

TERMÓMETRO DIGITAL DE DOBLE SENSOR CON COMUNICACIÓN BLUETOOTH PARA APLICACIÓN



1. INFORMACIONES DE SEGURIDAD

Para usar correctamente el termómetro, lea todo el manual de instrucciones

1. Cuando aparezca el símbolo de indicación de batería , las pilas deben ser reemplazadas antes de agotarse.
2. Si el termómetro no está funcionando correctamente, deje de usarlo. En caso de duda, póngase en contacto con nuestro soporte técnico.
3. No use el termómetro cerca de gases explosivos o vapores.
4. No aplique más de la tensión nominal (30V) marcada en el termómetro entre los termopares o entre el termopar y el terminal de tierra.
5. Cuando exista la posibilidad de diferencia de potencial entre los termopares, deben utilizarse termopares aislados.

Aviso

1. Cuando se sustituya la batería o se produzca alguna falla de energía anormal, la función de grabación se desactivará y deberá reiniciarse conectándose a la aplicación Elitech Tools.
2. Para el primer uso, es necesario abrir la tapa de la batería y retirar la lámina aislante para que el producto pueda encenderse normalmente.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

1. El ICT-220 tiene visualización a través de la aplicación, lo que hace que el producto sea más práctico y facilite el trabajo..
2. Soporte para OTA; OTA combinada con características de respuesta rápida y amplio rango de medición de termopares, se actualiza continuamente para adaptarse a las necesidades de varios escenarios.
3. Soporte para la grabación de datos offline (adquirido por separado), los datos históricos pueden ser vistos y guardados a través de la aplicación ELITECH TOOLS por medio de conexión Bluetooth.
4. Usando una pantalla de matriz de puntos COG de 2,8 pulgadas, la interfaz es intuitiva, clara y profesional.
5. Posee un imán en la parte trasera que facilita su colocación en superficies metálicas.

3. FUNCIÓN DE LOS BOTONES

Botón	Función
	1. Encender (Toque) 2. Apagar (presionar) 3. Encender y apagar la luz de fondo (toque, cuando esté encendido)
	Cambia la interfaz de temperatura doble / diferencial de temperatura
	Presione para ingresar a la configuración y regresar a la interfaz de temperatura/toque para cambiar funciones dentro del menú de configuración
	1. Cambia a la interfaz de temperatura doble para mostrar: MAX - MIN - AVG, toque para alternar entre los datos. 2. Presione para volver a la interfaz inicial, mantenga presionado para salir. 3. Interfaz de configuración: aumenta los parámetros de configuración.
	1. Toque para encender y apagar el Bluetooth. 2. Interfaz de configuración: disminuye los parámetros de configuración.
	1. Toque para bloquear y desbloquear la interfaz actual. 2. Presione para encender y apagar la señal sonora.

4. PARÁMETROS TÉCNICOS

Tipo de sensor	Termopar tipo K
Rango de medición	-50-250°C (soldadura expuesta), -50-500°C (tipo sonda) -58 - 482 °F (soldadura expuesta), -58 - 932°F (tipo sonda)
Resolución	0.1°C/0.1°F (por encima de 100°C, la resolución es 1°C/1°F)
Precisión	± (0.5°C ± 0.5% de la lectura)
Velocidad de respuesta	T99 < 2 segundos (hilo desnudo)
Modo de visualización	Pantalla de matriz de puntos COG de 2,8 pulgadas

Longitud del cable conductor del termopar	1 metro
Número de sondas	Soporta 2 termopares
Frecuencia de adquisición	>5 veces/segundo
Temperatura de operación	-20 a 50°C
Temperatura de almacenamiento	-40 a 70°C
Fuente de alimentación	3 Pilas AA
Duración de la batería	150 horas (sin luz de fondo, Bluetooth apagado)
Puntos de grabación	5000 puntos
Tamaño del producto	66mm*169mm

5. INTERFACES



Interface de inicialización

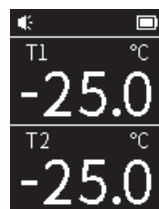


Figura 1
Interface de visualización doble



Figura 2
Interface de diferencia de temperatura



Figura 3
Interface de configuración

6. MODO DE OPERACIÓN

1. Encienda el ICT-220;
2. La luz de fondo está apagada por defecto después de la inicialización, puede encenderla/apagarla tocando el botón de encendido;
3. Inserte uno o dos termopares tipo K en la toma superior del producto. Si los termopares no están conectados correctamente, el producto mostrará una indicación de falla, consulte la tabla de códigos de falla;
4. El producto entra en la interfaz de temperatura doble por defecto, como se muestra en la Figura 1, mostrando las temperaturas en tiempo real de los dos termopares.

7. MODO DE CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

1. Después de encender el producto, mantenga presionado el botón  durante 3 segundos para entrar en la interfaz de configuración, como se muestra en la Figura 3;
2. En la interfaz de configuración, el producto estará en la columna de configuración UNIT por defecto, puede presionar  para alternar entre °C/°F;
3. Toque el botón  para alternar a la columna de configuración izquierda, seleccione la opción NTCC y presione  para activar/desactivar la función de compensación de temperatura NTC interna del producto. Después de activarla, el valor de la temperatura NTC interna será visible en tiempo real;
4. Seleccione la barra de configuración BACK, puede presionar  para ajustar el tiempo de apagado automático de la luz de fondo, el valor predeterminado es de 5 minutos;
5. Seleccione la barra de configuración ALM, puede presionar  para activar/desactivar la función de alarma (esta función no se mostrará si no está activada);
6. Seleccione la barra de configuración ASD, puede presionar  para ajustar el tiempo de apagado automático. El valor predeterminado de fábrica para el apagado automático es de 30 minutos; y finalmente, salga de la interfaz de configuración.

7. Seleccione en la columna de configuración OCAL, para ajustar la calibración de los sensores 1T y 2T. Toque la tecla (mute) para cambiar de T1 a T2, toque las teclas / para ajustar la calibración Rango de ajuste -5 a 5 °C
8. Seleccione la columna de configuración LANG, actualmente soporta solo inglés, pero tendrá actualizaciones en el futuro.
9. Seleccione la columna de configuración ABOUT, la columna de parámetros secundarios muestra Versión, código SN, información MAC, puede presionar / para alternar y mostrar el código QR del SN, el código QR de la APP y volver a la interfaz de configuración ABOUT.
10. Mantenga presionado el botón de configuración durante 3 segundos para guardar los parámetros de configuración y la interfaz volverá a la interfaz anterior antes de ingresar a la configuración.

8. PARÁMETROS TÉCNICOS

Ícono de nivel de batería	Indicación de nivel de batería
	100 %
	75%
	50%
	25%
	Batería en estado crítico, necesita cambio

9. CAUSA DEL PROBLEMA

Código de error	Causa del problema
"-----"	Ningún termopar conectado al termómetro
"-E01-"	Error en la placa
"-E02-"	Datos de calibración perdidos
"-E03-"	Estado de diferencia, el sensor no puede calcular la diferencia
"-E04-"	Valor NTC excede los límites superior e inferior (-40°C- 50°C)
"-OH-"	Excediendo el límite superior (la temperatura y la humedad medidas exceden el intervalo límite superior, OH se muestra siempre al calcular los valores máximo, mínimo y promedio)
"-OL-"	Excediendo el límite inferior (la temperatura y la humedad medidas exceden el intervalo límite inferior, OL se muestra siempre al calcular los valores máximo, mínimo y promedio)

10. INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

Especificaciones de la batería: 3 pilas AA; Abra el compartimiento de la batería según las indicaciones mostradas en la figura, luego coloque la batería en el compartimiento de la batería.



Nota: Para el primer uso, es necesario abrir el compartimiento de la batería y retirar la hoja aislante. Al retirar la hoja aislante, presione la batería con las manos para evitar que la batería salte.

11. CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO

La configuración CAL en las opciones de configuración permite ajustar la lectura del termómetro para compensar el error de un determinado termopar. El rango de ajuste permitido es $\pm 5^{\circ}\text{C}$;

- Coloque el termopar en un ambiente de temperatura conocido y estable (por ejemplo, en una mezcla de hielo y agua a 0°C);
- Deje que la temperatura se estabilice;
- En la configuración 0 CAL, seleccione el canal a ser ajustado y ajuste el valor de error hasta que la lectura de temperatura mostrada en la parte inferior de la pantalla sea consistente con la temperatura calibrada. (Consulte la descripción de la función de configuración 0 CAL)

Nota: Cuando ya no necesite usar este valor de desviación, por favor, restablezca este valor a 0,0.

12. MANTENIMIENTO DEL INSTRUMENTO

La superficie del termómetro está sucia. Cuando sea necesario limpiarla, use un paño suave o esponja humedecida en un poco de agua o un limpiador comercial para limpiarla suavemente. No lave con agua y no permita que el agua entre en la carcasa para no dañar el termómetro.

13. ACCESORIOS INCLUIDOS

Termopar* 2 Manual de instrucciones * 1 Batería AA*3

14. APLICACIÓN ELITECH TOOLS

1.0 Descarga de la APP

- Usuarios Apple: Busque "Elitech Tools" en la "APP Store".
- Usuarios Android: Busque "Elitech Tools" en "Google Play".
- Escanee el código QR para obtener la APP.

Compatibilidad: El sistema Apple soporta la versión 11.0 y superior, y el sistema de instalación soporta la versión 5.0 y superior.



1.2 Conexión de la APP

- Encienda el producto, presione el botón Bluetooth y comenzará a parpadear el símbolo .
- Abra "Elitech Tools", haga clic en "Buscar dispositivos cercanos", conecte el producto y entre en la interfaz para ver los datos.

1.3 Servicios Adicionales

Para comprar servicios adicionales:
Conecte el dispositivo vía Bluetooth en la aplicación ELITECH TOOLS, ingrese a la interfaz de detalles, haga clic en el botón inferior derecho en Configuración (Settings), seleccione el servicio que desee, Alarm Settings o Record Function, y haga clic en Comprar Ahora (Buy Now), añada el dispositivo y realice el pago.

Obs: El cobro de las funciones se realiza solo una vez (vitalicio).

VALORES

Offline Data Login \$ 4,99 USD
Alarm \$ 1,99 USD

Recuerde que estos valores están en dólares, por lo que pueden variar según la cotización actual de la moneda.

1.4 Configuraciones de Compensación de Temperatura

La función de compensación de temperatura NTC interna del producto puede mostrar el valor de la temperatura NTC interna en tiempo real después de ser activada.

1.5 Alerta de alarma de temperatura

Cuando la función de alarma de temperatura ha sido activada, los valores de la alarma de límite superior e inferior de la temperatura pueden ser configurados. Cuando el dispositivo detecta que la temperatura excede el intervalo del límite superior e inferior configurado, se activará una alarma.

Nota: Esta función debe ser adquirida antes de ser utilizada, y el método de compra se detalla en el ítem 15, apartado 1.4 de este manual.

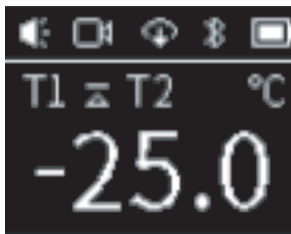
1. Conecte el dispositivo a la aplicación y entre en la interfaz de detalles.
2. Haga clic en Configuraciones, luego en Configuraciones de Alarma.
3. Active la función de alarma y podrá configurar los valores de alarma de límite superior e inferior para el canal 1 y el canal 2. Cuando la temperatura recogida exceda el intervalo de límite superior e inferior, se activará una alarma.

1.6 Modo de grabación offline

El modo de grabación offline (Data Logger) puede almacenar datos en el dispositivo en la memoria interna sin conexión Bluetooth, y luego exportarlos para visualización a través de la aplicación.

Observación: Esta función debe adquirirse (comprarse) antes de poder ser utilizada, y el método de compra está detallado en el apartado 1.3 de este manual.

1. Conecte el dispositivo a la aplicación y entre en la interfaz de detalles.
2. Haga clic en Configuraciones, luego en Grabación (Offline Data Logging).
3. Intervalo de grabación: Haga clic en Intervalo de grabación para seleccionar un intervalo en el que los datos de temperatura se grabarán.
4. Iniciar grabación: Haga clic para iniciar la grabación offline (Recording), el ícono de grabación se encenderá y comenzará a parpadear.
5. Finalizar grabación: Haga clic para detener la grabación offline (logout) y el ícono de grabación en el dispositivo se apagará.
6. Lectura de datos: Haga clic para leer los datos guardados (Read Historical Data) en la aplicación y exporte los datos si es necesario.
7. Eliminación de datos guardados: Haga clic en Eliminar (Clear Historical Data) para borrar los datos guardados y liberar la memoria.



Icono de registro de datos

1.7 Actualización de firmware

El dispositivo puede realizar la actualización remota del firmware a través de la aplicación. Los pasos para realizar esta operación son los siguientes:

1. Conecte el dispositivo a la aplicación y entre en la interfaz de detalles.
2. Haga clic en Configuraciones y seleccione Actualizar Firmware.
3. Si el firmware más reciente necesita ser actualizado, el dispositivo entrará en el proceso de actualización y la interfaz mostrará que la actualización está en progreso.

15. TÉRMINOS DE GARANTÍA

Elitech Brasil ofrece garantía de fabricación para sus productos por un período de 1 año contado a partir de la fecha de emisión de la nota fiscal de fábrica y siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

Utilizar el producto dentro de las especificaciones establecidas en el manual de operación; Evitar la aplicación de sobretensión en la entrada de señal del producto; No exponer el producto a condiciones más severas que aquellas definidas como límites en el manual de operación; Adaptar las condiciones de almacenamiento del producto; No retirar etiquetas de identificación del número de serie del producto; No someter los productos a choques mecánicos; La garantía será válida solamente con el análisis del producto realizado por la Asistencia Técnica autorizada de Elitech; La garantía no abarca daños eventualmente ocasionados al equipo mientras el dispositivo está en uso, así como daños eventuales a personas o pérdida de ingresos; La constatación será realizada por el técnico habilitado de la organización; La garantía no abarca costos involucrados en locomoción, hospedaje, alimentación y horas extras del equipo de Asistencia Técnica cuando los servicios son realizados en las instalaciones del cliente; En caso de envío del producto para Elitech, el costo del flete es responsabilidad del cliente; La reparación del producto en Elitech durante el período de garantía no extenderá el plazo de la garantía original.

En caso de dudas sobre garantía, entre en contacto a través del e-mail atendimento@elitechbrasil.com.br o por el teléfono +55 (51) 3939-8634

ELIMINACIÓN CORRECTA

- Para garantizar que sus residuos electrónicos no causen problemas como la contaminación y la degradación ambiental, es importante desechar su material de forma adecuada;
- Para evitar la contaminación del suelo con los componentes presentes en estos materiales, el reciclaje específico es ideal para este tipo de productos; Es importante señalar que este tipo de residuos no debe desecharse en vertederos y/o envolverse en periódicos o plásticos.
- Al desechar correctamente un material electrónico, además de la conservación, permite la reutilización o donación de componentes/instrumentos que estén en buenas condiciones de uso;
- Si no sabe cómo desechar este producto, comuníquese con su Elitech a través de nuestro contacto +55 (51) 3939-8634.

Elitech®

Elitech América Latina

www.elitechbrasil.com.br

Contacto: +55 51 3939.8634 | Canoas - Rio Grande do Sul/Brasil

VERSÃO 1 - JANEIRO 2026