

# IRONSIDE®

■ *The professionals' choice* ■

# Calefactor Infrarrojo portátil

Manual

#### Directrices importantes

Lea y tenga un conocimiento minucioso de la instrucción y la esencia, etc., de este manual sin falta antes de desmontar, montar o el arranque de este instrumento. Pueden suceder problemas serios provocados por el uso inadecuado de este calefactor. Además, conserve este manual sin falta mientras se utilice este instrumento.



#### Advertencia de peligro

¡Cerciórese de cumplir con la instrucción y advertencia, etc. del manual proporcionado con este calefactor! De no ser así, podría llevar a lesiones graves, daños materiales e incluso la muerte por gas de combustión o explosión, incendio, etc. Haga que sólo la persona que sigue y tiene profundo conocimiento de este manual use o desmonte este calefactor. Si necesitara otra información diferente de la instrucción de fabricación o calcomanía, contenidos de la etiqueta de este calefactor, consulte con el fabricante.



## Índice

Calefactor infrarrojo portátil .....	1
Manual .....	1
Plano del producto .....	3
Información sobre seguridad .....	4
¡La toxicidad del monóxido de carbono puede llevar a la muerte! .....	4
Principio de operación .....	4
Utilización de combustible .....	7
Extinción .....	7
Mantenimiento .....	7
Ventilación .....	7
Método de operación .....	7
Almacenamiento a largo plazo .....	8
Punto esencial de medidas de emergencia .....	8
Plano del desmontaje de piezas .....	10
Garantía de reparación .....	<b>parte posterior</b>

### **Advertencia:**

Mantenga una distancia segura de los combustibles como materiales de construcción tales como madera, etc. de acuerdo con la guía de este manual debido al problema de incendio, gas venenoso y peligro de explosión en la combustión. Por otra parte, no use en un lugar donde haya gasolina, solvente, diluyente para pintura, polvo inflamable y objeto que contenga cualquier tipo de sustancia química peligrosa.

### **Advertencia:**

Cuando use este calefactor en un lugar donde el equipo de ventilación no esté preparado separadamente, se requiere ventilación para la combustión y el escape adecuados. Para esto, consulte el punto esencial de la ventilación de la página 6.

### **Advertencia:**

Use este calefactor después de leer y comprender bien lo esencial de la seguridad y operación en este manual. Si no sigue la instrucción y las medidas preventivas, etc. en el manual proporcionado con este calefactor, pueden ocurrir la muerte o lesiones graves, daños materiales, etc. provocados por incendio, explosión, gas de combustión, asfixia o monóxido de carbono, etc. Haga que sólo la persona que lea este manual y tenga un profundo conocimiento de su contenido use y repare. No use este instrumento en el hogar o dentro del vehículo RV.

## Plano del producto

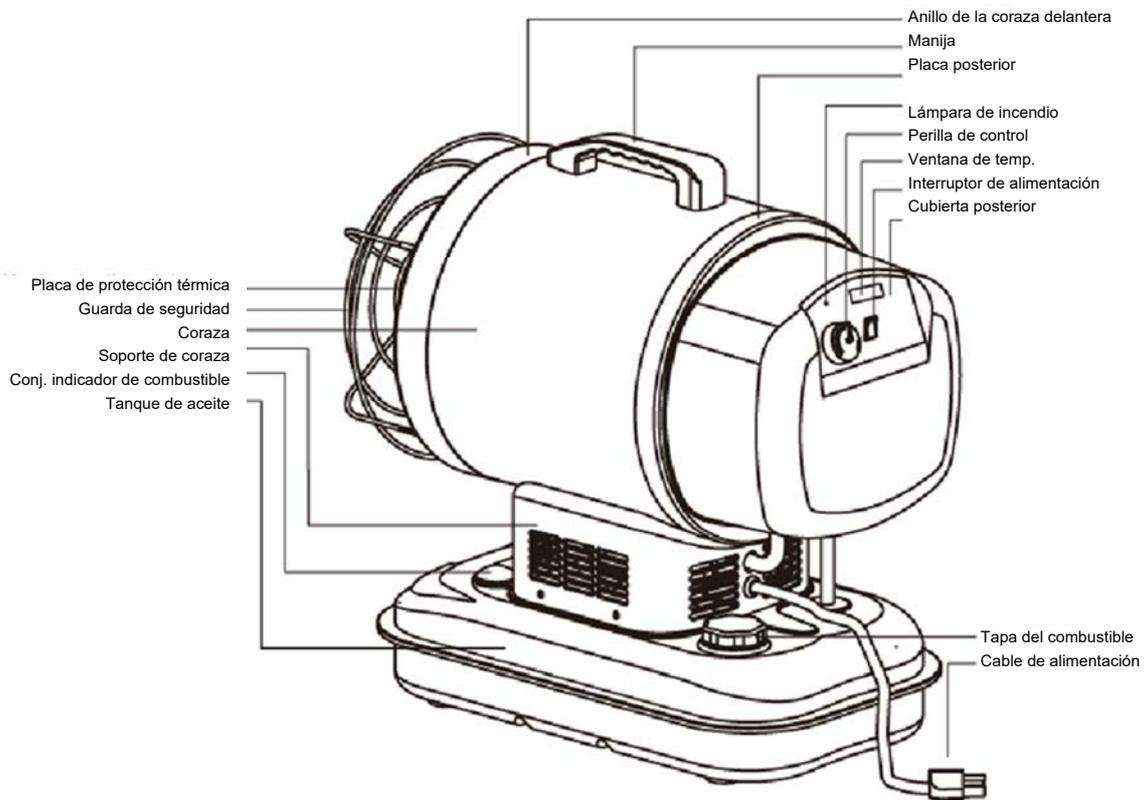


Imagen 1. Calefactor radiante

### Características del producto

#### Especificación

BTU/KW	60,000/17
Consumo de combustible por hora (l/h)	1.4
Capacidad del tanque (litros)	12
Tiempo máximo de operación	8.5
Área de utilización (CmM)	450
Circuito de prevención de sobrecalentamiento	OK
Interruptor conductivo	OK
Dimensión (L x P x A)(cm)	550 X 310 X 540
Peso (kg)	16

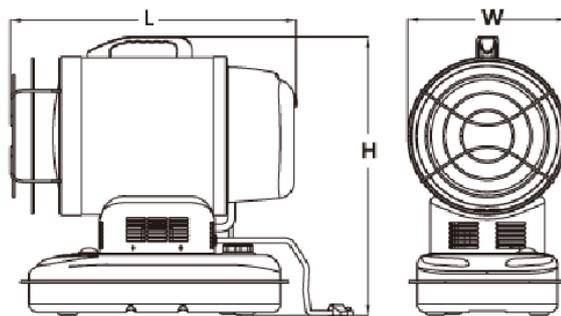


Imagen 2.

Imagen 3.

## Información sobre seguridad



### Peligro

¡La toxicidad del monóxido de carbono puede llevar a la muerte!

Este calefactor es un calefactor de tipo combustión directa que quema el queroseno/aceite ligero y luego calienta. Este producto está creado para uso temporal principalmente en un lugar de trabajo inferior e instalación al aire libre o interior de un lugar de construcción para la ejecución, reconstrucción y reparación, etc. de un edificio. El tipo de calentamiento directo significa que cada sustancia quemada en el calefactor entra directamente dentro del espacio de calentamiento. Se genera un poco de monóxido de carbono de este producto cuyo índice de combustión es de 98%. Una persona común puede soportar contra un poco de monóxido de carbono, aunque se deben tomar medidas preventivas para una ventilación adecuada. Si no se ventila adecuadamente de conformidad con este manual, podría llevar a la muerte. La etapa temprana de envenenamiento por monóxido de carbono es similar a un resfriado fuerte. La ventilación inadecuada muestra síntomas como "dolor de cabeza, mareo, lágrimas, lloriqueo, reseca de la boca y dolor de garganta", etc. Si se utiliza en un lugar donde se encuentren más de 2 personas, este tipo de medida de seguridad, uso de lo esencial y el peligro de accidente, etc., se debe notificar a todos. Especialmente ya que aquellas que son mujeres embarazadas, paciente de enfermedad del corazón y pulmón, paciente anémico, paciente alcohólico y con acrofobia son más sensibles expuestos al monóxido de carbono, se debe brindar más atención.

Cumpla con lo siguiente fundamental sin falta.

- Compruebe cuidadosamente si el calefactor se golpeó desde el exterior. No use el producto golpeado.
- No manipule este producto arbitrariamente. Tampoco use el producto manipulado arbitrariamente.
- Use el combustible de sólo queroseno o aceite ligero. Sin embargo, en el caso de aceite ligero, el movimiento podría no ser uniforme en un entorno específico.
- Nunca use combustible altamente volátil como gasolina, nafta, diluyente y alcohol, etc. que tengan peligro explosivo.
- Uso principalmente en exteriores y en caso de que el uso en interiores sea inevitable, haga que esté bien ventilado sin falta.
- Se requiere un espacio abierto de mínimo 1 m<sup>2</sup> por 23,000 kcal. (Remítase a "Ventilación" de la página 6)
- No utilice en una calle residencial.
- No utilice en un lugar donde el producto esté expuesto al agua, lluvia y líquido rociado.
- Evite un lugar donde permanezcan los inflamables como gasolina, diluyente, vapor o líquido volátil.

Distancia de espacio mínimo: parte superior: 1 m, parte lateral: 60 cm, parte delantera: 2 m

- Use en un lugar plano y estable.
- No limite de ninguna manera la cara de absorción ni la cara de descarga. Este producto no se puede utilizar con conductos (tubería).
- No deje el lugar en un estado en el que el calefactor esté encendido.
- Mantenga fuera del alcance de los niños y animales.
- Manipule el calefactor calentado utilizando los guantes para evitar quemaduras, pero no haga esto cuando el calefactor esté funcionando.

## Principio de operación

**Método de suministro del combustible:** Una vez bombeado el combustible a la bomba solenoide por vibración eléctrica en este calefactor de modo que el empuje por presión (6~7 kg/cm) de alta presión a la boquilla a través del ducto, la boquilla mediante inyección de ángulo uniforme hace que el combustible se rocíe en partículas diminutas dentro de la cámara de combustión.

**Proceso de encendido instantáneo:** Una vez que la corriente de tensión de inicio fluye en el transformador del calefactor, el encendedor cambia ésta en la corriente de alta tensión (16.5 kV) y la descarga de chispa de alta presión vuela al terminal de la bujía de encendido. La chispa oxida las partículas de combustible rociadas en el interior de la cámara de combustión de modo que se encienda. La descarga de alta presión continúa por aproximadamente 20 segundos y luego se detiene y la combustión continúa hasta que la inyección de combustible se detiene por el aire caliente en el interior de la cámara de combustión.

**Proceso de enfriamiento y ventilación:** El calefactor necesita mucha cantidad de aire (oxígeno) cuando el combustible se quema en la cámara de combustión. Por lo tanto, obtenga el aire en la cámara de combustión activado por el ventilador de modo que se haga el proceso de combustión adecuado. Si el aire que va a la cámara de combustión de este ventilador es excesivo, se genera una llama azul y el encendido podría fallar. Por el contrario, si es muy poco, se genera una llama amarilla y el humo y el olor se vuelven severos debido a la combustión imperfecta. También si el aire caliente aumenta debido al encendido en la cámara de combustión, el ventilador de enfriamiento se activa para evitar el sobrecalentamiento y el ventilador se activa simultáneamente.

**Protección del circuito eléctrico:** El dispositivo eléctrico de este calefactor montó un fusible para proteger contra la sobretensión. Sin embargo, este fusible no puede proteger contra la alta tensión instantánea o rayo, etc. A pesar de que la alimentación eléctrica esté autorizada, si el producto no se activa en absoluto; compruebe el fusible en la PCB antes que todo lo demás.

**Detector de llama:** Este calefactor tiene montado un tubo fotoeléctrico, como un detector de llama, que detecta la llama para comprobar la combustión continua en la combustión. Por lo tanto, si la llama no existe o es imperfecta, el detector de llama detecta esto para hacer que la combustión se detenga y envía la señal anormal a la tarjeta del instrumento.

**Sensor de protección contra sobrecalentamiento:** Se preparó un dispositivo de protección contra sobrecalentamiento para verificar el sobrecalentamiento anormal en el calefactor que podría suceder en la combustión. Si la temperatura del interior del calefactor (excepto la cámara de combustión) llega a ser de más de 80-90° C, éste lo detecta y luego detiene la combustión y envía la señal anormal a la tarjeta del instrumento.

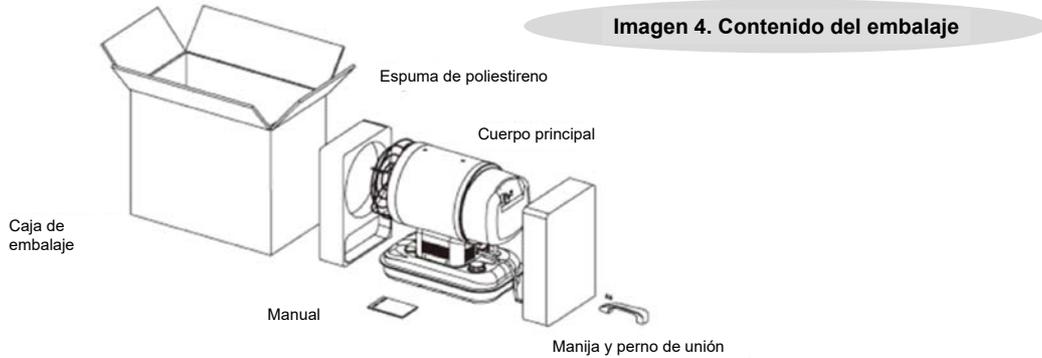
**Ajustar la función de control de la temperatura:** Este calefactor tiene funciones para ajustar la temperatura deseada utilizando la perilla de control de temperatura y para activar bien el calefactor hasta que la temperatura llegue a la temperatura ajustada si la temperatura presente mostrada en la ventana de visualización aunque el sensor de percepción de la temperatura esté bajo. Si la temperatura ajustada es menor que la temperatura presente, el calefactor no se activa.

## Desembalaje

Abra la caja de embalaje y saque el calefactor, los accesorios, el manual, etc. y luego compruebe. Para el contenido, consulte la imagen.

"Precaución"

No tire la caja de embalaje ni otro material de embalaje para el futuro almacenamiento.



## Diagrama del circuito eléctrico

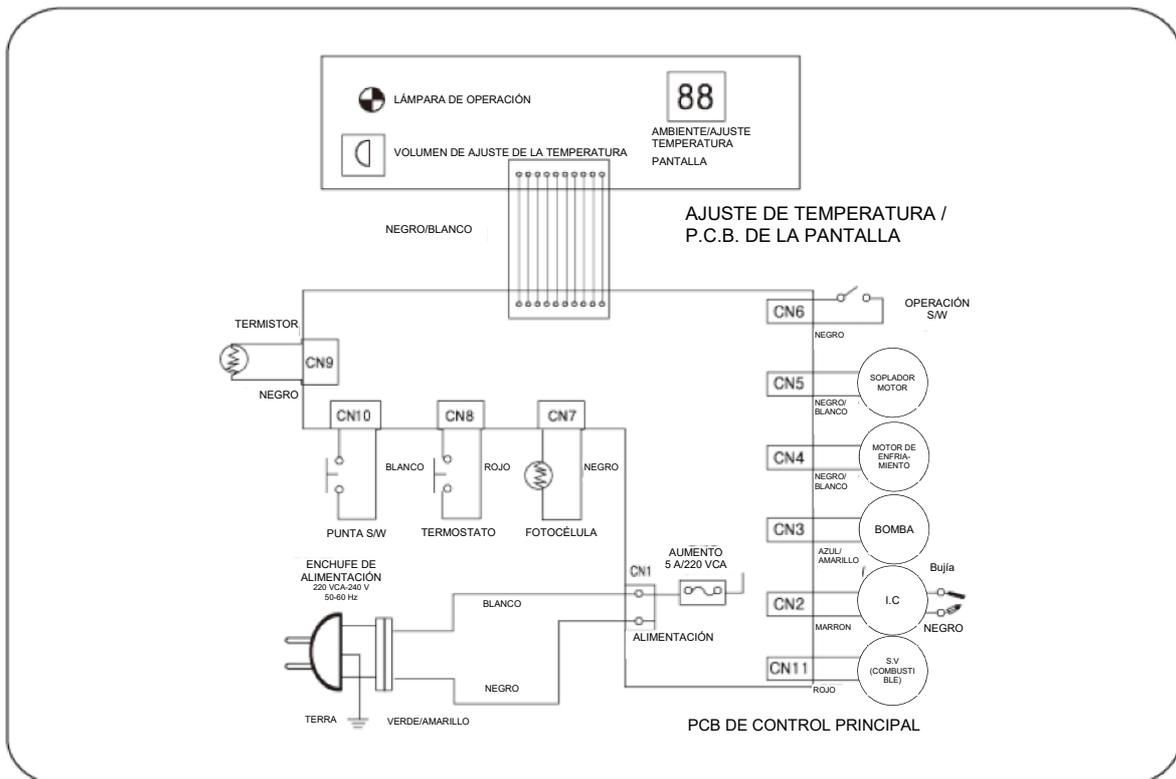


Imagen 5. Diagrama del circuito eléctrico

## Utilización de combustible

Para el combustible utilizado en este producto, se recomienda queroseno. (Dependiendo de las circunstancias, se puede usar aceite ligero).

Por supuesto el queroseno es más adecuado para la condición de utilización.

En general, el aceite ligero es la cantidad de calor es mayor que el queroseno aunque, es inferior en el aspecto de gestión debido a la obstrucción de la boquilla, el problema de endurecimiento en la temperatura baja extrema. De aquí que se recomiende el queroseno. Tenga cuidado del siguiente caso cuando use el combustible.

**Nunca** mantenga el combustible en la zona residencial. Mantenga el combustible al aire libre donde siempre se ventile bien.

**Nunca** ponga el combustible en un lugar donde la luz solar brille directamente o delante del calefactor cuando éste esté quemando.

**Nunca** use el combustible no utilizado más de un año. En caso del uso del combustible contenido en el tanque durante mucho tiempo, esto se vuelve la razón del problema del calefactor.

**El combustible no utilizado por mucho tiempo no se quema normalmente.**



**¡Advertencia!** Ya que el combustible altamente volátil como gasolina, benceno, alcohol, diluyente para pintura, etc. provoca la explosión o consecuencias impredecibles, nunca lo utilice.

Al reabastecer combustible, hágalo al aire libre, no en interiores. También, reabastezca combustible no para derramar en un lugar plano. En caso de que compra por la primera vez luego uso, es aconsejable operar al aire libre durante un mínimo de 10 minutos. Esto es porque la sustancia aceitosa remanente en la fabricación se puede quemar y entonces puede salir gas venenoso un rato.



**¡Advertencia!** Cuando el calefactor está sobrecalentado u operado, nunca reabastezca combustible. Podría ocurrir una explosión.

## Ventilación



**¡Advertencia!** Para la inyección adecuada de oxígeno a este producto, es necesario un espacio abierto mínimo de 1,800 cm<sup>2</sup> un producto.

## Método de operación

### Primeros pasos

#### Alerón de enfriamiento

1. Reabastezca combustible hasta que la aguja del caudalímetro esté indicando en "F".
2. Cierre la tapa del combustible sin falta después de reabastecer combustible.
3. Inserte el enchufe de alimentación en el tomacorriente y gire la perilla de control de temperatura al borde antihorario.
4. Pulse una vez el interruptor de alimentación Encendido, se indica "Encendido" en la ventana de indicación y un poco después se indica la temperatura presente.
5. Gire una vez la perilla de control de temperatura, entonces ajuste a la temperatura deseada, la lámpara lumínica se enciende y el calefactor se opera. En este momento, la temperatura en la ventana de indicación indica la temperatura de ajuste, pero cambia a la temperatura presente 2 segundos después.

**Precaución:** Este producto tiene montado un fusible en la tarjeta electrónica para proteger el equipo eléctrico. Cuando la alimentación es normal todavía la ventana de indicación de la temperatura y la lámpara de indicación no se encienden, compruebe el fusible.

## Extinción

1. Una vez puesto el interruptor de alimentación en "APAGADO", la combustión se detiene. El ventilador girará más durante aproximadamente 3~4 minutos para permitir que el calefactor sobrecalentado se enfríe después que se detuvo la combustión.
2. Cuando el ventilador paró, saque el enchufe de alimentación en el tomacorriente.



**¡Advertencia!** Cuando el ventilador de enfriamiento está funcionando, no quite el enchufe de alimentación en el tomacorriente. Cuando el enfriamiento no está terminado en un estado, el calefactor está calentado, se vuelve una razón del problema y la reparación gratuita no está disponible.

## Mantenimiento



**¡Advertencia!** No repare el producto en un estado donde el calefactor está calentado o la alimentación está conectada.

Para un cambio de pieza (=componente), en caso de uso de una pieza diferente de la suministrada por el fabricante, pueden ocurrir consecuencias peligrosas e incluso será difícil recibir la garantía de reparación gratuita. Cerciórese de cumplir con el siguiente punto esencial de mantenimiento:

**Tanque de combustible** - Limpie el tanque cada 200 horas o cuando sea necesario. Al limpiar, use gasolina o queroseno no agua y use después de limpiar y secar completamente.

**Filtro** - El filtro tiene 2 tipos que son el filtro de inyección en la entrada de inyección de combustible y el filtro de la bomba (o filtro de aceite) utilizado para el combustible que entra en la bomba. Limpie enjuagando con queroseno o gasolina, etc. 2 veces al año. Si se utilizó el combustible contaminado, debe limpiar inmediatamente.

**Alerón** - ¡Advertencia! Nunca repare el producto cuando el ventilador esté funcionando o la alimentación esté conectada. El alerón se debe limpiar 1 vez al año. El ventilador tiene dos tipos que son el ventilador colgado en el quemador y el ventilador de enfriamiento en el soporte de la coraza sobre el tanque. Limpie cada alerón mediante paño ráfaga o húmedo para no romper o doblar. Para el alerón limpiado, seque suficientemente y monte, luego use. Por favor, consulte la imagen a continuación.

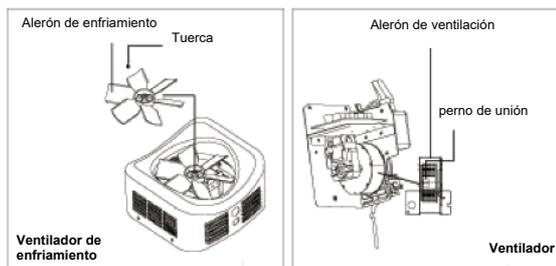


Imagen 6. Ventilador de enfriamiento

**Boquilla** - La boquilla se debe limpiar o cambiar mínimo una vez al año. Si se utilizó el combustible contaminado, necesita cambiarse inmediatamente. Para limpiar la boquilla, sáquela del quemador, desmonte y luego remoje en diluyente o gasolina, etc. y monte cuidadosamente.

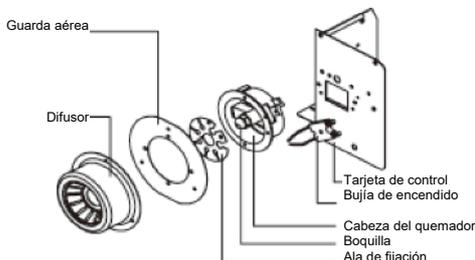


Imagen 7. Método de gestión de la boquilla

**Bujía de encendido** - La bujía de encendido se debe limpiar o su distancia se debe ajustar cada 600 horas de uso o cuando sea necesario. Limpie con un cepillo de alambre después de quitar la bujía de encendido del quemador. El espacio de los electrodos debe mantener la distancia de 3.5~3.7 mm.

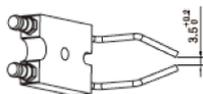


Imagen 8. Mantenimiento de la bujía de encendido

**Tubo fotoeléctrico** - El tubo fotoeléctrico se debe limpiar una vez al año o cuando sea necesario. Limpie la superficie del tubo fotoeléctrico con un algodón humedecido en agua o alcohol.

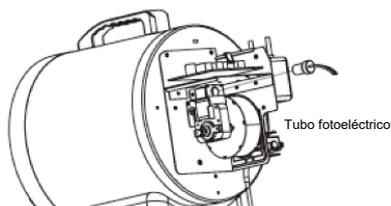


Imagen 9. Posición del tubo fotoeléctrico

## Almacenamiento a largo plazo

1. Abra la tapa del combustible.
2. Deshágase del combustible mediante una manguera rugosa.
3. Limpie el interior del tanque utilizando algo de queroseno, gasolina o diluyente, etc. En este momento nunca use agua. Esto es porque el óxido puede ser fatal.
4. Seque completamente el tanque.

Nunca mantenga un estado reabastecido de combustible en el tanque y más allá de la temporada.

El combustible almacenado mucho tiempo sí daña el producto.

**Mantenga en un lugar seco y bien ventilado.**

Mantenga el producto en un lugar donde no haya polvo ni humedad después de reembalarlo en su caja de embalaje original.

Mantenga el manual en un lugar donde sea fácil de encontrar.

## Punto esencial de medidas de emergencia

(Paso contra el código de error que aparece en la ventana de indicación de la temperatura)

Indicación	Razón	Esencia de medida
E0	Error de manipulación del interruptor de alimentación	
	Suministro de electricidad en un estado, el interruptor se encendió en la etapa inicial	Apague la alimentación, luego apague el interruptor y encienda la alimentación, luego encienda el interruptor
E1	Detector de flama (error del tubo fotoeléctrico)	
	1 Escasez de combustible	- Suministro de combustible
	2. Tubo fotoeléctrico inferior	- Cambio del tubo fotoeléctrico
	3. Combustión imperfecta	- Cambie a combustible limpio
	4 Tubo fotoeléctrico contaminado	- Limpieza del tubo fotoeléctrico
	5. Contaminación del filtro de combustible	- Limpieza del filtro de combustible
6. Encendido inferior	-1. Comprobación del cable del encendedor	
	-2. Limpieza y cambio de la bujía de encendido	
E2	Error del sensor de percepción de temperatura	
	1 Terminal del sensor de temperatura roto	- Reconexión del terminal
2. Sensor de percepción inferior	- Cambio del sensor de temperatura	
E3	Error del sensor de prevención de sobrecalentamiento / comprobación del sensor conductivo	
	- Sobrecalentamiento anormal interno	- Reoperación tras enfriamiento
	- Producto inclinado o volteado	- Reoperación en un lugar plano
LO	- En caso de abajo de -9° C	- Estado normal
Cn	- Combustión consecutiva	- Estado normal

Imagen 10. Medida de emergencia

## Plano del desmontaje de piezas

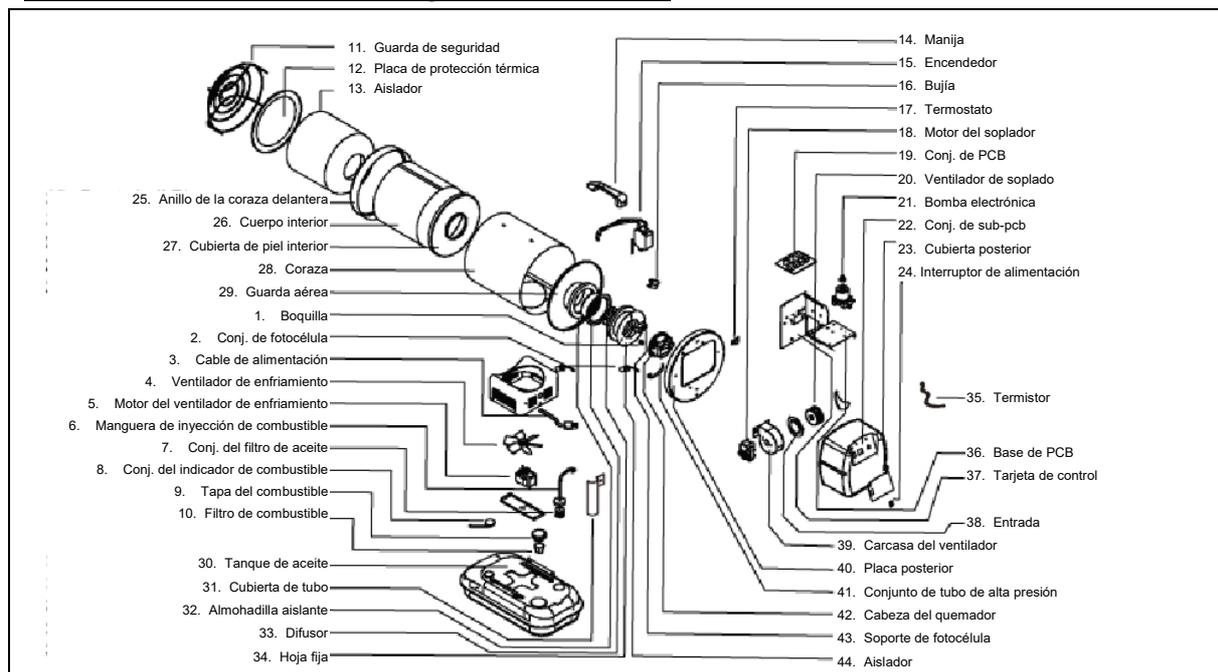


imagen 11. Plano de desmontaje

## Lista de piezas

### Lista de piezas de cambio

No. de pieza	Nombre de la pieza	Código de la pieza	No. de pieza	Nombre de la pieza	Código de la pieza
1	Boquilla	R20-I5010	23	Cubierta posterior	R20-I5027
2	Conj. de fotocélula	R20-I5229	24	Interruptor de alimentación	R20-I5011
3	Cable de alimentación	R20-I5012	25	Anillo de la coraza delantera	R20-I5018
4	Ventilador de enfriamiento	R20-I5013	26	Cuerpo interior	R20-I5020
5	Motor del ventilador de enfriamiento	R20-I5014	27	Cubierta de piel interior	R20-I5024
6	Manguera de inyección de combustible	R20-I5015	28	Coraza	R20-I5033
7	Conj. del filtro de aceite	R20-I5016	29	Guarda aérea	R20-I5034
8	Conj. de indicador de combustible	R20-I5017	30	Tanque de aceite	R20-I5035
9	Tapa del combustible	R20-I5387	31	Cubierta de tubo	R20-I5036
10	Filtro de combustible	R20-I5019	32	Almohadilla aislante	R20-I5037
11	Guarda de seguridad	R20-I5021	33	Difusor	R20-I5038
12	Placa de protección térmica	R20-I5022	34	Hoja fija	R20-I5039
13	Aislador	R20-I5023	35	Termistor	R20-I5051
14	Manija	R20-I5605	36	Base de PCB	R20-I5040
15	Encendedor	R20-I5025	37	Tarjeta de control	R20-I5041
16	Bujía	R20-I5026	38	Entrada	R20-I5042
17	Termostato	R20-I5027	39	Carcasa del ventilador	R20-I5043
18	Motor del soplador	R20-I5028	40	Placa posterior	R20-I5044
19	Conj. de PCB	R20-I5029	41	Conj. de tubo de combustible	R20-I5045
20	Ventilador de soplado	R20-I5030	42	Cabeza del quemador	R20-I5046
21	Bomba electrónica	R20-I5031	43	Soporte de fotocélula	R20-I5047
22	Conj. de sub-pcb	R20-I5032	44	Aislador	R20-I5048