



IRSoft · Software para PC

Manual de instrucciones





Software de análisis testo IRSoft

Con el software **testo IRSoft** podrá analizar sus imágenes térmicas de forma íntegra y detallada así como crear informes profesionales.

El software puede descargarse en el siguiente enlace de forma gratuita y sin necesidad de licencia:



www.testo.com/irsoft

1 Índice

1	Índice	3
2	Indicaciones sobre este manual.....	5
3	Especificaciones.....	6
3.1.	Uso	6
3.2.	Requisitos del sistema.....	6
4	Primeros pasos.....	8
4.1.	Instalar el software/driver	8
4.2.	Iniciar el software.....	9
5	Descripción del producto	11
5.1.	Interface de usuario	11
5.2.	Barra multifuncional	11
5.3.	Superficie de trabajo.....	12
5.4.	Barra de estado	13
6	Utilización del software	14
6.1.	Configuración de ajustes del programa	14
6.1.1.	Modificar la vista de superficie de trabajo.....	14
6.1.2.	Representación de la imagen.....	14
6.1.3.	Unidad de temperatura.....	15
6.1.4.	Esquema de colores.....	15
6.1.5.	Ayudas breves (tooltips)	15
6.1.6.	Actualización del programa	15
6.1.7.	Ajustes.....	16
6.1.8.	Idioma del programa.....	16
6.1.9.	Plantillas de informe	16
6.2.	Seleccionar imágenes	16
6.3.	Editar propiedades de imágenes	18
6.3.1.	Colores	18
6.3.2.	Parámetros.....	19
6.3.3.	Reproducir/guardar comentarios de audio	20
6.3.4.	Crear superposiciones de imágenes con TwinPix.....	21
6.3.5.	Aplicar los ajustes a varias imágenes	24
6.3.6.	Exportar en serie	24

6.4.	Analizar imágenes	25
6.4.1.	Ventana de documento Imagen térmica	25
6.4.2.	Ventana de documento Escala de temperatura	31
6.4.3.	Ventana Histograma	33
6.4.4.	Ventana Marcas de imagen térmica	35
6.4.5.	Ventana Imagen real	36
6.4.6.	Ventana de documento Perfil.....	39
6.4.7.	Ventana Comentarios	40
6.5.	Crear un informe	40
6.6.	Modificación del informe	43
6.7.	Diseñador de informes.....	43
6.7.1.	Interface de usuario	44
6.7.2.	Funciones y comandos	45
6.7.3.	Editar una plantilla de informe	46
6.7.4.	Consejos y trucos	49
6.8.	Configurar el instrumento.....	51
6.9.	Vídeo (solo testo 885 / 890).....	54
6.9.1.	Conectar / Desconectar	55
6.9.2.	Ajustes	55
6.9.3.	Toma de secuencia de vídeo/registro	56
6.9.4.	Reproducir / analizar / guardar vídeos.....	59
6.10.	Archivo (solo testo 885 / 890)	62
7	Consejos y ayuda.....	67
7.1.	Mensajes de error	67

2 Indicaciones sobre este manual

Uso

- > Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del 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.
- > Tenga este manual a mano de forma que le resulte fácil consultarlo cuando sea necesario.
- > Entregue este manual a posteriores usuarios de este producto.



Para trabajar con el software se necesitan conocimientos de usuario de los sistemas operativos Windows®.

Identificación

Símbolo	Explicación
i	Indicación: información básica o complementaria.
1. ...	Acción: varios pasos, se debe respetar el orden.
2. ...	
> ...	Acción: un paso o un paso opcional.
- ...	Resultado de una acción.
Menú	Elementos de la interface de usuario.
[Aceptar]	Botones de la interface de usuario.
... ...	Funciones/rutas dentro de un menú.
" ... "	Ejemplos

3 Especificaciones

3.1. Uso

El software IRSOFT sirve para analizar, editar y archivar las imágenes registradas con una cámara térmica de Testo. Dispone de una función de creación de informes integrada para representar los datos de forma clara.

A través del control del instrumento se pueden realizar ajustes en la cámara térmica conectada.

3.2. Requisitos del sistema

Sistema operativo

El software funciona con los siguientes sistemas operativos:

- Windows® 8 (32 bit / 64 bit)
- Windows® 10 (32 bit / 64 bit)

Ordenador

El ordenador deberá cumplir los requisitos del sistema operativo correspondiente. Adicionalmente deberán satisfacerse las siguientes condiciones:

- Interfaz USB 2.0 o superior
- Internet Explorer 6.0 o superior
- Si se utiliza con testo 882, testo 885 y testo 890:
 - Intel Core i3-2310M 2,1 GHz, Intel Pentium Dual Core E2220 2,4 GHz o bien AMD Athlon 64 X2 4400+
 - 4 GB de memoria RAM
 - 3 GB de memoria de disco duro disponible
 - Tarjeta gráfica DirectX 9c
 - En ordenadores con sistema operativo Windows Vista / Windows 7: controlador WDDM 1.0

Información / requisitos especiales de la función de vídeo:

- Sin Remote Desktop Support
- Sin servidor de terminal
- Requiere capa de abstracción de hardware (HAL). Este falta en algunos entornos virtuales; le recomendamos VMWare Workstation > versión 6.
- Solo compatible con controladores WDDM. Puede funcionar también con controladores XDDM, pero no se recomiendan porque esto puede dar lugar a un menor rendimiento.

- A causa de la gran cantidad de datos producidos se recomienda la utilización de un disco duro interno o un bus Serial ATA para la grabación de vídeos.
- Procesos en paralelo pueden reducir en gran medida la velocidad de la representación y grabación de vídeos. Recomendamos cerrar todos los programas que no necesite.
- La máxima frecuencia de transmisión de vídeo es de 25 Hz. Este valor también puede ser inferior, según sea el entorno del sistema. Para alcanzar la mayor frecuencia de transmisión de vídeo posible le recomendamos:
 - la utilización de un sistema operativo de 64 bits,
 - la utilización de una tarjeta gráfica dedicada con memoria local propia,
 - la grabación sin herramientas de análisis; estas se pueden añadir después durante la posterior evaluación.

4 Primeros pasos

4.1. Instalar el software/driver



Para la instalación se requieren derechos de administrador.

1. Puede descargar el software de forma gratuita y sin licencia a través del siguiente enlace:

www.testo.com/irsoft

- El programa de instalación se inicia automáticamente.
Si el programa de instalación no se inicia automáticamente:
> Abra la carpeta de descarga e inicie IRSof.exe.

2. Siga las instrucciones del asistente de instalación.

Durante el proceso de instalación en Vista tenga en cuenta los siguientes pasos:

- Se abre la ventana **Control de cuentas de usuario**:
> Haga clic en **[Continuar]**.
- Se abre la ventana **Seguridad de Windows**:
> Haga clic en **Instalar este software de controlador de todas formas**.

3. Para concluir la instalación del software, haga clic en **[Finalizar]**.

Una vez finalizada la instalación del software, se debe conectar el instrumento al PC para proseguir con la instalación del driver.

4. Ponga en marcha el instrumento: **[⏻]**.

5. Conecte el instrumento al PC con ayuda del cable USB.

- Se establece la conexión.
- La instalación del driver se efectúa automáticamente.

En algunos casos es posible que no se reconozca automáticamente el driver del instrumento. En tal caso haga lo siguiente:

- Se abre la ventana **Se ha encontrado hardware nuevo**.

1. Haga clic en **Buscar e instalar el software de controlador** y a continuación haga clic en **[Continuar]**.

En caso de que no se encuentre el driver automáticamente:

- > Haga clic en **Buscar software de controlador en el equipo** y a continuación haga clic en **[Examinar]**. Ingrese la siguiente ruta:

Windows® 32 bit

C:\Program Files\Testo\IRSoft\USBDriver

Windows® 64 bit

C:\Program Files (x86)\Testo\IRSoft\USBDriver

- Se abre la ventana **Seguridad de Windows**:
- 2. Haga clic en **Instalar este software de controlador de todas formas**.
- 3. Haga clic en **[Cerrar]**.

4.2. Iniciar el software

Iniciar IRSoft



i La interface de usuario del software se abre en el idioma del sistema operativo, siempre y cuando el software disponga de este idioma. En caso de idiomas de sistema operativo no disponibles, la interface de usuario aparecerá en inglés.

> Haga clic en  | **(Todos los) programas | Testo | IRSoft**.

i En Windows Vista, la primera vez que se inicia el software aparece la ventana **Control de cuentas de usuario**.

> Haga clic en **Permitir**.

Establecer la conexión con el instrumento

1. Para poner en marcha el instrumento, pulse la tecla **[.**
 2. Conecte el instrumento al PC con ayuda del cable USB.
- Se establece la conexión.
 - El instrumento pasa al modo esclavo; todas las teclas de función, con excepción de la tecla **[, están desactivadas.**
 - El PC identifica el instrumento como dispositivo de almacenamiento USB. El sistema operativo asigna automáticamente una letra de unidad a la memoria del instrumento (tarjeta SD). Esta se mostrará en el Explorador de Windows.
-

i En función de los ajustes del sistema operativo, al conectar el instrumento es posible que aparezca la ventana **Disco extraíble** (Windows XP) o **Reproducción automática** (Windows Vista). Puede hacer caso omiso de esta ventana o cerrarla.

Utilizar el asistente de importación

El asistente de importación le ayuda a transferir imágenes de la cámara térmica al PC.



Solo se transfieren los datos de los tipos **.bmt** y **.bmp**, así como las estructuras de carpetas.

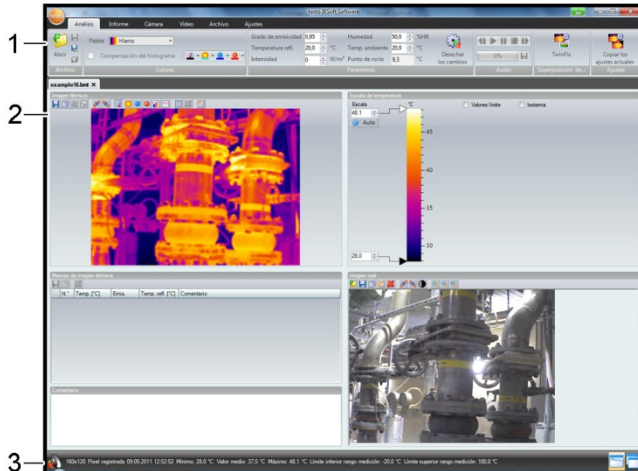
1. Haga clic en **[Continuar]**.
2. Marque la carpeta o las imágenes a transferir.
Al marcar una carpeta se incluyen automáticamente todas las subcarpetas.
3. Haga clic en **[Continuar]**.
4. Seleccione el directorio de destino:
 - En el archivo (solo para imágenes de cámaras con función SiteRecognition, como testo 885 / 890)
 - En el sistema (es necesario introducir el directorio de destino).
- > Si es necesario, active las funciones **Selección de directorio de destino como estándar** y **Borrar archivos del instrumento tras copiar**.
5. Haga clic en **[Continuar]**.
 - Al importar al sistema: En el directorio de destino seleccionado se creará una carpeta con la fecha de la transferencia de datos para evitar que se sobrescriban carpetas anteriores con la misma denominación. En este directorio se guardarán las carpetas y las imágenes.
Al añadir al archivo: Las imágenes se introducen en la estructura del archivo. No se borran las imágenes existentes.
6. Haga clic en **[Finalizar]**.
 - Se cierra el asistente de importación.

Activar/desactivar el asistente de importación

- > En IR-Soft, haga clic en la ficha **Cámara** y realice las modificaciones deseadas en el grupo **Asistente de importación**.

5 Descripción del producto

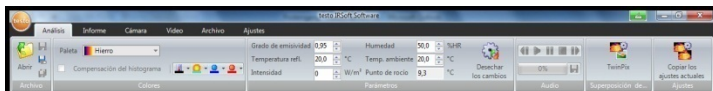
5.1. Interface de usuario



- 1 Barra multifuncional
- 2 Superficie de trabajo
- 3 Barra de estado

Para más información sobre las distintas funciones véase más abajo.

5.2. Barra multifuncional



La barra multifuncional le ayuda a realizar procesos de edición/ configuración y a encontrar con rapidez las funciones y los comandos correspondientes.

Las funciones y los comandos están agrupados en diferentes grupos divididos entre las cuatro fichas **Análisis**, **Informe**, **Cámara** y **Ajustes**.

Dependiendo de la ficha seleccionada varían las funciones y los comandos situados en ella.

La ficha **Análisis** contiene funciones/comandos para:

- Abrir y guardar imágenes IR
- Cerrar varias/todas las imágenes
- Ajustar y copiar propiedades de imágenes
- Reproducir/guardar comentarios de audio

- Crear superposiciones de imágenes (imagen IR - imagen real)
- Copiar ajustes de imagen



Si no hay ninguna imagen IR abierta, aparecerá la función para abrir imágenes IR.

La ficha **Informe** contiene funciones/comandos para:

- Crear informes
- Editar informes

La ficha **Cámara** contiene funciones/comandos para:

- Configurar la cámara
- Activar/desactivar el asistente de importación

La pestaña **Vídeo** contiene funciones/comandos para:

- grabación y análisis de vídeos

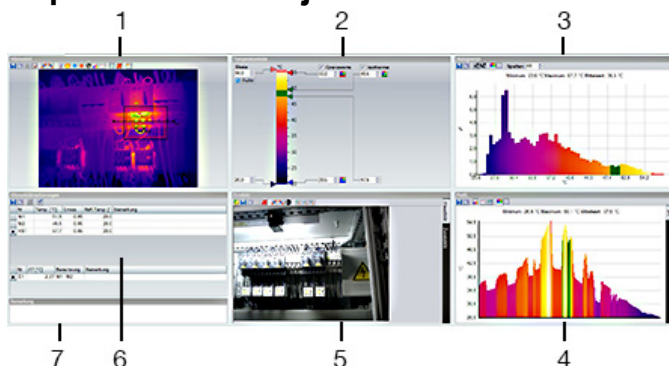
La pestaña **Archivo** contiene funciones/comandos para:

- archivo de imágenes (en cámaras con la función de reconocimiento de situación de medición)

La ficha **Ajustes** contiene funciones/comandos para:

- Ajustar la vista de superficie de trabajo
- Ajustar la representación de imágenes IR
- Ajustar la unidad de temperatura
- Ajustar la vista de la interface de usuario (esquema de colores)
- Activar/desactivar la ayuda breve
- Activar/desactivar la actualización automática del programa
- Ajustar la vista preliminar de la imagen (imagen IR/imagen real)
- Crear plantillas de informes propias

5.3. Superficie de trabajo



En la superficie de trabajo se muestra información y se llevan a cabo procesos de edición. En función del diseño de página

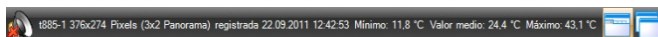
seleccionado, la representación de la superficie de trabajo varía. La superficie de trabajo está dividida en diferentes ventanas de documento:

- 1 Imagen térmica (véase 6.4.1 Ventana de documento Imagen térmica)
- 2 Escala de temperatura (véase 6.4.2 Ventana de documento Escala de temperatura)
- 3 Histograma (véase 6.4.3 Ventana Histograma)
- 4 Marcas de imagen térmica (véase 6.4.4 Ventana Marcas de imagen térmica)
- 5 Imagen real (véase 6.4.5 Ventana Imagen real)
- 6 Perfil (véase 6.4.6 Ventana de documento Perfil)
- 7 Comentarios (véase 6.4.7 Ventana Comentarios)

i En función de la vista de superficie de trabajo seleccionada y del tamaño del monitor es posible que no se vean todas las ventanas de documento. En caso necesario, utilice las barras de desplazamiento.

i Las pestañas **Vídeo** y **Archivo** presentan una estructura diferente; consulte las descripciones en los correspondientes capítulos.

5.4. Barra de estado



En la barra de estado se muestra información sobre la imagen abierta: comentario de audio disponible (reproducción mediante clic en el símbolo)/no disponible , Tipo de cámara, número de píxels, tipo de imagen (solo para imágenes con SuperResolución y panorámicas), fecha de grabación, valor mín./máx./promedio.

La vista de superficie de trabajo se puede cambiar a través de (fichas) y (ventanas solapadas).

6 Utilización del software



6.1. Configuración de ajustes del programa

En la pestaña **Ajustes** se pueden realizar los ajustes del programa.

6.1.1. Modificar la vista de superficie de trabajo

Fichas / Ventanas superpuestas

La vista de superficie de trabajo se modifica en la ficha **Ajustes**.

1. En la barra multifuncional, haga clic en la ficha **Ajustes**.
 2. Modifique la vista de la superficie de trabajo en el grupo **Vista de superficie de trabajo**.
- > Para cambiar rápidamente la vista de superficie de trabajo: en la barra de estado, haga clic en  (fichas) o en  (ventanas solapadas).

Grupos de fichas

Al agrupar las fichas en grupos resulta más sencillo comparar varias imágenes IR.

Requisitos:

- Un mínimo de 2 imágenes IR abiertas.
 - La vista de superficie de trabajo **Fichas** está abierta, véase más arriba.
1. Haga clic con el botón derecho del ratón en la ficha de una imagen IR que desee comparar con otra imagen IR.
 - Se abre el menú contextual.
 2. En el menú contextual, seleccione la opción **Nuevo grupo de fichas horizontal/vertical**.
 - Se puede comparar la imagen IR con otra imagen IR.



Puede organizar las imágenes que están abiertas una debajo de la otra o una al lado de la otra.

6.1.2. Representación de la imagen

La representación de la imagen se puede optimizar:

- **Utilizar suavizado de imagen**: la representación de la imagen se optimiza mediante un proceso de cálculo.
- **Corrección distorsión radial** (no disponible en los registros con texto 870, texto 880, texto 885, texto 890): compensa la distorsión óptica en registros con objetivos gran angular.

- **Visualizar valores de temperatura:** Se muestran en la imagen térmica los valores de temperatura para las herramientas de medición definidas (p.ej., punto de medición, promedio, punto frío y caliente).
 1. Haga clic en la ficha **Ajustes**.
 2. Active/desactive la función deseada en el grupo **Representación de la imagen**.

6.1.3. Unidad de temperatura

La visualización de valores de temperatura se puede alternar entre las unidades °C y °F.

1. Haga clic en la ficha **Ajustes**.
2. Seleccione la opción deseada en el grupo **Unidad de temperatura**.

6.1.4. Esquema de colores

Se puede ajustar el esquema de colores de la interface del software.

1. Haga clic en la ficha **Ajustes**.
2. Seleccione la opción deseada en el grupo **Esquema de colores**.

6.1.5. Ayudas breves (tooltips)

Todas las funciones y los comandos disponibles en este software se describen con más detalle en IR-Soft mediante ayudas breves (tooltips).

- > Pase con el puntero del ratón sobre las funciones/los comandos de IR-Soft.
- Se muestran ayudas breves (tooltips).

Activar/desactivar las ayudas breves (tooltips):

1. Haga clic en la ficha **Ajustes**.
2. En el grupo **Ayuda breve** seleccione la opción **mostrar/ocultar**.

6.1.6. Actualización del programa

El software puede buscar actualizaciones del programa automáticamente. Para ello se necesita una conexión a internet. Si hay una actualización, recibirá la correspondiente información.

1. Haga clic en la ficha **Ajustes**.
2. En el grupo **Actualización del programa**, active/desactive la función **Comprobación autom.**


6.1.7. Ajustes

En lugar de la imagen térmica, se puede utilizar la imagen real adjunta (en caso de existir) para la vista preliminar en el explorador.

1. Haga clic en la ficha **Ajustes**.
2. En el grupo **Ajustes**, active/desactive la función **Vista preliminar con imagen real**.

6.1.8. Idioma del programa

Usted puede seleccionar el idioma de la interfaz de usuario.

1. Haga clic en la ficha **Ajustes**.
2. Haga clic en  y seleccione el idioma deseado del listado desplegable.
3. Confirme el mensaje que aparecerá mediante **[OK]** y reinicie el programa.

6.1.9. Plantillas de informe

Usted puede crear plantillas de informe individuales. véase 6.7 Diseñador de informes.

6.2. Seleccionar imágenes



En la selección de imagen de IRSoft se muestran las siguientes imágenes:

- Imágenes de infrarrojos sin imagen real adjunta (**IR**).
- Imágenes de infrarrojos con imagen real adjunta (**IV**).

Las imágenes únicamente reales (**VI**) no se muestran.

- > Para acceder a las imágenes reales, utilice el Explorador de Windows.

Abrir imágenes IR







El número de imágenes que se pueden abrir al mismo tiempo depende de su tamaño (nº de píxeles):

- 160x120: aprox. 52 imágenes
- 320x240: aprox. 50 imágenes
- 640x480: aprox. 36 imágenes
- 1280x960: aprox. 20 imágenes
- 1712x1214: aprox. 9 imágenes



En el menú **Asistente de informes**, pueden abrirse más imágenes que el número antes indicado de imágenes que se han de abrir en paralelo en función de su tamaño. Para

ello, cierre primero todas las imágenes en IRSoft y luego abra el menú **Asistente para informes**, véase "Crear informe" en el capítulo 6.5.

1. Para abrir imágenes IR:
 - > En la barra multifuncional, haga clic en el logotipo de testo  y seleccione **Abrir** .
 - > Haga clic en la ficha **Análisis** y seleccione **Abrir** .
 - > Si no se abre el cuadro de diálogo de Windows con las imágenes IR: navegue hasta la carpeta que contiene las imágenes IR.
 - > Si desea ver imágenes en miniatura: en el cuadro de diálogo de Windows seleccione el **menú Ver**  | **Vista en miniatura**.
 2. Marque una o más imágenes IR.
 - > Si desea marcar varias imágenes: presione la tecla Ctrl mientras hace clic en las imágenes.
 3. Haga clic en **[Abrir]**.
 - La imagen IR seleccionada se muestra en la ventana de documento **Imagen térmica**.
 - Si ha abierto una imagen IR con imagen real adjunta: la imagen real se muestra en la ventana de documento **Imagen real**.
 - Si se han marcado varias imágenes: en función de la vista de superficie de trabajo seleccionada, las imágenes IR restantes se mostrarán en fichas o en ventanas propias.
-



Para abrir imágenes del Archivo véase Archivo (solo testo 885 / 890), página 53.



De forma alternativa, también puede seleccionar una imagen IR sin estar abierto el software IR. Tenga en cuenta que, en tal caso, no es posible seleccionar varias imágenes IR simultáneamente.

1. Abra el Explorador de Windows y navegue hasta la carpeta que contiene las imágenes IR.
 2. Haga doble clic en la imagen IR que desea abrir.
 - IRSoft se inicia automáticamente y la imagen IR seleccionada se muestra en la ventana **Imagen térmica**.
-

Importar una imagen real


Véase 6.4.5 **Ventana Imagen real**.

6.3. Editar propiedades de imágenes

Las propiedades de imágenes se editan en la ficha **Análisis**.




- Las modificaciones de las propiedades de las imágenes solo se aplican a la imagen IR seleccionada actualmente en la ventana de documento **Imagen térmica**. Para transferir propiedades de imagen a otras imágenes IR abiertas, véase 6.3.5 Aplicar los ajustes a varias imágenes.
 - Las modificaciones en el grupo **Parámetros** pueden influir en el resultado de la medición.
 - Las funciones del grupo **Colores** tienen la finalidad de modificar la representación óptica de la imagen térmica y no tienen ningún efecto sobre los resultados de la medición.
-

1. En la barra multifuncional, haga clic en la ficha **Análisis**.
 2. Edite las propiedades de las imágenes IR con las funciones y los comandos de la barra multifuncional.
- Si aún no se han grabado las modificaciones realizadas aparecerá  detrás del nombre del archivo.

6.3.1. Colores

Seleccionar paleta

Se puede elegir entre varias paletas de colores predeterminadas para la imagen IR.

- > Haga clic en  y seleccione una paleta de colores de la lista desplegable.


Si se selecciona **Imagen de humedad** se calcula la humedad superficial relativa de cada píxel y la imagen de temperatura se convierte en una imagen de humedad. Para ello se utilizan en el cálculo los parámetros temperatura ambiente y humedad del aire junto con la temperatura superficial medida.

- i** Si se guarda una imagen IR en la cámara en forma de imagen de humedad, los parámetros introducidos en la cámara se guardarán junto con la imagen.
- Si se guarda una imagen IR en la cámara en forma de imagen de temperatura, será necesario introducir los parámetros después. En caso contrario, la imagen aparece completamente en verde.

La imagen de humedad muestra qué zonas presentan peligro de formación de moho:

Color	Humedad superficial	Valoración
verde	0...64% humedad relativa	sin peligro
amarillo/naranja	65...80% humedad relativa	posible peligro
rojo	>80% humedad relativa	peligro

Seleccionar el color para los puntos de medición de temperatura, la línea de perfil y el área del histograma

- > Haga clic en **Color de los puntos de medición de temperatura, línea de perfil, área de histograma**  y seleccione un color.

Seleccionar el color para la corrección de temperatura

Modifica el color de las marcas con la corrección de temperatura en la ventana de documento **Imagen térmica**.

- > Haga clic en **Color de las marcas de zona**  y seleccione un color para las marcas de zona de la imagen IR.



Seleccionar el color para el hot spot/cold spot

- > Haga clic en **Color del cold spot**  / **Color del hot spot**  y seleccione un color.

6.3.2. Parámetros







Se pueden corregir los ajustes del registro de la imagen térmica.

- i** Las modificaciones en los ajustes afectan al resultado de la medición. Por este motivo, los ajustes solo se deberían modificar con sumo cuidado.

Función	Modo de proceder
Ajustar Grado de emisividad , Temperatura reflejada , Solar Humedad ¹ , Temperatura ambiente ¹	> Haga clic en el valor numérico y modifíquelo a través del teclado o mediante  . Encontrará información detallada acerca de las diferentes propiedades en el manual de instrucciones de la cámara térmica.
Punto de rocío	Temperatura de rocío: este valor se calcula a partir de la humedad y la temperatura ambiente y no se puede modificar manualmente.
Desechar los cambios	> Si desea desechar las modificaciones y restablecer los parámetros guardados por última vez: haga clic en Desechar los cambios  .

6.3.3. Reproducir/guardar comentarios de audio

Esta función solo está disponible cuando la imagen térmica actualmente seleccionada dispone de un comentario de audio adjunto (véase la barra de estado). No es posible registrar, modificar o borrar comentarios de audio.

- > Para controlar las funciones de audio, hacer clic en los símbolos de las teclas de función:  (rebobinar),  (reproducir),  (pausa),  (detener),  (avance rápido).
- > Para grabar el archivo de audio en formato de archivo MP3 o Wave, hacer clic en .


¹ La humedad y temperatura ambiente son medidas por la cámara y se pueden modificar con el programa IRSoft.

En la representación como imagen de humedad: para el cálculo de la humedad superficial relativa tienen que haberse introducido valores correctos. En la representación como imagen de temperatura: los valores son meramente informativos.

6.3.4. Crear superposiciones de imágenes con TwinPix

A partir de la imagen IR y la imagen real adjunta (registrada con la cámara térmica)² o la imagen real importada (registrada con una cámara aparte) (véase 6.4.5 **Ventana Imagen real**), se puede crear una superposición de imágenes. En tal caso, las dos imágenes se muestran juntas en una sola. Colocando puntos de marcación se alinean las imágenes

La superposición de imágenes simplifica la orientación dentro de la imagen, con lo que, por ejemplo, resulta más fácil localizar determinados puntos de medición.

1. Haga clic en **TwinPix** .
 - Se abre el **Asistente para TwinPix**.
 - La ficha **Primeros pasos** contiene una descripción de la función de superposición de imágenes. Esta ficha se puede ocultar: ☒ **No volver a mostrar esta página**.
2. Haga clic en la ficha **Marcas de imagen**.
3. Coloque puntos de marcación en la imagen IR y en la imagen real. Al hacerlo tenga en cuenta lo siguiente:
 - Colocar los puntos de marcación en la misma posición en las dos imágenes: utilizar lugares representativos de la imagen. Las secciones ampliadas de imágenes mostrando la posición del cursor facilitan el posicionamiento.
 - Repartir los puntos de marcación por toda la imagen. Colocar puntos de marcación adicionales en el área de la imagen especialmente importante para la evaluación (si es posible).
 - Los puntos de marcación se deben colocar en el mismo orden en las dos imágenes.
 - Se deben colocar como mínimo cuatro puntos de marcación.
 - Los puntos se numeran automáticamente.

Para mover un punto de marcación:

- > Mover el punto de marcación con el botón del ratón presionado.

Para borrar un punto de marcación:

- > Seleccione el punto de marcación en la lista que aparece debajo de la imagen y haga clic en **[Borrar]**.
 - Se borra el punto. El punto correspondiente con el mismo número de la otra imagen también se borra.
4. Haga clic en **[Continuar]**.

² La óptica de imagen real e IR tienen un ángulo de visión diferente a causa de la distancia. Por ese motivo las superficies de las imágenes no coinciden exactamente (error de paralaje).

- Se muestra la superposición de imágenes.
- Si el resultado no es satisfactorio: vuelva a la ficha **Marcas de imagen** y optimice los puntos de marcación (mover, añadir más puntos)

Para adaptar la superposición de imágenes están disponibles las siguientes funciones:

Ajustar el nivel de transparencia

El **Nivel de transparencia** regula la intensidad de la imagen IR y la imagen real en la superposición. Incluso al ajustar la imagen real al 100% (imagen IR no visible) se pueden leer los valores de medición IR.


- > Haga clic en el regulador. Mueva el regulador con el botón del ratón presionado.

Ajustar límites de infrarrojos

Con los límites de infrarrojos se puede limitar el área de observación de la superposición de imágenes. Solo los valores situados por encima de un valor límite superior o por debajo de un valor límite inferior se mostrarán como información de infrarrojos de la imagen. En el rango de temperatura no relevante solo se mostrará la imagen real.



Si se activan los límites de infrarrojos, se recomienda ajustar el nivel de transparencia a 100% infrarrojos. Así se muestran con la mayor claridad posible los rangos de temperatura relevantes.



Función	Modo de proceder
Activar Utilizar valor límite superior o Utilizar valor límite inferior	> Active el valor límite deseado <input checked="" type="checkbox"/> .
Ajustar el valor límite inferior/superior (solo disponible con valor límite activado)	> Haga clic en el valor numérico y modifíquelo a través del teclado o mediante  o bien > Haga clic en el regulador del valor límite inferior/superior de la escala. Mueva el regulador con el botón del ratón presionado.

Ajustar el rango de infrarrojos

Con el rango de infrarrojos se puede limitar el área de observación de la superposición de imágenes. Solo los valores situados entre los dos límites del rango se muestran como información de infrarrojos de la imagen. En el rango de temperatura no relevante solo se mostrará la imagen real.



Si se activa el rango de infrarrojos, se recomienda ajustar el nivel de transparencia a 100% infrarrojos. Así se muestra con la mayor claridad posible el rango de temperatura relevante.

Función	Modo de proceder
Activar Utilizar rango de infrarrojos	> Active el rango de alarma  .
Ajustar el valor límite inferior/superior del rango (solo disponible con rango de infrarrojos activado)	> Haga clic en el valor numérico y modifíquelo a través del teclado o mediante  o bien > Haga clic en el regulador del límite inferior/superior del rango. Mueva el regulador con el botón del ratón presionado.


5. Haga clic en **[Finalizar]**.

- Se cierra el asistente. La superposición de imágenes se muestra en la ventana de documento **Imagen térmica**. En la superposición de imágenes se pueden utilizar todas las funciones de análisis; véase 6.4 **Analizar imágenes**. En la creación de informes se muestran las imágenes sobrepuestas en lugar de la imagen IR.

Para deshacer una superposición de imágenes véase 6.4.1.


6.3.5. Aplicar los ajustes a varias imágenes

Aplica los ajustes de la imagen seleccionada a otras imágenes. Los ajustes de imagen solo se pueden aplicar a imágenes tomadas con cámaras con el mismo tamaño de detector.

1. Haga clic en **Copiar los ajustes actuales** .
 - Se abrirá el asistente para copiar ajustes.
 - La ficha **Instrucciones** contiene una descripción de la función. La ficha se puede ocultar: ☒ **No volver a mostrar esta página**.
2. Haga clic en la ficha **Seleccionar destino**.
3. Seleccione una opción para copiar los ajustes de imagen:
 - **Aceptar los ajustes para todas las imágenes abiertas**.
 - **Copia los ajustes para las imágenes del sistema seleccionadas**. En caso de seleccionar esta opción, las imágenes a las que se desea aplicar los ajustes no deben estar abiertas. Mediante **[Añadir...]** se abre el diálogo de Windows para abrir archivos y se pueden añadir imágenes.
4. Haga clic en **Siguiente**.
5. Haga clic en los ajustes deseados para activarlos (☒).
6. Haga clic en **Siguiente**.
 - Se aplican los ajustes de imagen seleccionados. El resultado se muestra en forma de tabla.
7. Haga clic en **Salir**.

6.3.6. Exportar en serie

Se pueden exportar varias imágenes de una vez sin necesidad de abrirlas primero.

1. Haga clic en **Exportar en serie** .
 - Se abre el asistente para la exportación en serie.
 - La ficha **Instrucciones** incluye una descripción de la función. La ficha se puede ocultar: ☒ **No volver a mostrar esta página**.
2. Haga clic en **Archivos BMT**.
3. Seleccione una opción para seleccionar las imágenes a exportar:
 - **Exportar las imágenes que están abiertas actualmente**.
 - **Exportar imágenes del sistema de archivos**: Mediante **[Añadir...]** se abre el diálogo de Windows para abrir archivos y se pueden añadir imágenes.
4. Haga clic en **Siguiente**.
5. Seleccione una opción para determinar la carpeta de destino:

- **Exportar a la carpeta raíz.**
 - **Exportar a esta carpeta:** Mediante **[Examinar...]** se abre el diálogo de Windows para buscar carpetas y se pueden seleccionar la carpeta de destino.
6. Haga clic en **Siguiente**.
 7. Seleccione una opción para determinar el formato de archivo.
 8. Haga clic en **Siguiente**.
 - Comienza la exportación. El resultado se muestra en forma de tabla.
 9. Haga clic en **Salir**.

6.4. Analizar imágenes

La edición y el análisis de las imágenes IR tienen lugar en las diferentes ventanas de la superficie de trabajo.

6.4.1. Ventana de documento Imagen térmica

En la ventana de documento **Imagen térmica** están disponibles las siguientes funciones:


- Guardar/exportar una imagen IR
- Copiar una imagen IR en el portapapeles
- Extracción de imágenes simples de una imagen panorámica
- Exportar una imagen con SuperResolution de detector (resolución estándar de la cámara) de una imagen con súper resolución
- Girar una imagen IR
- Determinar los valores de medición en un punto de una imagen IR
- Corrección de temperatura en un área de una imagen IR (adaptación del grado de emisividad y la temperatura reflejada por áreas)
- Determinar el hot spot/cold spot de un área de una imagen IR.
- Crear el histograma de un área de una imagen IR.
- Determinar la temperatura media (promedio) de un área de la imagen infrarroja
- Crear el perfil de temperatura de una línea de perfil
- Mover/eliminar los puntos/marcos de medición
- Ejecutar aglomeración de datos
- Deshacer superposición de imágenes

Guardar/exportar una imagen IR




Al exportar imágenes IR en formato BMP, JPG y PNG solo se exportan los datos de imagen, no los valores de medición.

Si desea crear una tabla de temperaturas de la imagen IR, la imagen IR se debe guardar en formato XLS/XLSX (Excel).

1. Haga clic en **Guardar imagen térmica** .
- Se abre el cuadro de diálogo de Windows para guardar archivos.
2. Introduzca un nombre de archivo.
 - > Si desea exportar valores de temperatura de la imagen IR: seleccione el formato de archivo XLS.
 - > Si desea exportar datos de imagen de la imagen IR: seleccione el formato de archivo BMP, JPG o PNG.
3. Seleccione una ubicación y haga clic en **[Guardar]**.

Copiar la imagen IR en el portapapeles

Si copia la imagen IR en el portapapeles, podrá pegar en otros programas tanto un archivo de imagen IR como el valor de temperatura de cada uno de los píxeles de la imagen térmica.

1. Haga clic en **Copiar en el portapapeles** .
2. Para pegar un archivo de imagen/texto en Excel, PowerPoint o Word:
 1. Abra el programa deseado.
 2. En la barra de herramientas del programa, haga clic en la ficha **Editar**.
 3. En el menú contextual, seleccione la opción **Pegado especial**.
 - > Si desea pegar un archivo de imagen IR: seleccione la opción **Mapa de bits** y haga clic en **[Aceptar]**.
 - > Si desea pegar la temperatura de cada uno de los píxeles de la imagen IR: seleccione la opción **Texto** y haga clic en **[Aceptar]**.

Extracción de imágenes simples de una imagen panorámica

Extrae una o más imágenes simples de una imagen panorámica. Esta función solo está disponible si la imagen seleccionada fue tomada como imagen panorámica (véase manual de instrucciones de la cámara).


1. Haga clic en **Extraer imagen simple de imagen panorámica** .

- Se abre el asistente de exportación de panorámica.
- La ficha **Instrucciones** contiene una descripción de la función. La ficha se puede ocultar: ☒ **No volver a mostrar esta página**.
- 2. Haga clic en la ficha **Imágenes simples**.
- 3. Marque las imágenes simples que desee extraer (☒.
- 4. Haga clic en **Siguiente**.
- 5. Realice los ajustes deseados (formato de archivo, nombre del archivo, directorio de destino).
- 6. Haga clic en **Siguiente**.
- Se realiza la extracción de la imagen. El resultado se muestra en forma de tabla.
- 7. Haga clic en **Salir**.

Exportar una imagen IR con resolución de detector de una imagen con SuperResolution



Usted puede exportar una imagen con la SuperResolution de la cámara (resolución de detector) a partir de una imagen IR tomada con súper resolución.

Esta función solo está disponible si la imagen actual fue tomada como imagen con SuperResolution (véase manual de instrucciones de la cámara).

1. Haga clic en **Exportar con resolución de detector** .
- Se abre el diálogo de Windows para guardar archivos.
2. Introduzca un nombre para el archivo. El formato (**.bmt**) no se puede cambiar.
3. Seleccione el directorio de destino y haga clic en **[Guardar]**.

Esta función solo está disponible si se creó un TwinPix para la imagen seleccionada.

Girar una imagen IR


- > Haga clic en **Girar imagen (izquierda)**  o **Girar imagen (derecha)** .

Determinar los valores de medición en un punto de una imagen IR

Para determinar la temperatura, el grado de emisividad y la temperatura reflejada en un punto de una imagen IR.

i Si desea determinar la temperatura en un área de una imagen IR (corrección de temperatura), primero debería marcar el área de la imagen IR y a continuación determinar los puntos de medición de esta área. En caso contrario no

queda garantizado que la visualización de temperatura del punto de medición sea correcta.

1. Haga clic en **Temperatura** .
2. Haga clic en un punto de la imagen IR.
 - La temperatura, el grado de emisividad y la temperatura reflejada del punto de medición determinado se muestran en la ventana de documento **Marcas de imagen térmica**.


Para más información acerca de la edición de los resultados de medición (p. ej., modificar el grado de emisividad), véase 6.4.4

Ventana Marcas de imagen térmica.

Corrección de temperatura en un área de una imagen IR

Para determinar un grado de emisividad y una temperatura reflejada dentro de un área de una imagen IR.



- i** Las áreas de la imagen IR con corrección de temperatura no deberían solaparse, ya que para cada píxel solo hay un grado de emisividad y una temperatura reflejada correctos. Si dos áreas de la imagen IR se solapan, para la determinación de la temperatura se utilizarán los parámetros (grado de emisividad y temperatura reflejada) de la última área de la imagen IR que se haya creado.
-

1. Haga clic en **Corrección de temperatura** .
2. Seleccione una marca de la lista desplegable (rectángulo, círculo, elipse, forma libre)
3. Marque un área de la imagen IR en la imagen térmica con el botón del ratón presionado.
 - Los resultados de medición del área seleccionada de la imagen IR se mostrarán en la ventana de documento **Marcas de imagen térmica**.

Para más información acerca de la edición de los resultados de medición, véase 6.4.4 **Ventana Marcas de imagen térmica**.

Determinar hot spot/cold spot

Para determinar el punto más caliente/frío dentro de un área de una imagen IR.

1. Haga clic en **Cold spot**  / **Hot spot** .
2. Seleccione una marca de la lista desplegable (rectángulo, círculo, elipse, forma libre)
3. Marque un área de la imagen IR en la imagen térmica con el botón del ratón presionado.
 - El hot spot/cold spot del área seleccionada de la imagen IR se mostrará en la ventana de documento **Marcas de imagen térmica**.


Determinar la temperatura media (promedio)

Para determinar la temperatura media dentro de un área de la imagen infrarroja.

1. Haga clic en **Promedio** (temperatura media)
2. Seleccione una marca en el menú desplegable (rectángulo, círculo, elipse, forma libre)
3. Con el botón del ratón pulsado, fije un área de la imagen infrarroja en la imagen térmica.
 - La temperatura media del área de la imagen infrarroja seleccionada aparece en la ventana del documento **Marcas de imagen térmica**.

Crear histograma

Para representar la frecuencia de una temperatura dentro de un área de una imagen IR.


1. Haga clic en **Histograma** .
2. Seleccione una marca de la lista desplegable (rectángulo, círculo, elipse, forma libre)
3. Marque un área de la imagen IR en la imagen térmica con el botón del ratón presionado.
 - La distribución de temperatura del área seleccionada de la imagen IR se mostrará en la ventana de documento **Histograma**.

Si se vuelve a crear un histograma, el existente se elimina.

Para más información acerca de la edición del histograma, véase 6.4.3 **Ventana Histograma**.

Crear perfil de temperatura

Para representar la evolución de la temperatura mediante una línea.

1. Haga clic en **Perfil de temperatura** .
2. Seleccione el recorrido de la línea de perfil de la lista desplegable (horizontal, vertical, diagonal)
3. Trace una línea de perfil en la imagen IR con el botón del ratón presionado.
 - El perfil de temperatura se muestra en la ventana de documento **Perfil**.

Se pueden crear 5 líneas de perfil por imagen como máximo.




Para más información acerca de la edición del perfil de temperatura, véase **Ventana de documento Perfil**, página 39.

Eliminar/mover marcas de imagen en la imagen IR





Si se mueven áreas de la imagen IR, también se deberían mover las marcas de medición establecidas.

Si el punto de medición debe permanecer en el mismo lugar o si se eliminan áreas de la imagen IR, se deben comprobar los parámetros (grado de emisividad y temperatura reflejada) del punto de medición.


- > Haga clic en las marcas de medición de la imagen IR (no es posible si la herramienta **Temperatura**  está activada) o
- > Haga clic en la **herramienta de marcas**  y, con el botón del ratón presionado, trace un marco alrededor de los puntos/marcos de medición que desea eliminar/mover.
- > Si desea eliminar puntos o áreas de puntos de medición: haga clic en **Eliminar** .
- Se eliminan las marcas de medición de la imagen IR.
- Los resultados de medición desaparecen de las ventanas de documento **Marcas de imagen térmica**, **Histograma** y **Perfil**.
- > Si desea mover marcas de medición: mueva puntos/marcos de medición con el botón del ratón presionado.
- Los resultados de medición de las ventanas de documento **Marcas de imagen térmica**, **Histograma** y **Perfil** se adaptan a los movimientos.

Ejecutar aglomeración de datos

La imagen se puede dividir en varias áreas individuales. Se pueden mostrar datos estadísticos de las distintas áreas.

- > Haga clic en **Aglomeración de datos**  y seleccione a continuación el grado de aglomeración deseado (**Ninguno**, **Uno**, **Dos**, **Tres**, **Cuatro**).
- > Haga clic en **Aglomeración de datos**  y a continuación en la información deseada (**Mín.**, **Máx.**, **Prom.**).

Deshacer superposición de imágenes

1. Haga clic en **Cancelar TwinPix** .
- Aparece una pregunta de confirmación.
2. Haga clic en **[Sí]**.

6.4.2. Ventana de documento Escala de temperatura



En la ventana de documento **Escala de temperatura** están disponibles las siguientes funciones:

- Ajustar escala
- Ajustar los valores límite
- Ajustar el rango isotérmico

Ajustar escala






Se puede elegir entre un escalado automático (adaptación a los valores mín./máx.) y un escalado manual. Los límites de la escala se pueden ajustar dentro de los márgenes del rango de medición válido para la imagen. Todas las temperaturas que no alcancen el valor mínimo o sobrepasen el valor máximo aparecerán en el color del valor mín./máx. (en función de la paleta de colores ajustada). De esta manera se pueden ocultar los rangos de temperatura irrelevantes.

Si se selecciona la paleta **Imagen de humedad** no es posible adaptar la escala.

Función	Modo de proceder
Ajustar los valores mín./máx.	<p>> Haga clic en el valor numérico y modifíquelo a través del teclado o mediante .</p> <p>o bien</p> <p>> Haga clic en la punta de la flecha del valor mín./máx. de la escala. Mueva la flecha con el botón del ratón presionado.</p>
Realizar el escalado automático	<p>> Para realizar un escalado automático: hacer clic en [ Auto].</p> <p>- Los límites de la escala se adaptan a los valores mín./máx.</p>





Ajustar los valores límite

Se puede definir un valor límite inferior y un valor límite superior. Las temperaturas situadas por debajo del valor límite inferior o por encima del valor límite superior se pueden marcar con un color. La transparencia de los colores de los valores límite es ajustable.

Función	Modo de proceder
Activar los valores límite	> Active los valores límite  .
Ajustar el valor límite inferior/superior (solo disponible con los valores límite activados)	> Haga clic en el valor numérico y modifíquelo a través del teclado o mediante  o bien > Haga clic en la punta de la flecha del valor límite inferior/superior de la escala. Mueva la flecha con el botón del ratón presionado.
Seleccionar el color del valor límite inferior/superior (solo disponible con los valores límite activados)	> Haga clic en Color del valor límite superior/inferior  y seleccione un color.
Ajustar la transparencia (solo disponible con los valores límite activados)	1. Haga clic en Color del valor límite superior/inferior  2. Haga clic en el valor numérico de Transparencia y modifíquelo a través del teclado o mediante  .

Ajustar isoterma (rango de temperatura)

Se puede definir un valor límite inferior y un valor límite superior del rango. Las temperaturas situadas entre el valor límite inferior y el superior del rango se marcan con un color.

Función	Modo de proceder
Activar la isoterma	> Active la isoterma  .
Ajustar el valor límite inferior/superior del rango (solo disponible con la isoterma activada)	> Haga clic en el valor numérico y modifíquelo a través del teclado o mediante  o bien > Haga clic en la punta de la flecha del valor límite inferior/superior del rango en la escala. Mueva la flecha con el botón del ratón presionado.
Seleccionar el color de la isoterma (solo disponible con la isoterma activada)	> Haga clic en Color de la isoterma  y seleccione un color. Al seleccionar Arco iris , la isoterma se muestra en una paleta de colores de arco iris. De esta manera se pueden ver las gradaciones de temperatura en el interior de la isoterma. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Al seleccionar Arco iris se recomienda ajustar la paleta de colores de la imagen IR a Escala de grises. </div>

6.4.3. Ventana Histograma








En la ventana **Histograma** están disponibles las siguientes funciones:

- Guardar el histograma como archivo de imagen
- Copiar el histograma en el portapapeles
- Elegir entre un escalado absoluto (número de puntos de medición) y un escalado relativo (porcentaje de los puntos de medición)
- Ajustar el color de fondo del histograma
- Mostrar/ocultar las líneas de la cuadrícula del histograma
- Ajustar el número de columnas para el rango de temperatura observado



Las modificaciones solo se pueden ver si en la ventana de documento **Imagen térmica** ya se ha creado un

histograma para la imagen IR mostrada actualmente, véase 6.4.1 Determinar la temperatura media (promedio).




Función	Modo de proceder
Guardar el histograma como archivo de imagen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Guardar archivo . - Se abre el cuadro de diálogo de Windows para guardar archivos. 2. Introduzca un nombre de archivo. 3. Seleccione el formato de archivo (BMP, JPG, PNG). 4. Seleccione una ubicación y haga clic en [Guardar].
Copiar el histograma en el portapapeles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Portapapeles . - El archivo de imagen del histograma se puede pegar en otros programas (p. ej., Microsoft Word).
Seleccionar el escalado	<p>Elegir entre un escalado absoluto (número de puntos de medición) y un escalado relativo (porcentaje de los puntos de medición).</p> <p>> Haga clic en el escalado absoluto  o en el escalado relativo .</p>
Seleccionar el color de fondo	<p>> Haga clic en Color de fondo  y seleccione un color.</p>
Mostrar/ocultar las líneas de la cuadrícula	<p>> Haga clic en Líneas de la cuadrícula .</p>
Determinar el número de columnas	<p>Ajustar el número de columnas para el rango de temperatura observado (posibilidad de ajuste entre 10 y 100 columnas):</p> <p>> Haga clic en el valor numérico y modifíquelo a través del teclado o mediante .</p>


6.4.4. Ventana Marcas de imagen térmica

Muestra los resultados de medición de las marcas de la imagen realizadas en la ventana **Imagen térmica**. Al mismo tiempo permite modificar el grado de emisividad y la temperatura reflejada de las marcas de imagen añadidas. Adicionalmente, para cada una de las marcas de imagen se pueden introducir comentarios.

En la ventana **Marcas de imagen térmica** están disponibles las siguientes funciones:

- Guardar/exportar en formato Excel los resultados de medición de las marcas de imagen
- Copiar los resultados de medición en el portapapeles
- Eliminar los resultados de medición de las marcas de imagen
- Calcular la diferencia de temperatura (**DeltaT**) entre las marcas de imagen térmica definidas.
- Modificar el grado de emisividad y la temperatura reflejada de las marcas de imagen específicamente para un punto/área
- Introducir comentarios

Función	Modo de proceder
Guardar/exportar los resultados de medición en formato Excel	<p>Los resultados de medición determinados de las marcas de imagen se guardan en una tabla de Excel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Guardar archivo . - Se abre el cuadro de diálogo de Windows para guardar archivos. 2. Introduzca un nombre de archivo. 3. Seleccione el formato de archivo XLS. 4. Seleccione una ubicación y haga clic en [Guardar].
Copiar los resultados de medición en el portapapeles	<p>i Los datos no se pueden pegar en otros programas como archivo de imagen.</p> <hr/> <p>> Haga clic en Portapapeles .</p> <p>- Los resultados de medición se pueden pegar en otros programas (p. ej. Microsoft Word, Excel).</p>
Eliminar las marcas de imagen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marque la línea que desea eliminar. 2. Haga clic en Eliminar .






Función	Modo de proceder
Cálculo de Delta T	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en [DeltaT] 2. Seleccione las marcas de imagen térmicas deseadas para las cuales se ha de calcular la diferencia de temperatura. 3. Confirme mediante [Aceptar] <ul style="list-style-type: none"> - Se pueden calcular hasta 10 diferencias de temperatura. - Los resultados se muestran en una tabla especial en la ventana del documento Marcas de imagen térmica.
Modificar el grado de emisividad y la temperatura reflejada de las marcas de imagen específicamente para un punto/área	<p>i Las modificaciones en los ajustes afectan al resultado de la medición. Los ajustes solo se deberían modificar con sumo cuidado.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en el valor de la tabla (grado de emisividad o temperatura reflejada) y modifíquelo a través del teclado o mediante . - El valor de temperatura del punto de medición se adapta al grado de emisividad/la temperatura reflejada ajustados. - Las modificaciones se pueden ver en la ventana Imagen térmica.
Introducir comentarios	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en el campo de comentario e introduzca el texto a través del teclado.







6.4.5. Ventana Imagen real

En la ventana **Imagen real** están disponibles las siguientes funciones:

- Importar una imagen real
- Exportar una imagen real
- Copiar una imagen real en el portapapeles
- Pegar una imagen real del portapapeles
- Eliminar una imagen real

- Girar una imagen real
- Modificar la luminosidad de la imagen real
- Cambiar de sección ampliada de la imagen
- Insertar imagen adicional

Función	Modo de proceder
Importar una imagen real	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Abrir . <ul style="list-style-type: none"> - Se abre la carpeta que contiene las imágenes reales. 2. Marque una imagen real y haga clic en [Abrir]. <ul style="list-style-type: none"> - La imagen real seleccionada se muestra en la ventana Imagen real.
Exportar una imagen real	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Guardar archivo . <ul style="list-style-type: none"> - Se abre el cuadro de diálogo de Windows para guardar archivos. 2. Introduzca un nombre de archivo. 3. Seleccione el formato de archivo (BMP, JPG, PNG). 4. Seleccione una ubicación y haga clic en [Guardar].
Copiar una imagen real en el portapapeles	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en Portapapeles . - La imagen real se puede pegar en otros programas (p. ej. Microsoft Word, PowerPoint).
Pegar una imagen real del portapapeles	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en Pegar portapapeles . - Aparece una pregunta de confirmación. > Si desea pegar la imagen real del portapapeles: haga clic en [Sí]. - Se pega la imagen real del portapapeles. > Si desea cancelar el proceso: haga clic en [No].
Eliminar una imagen real	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Eliminar . <ul style="list-style-type: none"> - Aparece una pregunta de confirmación. 2. Haga clic en [Aceptar]. <ul style="list-style-type: none"> - La imagen real se elimina.








Función	Modo de proceder
Girar una imagen real	> Haga clic en Girar imagen (izquierda)  o Girar imagen (derecha)  .
Modificar la luminosidad de la imagen real	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Luminosidad . - Se abre un cuadro de diálogo. 2. Modifique la luminosidad de la imagen real por medio del regulador deslizante. 3. Haga clic en [Aceptar].
Insertar imagen adicional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en [Imagen adicional] 2. Mediante Abrir archivo puede agregar adicionalmente un archivo de imagen a la imagen térmica.
Ampliar / reducir / ajustar a la ventana del documento / desplazar la imagen real	<p>> Haga clic en Ampliar  (o gire la ruedecilla del ratón hacia delante) para ampliar la imagen real.</p> <p>> Haga clic en Reducir  (o gire la ruedecilla del ratón hacia atrás) para reducir la imagen real.</p> <p>> Haga clic en Ajustar  para ajustar la imagen real a la ventana del documento.</p> <p>En caso de que el tamaño de imagen ajustado sea mayor que la ventana del documento:</p> <p>> Haga clic sobre la imagen real y arrastre la imagen manteniendo la tecla pulsada hasta visualizar la sección de la imagen deseada.</p> <p>i En el informe aparecerá la sección de la imagen real actualmente visible. Por este motivo, compruebe la sección visualizada antes de crear un informe.</p>

6.4.6. Ventana de documento Perfil

Muestra los perfiles de temperatura creados en la ventana del documento **imagen térmica**.

En la ventana de documento **Perfil** están disponibles las siguientes funciones:

- Guardar el perfil de temperatura como archivo de imagen
- Copiar el perfil de temperatura en el portapapeles
- Seleccionar la representación del perfil de temperatura
- Modificar el color de fondo del perfil de temperatura
- Mostrar/ocultar las líneas de la cuadrícula

Función	Modo de proceder
Guardar el perfil de temperatura como archivo de imagen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Guardar archivo . - Se abre el cuadro de diálogo de Windows para guardar archivos. 2. Introduzca un nombre de archivo. 3. Seleccione el formato de archivo (BMP, JPG, PNG). 4. Seleccione una ubicación y haga clic en [Guardar].
Copiar el perfil de temperatura en el portapapeles	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en Portapapeles . - El archivo de imagen del perfil se puede pegar en otros programas (p. ej., Microsoft Word).
Seleccionar la representación del perfil de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> > Para seleccionar un perfil rellenado: hacer clic en . Las distintas líneas de perfil se muestran en pestañas individuales (P1, P2, ...). > Para seleccionar un perfil de línea: hacer clic en . Las distintas líneas de perfil se muestran en pestañas individuales (P1, P2, ...). > Para seleccionar un perfil de línea común para todas las líneas de perfil: Haga clic en .
Modificar el color de fondo del perfil de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en Color de fondo  y seleccione un color.
Mostrar/ocultar las líneas de la cuadrícula	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en Líneas de la cuadrícula .


6.4.7. Ventana Comentarios

- > Introduzca por medio del teclado en el campo de texto comentarios acerca de la imagen IR seleccionada actualmente.

6.5. Crear un informe


Puede crear un informe con una o más imágenes infrarrojas. Se pueden seleccionar las imágenes infrarrojas ya abiertas o se pueden abrir las imágenes infrarrojas guardadas en el menú de **Asistente para informes**.

El Asistente para informes le guía durante la creación de informes. Para que esta tarea le resulte fácil, dispone de varias plantillas de informe:

- Puentes térmicos en envolventes de edificios según EN 13187 (en detalle)
 - Puentes térmicos en envolventes de edificios según EN 13187 (comprobación simplificada)
 - Industry (Archiv)
 - Termografía industrial
 - MaxiPicture
 - MultiPicture
 - Informe corto
 - Standard report cover picture
 - Informe estándar (Humedad)
 - Informe estándar (Solar)
 - Standard report
1. En la barra multifuncional, haga clic en la ficha **Informe**.
 2. Haga clic en **Asistente de informes** .
 - Se abre el asistente de informes.


Fichas de informe

En función de la plantilla de informe seleccionada, el asistente de informes está dividido en las siguientes fichas:

- Plantilla
 - Selección de imagen
 - Dirección de la empresa/logotipo
 - Dirección/lugar de medición
 - Descripción del pedido
 - Texto
 - Condiciones ambientales
 - Conclusión
 - Vista preliminar
- > Rellene las diferentes fichas, de izquierda a derecha, y tenga en cuenta la información  que aparece en el margen inferior de la ventana.
- Los datos introducidos aparecen automáticamente en el informe.

Guardar un informe



1. Haga clic en la ficha de informe **Vista preliminar**.
- Se abre la vista preliminar del informe.

2. Haga clic en **Guardar un informe** 
 - Se abre el cuadro de diálogo de Windows para guardar archivos.
3. Introduzca un nombre de archivo y seleccione el formato de archivo.
4. Seleccione una ubicación y haga clic en **[Guardar]**.
 - El informe se guarda con el formato de archivo TIR. Al hacerlo se genera un archivo con las imágenes y los datos de informe introducidos.




Los informes creados con IRSOFT a partir de la versión 2.4 no se pueden abrir con versiones anteriores del software.

Guardar informe como PDF o RTF

1. Haga clic en la ficha de informe **Vista preliminar**.
 - Se abre la vista preliminar del informe.
2. Haga clic en **PDF**  o **RTF** 
 - Se abre el cuadro de diálogo de Windows para guardar archivos.
3. Introduzca un nombre de archivo, seleccione una ubicación y haga clic en **[Guardar]**.
 - El informe se guarda como PDF o RTF.

Los informes guardados en formato RTF son compatibles con Office 2003 y versiones posteriores.

Imprimir un informe

1. Haga clic en la pestaña de informe **Vista preliminar**.
 - Se abre la vista preliminar del informe.
2. Haga clic en **Imprimir** .
 - Se abre el cuadro de diálogo de Windows para imprimir el informe.
3. En caso necesario, ajuste las opciones de impresión y haga clic en **[Imprimir]**.
 - Se imprime el informe.

6.6. Modificación del informe

Los datos en un informe guardado pueden modificarse.

1. Seleccione las imágenes que desea modificar y luego haga clic en **[Abrir]**.
 - Los textos del informe permanecen en el asistente de informes.
 - Las imágenes térmicas seleccionadas se abre en IRsoft.
2. Realice la edición deseada de la imagen.
3. Guarde las imágenes térmicas modificadas.
4. En la pestaña Informe haga clic en el **asistente de informes**.
 - La imagen editada se inserta en el asistente de informes.
 - Se muestran los textos existentes.
5. Guarde el informe con los cambios.

6.7. Diseñador de informes


Con el diseñador de informes puede crear una plantilla de informe propia adaptando a sus necesidades una plantilla existente. Para ello tiene a su disposición herramientas que le permiten diseñar y editar individualmente la plantilla de informe.



El diseñador de informes sirve exclusivamente para crear plantillas de informes propias. El informe en sí se crea seleccionando la plantilla de informe en el asistente de informes.

Abrir el diseñador de informes

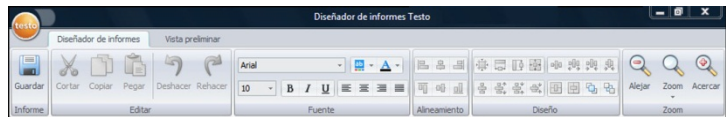
Condiciones previas: como mínimo una imagen IR debe estar abierta.

1. Seleccione la ficha **Ajustes** y haga clic en **Diseñador de informes** .
 - Se abre un cuadro de diálogo.

2. Seleccione la plantilla de informe que desea editar y haga clic en **[Aceptar]**.
- Se abre el diseñador de informes.

6.7.1. Interface de usuario

Barra multifuncional



La barra multifuncional le ayuda a realizar procesos de edición/configuración en el diseñador de informes y a encontrar con rapidez las funciones y los comandos correspondientes.

Las funciones y los comandos están agrupados en diferentes grupos divididos entre las dos fichas **Diseñador de informes** y **Vista preliminar**.

En función de la ficha seleccionada varían tanto las funciones y los comandos situados debajo de ella como la superficie de trabajo.

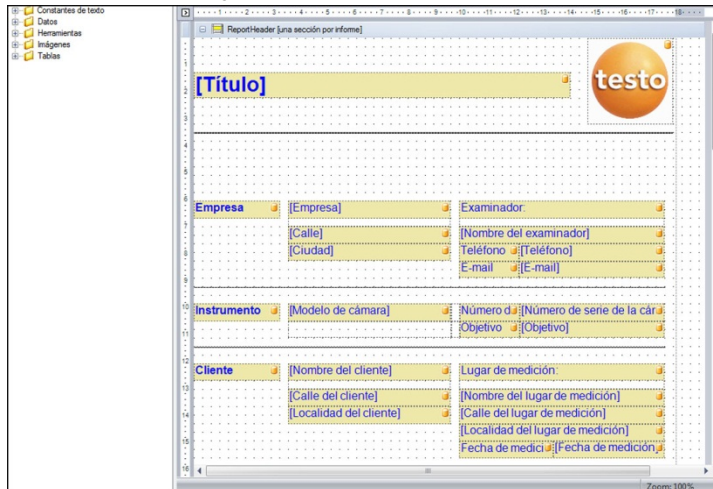
La ficha **Diseñador de informes** contiene funciones/comandos para:

- Guardar la plantilla de informe
- Editar la plantilla de informe
- Modificar la vista de la plantilla de informe

La ficha **Vista preliminar** contiene funciones/comandos para:

- Imprimir un informe
- Editar y configurar el diseño de la página
- Modificar la vista de la plantilla de informe

Superficie de trabajo



En la superficie de trabajo de la ficha **Diseñador de informes** se llevan a cabo procesos de edición. Está compuesta por el árbol de directorios y la plantilla de informe abierta. El árbol de directorios contiene los campos predeterminados que puede arrastrar hasta la plantilla de informe.

Seleccionando la ficha **Vista preliminar**, se modifica la vista de la superficie de trabajo.

6.7.2. Funciones y comandos

Todas las funciones y los comandos disponibles en la barra multifuncional se describen con más detalle mediante ayudas breves (tooltips).

- > Pase con el puntero del ratón sobre las funciones/los comandos de la barra multifuncional.
- Se muestran ayudas breves (tooltips).

6.7.3. Editar una plantilla de informe

Vista general

La plantilla de informe abierta se compone de diferentes áreas. En cada área se pueden añadir o eliminar campos:

- Report Header: contiene campos con información general que aparecerá una sola vez en la plantilla de informe (p. ej. empresa, instrumento, cliente, etc.). Al crear un informe más adelante, esta información aparecerá al principio del informe.
- Page Header: contiene campos con información que aparecerá en la cabecera de cada página.
- Bottom Margin: contiene campos con información que aparecerá en el pie de cada página.
- Detail: contiene campos con información acerca de cada medición (p. ej. lugar, condiciones ambientales, etc.)
- Detail Report "Picture": contiene elementos para reservar posiciones de campos de imagen y texto con información acerca de las imágenes IR (grado de emisividad y temperatura reflejada, comentarios sobre las diferentes imágenes IR, histograma, perfil de temperatura, etc.). El área Detail Report "Picture" se repite en función del número de imágenes IR presentes en el informe.
- Report Footer: contiene campos con información general que aparecerá al final de la plantilla de informe (p. ej. comentarios generales, conclusión, fecha y firma, etc.)



Modificaciones en el texto:

Realice modificaciones del texto únicamente en campos que no estén marcados con el símbolo

Arrastrar campos predeterminados hasta la plantilla de informe

Puede integrar en la plantilla de informe datos, imágenes, tablas y herramientas del árbol de directorios para adaptar la plantilla a sus necesidades.



Preste atención al área de la plantilla de informe a la que arrastra los campos. Por ejemplo, los campos de imagen deberían integrarse únicamente en el área **Detail Report "Picture"**. Puesto que los campos de imagen sirven para reservar una posición, solamente se pueden arrastrar una vez al área **Detail Report "Picture"**.

1. Haga clic en la ficha **Diseñador de informes**.
2. Haga clic en la opción deseada del árbol de directorios.

3. Arrastre el campo a la posición deseada de la plantilla de informe con el botón del ratón presionado.
- El campo se alinea a la tabla.




Mediante los campos de texto se pueden añadir informaciones adicionales en los informes.

Si se añade un campo de texto en la plantilla de informe, aparecerá la pestaña adicional **Texto** en el asistente para informes.


Adaptar campos

Se puede modificar la fuente, el tamaño de la fuente y la alineación del texto del campo.

1. Haga clic en la ficha **Diseñador de informes**.
2. En la plantilla de informe, haga clic en el campo que desea adaptar.
3. Para marcar varios campos:
 - > Presione la tecla Ctrl y haga clic en los campos 
 - > Trace un marco alrededor de los campos con el ratón.
4. Adapte los campos con las funciones de edición de la barra multifuncional.
- Las modificaciones se aplican a todos los campos marcados.

Alinear campos

Condiciones previas: como mínimo debe haber dos campos marcados.

1. Haga clic en la ficha **Diseñador de informes**.
2. Para marcar varios campos:
 - > Presione la tecla Ctrl y haga clic en los campos 
 - > Trace un marco alrededor de los campos con el ratón.
3. Alinee los campos con las funciones de edición de la barra multifuncional.
- Las modificaciones se aplican a todos los campos marcados.

Mover campo(s)

1. Haga clic en la ficha **Diseñador de informes**.
2. En la plantilla de informe, haga clic en el o los campos que desea mover.
3. Arrastre el o los campos a la posición deseada con el botón del ratón presionado.
- El o los campos se alinean a la tabla.

Modificar el tamaño del/de los campo(s)

1. Haga clic en la ficha **Diseñador de informes**.
2. En la plantilla de informe, haga clic en el o los campos cuyo tamaño desea modificar.
3. Haga clic en uno de los puntos de control negros del/de los campo(s) y cambie el tamaño del cuadro moviendo el ratón con el botón presionado.

Eliminar campo(s)


1. Haga clic en la ficha **Diseñador de informes**.
2. En la plantilla de informe, haga clic en el o los campos que desea eliminar.
3. Para eliminar campos:
 - > Pulse la tecla **[Del]** en el teclado o
 - > Pulse el botón derecho del ratón y seleccione **Eliminar**.

Si borra un campo, eso no afecta de ningún modo al tamaño y a la posición de otros campos. Se pueden evitar zonas vacías entre campos moviéndolos o modificando su tamaño.

Introducir texto en campo de texto

1. Haga clic en la ficha **Diseñador de informes**.
2. Haga doble clic en un campo de texto de la plantilla de informe e introduzca el texto a través del teclado.
- El texto aparece como bloque fijo si en el **Asistente de informes** se selecciona la plantilla de informe.

Guardar la plantilla de informe

1. Haga clic en la ficha **Diseñador de informes**.
2. Haga clic en **Guardar** .
- Se abre el cuadro de diálogo de Windows para guardar archivos.
3. Introduzca un nombre de archivo y haga clic en **[Guardar]**.
- Las plantillas de informes se guardan en una carpeta que varía en función del sistema operativo y del idioma del sistema operativo.
- > Para encontrar las plantillas de informes: Utilice la función de búsqueda del Explorador y busque el archivo ***.repx**.
- Se muestran las plantillas de informes (formato de archivo: .repx).

Borrar una plantilla de informe



- Tenga en cuenta que las plantillas de informes se eliminan definitivamente. Tras el proceso de eliminación **no** es posible restaurar la plantilla de informe.
- Solo se pueden eliminar las plantillas de informes del tipo "Usuario".

Condiciones previas: El diseñador de informes está cerrado.

1. En IR-Soft, haga clic en la ficha **Ajustes**.
2. En la barra multifuncional, haga clic en **Diseñador de informes**.
 - Se abre un cuadro de diálogo.
3. Seleccione la plantilla de informe que desea eliminar.
4. Haga clic en **[Eliminar]**.
 - Aparece una pregunta de confirmación.
 - > Si desea borrar la plantilla de informe definitivamente: haga clic en **[Sí]**.
 - > Si desea cancelar el proceso de eliminación: haga clic en **[No]**.

Modificar diseño de página

1. Haga clic en la ficha **Vista preliminar**.
2. Ajuste el diseño de página con las funciones de edición de la barra multifuncional.

6.7.4. Consejos y trucos

Crear plantilla de informe con imagen de portada

1. Desplace el recuadro de título **PageHeader** hacia abajo hasta que haya sitio suficiente para la imagen de portada.
2. En el área del informe **ReportHeader**, marque todos los campos desde **Empresa** hasta **Pedido** y arrastre estos a la parte de abajo de área del informe.
3. De la zona del informe **PageHeader**, copie los campos **Título**, **Logotipo** y la línea directamente bajo ambos campos en el área del informe **ReportHeader** encima del campo **Empresa**.
4. Añada un **Salto de página** (carpeta **Herramientas**) sobre los campos introducidos en el último paso.
5. Sobre el salto de página del paso anterior, añada el campo **Imagen de portada** (carpeta **Imágenes**) y ajuste el tamaño de la imagen.

Crear informe con imagen real adicional

- > En el área del informe **DetailReport - "Picture"**, añada el campo **Imagen real 2** (carpeta **Imágenes**) y ajuste el tamaño del campo.



Utilice el campo **Imagen real 2** únicamente en el área del informe **DetailReport - "Picture"** para estar seguro de que se pueda asociar correctamente a la imagen térmica introducida en el informe.

Crear informe con firma digital

- > En el área del informe **ReportFooter**, añada el campo **Firma digital** (carpeta **Imágenes**) directamente sobre la línea de la firma y ajuste el tamaño del campo.

Crear informe con dos imágenes térmicas una al lado de la otra

1. En el área del informe **DetailReport - "Picture"**, borre el campo **Imagen real**.
2. En el área del informe **DetailReport - "Picture"**, haga clic en el recuadro de título **Detail1**.
 - Junto a **Detail1** aparecerá un cuadrado blanco con una flecha.
3. Haga clic en el cuadrado.
 - Se abrirá la ventana de diálogo **DetailBand Ajustes especiales**.
4. Realice los siguientes ajustes:
 - **Dirección de columna:** **AcrossThenDown**
 - **Nº de columnas:** **2**
5. Haga clic en el cuadrado para cerrar la ventana de diálogo.
 - En el área del informe **DetailReport - "Picture"**, aparecerá una zona gris con la información: **sitio para columnas que se repiten. Los elementos de control que se coloquen aquí no se imprimirán correctamente**.
6. Adapte el tamaño de todos los campos en el área del informe **DetailReport - "Picture"** de manera que ninguno de ellos entre en la zona gris.

Crear informe con contenido de texto predefinido

1. Vaya al área del informe en la que desee introducir texto.
2. Introduzca el campo **Campo de texto** (carpeta **Herramientas**) en la posición deseada y ajuste el tamaño del campo según sus necesidades.
3. Introduzca el texto en el campo.

Introducir marca de agua


1. Haga clic en la barra multifunción en la pestaña **Vista preliminar**.
2. Haga clic en **Marca de agua**.
 - Se abrirá la ventana **Marca de agua**. En la mitad izquierda de la ventana verá una vista preliminar de los ajustes que se van a realizar.
3. En la pestaña texto y/o imagen realice los ajustes que desee en cuanto a contenido, diseño y tamaño de la marca de agua.
4. En **Posición**, seleccione si desea que la marca de agua aparezca delante o detrás del contenido del informe.
5. En **Selección de páginas**, indique en qué páginas desea que aparezca la marca de agua.

6.8. Configurar el instrumento

La configuración permite realizar ajustes en la cámara termográfica a través de IR-Soft.




En las dos fichas **Configuración de la imagen** y **Configuración del instrumento** se pueden realizar todos los ajustes que se pueden realizar a través del menú de instrumento de la cámara termográfica. Para ello, tenga en cuenta también el manual de instrucciones de la cámara.


Además es posible transferir a la cámara una lista de materiales personalizada con determinados materiales (incluyendo la correspondiente emisividad).

- La cámara termográfica está conectada al PC
 - La cámara termográfica está en marcha y el PC la reconoce
1. En la barra multifuncional, haga clic en la ficha **Cámara**.
 2. Haga clic en **Configuración** .
 - Se abre el cuadro de diálogo **Propiedades de Testo Thermal Imager**.
 3. Elija entre la configuración de la imagen y la configuración del instrumento.
 4. Realice los ajustes (véase Configuración de la imagen y Configuración del instrumento).
 - > Si desea transferir los ajustes a la cámara termográfica: haga clic en **[Aplicar]**.
 - > Si desea desechar los ajustes: haga clic en **[Cancelar]**.
 5. Haga clic en **[Aceptar]**.
 - Se cierra el cuadro de diálogo.

Configuración de la imagen

El que las opciones estén disponibles o no depende del modelo de cámara.

Función	Ajustes
Seleccionar la escala de temperatura	<p>Elegir entre escalado automático y escalado manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Seleccione la opción deseada. > En caso de seleccionar manual: introduzca el valor mín. y el valor máx.
Ajustar paleta, unidad de temperatura, luminosidad del LCD, rango de medición	<p>Seleccionar los ajustes deseados:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en  y seleccione el valor deseado de la lista desplegable.
Transferir materiales	<p>Transferir a la cámara o a IR-Soft los materiales deseados con la emisividad correspondiente:</p> <hr/> <p>i El idioma de los materiales seleccionables depende del idioma del sistema operativo. El idioma de los materiales existentes en la cámara depende del ajuste de idioma del instrumento realizado durante las operaciones previas al uso. Debido a ello es posible que se muestren materiales en diferentes idiomas.</p> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en los materiales que no necesite de la lista Materiales en la cámara y elimínelos haciendo clic en . 2. Haga clic en los materiales que necesite de la lista Materiales seleccionables y cópielos en la cámara haciendo clic en . <p>En la cámara se puede guardar un máximo de 8 materiales.</p>

Función	Ajustes
Ajuste del grado de emisividad	<p>Activar el material deseado:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en  y seleccione el material deseado de la lista desplegable. > En caso de seleccionar personalizado: introduzca el valor del grado de emisividad.

Configuración del instrumento

El que las opciones estén disponibles o no depende del modelo de cámara.

Función	Ajustes
Ajustar el idioma	<p>Activar el idioma deseado:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en  y seleccione el idioma deseado de la lista desplegable.
Activar y desactivar la función de ahorro de energía	<p>Seleccionar los ajustes deseados (Desconectar cámara o Desconectar LCD):</p> <ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en  y seleccione la función deseada de la lista desplegable.
Ocultar automáticamente (teclas de función, cursor, escala)	<p>Activar la función deseada:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en las funciones que desee activar ().
Efectuar un reset de fábrica	<p>Efectuar un reset de fábrica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en [Reset de fábrica]. - Aparece una pregunta de confirmación. 2. Haga clic en [Sí].
Sincronizar con el reloj del PC	<p>Sincronizar la fecha y la hora del instrumento con el PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en [Sincronizar con el reloj del PC].
Firmware Update...	<p>El software de la cámara (firmware) se puede actualizar. Puede descargar el archivo de firmware actual en la página www.testo.com/download-center</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Firmware Update.... - Se abre el diálogo de Windows para abrir archivos. 2. Seleccione el archivo de actualización y haga clic en [Abrir].

Función	Ajustes
Introducir código de activación	Activar funciones adicionales de la cámara: > Introduzca el código de activación (activation code) y haga clic en [Confirmar] .

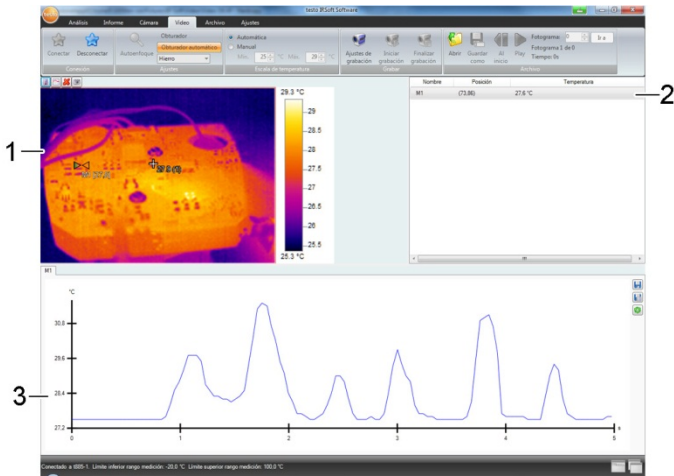
6.9. Vídeo (solo testo 885 / 890)

Gracias a la función de vídeo es posible mostrar y grabar la imagen térmica de la cámara en un ordenador.

Con la testo 885-2 y la testo 890-2 es posible la medición de vídeo totalmente radiométrica y la toma de una secuencia de registro (función opcional del instrumento).

> Seleccione la pestaña **Vídeo**.

Escritorio



- 1 Vídeo
- 2 Marcas de imagen
- 3 Perfil

Se puede modificar el tamaño de las distintas áreas haciendo clic y arrastrando las líneas de división.

Mostrar información del archivo de vídeo

>Haga clic en **Info** para abrir la ventana de diálogo.

6.9.1. Conectar / Desconectar

La conexión con la cámara se puede establecer e interrumpir.

- > Haga clic en **Conectar** para establecer la conexión con la cámara
- La imagen de la cámara se muestra en el software.
- > Haga clic en **Desconectar** para interrumpir la conexión.

6.9.2. Ajustes

Se pueden realizar ajustes en la cámara a través del programa.

Disparar autoenfoque

Esta función solo está disponible si el autoenfoque ha sido activado en la cámara antes de establecer la conexión.

- > Haga clic en **Autoenfoque**.

Disparar obturador manualmente

- > Haga clic en **Obturador**.

Activar/desactivar función de obturador automático

En aquellas situaciones en las que las condiciones ambiente son estables y en escenas que no calientan el sensor/la cámara se puede desactivar la función de obturador automático para evitar interrupciones en el vídeo. Las discrepancias en la precisión y la calidad de imagen para un intervalo de tiempo de hasta 60 minutos son despreciables.



La función permanece desactivada tras desconectar la cámara del ordenador. Se puede volver a activar la función reiniciando la cámara.


-
- > Haga clic en **Obturador automático**.

Si la función **Obturador automático** aparece en naranja significa que la función está activada.

Modificar la paleta de colores




Las preferencias de paleta de colores no cambian al desconectar la cámara del ordenador.

-
- > Haga clic en  y seleccione la paleta deseada del listado desplegable.

6.9.3. Toma de secuencia de vídeo/registro

Iniciar el asistente para configuración de captura y seleccionar el modo de captura

1. Haga clic en **Ajustes de grabación** .
 - Se abre el **Asistente para configuración de captura**.
 - La pestaña **Primeros pasos** contiene una descripción de las funciones de grabación. La pestaña se puede ocultar: ☒ **No volver a mostrar esta página**.
2. Haga clic en la pestaña **Modo de captura**.
3. Seleccione el modo de captura deseado:
 - **Captura de un vídeo**: grabación de una secuencia de vídeo.
 - **Grabación de una secuencia de registro** (solo con testo 885-2 y testo 890-2 con opción medición de vídeo totalmente radiométrica): captura de una secuencia de imágenes individuales con un inicio, duración e intervalo definidos.

Captura de vídeo: establecer ajustes

El directorio de destino, el nombre del archivo, el formato del archivo y el máximo tamaño o duración del vídeo se pueden seleccionar.

4. Haga clic en la pestaña **Ajustes**.
5. **Archivo**: Haga clic en **[Examinar...]** e introduzca los parámetros/ajustes:



Los vídeos se pueden guardar en diferentes formatos:

- Archivo MPEG (solo en cámaras con 33Hz) / archivo WMV (comprimido o sin comprimir): el archivo de vídeo se guarda en pura forma de imagen pero sin valores de medición (valores de temperatura o humedad). Las marcas de imagen presentes (puntos de medición, líneas de perfil) se guardan conjuntamente como datos de imagen y no se pueden modificar ni borrar a posteriori. Si se ha colocado una marca de imagen se inicia automáticamente junto con la grabación de vídeo la grabación del diagrama de valores registrados pero no se guarda automáticamente. La grabación de diagramas de valores registrados como imagen o la exportación en formato Excel se tienen que hacer tras la grabación de vídeo manualmente y por separado para cada diagrama.

- Archivo VMT (vídeo totalmente radiométrico, solo con testeo 885-2 y testeo 890-2 con opción medición de vídeo totalmente radiométrica): se guarda archivo de vídeo con datos de imagen, valores de medición y marcas de imagen.
Los archivos guardados se pueden reproducir en IRSoft y analizarlos introduciendo o modificando marcas de imagen.
El número de imágenes individuales tomadas (fotogramas) por segundo corresponde a la frecuencia de vídeo de la cámara siempre y cuando el entorno del sistema soporte esta frecuencia (véase requisitos del sistema), como máximo en cualquier caso 25Hz.

- > Seleccionar directorio de destino y nombre del archivo.
- > Seleccionar formato del archivo y hacer clic en **[Guardar]**.

6. **Finalizar grabación tras...**: Seleccione **MB** (limitación según tamaño de archivo en megabytes, máx. 10000 MB) o **seg** (limitación según duración en segundos)
 - testeo 885: máx. 3600s, corresponde a 1h
 - testeo 890: máx. 900s, corresponde a 15min)
 e introduzca el tamaño o la duración deseados para el vídeo.

Captura de una secuencia de registro: establecer ajustes

Se puede seleccionar los criterios de inicio, intervalo de grabación y nombre y formato de archivo.

4. Pestaña de inicio **Play**: Seleccione un criterio de inicio e introduzca los parámetros:
 - **Inmediatamente**: La grabación comienza al hacer clic en **Iniciar grabación**.
 - **Sobrepasar/no alcanzar valor límite**: La grabación comienza cuando, tras hacer clic en **Iniciar grabación**, se sobrepase o no se alcance por primera vez la temperatura seleccionada.
 - **Temporizador**: La grabación comienza cuando, tras hacer clic en **Iniciar grabación**, transcurra el tiempo programado (máx. 24h 00min, mín. 0h 1min).
5. Pestaña **Intervalo**: Introduzca el número de imágenes a guardar y el intervalo de grabación (mín. 3 s).
6. Pestaña **Archivo**: Seleccione el formato de archivo e introduzca los parámetros/ajustes:



Las secuencias de registro se pueden guardar en diferentes formatos:

- Archivo BMT:
secuencia de archivos de imagen individuales (imágenes térmicas). Las marcas de imagen (puntos de medición, líneas de perfil) se guardan conjuntamente como datos de imagen y no se pueden modificar ni borrar a posteriori. Si se ha colocado una marca de imagen se inicia automáticamente junto con la grabación de secuencia la grabación del diagrama de valores registrados pero no se guarda automáticamente. La grabación de diagramas de valores registrados como imagen o la exportación en formato Excel se tienen que hacer manualmente y por separado para cada diagrama tras la grabación de secuencia de imágenes.
Las distintas imágenes térmicas de la secuencia se pueden ver y analizar en la pestaña **Análisis**.
- Archivo VMT (vídeo totalmente radiométrico, solo con testo 885-2 y testo 890-2 con opción medición de vídeo totalmente radiométrica): se guarda archivo de vídeo con datos de imagen, valores de medición y marcas de imagen.
Los archivos guardados se pueden reproducir en IRSoft y analizarlos introduciendo o modificando marcas de imagen.
La velocidad de reproducción (fotogramas por segundo) corresponde a la frecuencia de vídeo de la cámara siempre y cuando el entorno del sistema soporte esta frecuencia (véase requisitos del sistema), como máximo en cualquier caso 25Hz.

-
- > **VMT**: Hacer clic en **[Examinar...]**, seleccionar directorio de destino y nombre del archivo y hacer clic en **[Guardar]**.
 - > **BMT**: Hacer clic en **[Examinar...]**, seleccionar directorio de destino y hacer clic en **[OK]**. Introducir prefijo para nombres de archivos.

Guardar ajustes de grabación

7. Haga clic en la pestaña **Resumen**.
8. Compruebe los ajustes realizados y haga clic en **[Finalizar]**.

Iniciar /finalizar grabación




La grabación se guarda con el nombre introducido y en el directorio de destino seleccionado en los ajustes de grabación.

- Se han modificado los ajustes de grabación.
- > Haga clic en **Iniciar grabación**.
- Se inicia la grabación.
- La grabación de diagrama de los puntos de medición/líneas de perfil seleccionados se realiza paralelamente con la grabación de vídeo. De esta manera es posible la grabación de datos de diagrama que coinciden en el tiempo con el vídeo grabado.
- > Finalizar grabación manualmente: Haga clic en **Finalizar grabación**.
- Si no se finaliza manualmente la grabación esta se detiene automáticamente según los criterios de grabación seleccionados.

6.9.4. Reproducir / analizar / guardar vídeos

Los archivos VMT guardados se pueden reproducir en IRSoft de Testo y analizarlos con ayuda de las marcas de imagen. En el IRSoft no es posible reproducir archivos MPEG / WMV guardados. Utilice para ello otro programa como Windows Mediaplayer (recomendado) o VLC Player.


Abrir archivo de vídeo

1. Haga clic en **Abrir** .
2. Seleccione un archivo de vídeo y haga clic en **[Abrir]**.

Reproducir archivo de vídeo



La reproducción de vídeo en modo de captura secuencia de registro no tiene lugar en tiempo real sino en cámara rápida (con la frecuencia de actualización de imagen de la cámara). El registro de fecha y hora de las imágenes individuales (fotogramas) corresponde al tiempo real de la grabación.

- > Iniciar reproducción: **Play**.
- > Detener reproducción: **Pausa**.
- > Volver al principio: **Al inicio**.
- > Mostrar un fotograma concreto (imagen individual): Introducir número en **Fotograma** y hacer clic en **Ir a** o seleccionar el fotograma mediante .

Analizar vídeos guardados y volver a guardar

Las funciones de análisis (véase más abajo) se pueden aplicar también a archivos VMT guardados. A continuación se pueden guardar los archivos con los datos de análisis nuevos o modificados.


1. Haga clic en **Guardar como**.
 - Se abre el diálogo de Windows para guardar archivos.
2. Introduzca un nombre para el archivo, seleccione el formato y haga clic en **[Guardar]**.
3. Haga clic en **[OK]**.

Volver a modo de captura

- > Haga clic en **Conectar** para establecer de nuevo la conexión con la cámara


Determinación de valores en un punto de la imagen de infrarrojo

Para la determinación de la temperatura en un punto de la imagen de infrarrojo.


1. Haga clic en .
 - Se introduce un punto de medición en la imagen.
 - La temperatura actual y las coordenadas del punto de la imagen aparecen a la derecha junto a la imagen.
 - La evolución del valor registrado del punto de la imagen se muestra en un diagrama de valores bajo la imagen.

Creación de un perfil de temperatura

Para mostrar la evolución de la temperatura mediante una línea.


1. Haga clic en .
 - Se introduce una línea de perfil en la imagen.
 - Los valores mínimo, máximo y medio de temperatura, así como las coordenadas de los puntos finales de las líneas de perfil aparecen a la derecha junto a la imagen.
 - La evolución actual de la temperatura de los puntos de medición situados en la línea de perfil se muestra en un diagrama de valores registrados situado bajo la imagen.

Borrar / desplazar marcas de imagen en la imagen de infrarrojos

- > Haga clic en la marca de medición en la imagen IR.
- La marca se pondrá roja.
- > Si desea borrar un punto de medición: Haga clic en **Borrar** .
- > Si desea desplazar un punto de medición: Mantenga la tecla del ratón pulsada y arrastre el punto de medición.

Captura de pantalla

Se puede fijar un fotograma del vídeo y exportarlo como imagen térmica con marcas de imagen inclusive. Esta imagen térmica no lleva adjunta una imagen real.

1. Haga clic en .
- Se abre el diálogo de Windows para guardar archivos.
2. Introduzca un nombre para el archivo.
3. Seleccione el directorio de destino y haga clic en **[Guardar]**.

Mostrar punto frío /caliente


1. Haga clic en  o bien en .
- Se muestra el punto frío o caliente.

Guardar diagrama de valores registrados como imagen


Los diagramas de valores registrados se pueden guardar como imagen.




En este caso solo se guardan datos de imagen, sin valores registrados.

1. Seleccionar el punto del menú o de la línea de perfil correspondiente y hacer clic en .
- Se abre el diálogo de Windows para guardar archivos.
2. Introduzca un nombre para el archivo.
3. Seleccione el directorio de destino y haga clic en **[Guardar]**.

Exportar valores de medición del diagrama de valores como archivo Excel

1. Seleccionar el punto del menú o de la línea de perfil correspondiente y hacer clic en .
- Se abre el diálogo de Windows para guardar archivos.
2. Introduzca un nombre para el archivo.
3. Seleccione el directorio de destino y haga clic en **[Guardar]**.

Reiniciar grabación de diagrama

- > Haga clic en  para reiniciar la grabación del diagrama de valores de medición.

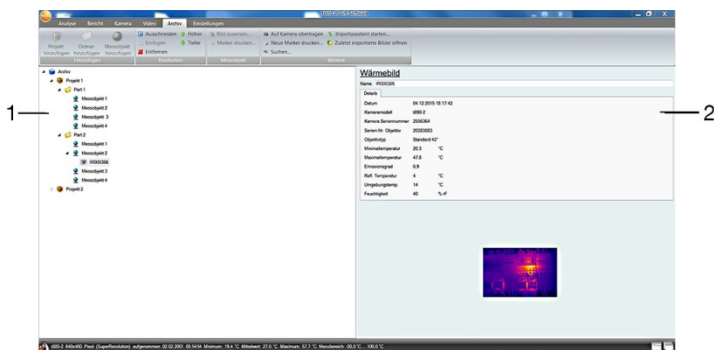
Mostrar cuadrícula en el diagrama de valores de medición

- > Haga clic en  para mostrar la cuadrícula.

6.10. Archivo (solo testo 885 / 890)

La función de archivo permite administrar imágenes tomadas con cualquier cámara con reconocimiento de lugar de medición (SiteRecognition).

Para ello se pueden crear situaciones de medición en el archivo, las cuales son etiquetadas automáticamente con un número de identificación (ID). Esta ID puede se puede enviar a la cámara, así mismo se pueden imprimir etiquetas de ID para colocarlas en la situación de medición. Durante la medición in situ, al registrar un marcador con la cámara digital integrada, las imágenes guardadas posteriormente se asocian automáticamente al correspondiente objeto de medición (esta información se guarda junto con la imagen). Para la transferencia de imágenes al ordenador utilice por favor el asistente de importación y seleccione la opción “añadir al archivo”. Al hacerlo así, las imágenes se guardan automáticamente en el archivo bajo el objeto de medición correcto.

Escritorio

1 Directorio de archivos

2 Zona de información

Se puede modificar el tamaño de las distintas áreas haciendo clic y arrastrando las líneas de división.

Abrir imagen desde el archivo

- > Haga doble clic en la imagen que desee abrir.

Proyecto / Carpeta / Añadir situación de medición

Para estructurar la información dentro del archivo se pueden crear proyectos con los que se guardan los detalles en forma de dirección. Además es posible crear hasta tres niveles de carpeta dentro de un proyecto para agrupar los datos. Los objetos de medición se pueden crear directamente en un proyecto o en una carpeta.

Función	Procedimiento
Añadir proyecto (solo disponible en nivel de archivo)	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en Archivo. 1. Haga clic en Añadir proyecto. 2. Introduzca el nombre del proyecto y los datos de dirección del proyecto.
Añadir carpeta (disponible en nivel proyecto y nivel carpeta)	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en el proyecto / la carpeta en el / la que desee crear la nueva carpeta. 1. Haga clic en Añadir carpeta. 2. Introduzca un nombre para la carpeta.
Añadir situación de medición (disponible en nivel proyecto y nivel carpeta)	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en el proyecto / la carpeta en el / la que desee crear el nuevo objeto de medición. 1. Haga clic en Añadir objeto de medición. 2. Introduzca un nombre para el objeto de medición. - Automáticamente se asocia una ID inequívoca al objeto de medición.

Editar archivo

Se puede modificar la estructura del archivo.

Función	Procedimiento
Cortar y Pegar	<ul style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en el elemento que desee mover. 2. Haga clic en Cortar. 3. Haga clic en el objeto de medición / carpeta / proyecto al que desee asociar el elemento. 4. Haga clic en Pegar.

Función	Procedimiento
Quitar un elemento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en el objeto de medición / carpeta / proyecto que desee borrar. 2. Haga clic en Quitar.
Arriba o bien Abajo (desplazar un elemento)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en el objeto de medición / carpeta / proyecto que desee desplazar. 2. Haga clic en Arriba o Abajo.

Otras funciones

Función	Procedimiento
Enviar a la cámara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Enviar a la cámara, para transferir la estructura del archivo a la cámara. - La estructura del archivo se crea en la cámara.
Imprimir nuevos marcadores... (solo disponible si hay objetos de medición para los que todavía no se haya imprimido ningún marcador)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Imprimir nuevos marcadores... - Se abre el diálogo de impresión de marcadores. 2. Seleccione el formato de papel utilizado. 3. Haga clic en la etiqueta en la que desee comenzar la impresión de los marcadores. - La etiqueta seleccionada se marca con un "1". Los siguientes marcadores a imprimir se marcan con "2", "3" etc. 4. Haga clic en [OK]. - Se genera un PDF que se puede imprimir.
Buscar...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en Búsqueda... - Se abre el diálogo para la búsqueda de elementos. 2. Seleccione el tipo de elemento a buscar. > Si es necesario, introduzca criterios de filtro para reducir el número de elementos encontrados. 3. Haga clic en Empezar búsqueda.

Función	Procedimiento
Iniciar el Asistente de Importación...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie auf Iniciar el Asistente de Importación.... <ul style="list-style-type: none"> - Se abre el diálogo para la búsqueda de carpetas. 2. Seleccione la carpeta en la cual se encuentran los datos que desea importar y haga clic en [OK]. <ul style="list-style-type: none"> - Se abre el asistente de importación. 3. Para más información véase 4.2 Utilizar el asistente de importación.
Abrir últimas imágenes importadas	<ul style="list-style-type: none"> > Haga clic en Abrir las imágenes de la última importación. <ul style="list-style-type: none"> - Se abrirán todas las imágenes correspondientes a la última importación.

Editar objeto de medición

Es posible asociar manualmente una imagen a un objeto de medición. Es posible imprimir un marcador de ID para un objeto de medición. Esta función se recomienda para impresiones posteriores de marcadores para situaciones de medición individuales.

Función	Procedimiento
Asignar imagen...	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haga clic en el objeto de medición al que desea asociar una imagen. 2. Haga clic en Asignar imagen.... <ul style="list-style-type: none"> - Se abre el diálogo de Windows para abrir archivos. 3. Seleccione la imagen a asociar al objeto de medición y haga clic a continuación en [Abrir].

Función	Procedimiento
Imprimir marcadores...	<ol style="list-style-type: none">1. Haga clic en el objeto de medición para el que desea imprimir un marcador ID.2. Haga clic en Imprimir marcadores....<ul style="list-style-type: none">- Se abre el diálogo de impresión de marcadores.3. Seleccione el formato de papel utilizado.4. Haga clic en la etiqueta en la que desee imprimir el marcador.<ul style="list-style-type: none">- La etiqueta seleccionada se marca con un "1".5. Haga clic en [OK].<ul style="list-style-type: none">- Se genera un PDF que se puede imprimir.

7 Consejos y ayuda

7.1. Mensajes de error

Problema	Posibles causas/soluciones
Cómo se obtiene información acerca de actualizaciones de software	<p>> Preste atención a que en la ficha Ajustes, en el grupo Actualización del programa, esté activada la función Comprobación autom.</p> <p>Si esta función está activada, recibirá información periódica cada vez que esté disponible una nueva actualización.</p>
¿Cómo se puede llevar a cabo una actualización del software?	<p>Al actualizar el software no es necesario desinstalar la versión existente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descárguese en su PC la actualización del software de internet. 2. Realice la instalación de la nueva versión, véase Instalar el software/driver, página 8.
¿Cómo copiar un archivo a otro ordenador?	Diríjase a su persona de contacto del servicio técnico para obtener unas instrucciones detalladas.
No se puede efectuar la configuración de la cámara.	<p>> Compruebe si el PC ha reconocido el instrumento.</p> <p>> Compruebe la conexión entre el instrumento y el PC.</p>
El asistente de importación no se inicia.	<p>> Inicie IRSoft antes de conectar la cámara.</p> <p>> Compruebe si el asistente de importación está activado: ficha Cámara Asistente de importación.</p>
En lugar del valor de medición se muestra --- o +++.	Al registrar la imagen IR, el valor de medición estaba fuera del rango de medición. No hay ningún valor de medición disponible para el punto de medición seleccionado.

Problema	Posibles causas/soluciones
En lugar del valor de medición se muestra xxx .	El valor de medición no se puede calcular. > Comprobar la plausibilidad de los ajustes de los parámetros.
Una imagen de humedad se representa con un solo color en toda su superficie.	En la cámara no se han introducido correctamente los parámetros Temperatura y Humedad . Sin estos valores no se puede representar correctamente la imagen de humedad. > Corregir los ajustes de parámetros.

Si no hemos podido resolver sus dudas, por favor, póngase en contacto con el Servicio Técnico de testo. Encontrará los datos de contacto en la contraportada de este documento o en la página web www.testo.com/service-contact.

