hora	27
7.7.9	Información del instrumento	28

7.7.10	Opciones de reinicio	28
7.8	Seleccionar modo de imagen	29
7.9	Ajustar las funciones de medición	30
7.10	Seleccionar la paleta de colores	31
7.11	Edición de imágenes con el software IRSOFT para PC	31
8	Mantenimiento del producto	32
8.1	Ejecución de la actualización de firmware	32
8.2	Limpieza del instrumento	33
8.3	Desmontaje/cambio de la batería montada fijamente	33
9	Datos técnicos	34
9.1	testo 862-1	34
9.2	testo 862-2	35
10	Consejos y ayuda	37
10.1	Preguntas y respuestas	37
10.2	Accesorios y repuestos	37
11	Asistencia	38

1 Indicaciones sobre este manual

- El manual de instrucciones forma parte del instrumento.
- Mantenga este documento disponible a mano para consultarlo cuando sea necesario.
- Utilice siempre la versión original y completa de este manual de instrucciones.
- Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo por primera vez.
- Entregue este manual de instrucciones a posteriores usuarios de este producto.
- Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para evitar lesiones personales y daños al producto.

2 Seguridad y eliminación

2.1 Seguridad

Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el producto solamente de forma adecuada y según su finalidad de uso observando los parámetros especificados en los datos técnicos.
- No fuerce el instrumento.
- No ponga el instrumento en funcionamiento si detecta daños en la carcasa o en los cables conectados.
- Recuerde que los objetos de medición y el entorno pueden entrañar también peligros. siga las normativas de seguridad vigentes en el lugar donde se vayan a realizar las mediciones.
- No almacene el instrumento junto con disolventes.
- No utilice productos desecantes.
- Atégase a las instrucciones que encontrará en este manual para las tareas de mantenimiento del instrumento. Siga las instrucciones paso a paso.
- Utilice solamente repuestos originales Testo.

Indicaciones de seguridad

Preste siempre atención a la información marcada con los siguientes símbolos. Respete las medidas de precaución indicadas.

PELIGRO

¡Peligro de muerte!

ADVERTENCIA

Avisa sobre posibles lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Avisa sobre posibles lesiones menores.

ATENCIÓN

Avisa sobre posibles daños materiales.

Pilas integradas firmemente

PELIGRO

¡Peligro de muerte!

La pila integrada fijamente puede explotar si se calienta demasiado.

- No exponer el instrumento a temperaturas ambientales superiores a 70 °C.
- No calentar ni quemar pilas por encima de la temperatura admisible. Si se calienta una pila puede producir la pérdida de líquidos de la pila y/o explosiones. Las pilas de litio pueden reaccionar de forma intensa en combinación con el fuego. En este caso algunos componentes de la pila pueden emitirse con una energía considerable.
- No ingerir las pilas, peligro de combustión debido a sustancia peligrosas. Mantener pilas nuevas y usadas fuera del alcance de los niños.
- El transporte y el envío de las pilas de litio tiene que llevarse a cabo de conformidad con las prescripciones locales y específicas del país.

2.2 Eliminación

- Elimine las 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 las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a Testo para su eliminación.



■ N.º de reg. WEEE DE 75334352

3 Indicaciones específicas del producto

- ¡No utilizar en zonas con piezas conductoras de tensión!
- No utilizar en zonas en las que la cámara puede entrar en contacto con piezas móviles.
- No usar el instrumento en entornos con una humedad mayor a 95 %HR (sin condensación).
- No usar el instrumento al aire libre cuando llueve o en situaciones similares.
- En algunos países, el uso del aparato en la banda de frecuencia Wi-Fi de 5 GHz está limitado a espacios interiores. Encontrará más detalles sobre la lista de países y la certificación en el folleto informativo adjunto del dispositivo, n.º de doc. 0971 8620 (también disponible para su descarga en www.testo.com).
- ¡Observar la temperatura permitida de almacenamiento y de transporte, así como la temperatura de funcionamiento permitida (por ejemplo, proteger el instrumento de medición contra la radiación solar directa)!
- ¡El tratamiento indebido o la utilización de fuerza desproporcionada provoca la pérdida total de la garantía!

3.1 Homologaciones específicas del producto

Las homologaciones actuales de los países se encuentran en las guías rápidas impresas adjuntas a los productos.

Tenga en cuenta las siguientes informaciones para la homologación específica del producto en cada país.



El uso de un producto con tecnología inalámbrica está sujeto a las regulaciones y a la determinación del país de uso y 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.

3.2 Productos con tecnología de radio

Las modificaciones o transformaciones que no cuenten con la autorización expresa del organismo de homologación correspondiente pueden hacer que se anule el permiso de explotación.

Dispositivos emitiendo en la misma banda de frecuencia (franja ISM) pueden interferir en la transmisión de datos.

La transmisión de datos puede verse afectada por dispositivos que emitan en la misma.

Las conexiones inalámbricas no están permitidas en aviones ni hospitales, entre otros. Por eso, antes de entrar en dichos lugares, asegúrese de lo siguiente:

- Apagar el aparato.
- Desconecte el aparato de todas las fuentes externas de tensión (cable de red, acumuladores de energía externos, ...).

4 Uso previsto

La testo 862 es una cámara termográfica robusta y manejable. Permite determinar y representar sin contacto la distribución de la temperatura en superficies.

Campos de aplicación

- Mantenimiento preventivo/conservación: Inspección eléctrica y mecánica de instalaciones y maquinaria
- Inspección de edificios: Evaluación energética de edificios (técnica de calefacción, ventilación y aire acondicionado, responsables del mantenimiento de edificios, oficinas de ingenieros, peritos)

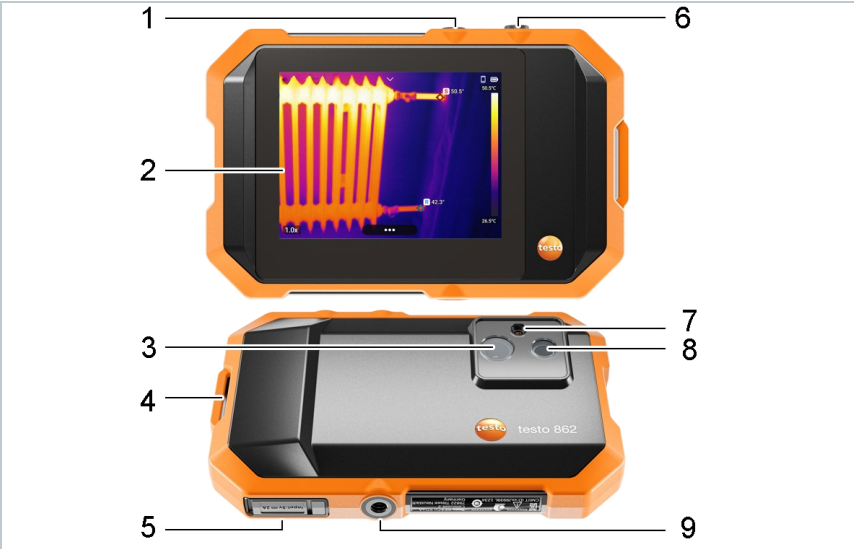
ATENCIÓN

Limitaciones del área de utilización

- ¡No utilice el instrumento en áreas potencialmente explosivas!
 - ¡Nunca utilice el instrumento en o cerca de piezas conductoras de tensión!
 - El instrumento no es un instrumento médico y no puede usarse en personas ni animales.
-

5 Descripción del producto

5.1 Vista general del instrumento



1	Tecla ON/OFF	2	Pantalla táctil
3	Cámara infrarroja	4	Punto de fijación para la correa de mano
5	Conexión USB-C	6	Botón de disparo
7	Linterna	8	Cámara digital integrada
9	Rosca para fijarla a un trípode		

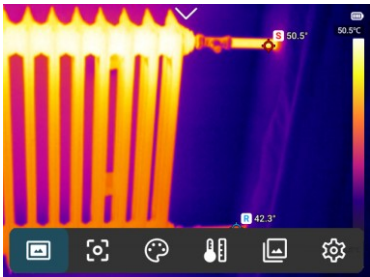
Explicación de símbolos de las placas de características

	Observar el manual de instrucciones
	No eliminar los aparatos usados con la basura doméstica
	Declaración de conformidad: Los productos marcados con este símbolo cumplen toda la normativa comunitaria aplicable del Espacio Económico Europeo.
	Símbolo de verificación de FCC en los EE. UU.
	Símbolo de verificación de Australia

	Símbolo de verificación de Japón
	Símbolo de verificación de Corea
	Símbolo de verificación de Brasil
	Símbolo de RoHS (Restriction of Hazardous Substances) de China

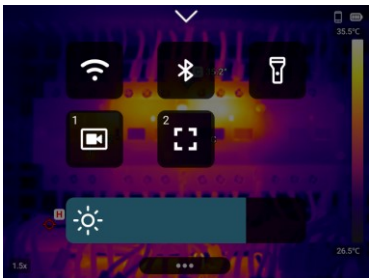
5.2 Menú principal

Al **Menú principal** se llega tocando la parte inferior de la pantalla.

	Modo imagen/vídeo [Image/Video mode]	
	Spots y otras herramientas [Spots and other tools]	
	Paletas de colores [Color palettes]	
	Scala – modo manual/automático [Scale – manual/auto modes]	
	Galería [Gallery]	
	Ajustes [Settings]	

5.3 Menú de selección rápida

Para acceder al **menú rápido**, desliza el dedo hacia abajo sobre el icono de la flecha .

	Activar/ desactivar Wi-Fi [WiFi Settings]	
	Activar/ desactivar Bluetooth [Bluetooth]	
	Linterna [Flash light]	
	Botón personalizado1 (En este ejemplo se ha seleccionado el modo de vídeo)	
	Botón personalizado2 (En este ejemplo se ha seleccionado el modo de pantalla completa)	
	Brillo de la pantalla	

Cambiar la asignación

- 1 | Selecciona el menú  **Ajustes**.
- 2 | Selecciona el submenú  **Configuración del sistema** →
 **Botones personalizados del menú rápido**.
- 3 | Selecciona el **Botón personalizado 1** o el **Botón personalizado 2**.
- 4 | Selecciona la función deseada.
- 5 | Pulsa  para confirmar la selección actual.

Descripción de las botones personalizados del menú rápido

Opción del menú	Función
 Modo de vídeo	En este modo, el botón de captura de imagen graba un vídeo. Púlselo una vez para iniciar la grabación y otra vez para detenerla y guardarla.
 Modo de pantalla completa	En el modo de pantalla completa, se ocultan la escala y los símbolos del menú. Si se toca una zona vacía de la pantalla, estos elementos vuelven a aparecer.
 Modo de humedad	Muestra el riesgo de moho en los puntos térmicos débiles de la imagen térmica mediante los colores del semáforo.
 Modo Delta-Heat	Permite determinar rápidamente la diferencia entre la temperatura de ida y la de retorno en los radiadores. Un símbolo junto al valor delta indica si la diferencia es óptima o subóptima.
 Ajustes de emisividad	La emisividad se puede ajustar desplazándose hacia arriba o hacia abajo en la escala mostrada o introduciendo el valor manualmente. El valor por defecto es «0,95».
 NUC (corrección de no uniformidad)	Realiza una calibración manual del punto cero.

6 Primeros pasos

6.1 Cargar la batería

PELIGRO

- ¡La batería no debe cargarse en un área con peligro de explosión!
- El instrumento solo debe cargarse fuera de una atmósfera potencialmente explosiva en el rango de temperatura ambiental de 0 °C ... +35 °C el respectivo cargador.

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones! ¡Peligro de daños al instrumento!

¡Deformaciones en la zona de la batería!

Compruebe con frecuencia si el instrumento presenta deformaciones en el área de la batería. Si detecta una deformación, el instrumento no se puede seguir utilizando. Apáguelo para evitar lesiones personales o daños en el instrumento. Elimine el instrumento profesionalmente (observe las prescripciones locales) o devuélvalo a Testo para su eliminación.



Cargue la batería únicamente con el cable USB adjunto de Testo.

Entrada de carga: 5 V CC, max. 2 A

1

Conecte el instrumento a la red eléctrica con la fuente de alimentación. Para ello, inserte el conector de la fuente de alimentación en el enchufe de carga en el lado derecho del instrumento.



El instrumento puede calentarse bastante durante la carga y no debe sostenerse con las manos durante este proceso.



El estado de la batería puede comprobarse en la parte superior derecha de la pantalla.



Si el testo 862 no se carga durante más de 6 meses, la batería puede descargarse por completo. Esto podría impedir que el dispositivo se encienda y afectar negativamente al estado y a la vida útil de la batería.

Por lo tanto, cargue la batería al menos cada 6 meses, incluso si no la utiliza.

6.2 Establecer una conexión Bluetooth



Mediante Bluetooth es posible conectar la cámara termográfica al termohigrómetro testo 605i o a la pinza amperimétrica testo 770-3.



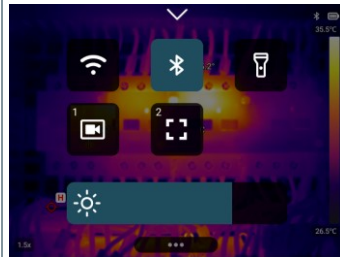
El testo 605i o la testo 770-3 están encendidos y en la proximidad de la cámara termográfica.

1

Deslizar el dedo hacia abajo por el icono de flecha  para abrir el menú de selección rápida.

2

Tocar el icono de Bluetooth .



Se establecerá la conexión con el instrumento de medición.

6.3 Establecimiento de conexión a la App testo Smart

(actualmente solo disponible para la actualización del firmware)



Para poder establecer una conexión se necesita una tablet o un smartphone que tenga instalada la App testo Smart. Bluetooth y WLAN deben estar activados.

Encontrará la app en la App Store para los dispositivos iOS o en Play Store para los dispositivos Android.

Compatibilidad:

Se requiere una de las dos últimas versiones principales de iOS y Android.



Después de instalar la App testo Smart se deben habilitar los datos de la ubicación para que se pueda establecerse la conexión.

- 1

Deslizar el dedo hacia abajo por el icono de flecha  para abrir el menú de selección rápida.
- 2

Tocar el icono de WLAN .
- 3

Abrir la App testo Smart.

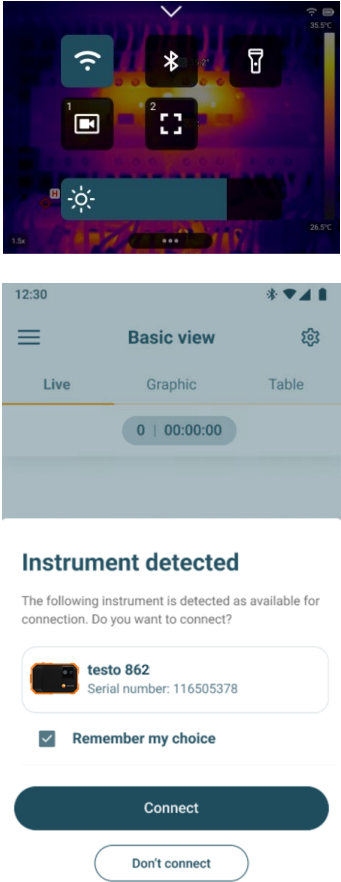
▶ La App busca automáticamente dispositivos Bluetooth® en el entorno y los lista.
- 4

Si se encuentran varios dispositivos, elegir el testo 862 y seleccionar **Conectar**.

La conexión se establece a través de WLAN.

Dado el caso, confirmar la consulta de acoplamiento del sistema operativo (Android/ iOS).

▶ Si la conexión es correcta, el instrumento se verá en la app, en el punto de menú **Lista de dispositivos**, y en la pantalla del testo 862 aparecerá el símbolo del smartphone.



7 Realizar medición

ATENCIÓN

Alto grado de radiación (p.ej. por el sol, fuego, hornos)

¡Daños al detector!

- No apuntar con la cámara a objetos con una temperatura > 650 °C.

Condiciones ideales

- Termografía de edificios, inspección de revestimiento de edificios:
Se necesita una diferencia de temperatura notable entre el interior y el exterior (ideal: $\geq 15\text{ °C}$ / $\geq 27\text{ °F}$).
- Condiciones meteorológicas constantes, sin una excesiva radiación del sol, sin precipitaciones ni fuertes vientos.
- Para garantizar la mayor exactitud la cámara necesita un tiempo de adaptación de 10 minutos tras el encendido.

Principales ajustes de la cámara

- Para una determinación exacta de la temperatura es necesario ajustar bien la emisividad y la temperatura reflejada. En caso necesario se puede realizar un ajuste posterior mediante el software del ordenador IRSoft.
- Al activar la escala automática, la escala de colores se adapta de manera continua a los valores Min.- / Max.- de la imagen de medición actual. Por este motivo cambia constantemente el color asociado a una temperatura determinada. Para poder comparar imágenes según la distribución del color, es necesario ajustar la escala manualmente a valores fijos o bien ajustar los mismos valores para todas las imágenes posteriormente mediante el programa de ordenador IRSoft.

7.1 Guardar imagen

- 1

Pulsar el **disparador**.
- ▶

La imagen se guarda automáticamente.
- ▶

Se guarda una imagen infrarroja.

En el modo de vídeo, al pulsar el disparador se inicia la toma. Volviendo a pulsar el disparador se detiene la toma y se guarda el vídeo.



Si además de la imagen infrarroja se debe guardar una imagen en formato JPEG (sin datos de temperatura): Seleccionar **Ajustes** → **Ajustes del sistema** → **Almacenamiento JPEG** y activar los interruptores.

7.2 Galería

Las imágenes y videos guardadas se pueden visualizar, analizar o borrar.

Nombre de los archivos

1

2

←

Gallery

✎

2026-07-06



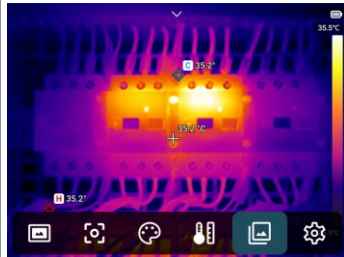
El nombre de los archivos se puede modificar en el ordenador, p. ej. en el Windows Explorer.

Visualizar imagen o vídeo guardados

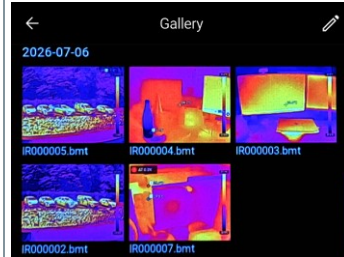
En la galería de imágenes se pueden ver y analizar las imágenes o los vídeos guardados.

- 1 Seleccionar la función  **Galería**.

- ▶ Se muestran todas las imágenes y los vídeos guardados como vista previa de imagen infrarroja.



- 2 Tocar una imagen o un vídeo.



- ▶ Se mostrará la imagen o el vídeo.
- ▶ Para reproducir un vídeo, tocar la pantalla y seleccionar «Play».

Analizar/ editar una imagen

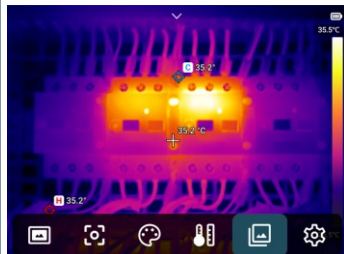
Con las funciones de medición **Medición punto medio**, **Punto caliente**, **Punto frío** y **Temperatura diferencial** es posible analizar y editar imágenes guardadas.

En cuanto a la descripción de las diferentes funciones, consulte también la información de los siguientes capítulos.

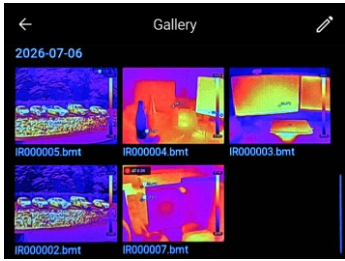
Los vídeos solo se pueden ver o borrar, pero no editar.

- 1 Seleccionar la función  **Galería**.

- ▶ Se muestran todas las imágenes y los vídeos guardados como vista previa de imagen infrarroja.

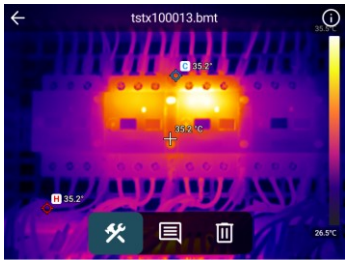


2 Tocar una imagen.



Se muestra la imagen.

3 Pulsar  para editar la imagen.



Las siguientes opciones de edición están disponibles:

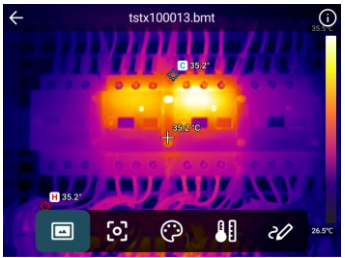
 : Cambiar modo de imagen

 : Adaptar puntos y otras herramientas

 : Modificar paleta de color

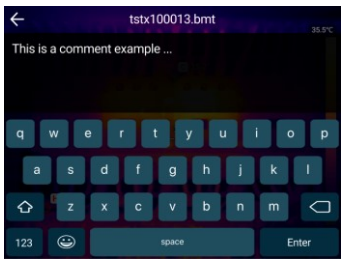
 : Modificar escala

 : Activar herramientas de dibujo



3.1 Pulsar  para añadir un comentario en la imagen.

Se mostrará un teclado en la pantalla.

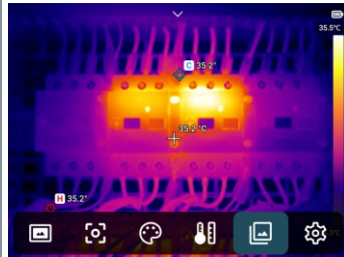


4 Pulsar  para guardar o descartar los cambios.

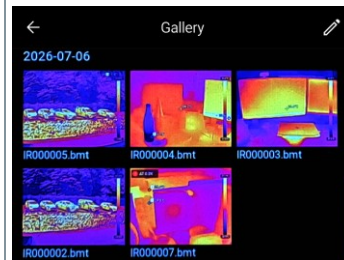
Borrar imagen o vídeo

- 1 | Seleccionar la función  **Galería**.

- Se muestran todas las imágenes y los vídeos guardados como vista previa de imagen infrarroja.



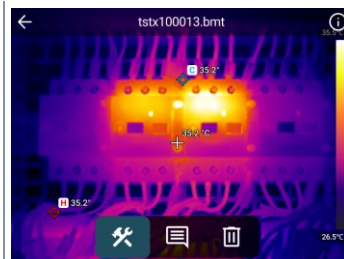
- 2 | Tocar una imagen o un vídeo.



- Se mostrará la imagen o el vídeo.

- 3 | Presionar .

- ¿Borrar imagen? (Delete image?) se visualiza.



- 4 | Pulsar **Sí** para borrar la imagen o el vídeo.

- 4.1 | Pulsar **No** para cancelar el proceso.

7.3 Configurar vista principal

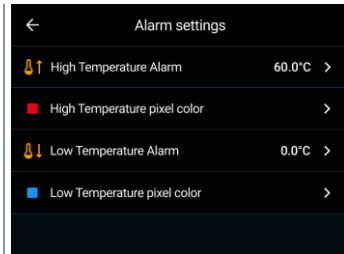
La vista principal se puede configurar de forma individual.

- 1  Seleccionar **Ajustes** →  **Elementos de la vista principal**.
 ▶ Las siguientes opciones están disponibles:
 -  **Medición punto medio**: el punto de medición de la temperatura en el centro de la imagen se marca con una cruz reticular blanca y se visualiza el valor.
 -  **Punto frío**,  **punto caliente**: El punto más bajo o más alto de medición de la temperatura es marcado con una cruz reticular azul o roja, respectivamente, y se visualiza el valor.
 -  **Modo pantalla completa**: En el modo de pantalla completa, todos los elementos de control como la escala o los botones de menú están ocultos; solo se muestran los puntos de medición y las áreas seleccionadas.
 -  **Hora y fecha**: La información sobre la fecha y la hora se añade a las imágenes guardadas.
 -  **Avisos en el modo Delta Heat**: al activar el modo Delta Heat, en la pantalla se muestran avisos (p. ej., registrar imagen, adaptar puntos de medición).
- 2 Activar/ desactivar los interruptores deseados.
- 3 Pulsar  para confirmar la selección.

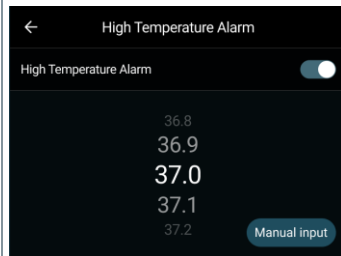
7.4 Configurar ajustes de alarma

- 1  Seleccionar **Ajustes** →  **Ajustes de alarma.**

- ▶ Se abrirá **Ajustes de alarma.**



- 2 El límite superior e inferior de alarma se puede definir y activar individualmente y el color, seleccionar.



- ▶ Todas las zonas por encima del límite superior de alarma o por debajo del límite inferior de alarma se resaltarán con el color seleccionado.

- 3 Pulsar  para confirmar la selección.

7.5 Ajustar la escala

Se puede optar por el escalamiento manual en lugar de la escala automática (ajuste continuo y automático de los valores máximos y mínimos actuales). Los límites de la escala tienen que estar dentro del rango de medición.



El escalamiento automático ajusta continuamente la escala a las temperaturas medidas, por lo que cambia el color asignado a una determinada temperatura.

En la escala manual se definen los valores límite; el color asignado a una temperatura no cambia nunca (importante para comparaciones ópticas de imágenes).

La escala influye sobre la representación de la imagen infrarroja en la pantalla, pero no tiene influencia alguna sobre las lecturas registradas.

Ajustar escala automática

- 1 | Seleccionar la función  **Escala**.
- 2 | Pulsar .
- 3 | Pulsar  para confirmar la selección.

Ajustar escala manual

Se pueden ajustar el valor límite inferior, el rango de temperaturas (valor límite superior e inferior) y el valor límite superior.

- 1 | Seleccionar la función  **Escala**.
- 2 | Pulsar .
- 3 | Tocar la flecha superior, la inferior o la central para establecer el valor límite superior, el inferior o el promedio.

Los valores se pueden establecer desplazándose hacia arriba o hacia abajo en la escala que se muestra o mediante  **Entrada manual**.
- 4 | Pulsar  para confirmar la selección.



7.6 Ajustar parametros de medición

Indicaciones sobre la emisividad:

La emisividad describe la capacidad de un cuerpo de emitir radiación electromagnética. Esta es específica de cada material y es importante adaptarla para obtener unos buenos resultados de medición.

Los materiales no metálicos (papel, cerámica, escayola, lacas y pinturas), los plásticos y alimentos tienen una emisividad elevada, lo cual significa que la temperatura superficial se puede medir muy bien mediante infrarrojos.

Los metales y óxidos metálicos no son especialmente adecuados para las mediciones IR ya que, debido a su emisividad reducida y poco homogénea, dan lugar a resultados poco exactos. Una solución es la aplicación sobre el objeto a medir de recubrimientos que aumentan la emisividad como por ejemplo pinturas o cinta adhesiva de emisión (accesorio 0554 0051).

En la siguiente tabla encontrará valores típicos de emisividad de materiales importantes.

Material (temperatura)	Emisividad
Aluminio laminado sin tratamiento (170 °C)	0,04
Algodón (20 °C)	0,77
Hormigón (25°C)	0,93
Hielo liso (0°C)	0,97
Hierro esmerilado (20°C)	0,24
Hierro con costra de fundición (100 °C)	0,80
Hierro con costra de laminación (20 °C)	0,77
Yeso (20°C)	0,90
Cristal (90°C)	0,94
Goma dura (23 °C)	0,94
Goma blanda gris (23 °C)	0,89
Madera (70°C)	0,94
Corcho (20°C)	0,70
Cuerpo refrigerante anodizado negro (50 °C)	0,98
Cobre ligeramente deslustrado (20°C)	0,04
Cobre oxidado (130 °C)	0,76
Plásticos: PE, PP, PVC (20 °C)	0,94
Latón oxidado (200 °C)	0,61
Papel (20°C)	0,97
Porcelana (20 °C)	0,92
Pintura negra mate (80 °C)	0,97
Acero superficie tratada térmicamente (200°C)	0,52
Acero oxidado (200 °C)	0,79
Arcilla cocida (70 °C)	0,91

Material (temperatura)	Emisividad
Pintura para transformadores (70°C)	0,94
Ladrillo, mortero, revoque (20°C)	0,93

Indicaciones sobre la temperatura reflejada:

Con ayuda de este factor de corrección se elimina la reflexión a causa de la baja emisividad y de esta manera se mejora la exactitud de las mediciones de temperatura con aparatos infrarrojos. En la mayoría de los casos la temperatura reflejada coincide con la temperatura ambiente. Tan solo en el caso de objetos con una alto grado de radiación a temperatura mucho más baja (p.ej. cielo despejado durante las tomas) o en caso de temperaturas mucho más altas (p.ej. hornos o maquinaria) en las cercanías del objeto de medición, se deberá determinar la temperatura de radiación de estas fuentes y utilizar el dato. La influencia de la temperatura reflejada en objetos con emisividad alta es muy reducida.

7.6.1 Selección de la emisividad

- 1 | Seleccionar  **Adjustes.**
- 2 | Seleccionar submenú  **Parametros de medición.**
- 3 | Seleccionar  **Emisividad** y ajusta los valores necesarios.
 - ▶ El coeficiente de emisión se puede ajustar desplazándose hacia arriba o hacia abajo en la escala que se muestra o para **Entrada manual**.
El valor por defecto es «0,95».

7.6.2 Ajuste de temperatura reflejada

- 1 | Seleccionar  **Adjustes.**
- 2 | Seleccionar submenú  **Parametros de medición.**
- 3 | Seleccionar  **Temperatura reflejada** y ajusta los valores necesarios.
 - ▶ La temperatura reflejada se puede ajustar desplazándose hacia arriba o hacia abajo en la escala que se muestra o para **Entrada manual**.
El valor por defecto es «25 °C».

7.6.3 Condiciones del entorno

Permite corregir pequeñas desviaciones en la medición originadas por una elevada humedad ambiental o una gran distancia al objeto de medición. Para ello es necesario introducir parámetros de corrección.

Si la cámara está conectada al termohigrómetro testo 605i a través de Bluetooth, se toman automáticamente sus valores de temperatura y humedad ambiental y se muestra en la pantalla.

Los valores de la temperatura ambiente (Temperatura) y la humedad ambiental (Humedad) pueden ajustarse manualmente.

- 1 | Seleccionar  **Ajustes**.
- 2 | Seleccionar submenú  **Parámetros de medición**.
- 3 | Seleccionar  **Temperatura ambiente**,  **Humedad relativa** o  **Distancia** y ajusta los valores necesarios.
 - ▶ Los valores pueden fijarse desplazándose hacia arriba o hacia abajo en la escala mostrada o para **Entrada manual**.
Los valores predeterminados son «25 °C», «55 % HR» y «0,5 m».
 - ▶ La  **Temperatura del punto de rocío** se calcula a partir de la temperatura ambiente y la humedad relativa. Puede utilizar valores introducidos manualmente o conectar un termohigrómetro testo 605i para obtener valores automáticos en tiempo real.

7.6.4 Ajustar parámetros eléctricos

Para efectuar mediciones en instalaciones eléctricas es posible introducir a mano la corriente, la tensión y la potencia.



Si una pinza amperimétrica testo 770-3 está conectada mediante Bluetooth, los valores de la corriente, la tensión y la potencia se pueden aplicar de forma automática.

- 1 | Seleccionar el menú  **Ajustes**.
- 2 | Seleccionar el submenú  **Parámetros de medición**.

3



Seleccionar **Parámetros eléctricos** y ajustar los valores necesarios de corriente, tensión y potencia.

- ▶ Los valores se pueden establecer desplazándose hacia arriba o hacia abajo en la escala que se muestra o mediante **Entrada manual**.

7.7 Ajustar la configuración del sistema

7.7.1 Seleccionar idioma

El idioma de la interfaz de usuario se puede ajustar.

1

Seleccionar  **Ajustes** →  **Ajustes del sistema** →  **Idiomas**.

2

Marcar el idioma deseado y, a continuación, pulsar  para confirmar la selección actual.

7.7.2 Ajustar opciones de radio



Mediante WLAN es posible conectar la cámara termográfica a la App testo Smart; véase también el capítulo «6.3. Establecimiento de conexión a la App testo Smart».



Mediante Bluetooth es posible conectar la cámara termográfica al termohigrómetro testo 605i o a la pinza amperimétrica testo 770-3; véase también el capítulo «6.2. Establecer una conexión Bluetooth».

1

Seleccionar  **Ajustes** →  **Ajustes del sistema** →  **Ajustes WLAN** o  **Bluetooth**.

- ▶ En estos menús es posible activar y desactivar WLAN o Bluetooth. Para WLAN, además, la frecuencia se puede cambiar entre 2,4 GHz y 5 GHz.

2

Seleccionar el ajuste deseado y, a continuación, pulsar  para confirmar la selección actual.

7.7.3 Configurar los botones personalizados

- 1 | Selecciona el menú  **Ajustes**.
- 2 | Selecciona el submenú  **Configuración del sistema** →
 **Botones personalizados del menú rápido**.
- 3 | Selecciona el **Botón personalizado 1** o el **Botón personalizado 2**.
- 4 | Selecciona la función deseada.
- 5 | Pulsa  para confirmar la selección actual.

Descripción de las botones personalizados del menú rápido

Opción del menú	Función
 Modo de vídeo	En este modo, el botón de captura de imagen graba un vídeo. Púlselo una vez para iniciar la grabación y otra vez para detenerla y guardarla.
 Modo de pantalla completa	En el modo de pantalla completa, se ocultan la escala y los símbolos del menú. Si se toca una zona vacía de la pantalla, estos elementos vuelven a aparecer.
 Modo de humedad	Muestra el riesgo de moho en los puntos térmicos débiles de la imagen térmica mediante los colores del semáforo.
 Modo Delta-Heat	Permite determinar rápidamente la diferencia entre la temperatura de ida y la de retorno en los radiadores. Un símbolo junto al valor delta indica si la diferencia es óptima o subóptima.
 Ajustes de emisividad	La emisividad se puede ajustar desplazándose hacia arriba o hacia abajo en la escala mostrada o introduciendo el valor manualmente. El valor por defecto es «0,95».
 NUC (corrección de no uniformidad)	Realiza una calibración manual del punto cero.

7.7.4 Ajustar rango de medición

El rango de medición de la cámara se puede ajustar de forma fija o cambiar automáticamente.

En la conmutación automática del rango de medición, la cámara detecta la temperatura y cambia de forma automática al rango de medición adecuado.

- 1  Seleccionar **Ajustes** →  **Ajustes del sistema** →  **Rango de medición.**
▶ Se dispone de los rangos de medición **-10 °C~150 °C** y **75 °C~550 °C** y del ajuste **Automático**.
- 2 Marcar el ajuste deseado y, a continuación, pulsar  para confirmar la selección actual.

7.7.5 Determinar la unidad de longitud y de temperatura

Las unidades de longitud y de temperatura se pueden ajustar.

- 1  Seleccionar **Ajustes** →  **Ajustes del sistema** → 
Unidad de longitud o  **unidad de temperatura.**
- 2 Marcar la unidad deseada y, a continuación, pulsar  para confirmar la selección actual.

7.7.6 Ajustar opciones de ahorro de energía

La intensidad luminosa de la pantalla se puede ajustar mediante el menú de selección rápida. Si se selecciona una iluminación menos intensa dura más la batería.

El tiempo hasta el apagado automático se puede ajustar.

- 1  Seleccionar **Ajustes** →  **Ajustes del sistema** → 
Apagado automático.
- 2 Seleccionar el tiempo deseado y, a continuación, pulsar  para confirmar la selección actual.

7.7.7 Guardar JPEG

Las imágenes infrarrojas se guardan en formato BMT (imagen con todos los datos de temperatura). La imagen se puede guardar además en formato JPEG (sin datos de temperatura). El contenido de la imagen corresponde a la imagen infrarroja mostrada en la pantalla inclusive la escala y las marcas de las funciones de medición seleccionadas. El archivo JPEG se guarda con el mismo nombre que el correspondiente archivo BMT y se puede abrir en el ordenador con o sin el programa IRSofT.

- 1  Seleccionar **Ajustes** →  **Ajustes del sistema** →  **Almacenamiento JPEG**.
- 2 Activar interruptores.
- 3 Pulsar  para confirmar la selección.

7.7.8 Ajustar fecha/hora

Se puede ajustar fecha y hora. El formato de la fecha y la hora se ajustan automáticamente en función del idioma seleccionado.

- 1 Seleccionar  **Adjustes** →  **Configuración del sistema** →  **Hora y fecha**.
- 2 Seleccionar **Establecer fecha** o **Establecer hora**.
 - ▶ La hora y la fecha se pueden configurar desplazándose hacia arriba y hacia abajo por los números que aparecen en pantalla.
- 3 Introduce los números deseados y, a continuación, pulsa  para confirmar la configuración actual.

7.7.9 Información del instrumento

- 1  Seleccionar **Ajustes** →  **Ajustes del sistema** →  **Información del instrumento**.
- ▶ Se muestra la siguiente información del instrumento:
 - Ocupación de la memoria interna
 - Datos de la cámara (p. ej. número de serie, modelo de cámara, versión del firmware)

7.7.10 Opciones de reinicio

Configuración inicial de fábrica

Los ajustes del instrumento pueden restablecerse a la configuración inicial de fábrica.



La fecha/hora, los ajustes regionales y el contador de imágenes no se restablecen.

- 1 Seleccionar  **Ajustes** →  **Configuración del sistema** →  **Restablecimiento de fábrica**.
- ▶ Aparecerá ¿ **Restablecimiento de fábrica?**.
- 3 Marcar **Sí** para restablecer los ajustes de fábrica.
- 3.1 Marcar **No** para cancelar el proceso.

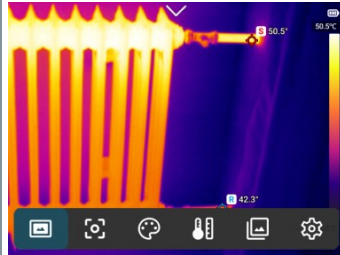
7.8 Seleccionar modo de imagen

1

Seleccionar la función **Modo de imagen**.



Modo de imagen



► Se abre el submenú **Modo de imagen**:

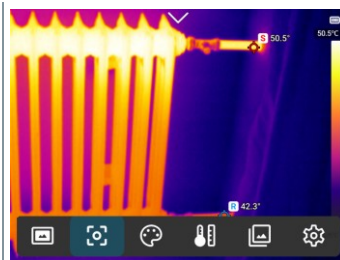
-  **Modo infrarrojo**: en este modo, con el botón de grabación de imágenes se toma una imagen infrarroja.
-  **Modo visual**: en este modo, con el botón de grabación de imágenes se toma una imagen real. No obstante, la información sobre la temperatura está incluida.
-  **Superposición**: en este modo, con el botón de grabación de imágenes se toma una imagen infrarroja con una imagen real superpuesta.
-  **Imagen en imagen**: en este modo, con el botón de grabación de imágenes se toma una imagen real con una imagen infrarroja superpuesta en la zona central.
-  **Modo húmedo**: indica el riesgo de moho en puntos térmicos débiles en la imagen térmica con los colores del semáforo.
-  **Modo de vídeo**: en este modo, con el botón de grabación de imágenes se toma un vídeo.

2 Seleccionar la función deseada en la pantalla táctil.

7.9 Ajustar las funciones de medición

1

Seleccionar la función
Ajustes de medición.



- Se abre el submenú **Ajustes de medición** con los ajustes de medición:

-  **Medición punto medio:** el punto de medición de la temperatura en el centro de la imagen se marca con una cruz reticular blanca y se visualiza el valor.
-  **Punto caliente:** el punto con la máxima temperatura medida se marca mediante una cruz reticular roja y se visualiza el valor.
-  **Punto frío:** el punto con la mínima temperatura medida se marca mediante una cruz reticular azul y se visualiza el valor.
-  **Nueva Mín/Máx en el Área:** el área en el centro de la imagen se muestra. Se visualiza el valor mínimo, máximo y promedio para el área.
-  **Temperatura diferencial:** se calcula la diferencia entre dos temperaturas.
 -  Diferencia entre dos puntos de medición
 -  Diferencia ente el punto de medición y el valor de una sonda externa
 -  Diferencia ente el punto de medición y la temperatura reflejada (RTC)
 -  Diferencia ente el punto de medición y la temperatura del punto de rocío

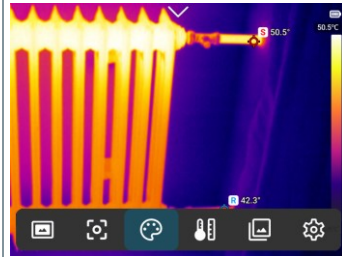
-  Diferencia entre el punto de medición y el valor de entrada
-  Diferencia entre la temperatura de avance y de retorno en radiadores
-  **Borrar:** se borran todos los puntos y las áreas activados.

7.10 Seleccionar la paleta de colores

Esta función únicamente está disponible si se ha seleccionado imagen infrarroja en **Tipo de imagen**.

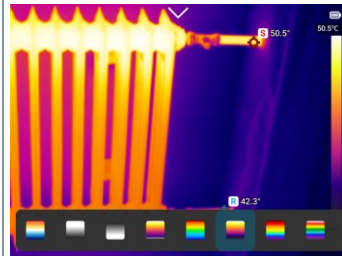
1

Seleccionar la función **Paleta**.



2

Seleccionar la paleta de color deseada.



7.11 Edición de imágenes con el software IIRSoft para PC

El software de prueba IIRSoft para PC permite analizar ampliamente imágenes térmicas radiométricas y elaborar informes profesionales de medición.

Las imágenes radiométricas (.bmt) guardadas en el testo 862 se pueden transferir mediante un cable USB al software IIRSoft para PC, donde es posible analizarlas y utilizarlas para elaborar informes de medición.

Los archivos de imagen incluyen, además de los valores de temperatura, los respectivos datos de medición y ajustes de la cámara, p. ej., la emisividad, la temperatura reflejada y los ajustes de escala. En el IIRSoft, esos datos se pueden seguir procesando y utilizar para analizar imágenes térmicas.

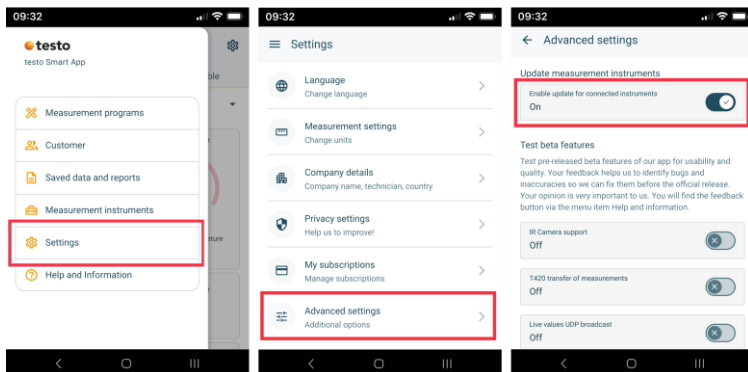
El software puede descargarse de forma gratuita y sin licencia en el siguiente enlace: www.testo.com/irsoft

8 Mantenimiento del producto

8.1 Ejecución de la actualización de firmware



Observe que en la App **testo Smart** el interruptor esté siempre activado en **Ajustes avanzados** para **Activar actualización para instrumentos conectados**.



- ✓ - Las nuevas versiones de firmware se descargan automáticamente desde el servidor testo cuando se abre la aplicación **testo Smart App** y se conecta a Internet.
- Para que la aplicación detecte la disponibilidad de una nueva versión de firmware, el modelo de cámara debe haberse conectado a la aplicación al menos una vez antes de comprobar si hay actualizaciones.
- Si hay un nuevo firmware disponible, después de conectar la cámara con la App **testo Smart** aparece una notificación de actualización en la pantalla.
- 1 - Haga clic en **Iniciar actualización** para ejecutar la actualización.
- Si hace clic en **Después**, la notificación de actualización aparecerá nuevamente cuando vuelva a conectarse.



Durante la actualización de los instrumentos **no** se debe interrumpir la conexión.

La actualización debe ejecutarse por completo y, según el teléfono inteligente utilizado, dura aprox. entre 5 y 10 minutos.

Si el nivel de carga de la batería es bajo, primero coloque la batería o conecte el dispositivo a la fuente de alimentación.



Después de la actualización, la cámara se reinicia.

El firmware puede revisarse en el menú del instrumento o en la App.

Después de la actualización del instrumento se recomienda reiniciar la App **testo Smart**.

8.2 Limpieza del instrumento



¡No utilice limpiadores agresivos ni disolventes! Se pueden usar limpiadores domésticos suaves o una solución jabonosa.

Limpieza de la cámara

- > Si la carcasa de la cámara está sucia, límpiela con un paño húmedo.

Limpieza del lente de la cámara

- > Las partículas de polvo grandes pueden retirarse con un pincel óptico limpio (disponible en almacenes de suministros fotográficos).
- > Use un paño de limpieza para las lentes en caso de impurezas ligeras.



¡No utilice alcohol para limpiar!

8.3 Desmontaje/cambio de la batería montada fijamente

A petición se pondrá a disposición en **Testo** o en la página web de **Testo** unas instrucciones para el desmontaje de la batería montada fijamente:
www.testo.com/service-contact



Sin embargo, los pasos allí descritos solo deben ejecutarse si el instrumento presenta defectos y debe eliminarse.

Un posible cambio necesario de la batería montada fijamente debe ser realizado siempre por el servicio de atención al cliente **Testo**.

9 Datos técnicos

9.1 testo 862-1

Características	Valor
Resolución de infrarrojos	160 x 120 píxeles
Resolución visual	2 MP
Resolución de la pantalla táctil	640 x 480 píxeles
Distancia mínima al objeto para la cámara visual	0,2 m
Sensibilidad térmica (NETD)	50 mK
Campo de visión	40° x 30°
Resolución geométrica (IFOV)	4,62 mrad
Frecuencia de actualización de imagen	9 Hz/25 Hz (en función de la versión del país)
Enfoque	Fijo, distancia mínima de enfoque: 0,25 m
Rango espectral	8 ... 14 µm
Rango de medición	-10 ... +550 °C Zona 1: -10 ... +150 °C Zona 2: +75 ... +550 °C Cambio automático
Exactitud	±2 °C / ±2 % del valor medido (a una temperatura ambiental de +21 ... +25 °C)
Temperatura de funcionamiento	-10 ... +50 °C
Humedad de funcionamiento	5 ... 95 %HR sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +70 °C
Altura de funcionamiento	≤ 2000 m
Resistencia a los choques (IEC 60068-2-27)	30G
Pilas	Batería de iones de litio integrada
Autonomía	3 horas a +25 °C
Entrada de carga	5 V CC, 2 A
Temperatura de carga	0 hasta +45 °C

Características	Valor
Duración de la carga	> 90 % tras 2 horas de carga
Grado de suciedad	PD2
Clase IP	IP 54
Medidas	135 x 88 x 24,4 mm
Peso	215 g
Directivas	Véase documento «Onepager»

9.2 testo 862-2

Características	Valor
Resolución de infrarrojos	256 x 192 píxeles
Resolución visual	2 MP
Resolución de la pantalla táctil	640 x 480 píxeles
Distancia mínima al objeto para la cámara visual	0,2 m
Sensibilidad térmica (NETD)	50 mK
Campo de visión	56° x 42°
Resolución geométrica (IFOV)	3,75 mrad
Frecuencia de actualización de imagen	9 Hz/25 Hz (en función de la versión del país)
Enfoque	Fijo, distancia mínima de enfoque: 0,25 m
Rango de medición	-10 ... +550 °C Zona 1: -10 ... +150 °C Zona 2: +75 ... +550 °C Cambio automático
Exactitud	±2 °C / ±2 % del valor medido (a una temperatura ambiental de +21 ... +25 °C)
Temperatura de funcionamiento	-10 ... +50 °C
Humedad de funcionamiento	5 ... 95 %HR sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +70 °C
Altura de funcionamiento	≤ 2000 m

Características	Valor
Resistencia a los choques (IEC 60068-2-27)	30G
Pilas	Batería de iones de litio integrada
Autonomía	3 horas a +25 °C
Entrada de carga	5 V CC, 2 A
Temperatura de carga	0 hasta +45 °C
Duración de la carga	> 90 % tras 2 horas de carga
Grado de suciedad	PD2
Clase IP	IP 54
Medidas	135 x 88 x 24,4 mm
Peso	215 g
Directivas	Véase documento «Onepager»

10 Consejos y ayuda

10.1 Preguntas y respuestas

Pregunta	Posible causa	Posible solución
LED parpadea rápido en rojo al cargar	El proceso de carga se ha cancelado debido a un error.	Garantizar que el instrumento no se recaliente o se enfríe demasiado al cargar.
El instrumento se apaga solo	La carga restante de la batería no es suficiente.	Cargar la batería.
La App no puede encontrarse en la Store	No se ha introducido un término de búsqueda correcto.	Introduzca un término de búsqueda inequívoco, p. ej., "App testo Smart" o utilice el enlace en el sitio web de Testo.
	Su dispositivo móvil no cumple con los requerimientos técnicos (requiere una de las dos últimas versiones principales de iOS y Android)	Compruebe los datos técnicos de su dispositivo móvil.
No se establece una conexión a la App testo Smart	La testo 862no está en el modo de conexión.	Garantizar la activación de Bluetooth y WLAN. Apagar y encender nuevamente la testo 862 para reiniciar el módulo de conexión. Si es necesario, apaga y vuelve a encender el dispositivo móvil.

10.2 Accesorios y repuestos

Descripción	Modelo
Termo-higrómetro testo 605i	0560 2605 02
Pinza amperimétrica testo 770-3	0590 7703 02
Fuente de alimentación original de Testo	0554 1131

Encontrará una lista completa de todos los accesorios y piezas de recambio en los catálogos y folletos de productos o en Internet en: www.testo.com

11 Asistencia

En la página web de Testo www.testo.com encontrará información actual sobre los productos, descargas y enlaces a direcciones de contacto del soporte técnico.

Si tiene alguna consulta, diríjase a su distribuidor o al servicio de atención al cliente Testo. Encontrará los datos de contacto en la parte trasera de este documento o en Internet en: **www.testo.com/service-contact**



Testo SE & Co. KGaA

Celsiusstr. 2

79822 Titisee-Neustadt

Alemania

Tel.: +49 7653 681-0

Correoelectrónico: info@testo.de

www.testo.com