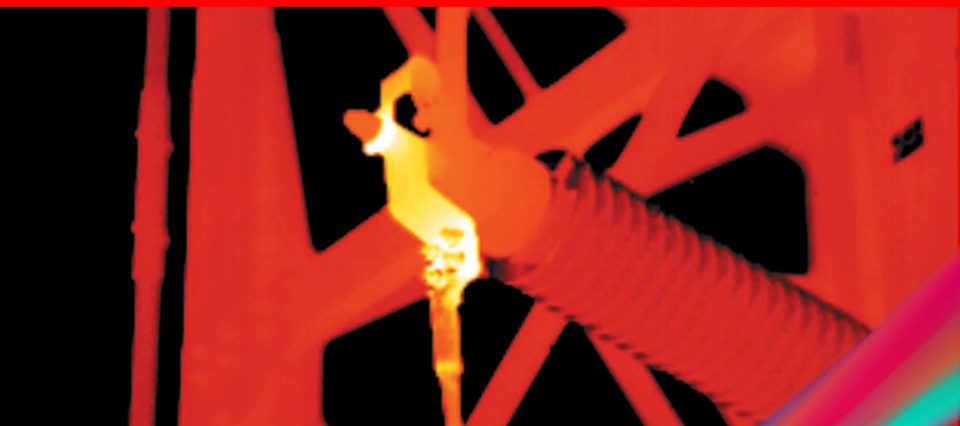


Las 12 Cosas que Usted Necesita Saber Antes de Comprar una CÁMARA INFRARROJA



UNA GUÍA DE INVERSIONES EN INFRARROJO



FLIRTM

Nosotros Conocemos Infrarrojo. Como Ningún Otro.

12 Cosas que Usted Necesita Saber Antes de Comprar una Cámara Infrarroja

La compra de una cámara infrarroja cambia de persona a persona. Para algunos, el costo va a tener una posición más dominante mientras que para otros, algunas características claves o el deseo de crecer en la carrera profesional a través de entrenamientos acreditados podrán ser más importantes. La mayoría, sin embargo, quiere un alto nivel de calidad y valor. Existen otros que solamente no quieren hacer la selección equivocada y terminar por adquirir un equipo de obtención de imágenes térmicas que sea pesado o difícil de utilizarse.

En FLIR, nosotros queremos que usted tenga éxito. Ya en los años 60, trajimos la primera cámara infrarroja para el mercado. Nosotros inventamos este mercado. ¡Entonces esté seguro de que este folleto va a ayudarle a elegir la mejor cámara infrarroja!

Por ser el mayor fabricante mundial de cámaras infrarrojas y por operar la mayor organización de entrenamiento del mundo – el Infrared Training Center o ITC (Centro de Entrenamiento en Infrarrojos) – nosotros aprendimos una serie de puntos sobre el infrarrojo. Aquí están “12 Cosas” para ayudarle también.

Lectores, favor de observar que: nosotros utilizamos el término “cámara infrarroja,” sin embargo podríamos perfectamente haber utilizado el término “cámara térmica”. Estos términos son intercambiables, significan la misma cosa.

Si usted tiene alguna duda en cualquier momento sobre lo que se presenta a continuación, o tenga preguntas sobre cuál cámara infrarroja es la mejor para usted, por favor, llame al siguiente número: **55-15-3238-8075**.

Punto #1: Compre una cámara infrarroja que entregue resultados exactos, precisos y reproducibles.

Esto puede sonar obvio, pero si alguna vez ha escuchado la frase “¡Comprador, tenga cuidado!” – ¡he aquí su utilización!

Imagine que usted compró una calculadora y notó que algunas veces cuando sumo dos más dos, cuando oprimió la tecla “igual” ¡el resultado final no fue cuatro! O, peor aún, imagine que cuando compró esta calculadora usted asumió que ella iba a funcionar, y como la mayoría de las personas, usted no cuestionó la precisión de su calculadora. Después, se fue a su negocio y no había problemas. Pero, un día recibe una carta hablando que su estado de cuenta está se encuentra en números rojos, y entonces decide investigar el ¿Por qué? De esos números rojos y, al hacer esto, nota que la calculadora cometió un error una y otra y otra vez.

Créanos que usted no estará nada contento. Además, dependiendo de los errores generados, usted podrá estar con un saldo negativo pequeño o tal vez podrá estar en grandes problemas.

Dicho de otra manera, un requerimiento básico de su cámara infrarroja es la producción de resultados exactos, precisos y reproducibles – igual a una calculadora.

¿Cuáles son algunas medidas estándares que uno debe tomar en consideración cuando está pensando en comprar una cámara infrarroja?

Bueno, tras 40 años en el negocio, FLIR ha mantenido un estándar de precisión consistente y sólido que nunca falla. El estándar de la industria: $\pm 2\%$ ó 2°C , lo que sea mayor.

Esto se lee como “más o menos dos por ciento ó 2 grados Celsius, lo que sea mayor”.

Entonces, si usted está comprando una cámara infrarroja, y aprende que la expectativa de exactitud es de “más o menos el 5%” o algo superior a $2,0^\circ\text{C}$, entonces usted debe detenerse aquí y ni siquiera considerar la compra de esta cámara. ¿Por qué? Porque una cámara infrarroja que puede tener una inexactitud del 5% – así como a calculadora en nuestro ejemplo – lo pondrá en serios problemas. Sus imágenes y mediciones de temperatura estarán equivocadas. Otra analogía es como decir “usted casi marcó el número de teléfono correcto, solamente uno de los dígitos

estaba equivocado.” Bueno, ¿figure lo que va suceder? El número estará completamente equivocado.

¿Se acuerda usted que dijimos anteriormente que un requerimiento básico para su cámara infrarroja es que se produzcan resultados reproducibles, exactos y precisos? Bien, existen dos requerimientos para que este trabajo se haga de forma continua.

Para generar resultados reproducibles, exactos y precisos, es necesario que existan “entradas” en su cámara ya sea para “emisividad” como para “temperatura reflejada”, de acuerdo a lo que se indica con las flechas rojas en la figura abajo.



Si usted está preocupado por no saber qué significan “emisividad” o “temperatura reflejada”, no hay problema. Estos son términos comunes de la industria y si usted está a punto de comprar una cámara infrarroja, se debe familiarizar con estos términos. Existen otros apartados acerca de entrenamiento más adelante, entonces, no se preocupe con esto ahora.

Solamente sepa que, así como en nuestro ejemplo anterior, usted no compraría una calculadora que estuviera sin la tecla (+) aunque que ella tuviera un precio de venta muy bajo.

Si un fabricante intenta venderle una cámara infrarroja que no tenga en la pantalla un lugar para capturarse los valores ya sea de emisividad como de temperatura reflejada - ¡entonces usted estará comprando una calculadora con una tecla menos!

Punto #2: Compre una cámara infrarroja con alta calidad de imagen/resolución de detección.

Así como en la compra de una cámara digital, cuanto más píxeles, mayor la resolución, y más nítida será la imagen térmica.

Pero para crear otros ejemplos de nuestras vidas, vamos a imaginar que usted se ha comprado una TV de Alta Definición. Ahora, vamos a decir que en su región, la empresa de cables local aún no transmite la señal de Alta Definición.

Ahora bien, vamos a decir que usted se comunica con su proveedor de TV de cable local y le dice "bueno, me acabo de comprar una TV de Alta Definición y quiero conectarla a mi receptor de cable regular (es decir, que no sea de Alta Definición) en mi sala. ¿Esto me proveerá una imagen de Alta Definición en mi nueva TV?"

Por supuesto la respuesta va a ser "No, no le dará Alta Definición".

Ella no va a funcionar porque el receptor de cable regular no transmite el nivel de píxel excedente de la Alta Definición. Entonces, aunque se tenga una TV capaz de exhibir en Alta Definición, en caso de que no exista una alimentación de Alta Definición, por así decir, entonces ella simplemente no va a funcionar, no importando lo buena que sea la pantalla.

Posiblemente la persona que vendió la TV de Alta Definición para nuestro amigo se enfocó demasiado en las capacidades de la pantalla en sí, es decir, en la TV. Pero él posiblemente ignoró el hecho de que nuestro amigo no tendría las condiciones de acceder a señal de alta definición.

Lo mismo sucede con las cámaras infrarrojas.

En nuestro ejemplo, vamos a decir que la "alimentación" o el "acceso de cable de Alta Definición" es realmente la "resolución de píxel del detector

de infrarrojos" y que la TV es la "Pantalla LCD".

Nuevamente, un aviso para el comprador: si un vendedor dice, "nosotros ofrecemos una resolución de píxel de 640 x 480 ó 307,200"; la próxima cuestión que uno debe hacer es: "¿Es esta la resolución del Detector o es la Resolución del LCD?"

La resolución de la pantalla LCD puede de hecho ser 640 x 480 (se lee como 640 por 480) o capaz de exhibir 307,200 píxeles (640 multiplicado por 480) de contenido de imagen. Pero, si la resolución de píxel del detector IR – la "alimentación" como hemos dicho – es de solamente 160 x 120 ó 19,200 píxeles, entonces simplemente no va a importar la capacidad de la resolución de la pantalla.

Dicho de otra forma, uno no puede tener una resolución de detector menor para "transmitir" en alta definición aunque la pantalla LCD tenga la capacidad de exhibir más píxeles. Dicho en otras palabras: ¡usted no puede hacer que su TV de Alta Definición trabaje con un receptor de cable regular!

Usted siempre debe preguntar cuál es la resolución del detector, y cuál es el nivel de píxel del detector. Esta es la resolución verdadera de la cámara que usted está a punto de comprar. Si uno ve por este lente, entonces, cuantos más píxeles tenga el detector, más nítida será la imagen térmica.

Punto #3: Compre una cámara infrarroja en la que usted mismo pueda cambiar sus baterías.

Este es uno de los aspectos más importantes de uso cotidiano tras la compra de su cámara infrarroja. Esto es también uno de aquellos puntos que es difícil de notar mientras no se haya trabajado con la cámara por algún tiempo. Entonces se puede ver qué significa esta limitación, el no poder cambiar su propia batería.

Vamos a pensar sobre utilizar un taladro inalámbrico en su vivienda. Así como diversos dueños de casa, este autor de tiempos en tiempos va a remodelar un cómodo. De hecho, yo simplemente pienso en reformar mi cocina. Ahora, cuando pienso sobre el trabajo, yo diré cosas tales como "mañana voy a colgar el cuadro azul". Entonces pienso, "será que tengo tornillos suficientes, yo tengo mi taladro, yo tengo el material".

Lo que quiero decir aquí es que, cuando usted piensa en su trabajo, usted

supone algunas cosas. En este caso, sé que no tendré problemas al hacer este trabajo porque tengo un buen taladro, de alta calidad y una vez comenzado el trabajo, si mi batería se descarga voy a sacarla, voy a tomar otra del cargador de baterías y voy a ponerla en mi taladro, lo más importante es que, ¡voy a seguir trabajando!

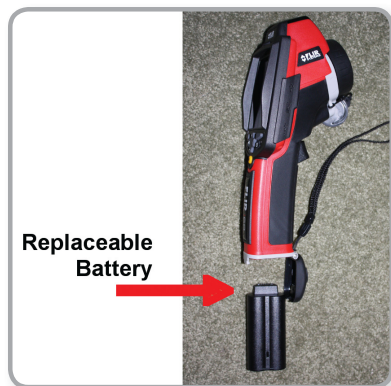
Creo que es cierto decir que, para la mayoría de las personas nada es más frustrante que comenzar a trabajar en algo y tener que parar completamente porque ¡algo simplemente no funciona bien!, como es el hecho de que si mi batería se descarga y no pueda recargarla inmediatamente o, si mi batería se descarga y tenga que conectar un cable a mi taladro y tener que esperar por 2 horas para que ella se cargue nuevamente, entonces debería haber comprado un taladro diferente.

Lo mismo es válido - si no es que es más válido todavía - para cámaras infrarrojas. ¿Cómo esto puede ser aún más válido? Bueno, si usted está utilizando su cámara para inspeccionar problemas eléctricos, o inspecciona equipos importantes tales como motores, bombas y líneas de producción en una fábrica y, su cámara infrarroja queda sin energía, puede exponerse usted y exponer a otros a problemas de seguridad - particularmente en una subestación eléctrica a la que no inspeccionó por algún tiempo. Como mínimo, está la cuestión del tiempo, es decir, esto costará dinero para usted o para la empresa. Sin mencionar que va a comentarse que usted compró a cámara infrarroja equivocada, o aún peor, ¡que usted no sabe lo que hace!

Aquí está la premisa sobre sistemas de gestión de energía para cámaras infrarrojas:

- Siempre compre una cámara infrarroja que le permita "insertar/quitar" una nueva batería, tal como se muestra en la próxima figura. Aunque otros vendedores le llamen de "sustituible en campo" o "portátil", no significará esto realmente. Asegúrese de que pueda usted mismo cambiar la batería, de forma rápida y fácil.
- Si usted compra una cámara infrarroja con un compartimiento de batería sellado, entonces deberá preparar la cámara para retornarla al fabricante en caso de tener un problema o necesite instalar una nueva batería. Aun cuando las cámaras que utilizan este tipo de tecnología puedan ser más baratas en el mercado, esto tiende a ser un punto clave para la desechar la intención de compra de los usuarios finales de estas cámaras cuando vean que esto podrá restringir la productividad de forma significativa.

- Asegúrese que además de estar apto a sustituir la batería, asegurese también de tener una batería extra y un cargador de baterías.
- La tecnología de baterías ha avanzado demasiado en estos últimos años, entonces hay razones demás para que la cámara infrarroja - o el taladro eléctrico - que usted está comprando utilice la tecnología de baterías de Ion de Litio. Estas tienen una vida útil mayor, permitiendo que usted trabaje por más tempo utilizando una única batería.
- Finalmente, si posible, que algunos fabricantes también ofrezcan cargadores para vehículos que permiten que usted cargue su batería instalada en el compartimiento interior de la cámara mientras permanezca en su vehículo. Los beneficios de esto son obvios – no menos conveniente de lo que es cargar el teléfono en su auto; ¡esto es un beneficio verdadero!



Punto #4: Compre una cámara infrarroja que exporte en formato JPEG estándar.

Este punto es muy sencillo para explicarse en texto, pero difícil de explicarse en se convierte en un beneficio claro para los usuarios finales. ¿Compraría usted una PC u ordenador que no fuera compatible con el Microsoft Word? ¡Por supuesto que no! Usted no debería comprar una cámara infrarroja que requiriera un software adicional para convertir sus imágenes térmicas con formatos propietarios en un jpeg estándar.

Usted debe solicitar una demostración de cualquier fabricante de cámaras infrarrojas de modo que ellos puedan mostrarle (1) cuántas veces se necesita pulsar la tecla o cuántos "clicks" se necesitan para exportarse una imagen y (2) la exportación de una imagen en formato JPEG estándar directo de la cámara. ¡El formato JPEG estándar permite el fácil envío de sus imágenes por correo electrónico o la inserción en documentos de Microsoft Word ¡sin problemas o retrasos!

En los Estados Unidos, FLIR posee la patente denominada JPEG completamente radiométrico, lo que significa que todos sus datos y temperaturas guardados en las imágenes térmicas de su cámara infrarroja se transformarán automáticamente en formato JPEG estándar de Windows. Dicho de otra forma, usted conserva todas sus temperaturas almacenadas en formato JPEG – incluso cuando las envíe para un compañero de trabajo, supervisor, cliente etc. A través de su correo electrónico.

La analogía aquí es, cuando uno compra un nuevo teléfono con una cámara integrada, y esta cámara saca fotos en colores increíbles, pero cuando uno las envía por correo electrónico... ¡Dichas fotos se transmiten solamente en blanco y negro!, es decir, no aparecen los colores, quitar los colores de sus fotos quita mucho del valor de su cámara del teléfono. Lo mismo sucede con las cámaras infrarrojas. Usted compra una cámara infrarroja para que se obtengan imágenes térmicas nítidas y datos de medición de temperatura en estas imágenes, esta es la razón por la cual se llama "obtención de imágenes térmicas". Si usted toma imágenes térmicas, pero cuando va a enviarlas por correo electrónico, ellas borran todos los datos de temperatura, ¡es como si la cámara de nuestro teléfono solamente transmitiera en blanco y negro!

Una vez más, requiera una demostración para enterarse con el nivel de dificultad para que se baje una imagen JPEG. Asegúrese de preguntar si estas imágenes JPEG son estándares o si antes ellas deberán pasar a través

del software de conversión o de propiedad del fabricante. Finalmente, usted debe realmente decidir si quiere o no tener la capacidad de enviar imágenes JPEG radiométricas completas a través del correo electrónico.

Punto #5: Compre una cámara infrarroja ergonómica y ligera.

La ciencia material, la robótica de fabricación, y otros factores de ingeniería claves van a pesar en su decisión de cuál cámara infrarroja comprar literalmente.



El peso, simple y sencillamente, es una preocupación. Una cámara que pese nada más que una o dos libras más que otra va a empezar a causarle dolores en los brazos y en la espalda en un lapso de 20 minutos. Uno no debe tomar en consideración otros productos que no sean los que utilizamos a diario, desde aspiradoras de polvo hasta aquella realmente nueva cortadora de césped que vemos en los anuncios de la TV. Ser ligera es un punto fundamental, principalmente si usted está utilizando la cámara frecuentemente o por periodos muy largos.

También, cuanto menor, más ligera y más ergonómica sea la cámara, más fácilmente usted estará apto a cargarla fuera del soporte instalado en su cinturón de trabajo, permitiendo un control a manos libres siempre que así lo necesite. Tenga cuidado aquí, sin embargo, porque un fabricante puede hacer un soporte de cualquier tamaño. Las “cajas de herramientas”

de las cámaras infrarrojas actuales deben pesar hasta 2 libras y deben ser fáciles de cargarse.

La interfase física de las cámaras infrarrojas - sus botones - es fundamental para su facilidad de uso. Aunque esto parezca una paradoja, es común que un botón de más o un teclado puedan realmente tornar la utilización de su cámara infrarroja más fácil, en vez de intentar hacer el mismo trabajo con menos botones. Algunas cámaras infrarrojas también poseen funcionalidad de teclados (o bien "pantallas táctiles") o de permitir realizar esquemas con punteros tipo "stylus pen" integrados en el cuerpo de la cámara. Esto podrá costar un poco más, pero las funcionalidades añadidas son significativas y deben ser consideradas seriamente.

Los botones en la cámara también deben ser cómodos para el uso, pero lo más importante, también deben de ayudar a la fácil comprensión; cuál es la función que cada botón desempeña. FLIR hizo un buen trabajo al transferir la facilidad de uso y la durabilidad que ha diseñado en sus cámaras infrarrojas de nivel militar para sus cámaras infrarrojas comerciales. Además de mejorar la facilidad de uso, lo más importante es que se emplean en ambientes de severos de fabricación, en donde haya temperaturas extremadamente frías o calientes.

Es fundamental que usted tenga una demostración y haga un ensayo de las diversas actividades diarias que va a ejecutar, tales como: guardar una imagen, bajarlas para sus computadoras, crear un informe sencillo. ¿Por qué? Porque mientras no vea usted cuanto clicks y pasos tendrá que efectuar con cualquier paquete de software/cámara infrarroja, nunca estará seguro si el sistema va a funcionar bien. Algunas cámaras infrarrojas requieren diversos pasos para hacer una tarea sencilla, y algunas operaciones sencillas las podrán dificultar por medio de menús difíciles de utilizar. Obtenga una demostración sobre las funciones básicas – ya que de otra forma labores sencillas de desarrollar en forma cotidiana, las podrá desarrollar de una forma que le cueste demasiado trabajo el realizarlas – este es un punto muy importante ya que se puede dar el caso que adquiriera un equipo que le provoque enfado el utilizarlo.

Punto #6: Compre una cámara infrarroja que incorpore una cámara visual de mega píxel con un iluminador de objetivo integrado para ayudarle a documentar claramente su trabajo.

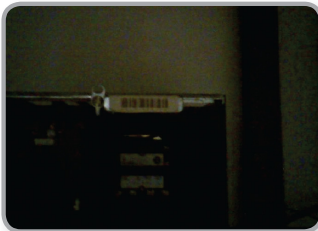


Las cámaras infrarrojas ven en la total oscuridad, pero las cámaras visuales, como nosotros lo sabemos, requieren condiciones de buena iluminación y alta resolución para que se generen imágenes nítidas y claras.

¿Compraría usted una cámara digital para sacar fotos de la familia sin flash? ¡Por supuesto que no! ¿Por qué? Porque usted va a pasar por situaciones en donde la noche se acerca, o por una sala que no esté bien iluminada. Si usted está en un ambiente comercial, seguramente va a vivir estos tipos de situaciones mucho más a menudo, no menos.

Estas fotos significan un montón de palabras. Es el mismo objetivo.

La imagen a la derecha fue obtenida con una cámara infrarroja que tiene integrados algunos “led’s” – que son el “iluminador del objetivo”, como muchos termógrafos lo llamarían.



La imagen visual a la izquierda es del mismo objetivo sacada con una cámara sin Iluminación de Objetivo. Se puede ver claramente la diferencia.

Punto #7: Compre una cámara infrarroja con un puntero de rayo láser integrado.

La seguridad, la conveniencia y la facilidad de uso son todas buenas razones para que se compre una cámara infrarroja con un puntero de rayo láser integrado. Este tiende a estar disponible en todas las cámaras, excepto para los modelos más básicos.

La seguridad es siempre la mejor razón para que se gaste un poco más en la herramienta correcta.

Si usted no está tocando el objetivo que observa con una cámara infrarroja - por ejemplo, una caja eléctrica, un motor, una bomba o algún otro equipo cuando lo está inspeccionando desde una escalera - entonces el puntero de rayo láser va a ayudarle de dos maneras importantes:

El puntero de rayo láser le permite tener sus manos libres y lejos de cualquier peligro al mismo tiempo en que le permite apuntar para un área de interés para un compañero (o supervisor o cliente) que esté cerca de usted. Le permite que más de una persona tenga la capacidad de verificar el problema durante una inspección.

Además, el puntero de rayo láser le ayuda a orientarse sobre el objetivo. Esto es particularmente verdadero si usted está a más de 10' del mismo. El puntero le ayudara a ubicarse: ya que siempre nos surge la pregunta "ahora, ¿qué mira la cámara específicamente?" El puntero de rayo láser le permite ver con precisión hacia donde está dirigida la lente de la cámara infrarroja. Es ideal también para que se obtenga mejor orientación en entornos oscuros, aún cuando se está cerca del objetivo.

Existen muchas analogías aquí, pero vamos a volver al mundo del cliente, es como tener una lavavajillas o microondas. Usted puede imaginar su cocina sin estas "herramientas". Si usted habla con termógrafos que poseen punteros de rayo láser integrado en sus cámaras infrarrojas, ellos van a decirle que "no se imaginan trabajando sin él". ¡Esto es suficiente!

Punto #8: Compre una cámara infrarroja con potencial de actualización de software.

Hoy en día, la mayoría de las cámaras infrarrojas vienen con un software gratuito para hacer el análisis de sus imágenes y le ayudan en la creación de sus reportes o informe termográficos. De cualquier forma, éstas son herramientas útiles para realizar todas las inspecciones más necesarias, ya sea para las necesidades de documentar los diagnósticos corporativos, como para incrementar el uso de imágenes térmicas e informes de las partes críticas o cumplir las exigencias de reclamos de seguros. Tales informes generalmente se presentan a clientes consumidores y comerciales en una amplia gama de inspecciones, tales como: auditoría de energía, inspecciones eléctricas, investigación para detección de fugas de gas, análisis de revestimientos e investigaciones de mantenimiento predictivo.

Estos programas “freeware” o software gratuito, representan un nivel de introducción que es útil, pero muchas personas rápidamente descubren que necesitan de más funciones en el mismo software. Lo que importa hacer notar aquí es que usted no quiere comprar una cámara y después de algunos meses de utilización estará usted listo para comprar un software con características de software avanzado, es decidir, que usted está listo ahora para hacer más; descubriendo algo tarde, tal vez, que estará limitado porque no existe una vía de actualización de software.

¿Compre su segundo barco en primer lugar!

¿Por qué decimos esto? Bueno, para todos aquellos que ya compraron un barco este es un tema común. El motivo es sencillo. Para aquellos que son nuevos en la navegación es fácil pensar: “Me voy a comprar un pequeño barco sin todas esas características avanzadas integradas en el mismo. Sólo quiero comenzar a practicar. Al fin y al cabo, me llevará un buen rato para que me acostumbre con todo esto.”

Nuestro amigo aquí, que les parece, vamos a llamarlo “Joel”; tiene una buena observación. El problema es que Joel va a usar su barco y tras algunas semanas, él estará muy cómodo en su utilización. Unas pocas semanas después, Joel ya sabrá hacerlo muy bien. Después, Joel se va a poner molesto con su compra y realmente frustrado porque no puede mejorar su barco sin tener que gastar un cierto montón extra de dinero; dinero suficiente para que piense que hizo la decisión de compra equivocada y que ahora debe intentar vender su barco ya usado si quiere salir y comprar un nuevo barco con las características y funcionalidades que ahora el necesita.

Joel no está solo. Todos nosotros ya pasamos por esto.

Existe una serie de factores que usted debe realmente tomar en consideración. Primero, usted debe por lo menos tener una demostración para la cámara infrarroja que tenga un nivel algo más alto que aquella cámara infrarroja que usted está pensando en comprar. Por supuesto, esto va a costarle algo más de dinero, pero no haga su proceso de selección de compra solamente basándose en precio. Sepa cuáles características y funciones usted está dejando al lado si solo compra un modelo por ser este más barato. Aunque acabe comprando aquel modelo de nivel inferior y más barato, usted sabrá qué está perdiendo, esto es lo que llamamos, ¡tener educación en infrarrojo!. Entonces, usted deberá considerar comprar la segunda cámara infrarroja en lugar de la primera.

Pero, más aun sobre el punto inicial, si usted compra el modelo menos caro, sabe que, en un barco, no puede actualizar el casco o el chasis. A diferencia de este, en la cámara infrarroja el "casco" o "chasis" está directamente relacionado a la calidad fundamental del proyecto de ingeniería y de fabricación, lo que significa que usted puede actualizar sus funciones al máximo con la compra de algunos softwares adicionales.

Nosotros no tenemos tiempo y espacio para explotar las cosas que usted puede hacer con este nuevo software, y esta tabla abajo no ejemplifica todas las cosas grandes que usted será capaz de realizar, pero aquí está una sencilla referencia de ellas. Cuando usted solicita le hagan una demostración, siempre puede pedir le demuestren la actualización del software así como sus características y funcionalidades. Bien, aquí tiene el gráfico:

| DESCRIPCIÓN DE LA CARACTERÍSTICA | SOFTWARE GRATUITO | SOFTWARE ACTUALIZADO |
|---|-------------------|----------------------|
| Documento en formato Microsoft Word | Sí | Sí |
| Manejo de Imagenes en Microsoft Word | No | Sí |
| Generación de informes rapidos | No | Sí |
| Fusión/PIP Móvil | No | Sí |
| Personalización de reportes o informes | No | Sí |
| Analisis de Tendencias de comportamiento de temperatura | No | Sí |
| Archivo | No | Sí |
| Creacion de Fórmulas personalizadas | No | Sí |
| Herramientas tales como: Flecha para resaltar algo importante | No | Sí |
| Zoom Digital | No | Sí |

Punto #9: Compre una cámara infrarroja con capacidades de fusión de imágenes mejoradas.

Existe una serie de comentarios sobre las capacidades de fusión de las cámaras infrarrojas. Nuestra opinión sobre la fusión es que si la cámara no le ofrece más que simplemente ponerle una Figura de “caja” térmica fija –en la Figura (Picture-in-Picture (PiP)) de su imagen visible, entonces sería más útil no tenerla.

Por el contrario, asegúrese de poder hacer un manejo de una imagen básica, tal como ser capaz de mover la “caja térmica” alrededor, o cambiarla de tamaño, ya sea hacerla mayor o menor. Las capacidades de fusión más avanzadas permiten que usted alargue y redimensione el PiP Térmico utilizando un puntero stylus directamente en la pantalla, permitiéndole personalizar la fusión para que el objetivo exacto que usted está inspeccionando. ¡Esto puede ser ideal para analizar el problema, es justamente lo que hace que su cámara infrarroja tenga un gran salto de calidad!

Para aquellos que necesitan presentar la documentación a los supervisores o clientes, esta capacidad de fusión mejorada tendrá un impacto realmente favorable.

En un nivel superior, algunas cámaras infrarrojas permitirán que usted “seleccione” una combinación de imágenes visibles y térmicas en una imagen compuesta. Esto puede traer resultados excepcionales y superar informes inteligentes.

Regla General: si está usted buscando una cámara infrarroja con capacidades de fusión incorporadas, asegúrese que puede mover y redimensionar la caja térmica en medio de la pantalla LCD.

Es como tener unas gafas bifocales. La mitad superior permite que usted vea claramente a la distancia, en cuanto a la mitad inferior es útil para la lectura cercana. Usted la “redimensiona” mirando para arriba o para abajo y ambas parecen perfectas. ¡Pero imagine si se ponen lentes de aproximación en la parte media de unas gafas normales! Para cualquier lado que mire existirá esta caja de lente de aproximación en medio, siempre vera como esta en medio de todo lo que va a usted mirar. Esto no será útil. Esta va a comenzar a causarle problemas y usted va a querer retirarla.

Es por esto que decimos que si la cámara infrarroja que usted está buscando tiene una Caja Fija exhibiendo una capa térmica sobre su imagen visual y usted no puede moverla o redimensionarla, entonces no la compre. Usted puede fácilmente hacer mejor la inspección sin ella.

FLIR creó un excelente vídeo, en lo cual realmente se muestra claramente de qué estamos hablando. Usted podrá accederlo en el sitio web www.goinfrared.com/fusion.

Punto #10: Compre una cámara infrarroja con un amplio rango de temperaturas.

Este es uno de los puntos más fáciles. Cuando compre una cámara infrarroja, asegúrese de que el rango de temperatura en su operación es suficiente para medir los objetivos que está usted inspeccionando.

¡Usted no va a querer una cámara infrarroja que no puede medir las temperaturas que requiere medir!

Punto #11: Compre una cámara infrarroja con potencial de actualización.

Esto es obvio para cualquier producto que uno adquiera. Este autor está siempre intentando asegurar que lo que estoy comprando tiene una vía de actualización o algún tipo de programa formal de trade-in/trade-up (cambio y actualización).

Sin embargo, en el mundo de las cámaras infrarrojas, esto no es siempre posible. La ingeniería y sofisticación de detección infrarroja, técnicas de fabricación robótica o especialidades ópticas pueden ser fácilmente actualizadas mientras que otras no podrán.

Con excepción de las cámaras menos costosas, muchas cámaras infrarrojas le permiten que uno actualice el firmware para mejorar la resolución térmica y la cantidad de píxel, por no mencionar que permitirán que se actualicen todos los tipos de características y funcionalidad de la cámara. En cualquier lugar usted puede comprar una cámara infrarroja que le permite la actualización de la misma, este es un valor clave para usted.

En caso de que no exista un camino de actualización en este modelo, usted debe preguntar al fabricante si este compra nuevamente las cámaras ya utilizadas en cambio de la compra de una nueva cámara infrarroja periódicamente. Usted no tendrá la mejor inversión de su dinero en esta cámara ya utilizada, pero tendrá un mejor precio.

Esto se vuelve muy importante cuando se ve una característica que aumenta sustancialmente su productividad o seguridad – al igual que, ayude a crear una ventaja competitiva. Estas características pueden ser como comprar una cámara infrarroja de alta resolución o una con un sistema de posicionamiento global (GPS) integrado o tal vez una con control remoto inalámbrico.

Existen también nuevas cámaras infrarrojas capaces de detectar fugas de gas, tales como compuestos orgánicos volátiles (VOCs), metano, monóxido de carbono y otros tipos de gases que se deben monitorear. Además existen cámaras fijas, activadas por alarma automática que son ideales para ver a través del humo, neblina o completa oscuridad – condiciones típicas en sinnúmero de ambientes de fábricas. Actualmente, las cámaras infrarrojas fijas son ideales para aplicaciones contra incendios en almacenes, pilas de carbón al igual que en lugares de desechos, es decir, en lugares donde la combustión espontánea es un problema en potencia.

El punto más importante es que si está usted comprando de un fabricante que ofrece programas formales de trade-in/trade-up (cambio/actualización), y produce todo tipo de cámaras infrarrojas, entonces usted está comprando de una empresa que está en condiciones de satisfacer sus necesidades en infrarrojo. ¡Usted necesita una empresa con la que pueda crecer - o por lo menos un especialista en infrarrojos que le brinde soporte!

Punto #12: Compre una cámara infrarroja de un fabricante que tenga un fuerte entrenamiento técnico post-venta y que sea certificado.

Si usted es nuevo en el rubro de cámaras infrarrojas, obviamente va a pensar sobre atención al consumidor y soporte técnico después de su compra.

Más allá del hecho de que sea FLIR la mayor y más experimentada fabricante de cámaras infrarrojas del mundo para aplicaciones comerciales, también posee y mantiene la mayor organización de entrenamiento de estudiantes del mundo – el Centro de Entrenamiento en infrarrojo (Infra-red Training Center o ITC).

ITC provee entrenamiento independiente del tipo de cámara infrarroja que usted posee. ITC entrena estudiantes de todo tipo de industrias con una gran variedad de aplicaciones, independiente de la construcción o modelo de la cámara infrarroja que usted tiene.

Si no está seguro sobre si debe o no comprar una cámara infrarroja, sepa que muchos decidieron inscribirse primeramente en el entrenamiento, antes de comprar. Es siempre mejor tener una cámara y traerla a la clase, pero si usted está realmente inseguro, esta es una gran opción.

ITC preparó esta “TOP Ten List” (Listado de Diez Puntos Principales) del porque ITC debe ser su organización de entrenamiento preferida.

1. Acreditación en ISO 9001

Ninguna otra organización de capacitación en infrarrojos en el mundo posee acreditación – ¡ITC es la única!

2. El Mejor Entrenamiento en Infrarrojos - No Importa Donde Este Usted. Si usted hace el entrenamiento en las instalaciones de Boston, Suecia o en América Latina o una de las muchas otras ubicaciones alrededor del mundo, tendrá acceso a nuestro personal, recursos y tecnología de vanguardia. Nosotros también ofrecemos capacitación vía web conducido por instructores, también entrenamiento personal vía web.

3. Los Instructores Más Altamente Calificados

Con un equipo compuesto con más termógrafos acreditados de Categoría 2 por BINDT y de nivel III por ASNT que cualquier otra organización en el mundo, usted tendrá la oportunidad de aprender a partir de instructores con las mayores acreditaciones en termografía infrarroja.

4. Más de 100 Años de Experiencia

Nuestros instructores del ITC llevan más de diez décadas de experiencia en termografía práctica conjuntamente con un conocimiento profundo en teoría de infrarrojo.

5. Entrenamiento Autorizado en Fábrica de FLIR Garantizado

Si usted invirtió en la compra de una cámara infrarroja de FLIR, entonces reciba entrenamiento de la única organización de entrenamiento autorizada por la fábrica para los productos de termografía de FLIR.

6. Material del Curso Completamente a Color

Nuestros manuales de entrenamiento son completamente a color que ayuda a fortalecer su aprendizaje y son un excelente recurso para después de tomar la capacitación.

7. Nosotros hablamos Su Idioma

Nuestro equipo de ITC provee entrenamiento en más de 15 idiomas diferentes, entonces nada queda abierto a malas interpretaciones.

8. Entrenamiento de Software Práctico en Nuestras Computadoras

Conjuntamente con el entrenamiento se abarca la capacitación del software para su cámara infrarroja, nosotros le proveemos de computadoras para que usted los utilice en los Centros de entrenamiento de Suecia y Boston.

9. Entrenamiento Basado en Simulación

Nosotros traemos el campo a nuestros laboratorios de aplicaciones internas ya sea en el Centro de entrenamiento de Boston, como en el de Suecia, así usted obtendrá una experiencia práctica que aplicará en el mundo real.

10. InfraMation, la Mayor Conferencia del Mundo en Aplicaciones de Infrarrojo

Nuestro evento anual es un paquete con oportunidades de aprendizaje proyectado para mantenerlo actualizado acerca de las más recientes innovaciones en aplicaciones en este mundo en rápido desarrollo de la termografía. ¡Regístrese aquí para la InfraMation! www.inframation.org

Los tamaños de los grupos son pequeños con el propósito de garantizar su acceso a los equipos de especialistas de FLIR y nuestros laboratorios de investigaciones.

Regístrese en línea en la dirección flir@flir.com.br, o llame **55-15-3238-8075**.

RESUMEN

En nombre de este autor y de toda la organización de FLIR, esperamos que este manual haya sido informativo e incluso le haya traído algo de entretenimiento.

Intentamos hacer lo mejor de nuestra parte para suministrarle nuestro mejor conocimiento y consejos útiles para usted que busca comprar una cámara infrarroja.

Al tiempo que, seguramente esperamos que usted compre una cámara infrarroja de FLIR, también sabemos que cuanto más fabricantes entren en el mercado, la selección podrá volverse más difícil, además de más difícil de hacer.

Así como en la mayor parte de las cosas en la vida, la mejor decisión se hace cuando usted hizo su tarea de casa. Este manual le provee algunas formas directas de cómo pensar en el campo del infrarrojo, como él está relacionado a nuestras vidas cotidianas y de lo que hacemos – pero para mayor información, favor de solicitar una demostración. Obtenga una demostración en el tipo de ambiente de aplicación donde usted trabaja no solamente en una sala de conferencias. ¿Por qué? Porque a veces es fácil disfrazar una demostración en un ambiente “no real” tal como una sala de conferencia. Muchas cámaras infrarrojas hacen mediciones precisas en salas de conferencias con aire acondicionado, pero ¿será que ellas van a mantener su precisión cuando sean expuestas a diferentes temperaturas en condiciones de trabajo reales?

En caso que usted solicite una demostración y, sepa de primera mano cómo funciona una cámara infrarroja, usted habrá hecho su tarea de casa y va a hacer la decisión de compra correcta.

Nosotros tenemos un equipo preparado de especialistas internos, técnicos en soporte técnico y de software, ingenieros de venta directa y especialistas de aplicaciones, así como una base en crecimiento de excelentes aliados en distribución. Todos estamos listos para responder a cualquier pregunta que usted pueda tener. Entonces, aproveche lo que podemos ofrecerle. Llámenos gratis y estaremos gustosos de atenderle.

¿Cuál es su aplicación?

¿Qué tipo de cámara infrarroja es la mejor para sus necesidades?

Para hablar con un especialista en cámaras infrarrojas, favor de llamar:

Eduardo Moran (México, America Central y Caribe)
email eduardo.moran@flir.com.br
Teléfono: 52 55 2641-3730

Ricardo Damasco (América del Sur)
ricardo.damasco@flir.com.br
Teléfono: 55-153238-8077

Heliel Morales (opcional)
heliel.morales@flir.com
Teléfono: 1 3053 - 938691

O visite nuestro sitio web en cualquier momento:
www.flirthermography.com.br



Nosotros Conocemos Infrarrojo. Como Ningún Otro.