

Protocolo de uso de la Cámara Termográfica FLIR X6801

La cámara Termográfica FLIR X6801 es un recurso compartido del CINTECX que requiere un uso cuidadoso y responsable por parte de sus usuarios dada la delicadeza y alto coste del mismo. Por ello es imprescindible leer detalladamente este protocolo de uso y respetar todas sus indicaciones.

El incumplimiento manifiesto de este protocolo supondrá la desautorización del usuario para el uso de este servicio.

1. Tareas a realizar antes de cada uso

1. Antes de comenzar a usar el equipo, será preciso realizar una nueva entrada en la libreta de registro con las siguientes anotaciones (ejemplo de entrada en Anexo I):
 - **Título:** Finalidad de uso (prueba de uso, análisis muestras, toma de medidas, etcétera)
 - **Project:** Nombre del responsable de la sesión.
 - **Cuerpo:**
 - i. **Inicio:** Fecha y hora de inicio.
 - ii. **Fin:** Fecha y hora de finalización. *
 - iii. **Limpieza:** ¿Se han limpiado el equipo? Sí / No. *
 - iv. **Calibración:** ¿Se ha calibrado el equipo? Sí / No *
 - v. **Actualización de software:** ¿Se ha realizado alguna actualización del software del equipo? Sí / No. Anotar la actualización realizada. *
 - vi. **Incidencias:** Ninguna / Especificar incidencias. *

*Cubrir al finalizar el uso

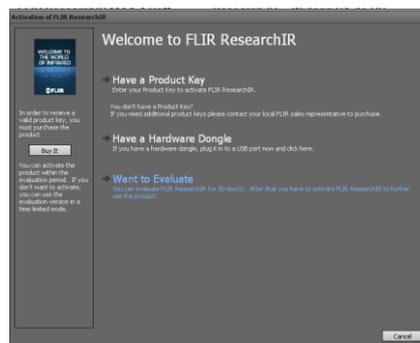
2. La extracción de la cámara termográfica del contenedor de almacenamiento debe hacerse con diligencia y sumo cuidado, ya que se trata de un equipo pesado que, en caso de no extraerse de forma adecuada, podría caerse con facilidad.



3. Conectar la cámara a la corriente y apretar el botón de encendido.
4. Una vez que se haya encendido la cámara, aparecerá una luz verde en el botón de encendido y arrancará el compresor.
5. La cámara requerirá de un par de minutos para estar perfectamente operativa y lista para ser usada. La cámara habrá terminado la secuencia de arranque cuando los tres marcadores LED traseros estén encendidos.



6. Hasta que la cámara no haya finalizado la secuencia de arranque no es conveniente intentar realizar mediciones ni capturas de datos desde el software ResearchIR.
7. El número de licencias de ResearchIR es limitado. Por este motivo, para poder disponer del software activado con todas las funcionalidades de que dispone, será preciso utilizar uno de los ordenadores que el centro haya habilitado para tal fin. Si los investigadores desearan realizar pruebas por su cuenta en un equipo propio, podrán hacerlo a través de la versión de evaluación gratuita de 30 días que está accesible para cualquier usuario que descargue e instale el software.



2. Consideraciones a tener en cuenta durante el uso del equipo.

El uso negligente de la cámara termográfica puede llegar a provocar daños irreversibles en uno o varios componentes del equipo. Es por ello que cuando se esté empleando la cámara, deben seguirse al pie de la letra las indicaciones de seguridad facilitadas por el fabricante, especialmente aquellas que se refieren a la protección del sensor de detección de la cámara, que es la parte más delicada. En el siguiente documento [Exposing camera detectors to high energy sources](#) se hace mención explícita a las consecuencias de emplear la cámara de manera descuidada ante fuentes de alta energía. Se recomienda leerlo detenidamente.

Se recogen a continuación algunas indicaciones de seguridad a tener en cuenta:

PROTOCOLO DE USO

- La cámara termográfica **NO DEBE** ser expuesta a radiación LASER bajo ninguna circunstancia.
- La cámara termográfica **NO DEBE** enfocarse al sol bajo ninguna circunstancia.
- Al enfocar materiales de alta reflectividad se debe trabajar con un ángulo de hasta 45° entre el eje óptico de la cámara y la normal a la superficie, para evitar reflexiones (incluso de la propia cámara).
- Es recomendable realizar las termografías únicamente cuando se haya alcanzado la temperatura de operación del sensor de detección. Cuando la temperatura se haya alcanzado, se encenderá el indicador luminoso trasero "COLD".



Para realizar correctamente las termografías, deberá utilizarse alguna de las lentes proporcionadas por el fabricante. Cuando no se estén usando, deben cubrirse con la tapa protectora para evitar que cojan polvo o suciedad. Asimismo, cuando las lentes no se estén usando, deben quedar debidamente guardadas en sus fundas protectoras.



Lentes con la funda de protección.



Lentes sin la tapa de protección. Solo cuando se estén realizando medidas.



Lentes dentro de la funda de protección.

En caso de que no haya conectada una lente, en ningún momento se debe dejar la cámara sin la tapa protectora para evitar que el sensor de detección se vea a expuesto a polvo o suciedad.



Si se van a dejar de tomar medidas de la cámara durante un cierto tiempo, es recomendable apagarla. De esta manera, se evita hacer funcionar el compresor innecesariamente. Puede lograrse así un mayor ciclo de vida del compresor. La cámara se apaga presionando el botón de encendido.

Los ordenadores que disponen del software ResearchIR son de uso compartido. Por tanto, se recomienda no dejar información de los experimentos llevados a cabo con la cámara termográfica en ellos, ya que su permanencia e integridad no está garantizada. Por este motivo, se recomienda que cada usuario se encargue de extraer del equipo la información generada en cada sesión para su posterior análisis o procesamiento. Esto podrá hacerse a través de la web, empleando cualquier servicio de almacenamiento en la nube, o mediante un dispositivo externo como un pen drive. Debido a la gran cantidad de usuarios potenciales que tiene este equipo, el uso indiscriminado e imprudente de dispositivos externos puede ayudar a propagar archivos maliciosos que pongan en riesgo la seguridad del dispositivo y, por ende, la de todos sus usuarios. Para evitarlo, se ha instalado en este PC el antivirus corporativo que tiene contratado la Universidad de Vigo: ESET ENDPOINT ANTIVIRUS. Cada vez que se conecte un dispositivo al ordenador, éste deberá ser analizado. Para ello, basta con abrir el explorador de archivos y localizar en “Este equipo” el dispositivo conectado. El análisis del medio externo se iniciará pulsando botón derecho sobre él y marcando la opción correspondiente en el menú desplegable que aparezca. De ninguna manera se deberá emplear el pen drive hasta que haya finalizado el análisis. Para reducir el tiempo del análisis, se recomienda hacer uso de un dispositivo que no contenga demasiada información almacenada.

3. Tareas a realizar después de cada uso.

- 1) Cerrar el software y apagar el PC.
- 2) Apagar la cámara presionando el botón de encendido.
- 3) La cámara y todos sus accesorios deben quedar debidamente guardados en el contenedor de almacenamiento. Las lentes deben guardarse dentro de sus fundas protectoras.



- 4) **Finalizar la entrada en la libreta de registro** con las siguientes anotaciones, en la misma página (véase Anexo I):
 - i. **Fin:** Fecha y hora de finalización.
 - ii. **Incidencias:** Ninguna / Especificar incidencias.

Anexo I

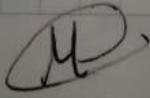
BOOK _____ PAGE 1

TITLE FLIR XG 801 PROJECT MIGUEL C.C.

Continued from page _____

- INICIO: 12/05/2022, 12:00
- FIN: 12/05/2022, 17:00
- LIMPIEZA: NO
- CALIBRACIÓN: NO
- ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE: NO
- INCIDENCIAS: NINGUNA

Continued to page _____

SIGNATURE		DATE	
DISCLOSED TO AND UNDERSTOOD BY		DATE	