

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

Manual GS-E1S / GS-E2+S Cámaras termográficas

www.twilight.mx



/ twilightsadecv



/ twilightsadecv



/ twilightsadecv

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

CÁMARAS TERMOGRÁFICAS

GS-E1S



GS-E2+S



Cámara térmica

MANUAL DE USUARIO

Este manual puede no coincidir con el producto debido a mejoras o cambios de versión. Consulte el producto real.

- CONTENIDO -

01 Nota importante	1
02 Información de seguridad.....	1
03 Precauciones.....	1
04 Aviso al usuario	3
05 Introducción del producto.....	3
06 Lista de artículos	4
07 Componentes del producto	5
08 Operación básica	7
09 Diagrama estructural.....	19
10 Preguntas frecuentes.....	21
11 Emisividad de objetos comunes	22

01 Nota importante

Este manual es un manual general que abarca varios modelos de cámaras térmicas de una misma línea de productos, lo que significa que algunas funciones e instrucciones pueden no ser aplicables al modelo específico de cámara térmica.

02 Información de seguridad

1. Antes de utilizar la solución de limpieza, lea todas las fichas de datos de seguridad y las etiquetas de advertencia que figuren en los envases.
2. No coloque el producto en un entorno con una temperatura superior a 70 °C o inferior a -40 °C.
3. No desmonte ni modifique la cámara térmica infrarroja a su antojo.

03 Precauciones

- Por favor, siga estrictamente las siguientes precauciones en todo momento: 1. Intente mantener el dispositivo estable y evite sacudirlo violentamente cuando lo utilice.
2. No utilice ni almacene el dispositivo en un entorno que supere la temperatura de funcionamiento o de almacenamiento permitida.
 3. No apunte el dispositivo directamente hacia fuentes de radiación térmica de alta intensidad, como el sol, los láseres y las soldadoras por puntos.
 4. No exponga el dispositivo a ambientes polvorientos o húmedos. Si lo utiliza en un ambiente húmedo, evite que le salpique agua. Cubra la lente cuando no utilice el dispositivo.
 5. Cuando no utilice este dispositivo, guarde el instrumento y todos los accesorios en la caja de embalaje específica.
 6. No obstruya los orificios del dispositivo.

7. No golpee, arroje ni agite el instrumento ni los accesorios para evitar daños.
8. No desmonte el dispositivo usted mismo, ya que podría dañarlo y anular la garantía.
9. Evite utilizar la tarjeta TF para otros fines.
10. No utilice el dispositivo en un entorno que supere la temperatura de funcionamiento, ya que esto podría dañarlo.
11. No utilice líquidos solubles o similares en el dispositivo o los cables, ya que podrían dañar el dispositivo.
12. Al limpiar el dispositivo, siga las siguientes instrucciones:
 - Superficies no ópticas: Utilice un paño suave y limpio para limpiar las superficies no ópticas de la cámara térmica cuando sea necesario.
 - Superficies ópticas: Al usar la cámara térmica, evite contaminar las superficies ópticas de la lente, especialmente tocarla con las manos, ya que el sudor puede dejar marcas en el cristal y corroer el revestimiento óptico. Si la superficie de la lente se ensucia, límpiela cuidadosamente con papel especial para lentes.

04 Aviso al usuario

[Calibración]

Para garantizar la precisión de la medición de temperatura, se recomienda devolver el dispositivo a la fábrica para su calibración una vez un año.

[Exactitud]

Para obtener resultados muy precisos, se recomienda esperar entre 5 y 10 minutos después de encender la cámara térmica antes de medir la temperatura.

[Actualización del documento]

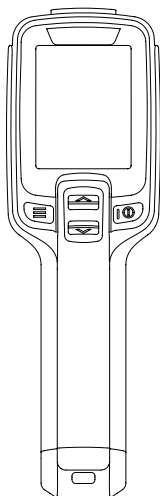
El manual se actualiza varias veces al año y se publicarán notificaciones periódicas sobre los cambios importantes del producto. Para acceder al manual y las notificaciones más recientes, visite el sitio web oficial.

05 Introducción del producto

Este producto es una cámara térmica infrarroja portátil tipo herramienta para la medición de temperatura, con dos resoluciones: 120*90 y 256*192. Además, incluye láseres, lámparas de iluminación y lentes de luz visible, y el dispositivo se puede conectar a un PC para adaptarse a diferentes situaciones.

Lista de artículos 06

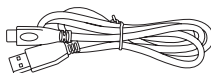
✓ Cámara térmica (incluida la batería)	1 unidad	✓ cable de datos USB	1 unidad
✓ Guía de funcionamiento rápido	1 unidad	✓ Pulsera	1 unidad
✓ Tarjeta de descarga de datos	1 unidad	✓ Cargador	1 unidad



Cámara térmica
(incluida la batería)



Tarjeta de descarga de datos de la guía de operación rápida



cable de datos USB



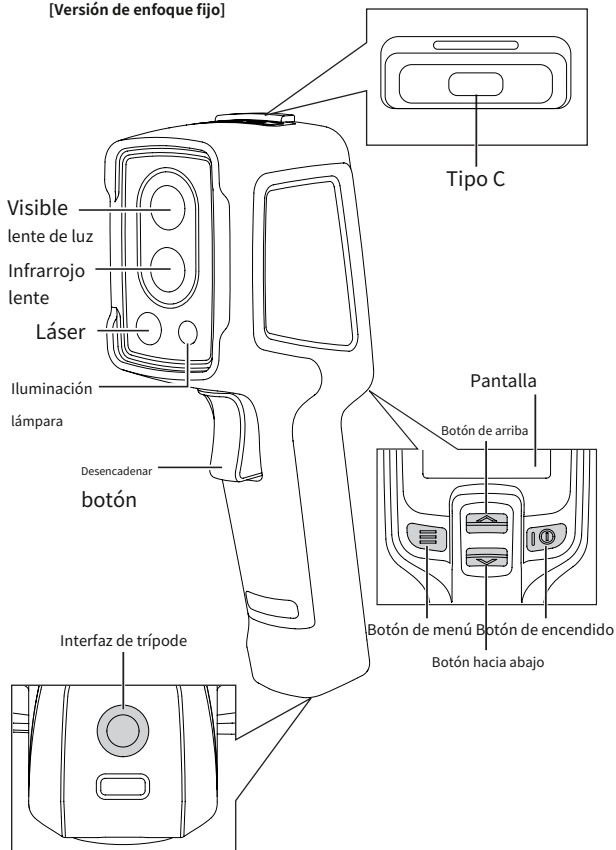
Pulsera



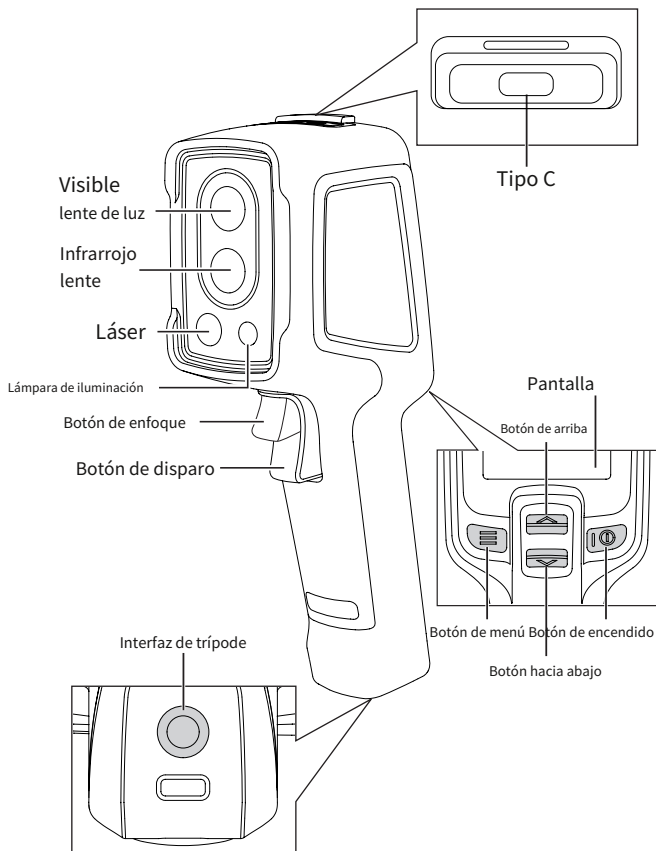
Cargador

07 Componentes del producto

[Versión de enfoque fijo]



[Versión con enfoque automático]



08 Operación básica

[Guía de inicio rápido]

Siga los pasos que se indican a continuación:

Carga

Utilice un adaptador de corriente de 5V 1A o 5V 2A y un cable USB para cargar el dispositivo;

Utilice el cable USB incluido en los accesorios para conectar el dispositivo al ordenador para cargarlo;

Para cargar el dispositivo, abra la tapa protectora en la parte superior, conecte un extremo del cable de datos a la interfaz USB Tipo-C del dispositivo y conecte el otro extremo al adaptador. o computadora.

Encendido

Mantén pulsado el botón de encendido para encender el dispositivo.

Encuentra el objetivo

Alinee la cámara térmica con el objeto en cuestión.

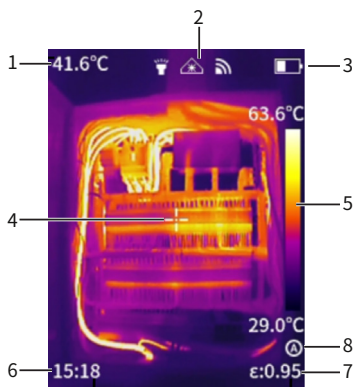
Captura la imagen

Haz clic en el botón de disparo para capturar la imagen.

Software de análisis para PC

Descargue el software de la tarjeta de datos al ordenador, conecte el ordenador y la cámara térmica con un cable USB e importe los datos de la cámara térmica para su procesamiento secundario. análisis.

[Interfaz de usuario]



	Nombre	Descripción
1	Punto central Temperatura	Mostrar la temperatura del punto central
2	barra de estado	Muestra el estado de la iluminación, el láser y el wifi (compatible con algunos modelos).
3	Batería	Muestra la energía restante de la batería.
4	Centro del cursor	Indica la posición de destino del cursor.
5	Cinta	El rango de temperatura de la paleta y la imagen que se muestran actualmente
6	Tiempo	Mostrar tiempo
7	Emisividad	Muestra el valor de emisividad actual.
8	Atenuación automática	Atenuación automática

[Instrucciones de funcionamiento]

Encendido y apagado

1. Mantén pulsado el botón de encendido durante 2 segundos para encender el dispositivo si está apagado.
2. Mantén pulsado el botón de encendido durante 2 segundos para apagar el dispositivo mientras esté encendido.
3. Si el dispositivo falla, fuerce el apagado manteniendo pulsado el botón de encendido.

Salvar el imagen

1. En la interfaz de vista previa en tiempo real, haga clic en el botón de activación para guardar automáticamente la imagen.

Nota: El modo automático/manual se puede cambiar mediante pulsación larga. pulsando el botón de menú en la interfaz de vista previa principal.

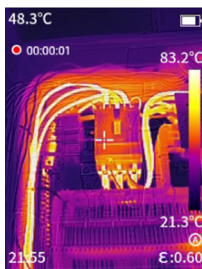
Ver/eliminar imagen

Cuando se toma y guarda una fotografía, esta se almacena en la memoria del dispositivo y se puede visualizar en cualquier momento siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. Haz clic en el botón de menú para acceder a la galería;
2. Utilice las teclas direccionales del teclado de navegación para seleccionar la imagen que desea visualizar;
3. Pulse OK para ver la imagen en pantalla completa;
4. Al visualizar la imagen, pulse el botón de menú para elegir si desea ver la imagen en luz visible o eliminarla. (Si se elimina la imagen, también se eliminará la imagen en luz visible o infrarroja asociada).
5. Pulse la tecla de retroceso para volver a la imagen térmica. interfaz;

Guardar vídeo

1. En la interfaz de vista previa en tiempo real, mantenga presionado el botón de disparo durante 2 segundos para que aparezca una cuenta regresiva para la grabación en la pantalla. En ese momento, el punto rojo parpadeará, indicando que la grabación ha comenzado. Presione el botón de disparo o Utilice la tecla de retroceso para finalizar la grabación.



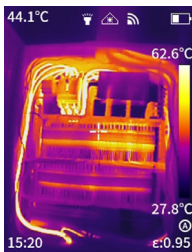
Ver/eliminar vídeo

Cuando se graba y guarda un vídeo, este se almacena en la memoria del dispositivo y se puede visualizar en cualquier momento siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. Haz clic en el botón de menú para acceder a la galería;
2. Utilice las teclas direccionales de la tecla de navegación para seleccionar el vídeo que desea visualizar;
3. Pulse OK para reproducir el vídeo;
4. Durante la reproducción del vídeo, pulse la tecla de menú para acceder a el menú de edición y eliminar vídeos individuales.

[Modo de imagen]

Modo infrarrojo (IR) - imagen infrarroja



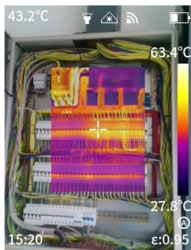
Modo de fusión (MIF) - Imagen MIF

Los detalles de luz visible se superponen a la imagen térmica infrarroja para ayudar al usuario a distinguir con precisión el objetivo. ubicación.



Modo imagen en imagen (PIP) - imagen dentro de imagen La zona central de la luz visible se superpone a la imagen térmica infrarroja para ayudar al usuario a distinguir el objetivo.

ubicación.



Modo de luz visible (VL): imagen de luz visible



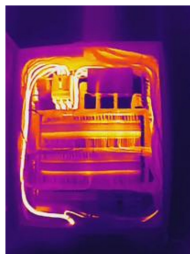
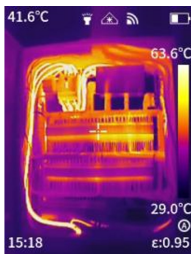
Pasos para cambiar el modo de imagen

En la interfaz de vista previa en tiempo real, cambie entre diferentes

Los modos se seleccionan mediante las teclas de navegación arriba y abajo.

[Interfaz de configuración]

El modo de superresolución es una potente técnica de procesamiento de imágenes que ayuda al usuario a convertir imágenes de baja resolución en imágenes de alta resolución, mejorando así la definición y los detalles de la imagen. En el modo de superresolución, se pueden obtener imágenes más nítidas.



Antes de la superresolución Después de la superresolución

[Rango de temperatura]

El rango de temperatura del dispositivo incluye el modo de alta temperatura, el modo de baja temperatura y el modo automático. El usuario debe seleccionar el modo de temperatura correspondiente según las condiciones de uso, para garantizar la temperatura exactitud.

[Emisividad]

Para obtener resultados de medición precisos, ajuste la emisividad según la ubicación del objetivo antes de cada medición. La emisividad se refiere a la relación entre la capacidad de radiación de un objeto y la de un cuerpo negro a la misma temperatura, y es relativa a la reflectividad del objeto. A la misma temperatura del objetivo, una mayor emisividad significa que el objetivo puede irradiar una mayor proporción de energía hacia el exterior. Por ejemplo, la emisividad de la piel humana es 0,98 y la emis-

La emisividad de las placas de circuitos impresos es de 0,91. Para obtener más información sobre la emisividad, consulte el documento "Emisividad de objetos comunes" o consulte otras fuentes.

Ajustes de emisividad:

1. En la interfaz de imágenes térmicas, haga clic en Aceptar para mostrar la barra de herramientas del menú principal.
2. En la barra de herramientas, seleccione la opción "Emisividad" para configurar la emisividad.

[Paleta]

Cambie la paleta utilizada en la cámara térmica para distinguir diferentes temperaturas, lo que ayuda a analizar la imagen fácilmente. 1. En la interfaz de vista previa en tiempo real, haga clic en Aceptar para mostrar la barra de herramientas del menú principal.

1. En la interfaz de vista previa en tiempo real, haga clic en Aceptar para mostrar la barra de herramientas del menú principal.
2. En la barra de herramientas, seleccione "Paleta", haga clic en el botón "Menú" para cambiar a bandas de diferentes colores.

[Punto central]

Habilita o deshabilita el punto central en la pantalla.

[Punto central]

Habilita o deshabilita el punto central en la pantalla.

[Unidad de temperatura]

1. En la interfaz de imágenes térmicas, haga clic en la tecla de menú para mostrar la barra de herramientas del menú principal.
2. En la barra de herramientas, seleccione la opción "Medición de temperatura de área" y haga clic en la tecla de menú para mostrar ninguna, área pequeña, área mediana y área grande.
3. Configure diferentes áreas según las necesidades del usuario y muestre las temperaturas máxima y mínima del área actual.

[Alarma de alta y baja temperatura]

El dispositivo admite la función de alarma de alta y baja temperatura, lo que permite al usuario configurar los umbrales de alarma de alta y baja temperatura, así como activar o desactivar la función de alarma seleccionando "Activado" o "Desactivado". Una vez que se activa la alarma de alta o baja temperatura, aparecerá un icono en la pantalla como notificación.

Si la opción 'Alarma LED' está habilitada, la luz LED parpadeará para indicar la alarma.

[Temperatura de reflexión]

La temperatura de reflexión se utiliza para compensar o corregir la radiación térmica reflejada en el objeto medido. Si la emisividad del objetivo medido es relativamente baja y la temperatura real es mucho menor que la de su fuente de reflexión, configurar este parámetro y compensar la temperatura de reflexión conduce a una medición precisa de la temperatura. El usuario puede modificar los parámetros según sus necesidades.

situación actual.

[Distancia al objetivo]

Las diferentes distancias tienen diferentes efectos en los resultados de la medición. Para medir la temperatura con precisión, la cámara térmica necesita la información de distancia del objeto, para poder compensar los resultados.

1. En la interfaz de imágenes térmicas, haga clic en Aceptar para mostrar la barra de herramientas del menú principal.
2. En la barra de herramientas, seleccione la opción 'Distancia objetivo', haga clic en Aceptar para establecer la distancia;

[Unidad de distancia]

El dispositivo admite dos modos de visualización de distancia: metros y yardas.

[Apagado automático]

El dispositivo admite el apagado automático, con opciones de 5 min, 10 min, 20 min y apagado total.

[Brillo de la pantalla]

El dispositivo admite tres niveles de ajuste de brillo: bajo, medio y alto.

[Láser]

La función de indicador láser se utiliza normalmente para señalar, indicar o apuntar a un objetivo o área con un rayo láser. Durante la vista previa en tiempo real, el láser se puede activar manteniendo pulsado el botón de disparo.

[Lámpara de iluminación]

La lámpara de iluminación ayuda al usuario a capturar imágenes de luz visible en condiciones de poca luz.

[Fecha y hora]

El dispositivo permite configurar la fecha y la hora.

[Idioma]

El dispositivo admite varios idiomas, lo que permite al cliente configurarlo según sus necesidades reales.

[Restablecer configuración]

Restablecer la configuración se refiere al proceso de restaurar la configuración del dispositivo, el software o el sistema a su estado inicial o predeterminado. Durante este proceso, se borrarán la configuración, los ajustes y los datos personalizados por el usuario, y el dispositivo o sistema volverá a su estado de instalación inicial o de fábrica.

[Formato]

El formateo generalmente se refiere al proceso de borrar y reinicializar el medio de almacenamiento de un dispositivo o sistema.

[Transparencia de imagen dentro de imagen]

En el modo Imagen en imagen, el efecto de visualización de las imágenes en tiempo real se puede cambiar ajustando la transparencia de la imagen infrarroja de la imagen en imagen, y así ayudar al usuario a analizar imágenes de forma intuitiva.

[Formato de vídeo infrarrojo]

El dispositivo admite dos formatos de vídeo. El formato IRGD es un formato de vídeo con datos de temperatura. El formato MP4 es un formato de vídeo sin datos de temperatura. Si el vídeo local necesita importarse a un software de análisis de PC para el análisis de temperatura,

El formato de vídeo debe configurarse en IRGD para su almacenamiento.

[Luz visible]

El dispositivo admite dos resoluciones de luz visible: 240*320 y 1200*1600, lo que permite al usuario configurar cualquiera de ellas según sus necesidades.

Cabe destacar que, al capturar imágenes de alta resolución, el consumo de recursos del sistema debido al gran volumen de datos aumenta considerablemente. Esto no solo ralentiza el procesamiento de imágenes, sino que también puede prolongar el tiempo total de captura.

[Wifi]

Algunos modelos admiten la función de punto de acceso Wi-Fi, que permite la conexión con el cliente para la proyección inalámbrica cuando está habilitada. Consulte la interfaz del dispositivo para obtener el nombre de usuario y la contraseña.

[Modo USB]

Existen dos modos USB principales. El primer método consiste en usar el dispositivo como tarjeta de almacenamiento, y el ordenador puede acceder directamente a la tarjeta SD del dispositivo mediante un cable USB.

El segundo modo es el modo de proyección UVC. En la pantalla UVC

En el modo de proyección, la cámara USB se simula mediante la carga de controladores específicos (como Potplayer). Al conectar el dispositivo al sistema, el controlador convierte la señal de vídeo al formato estándar UVC y la transmite a través de la interfaz USB. Tras recibir la señal, el sistema la decodifica y la muestra en pantalla, logrando así la proyección.

[Mejora]

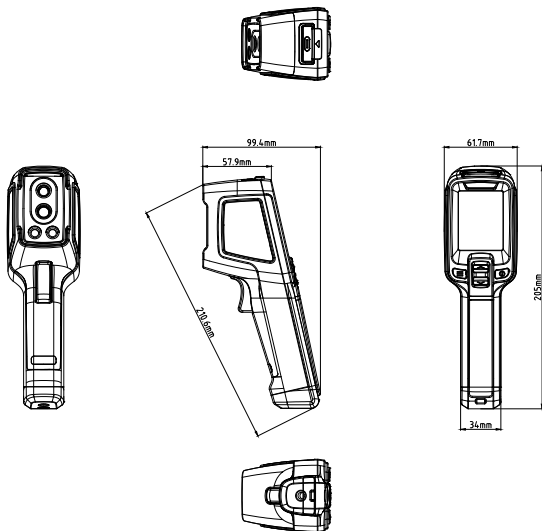
El dispositivo admite actualizaciones locales y actualizaciones OTA (solo compatible con dispositivos con función Wi-Fi). La actualización local consiste en colocar el paquete de instalación en el directorio especificado para la actualización, siguiendo las instrucciones en pantalla. En el modo de actualización OTA, la actualización de software se recibe e instala desde servidores remotos a través de redes inalámbricas.

[Acerca del dispositivo]

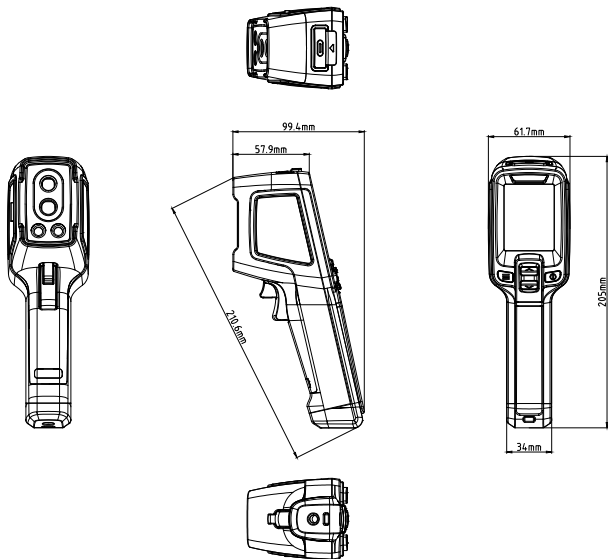
Consulte la versión del software, la versión del firmware, el número de serie, la capacidad de almacenamiento y otra información en “Acerca del dispositivo” .

09 Diagrama estructural

[Versión de enfoque fijo]



[Enfoque automático]



1. ¿Por qué la cámara térmica emite un sonido de "clic"?

El sonido de "clic" dentro del instrumento es causado por la calibración automática de la cámara térmica. Esto suele ocurrir cuando la cámara térmica se mueve rápidamente o se acaba de encender. La cámara térmica la ajustará automáticamente según los cambios en la temperatura ambiente, para compensar el impacto de estos cambios en la precisión del detector. Esto suele durar entre 2 y 3 segundos, y el La pantalla podría congelarse.

2. La cámara térmica no se puede iniciar.

Puede deberse a que la batería está baja. Utilice el adaptador original para cargar el dispositivo durante 10 minutos antes de reiniciarlo.

3. La imagen de la cámara térmica no es nítida.

Normalmente hay dos posibilidades. El dispositivo está en modo de enfoque automático y necesita ser reenfocado.

Si aún no está claro, puede deberse a que se ha seleccionado un rango de medición de temperatura incorrecto. Cambie al correspondiente. rango de medición de temperatura.

4. Existe una gran diferencia entre la temperatura medida y la temperatura real.

Respuesta: El objetivo medido debe corresponder a la emisividad correcta. El parámetro de distancia establecido por el dispositivo debe ser coherente con la distancia real.

5. El dispositivo se apagará automáticamente si permanece inactivo durante mucho tiempo.

Respuesta: La posible razón es que la función de apagado automático esté activada. Se debe configurar en 5 min, 10 min, 20 min o nunca, según la situación de uso real.

11. Emisividad de objetos comunes

Material	Emisividad	Material	Emisividad
Madera	0,85	Papel negro	0,86
Agua	0,96	Polycarbonato	0,8
Ladrillo	0,75	Concreto	0,97
Acero inoxidable	0,14	Óxido de cobre	0,78
Cinta adhesiva	0,96	Hierro fundido	0,81
Placa de aluminio	0,09	Óxido	0,8
Placa de cobre	0,06	Yeso	0,75
Aluminio negro	0,95	Pintar	0,9
Piel humana	0,98	Goma	0,95
Asfalto	0,96	Suelo	0,93
plástico PVC	0,93		

Advertencia de la FCC:

Cualquier cambio o modificación no aprobado expresamente por la parte responsable del cumplimiento podría anular la autorización del usuario para operar el equipo.

Nota: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con la parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para brindar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las radiocomunicaciones. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio/televisión experimentado para obtener ayuda.

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

El dispositivo ha sido evaluado para cumplir con los requisitos generales de exposición a radiofrecuencia. Puede utilizarse en condiciones de exposición portátil sin restricciones.



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52 (81) 8173-4300

LADA Sin Costo:

01 800 087 43 75

E-mail:

ventas@twilight.mx

www.twilight.mx



/ twilightsadecv



/ twilightsadecv



/ twilightsadecv