

# **KANMED<sup>o</sup> WARMCLOUD**

## **Manual de usuario**

WC2-077 ver. 7 ES - 2020-09-15

# KANMED<sup>o</sup> WARMCLOUD

Manual de usuario  
Kanmed WarmCloud™  
Art. n.º: WC2-077 ver. 7 ES

2020-09-15



0413

**Precaución**  
El uso incorrecto de WarmCloud  
puede causar lesiones graves.  
Por ello, lea detenidamente  
este manual.

Fabricado por:  
Kanmed AB, Suecia  
[www.kanmed.se](http://www.kanmed.se)



Este manual es válido para los sistemas Kanmed WarmCloud fabricados a partir de 2018.  
Está sujeto a cambios. Las últimas versiones del manual están disponibles en [www.kanmed.se](http://www.kanmed.se)

# Índice

ÍNDICE.....	2
<b>GUÍA DE USUARIO WARMCLOUD - INSTRUCCIONES RÁPIDAS</b> .....	3
1.- USO PREVISTO.....	4
2.- EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS UTILIZADOS.....	4
CARA POSTERIOR DE WARMCLOUD Y CONTROL REMOTO.....	6
3.- INFORMACIÓN DE SEGURIDAD.....	7
4.- DESCRIPCIÓN DE KANMED WARMCLOUD Y SUS PIEZAS .....	9
5.- INICIO DEL WARMCLOUD Y RECOMENDACIONES PRÁCTICAS.....	12
6.- LIMPIEZA, CONTROLES ANTES DEL USO Y MANTENIMIENTO.....	16
7.- ACCESORIOS Y PIEZAS DE RECAMBIO .....	17
8.- INFORMACIÓN TÉCNICA .....	17
9.- DATOS TÉCNICOS .....	18
10.- ALARMAS Y CÓDIGOS DE ALARMA.....	19
11.- ACTIVACIÓN O DESACTIVACIÓN DEL CONTROL REMOTO.....	22
12.- CONDICIONES DE GARANTÍA .....	23
13.- ELIMINACIÓN .....	23
14.- INFORMACIÓN DE CEM.....	23

## Desembalaje de WarmCloud

¿Está intacta la caja de transporte?

De lo contrario, asegúrese de que la empresa de transporte lo anote en el albarán de entrega. Si se observa algún daño en el equipo, debe notificarlo inmediatamente a su proveedor.

Revise su pedido para comprobar que se le hayan entregado todos los artículos. Guarde el material de transporte.

Kanmed AB suministra Kanmed WarmCloud sin cable de alimentación salvo que se especifique lo contrario.

## Responsabilidad del usuario

Estas instrucciones de uso describen la instalación, el uso, el mantenimiento y la eliminación correctos del sistema WarmCloud Control.

WarmCloud debe ser utilizado exclusivamente por usuarios adecuadamente formados y no debe utilizarse si está dañado, contaminado o faltan piezas. En ese caso, póngase en contacto inmediatamente con el proveedor.

El usuario es el único responsable de los riesgos para el paciente, los médicos, terceros o propiedades o de un rendimiento inadecuado del tratamiento debido a un uso abusivo o a un mantenimiento, reparación o modificaciones inapropiados por parte de personas no autorizadas.

## Guía de usuario WarmCloud - Instrucciones rápidas

### Advertencia

El uso incorrecto de WarmCloud puede causar lesiones graves. El manual de usuario debe leerse completamente antes del uso.

### Precaución

El colchón WarmCloud es blando para evitar úlceras de decúbito. Por ello, la estabilidad del paciente puede disminuir ligeramente. Por este motivo, es importante seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- Fije el colchón WarmCloud en la mesa quirúrgica con las correas.
- Fije siempre al paciente en la mesa quirúrgica mediante correas, almohadillas en la cadera u otros medios, según la rutina de su hospital.
- Asegúrese de que el colchón esté correctamente centrado bajo el paciente.
- Asegúrese de que el colchón esté plano bajo el paciente antes de inflarlo (también puede inflarlo antes de colocar al paciente encima del colchón).
- Quédese siempre de pie al lado del paciente al inflar el colchón.
- Compruebe la tensión de las correas de seguridad y otras herramientas para fijar al paciente después de inflar el colchón.

### NOTA

El uso de las correas del colchón WarmCloud **no** reemplaza/sustituye la necesidad de correas de seguridad y otras rutinas para fijar al paciente en la mesa quirúrgica.

### Preparación

Coloque el colchón WarmCloud en la mesa quirúrgica de forma que las entradas de aire se sitúen en un lugar adecuado para realizar la cirugía. Ate las correas a los raíles laterales con un nudo fiable. No apriete demasiado el colchón. Las mangueras de aire se conectan a las entradas de aire y las correas de Velcro deben abrocharse bien alrededor de la parte azul blanda. Conecte el cable de alimentación a una salida con toma a tierra. Conecte el aire medicinal. La luz verde y la pantalla se encenderán. Conecte el control remoto si lo desea.

### Inicio

Pulse el botón  en la unidad de control o el control remoto. Se realizará un autoensayo. La unidad empezará a inflar el colchón. Atienda siempre al paciente cuando el colchón se esté inflando. La unidad inflará el colchón a una presión de 4, a continuación, aumentará la presión a 8 y, después de 10 segundos, volverá a reducirla a 4. De este modo, se asegura que el colchón esté completamente abierto.

### Ajuste de la presión del colchón

Asegúrese de que el paciente no se hunde hasta la base. Esto bloquearía el flujo de aire y reduciría la eficiencia de calentamiento. Para comprobarlo, introduzca la mano entre el colchón y la mesa quirúrgica bajo la parte más pesada del paciente. Este paso es muy importante en los pacientes con un peso elevado. En caso necesario, aumente la presión en uno o dos pasos. Con pacientes más pequeños, puede ser una ventaja reducir la presión. Asegúrese de que el material bajo el paciente no esté arrugado.

### Ajuste de la temperatura

40°C es la temperatura de inicio automática y debe ajustarse según las necesidades del paciente.

### Precaución

Se recomienda encarecidamente hacer un seguimiento de la temperatura central real del paciente con un método fiable.

### PARADA del procedimiento para la unidad de control

Reduzca la presión a 0 o pulse el botón de inicio/espera durante 2 segundos  en el control remoto o la unidad. Quédese siempre de pie al lado del paciente cuando el colchón se esté vaciando.

**Información de seguridad importante**

Reducción del flujo sanguíneo	<b>No deben calentarse partes del cuerpo en las que se ha reducido el flujo de sangre o en las que no hay flujo.</b> Reduzca el ajuste de temperatura a 30 °C (= detención del calentamiento) mucho antes del cierre de un vaso sanguíneo.
Protección de la piel	Coloque siempre una almohada bajo la parte del cuerpo situada cerca de las entradas de aire para evitar un posible sobrecalentamiento local y daños en la piel. Esto es especialmente importante al seleccionar la temperatura más elevada y al usar el colchón corto. Utilice siempre algún tipo de protección para los talones, especialmente si están cerca de las entradas de aire.
Estabilidad del paciente	El colchón se inflará o desinflará de forma desigual, por lo que debe permanecer al lado del paciente al inflar o desinflar el colchón. Asegúrese siempre de que el paciente esté bien fijado en la mesa quirúrgica, especialmente si está inclinada.
Códigos de error	En caso de alarma, se muestran códigos de error en el control remoto y la unidad de control. Encontrará toda la información en el manual de usuario.

**1.- Uso previsto**

Kanmed WarmCloud es un colchón de aire caliente para el alivio de la presión para el uso pre, intra y posoperatorio en un entorno hospitalario por parte de personal hospitalario cualificado. El sistema está diseñado para reducir el riesgo de hipotermia y úlceras de decúbito.

El sistema puede utilizarse con pacientes con un peso de hasta 135 kg.

El sistema no debe ajustarse para el calentamiento cuando los vasos sanguíneos estén bloqueados, ya que el calentamiento podría producir lesiones graves al paciente.

Este sistema solo puede utilizarse con los colchones Kanmed WarmCloud. Todos los demás usos pondrán en riesgo el funcionamiento del sistema y la seguridad del paciente.

Debe utilizarse de acuerdo con este manual. Encontrará la última versión del manual de usuario y más información en [www.kanmed.se](http://www.kanmed.se)

**2.- Explicación de los símbolos utilizados**

Botón de inicio/parada.



Luz sobre el botón de inicio/parada.

Una luz fija significa que la unidad se ha iniciado.

Una luz parpadeante significa que la unidad está en espera o se está iniciando.



Lea las instrucciones de uso.



Botón de control de alarma.



Luz sobre el botón de alarma.

Una luz fija significa que una alarma se ha activado o está silenciada.

No parpadea.



Clase de seguridad BF, seguro para desfibrilador.



Desechable (para uso en un solo paciente), no debe reutilizarse.



El producto cumple los requisitos establecidos en las directivas aplicables como la Directiva relativa a los productos sanitarios 93/42/CEE, RUSP y RAEE.



Aumentar la presión en el colchón.



Disminuir la presión en el colchón.



Aumentar la temperatura.



Disminuir la temperatura.



Símbolo de presión en el control remoto.



Símbolo de temperatura.



Control remoto conectado. Símbolo en la pantalla en la unidad de control.



Control remoto no conectado o averiado.



Nombre del fabricante.



Fecha de fabricación.



Número de catálogo.



Número de serie.



Intervalo de temperatura de funcionamiento.



Peso de la unidad completa.

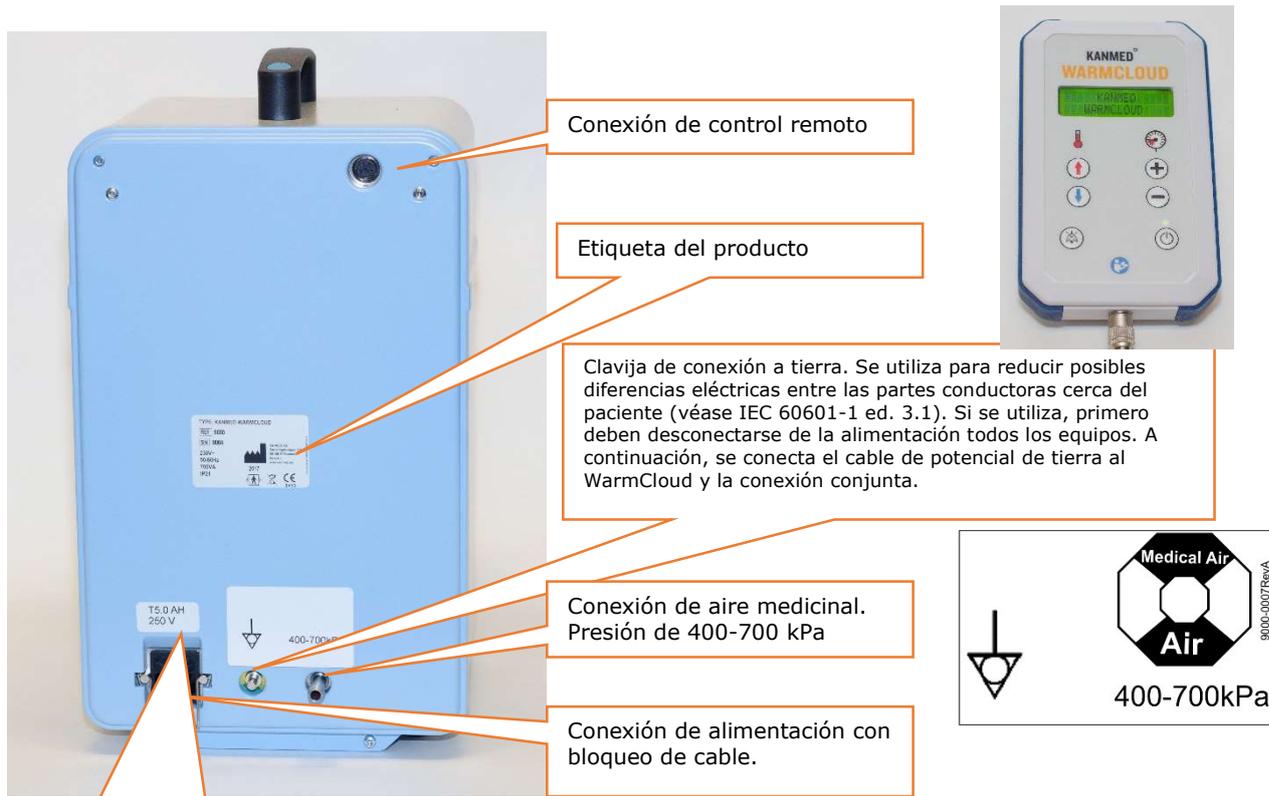


Conexión equipotencial.



Conexión de aire medicinal. Presión de 400-700 kPa.

**Cara posterior de WarmCloud y control remoto**



Conexión de control remoto

Etiqueta del producto

Clavija de conexión a tierra. Se utiliza para reducir posibles diferencias eléctricas entre las partes conductoras cerca del paciente (véase IEC 60601-1 ed. 3.1). Si se utiliza, primero deben desconectarse de la alimentación todos los equipos. A continuación, se conecta el cable de potencial de tierra al WarmCloud y la conexión conjunta.

Conexión de aire medicinal. Presión de 400-700 kPa

Conexión de alimentación con bloqueo de cable.

Etiqueta de fusibles, modelos de 230 V

**T5.0 A L**  
**250 V**

9000-0003RevB

Etiqueta del producto WarmCloud, 230 V

TYPE: WARMCLOUD

REF 9000

SN XXXX

230V~  
50/60Hz  
700VA  
IP21



KANMED AB  
Gårdsfogdevägen 18B  
SE-168 67 Bromma  
Sweden  
www.kanmed.se



Kanmed AB 9000-0001RevB

Etiqueta del producto WarmCloud, 120 V

Etiqueta de fusibles, modelos de 120 V

**T8.0 A L**  
**250 V**

9000-0006RevB

Página 6 de 24

TYPE: WARMCLOUD

REF 9000-120

SN XXXX

120V~  
50/60Hz  
950VA  
IP21



KANMED AB  
Gårdsfogdevägen 18B  
SE-168 67 Bromma  
Sweden  
www.kanmed.se



Kanmed AB 9000-0002RevB

## 3.- Información de seguridad

### Advertencias

- Para garantizar un rendimiento óptimo y prevenir el uso indebido accidental, lea todo el manual del usuario.
- **Colchón de un solo uso:** la reutilización puede producir fugas por el debilitamiento del material de plástico y aumentar el riesgo de infección. Asimismo, invalidará la garantía del producto. También puede reventar durante la cirugía.
- **Correas de fijación del colchón:** las correas de sujeción deben atarse firmemente a los raíles laterales de la mesa quirúrgica con un nudo fiable.
- **Correas de seguridad de la mesa quirúrgica:** Se fija al paciente con las correas/cinturones de seguridad u otros medios en la mesa quirúrgica. Compruebe la tensión de las correas/cinturones después de inflar el colchón.
- **Estabilidad del paciente:** El colchón se inflará o desinflará de forma desigual, por lo que debe permanecer al lado del paciente al inflar o desinflar el colchón. Tenga especial cuidado y asegúrese siempre de que el paciente está bien fijado al inclinar la mesa quirúrgica respecto a la posición horizontal.
- **Disminución repentina de presión:** Una disminución repentina de la presión hará que el cuerpo del paciente se desplace hacia abajo aproximadamente 3-5 cm. Si esto puede suponer un riesgo para el paciente, no debe utilizarse WarmCloud. Por ejemplo, en caso de neurocirugía o cirugía robotizada.
- **Ropa de cama entre el paciente y el colchón WarmCloud:** Asegúrese de que la combinación no sea resbaladiza, es decir, que no haya una baja fricción entre los materiales.
- **Protección de la piel:** Coloque siempre una almohada bajo la parte del cuerpo situada cerca de las entradas de aire para evitar un posible sobrecalentamiento local y daños en la piel. Esto es especialmente importante al seleccionar la temperatura más elevada y al usar el colchón corto. Los materiales bajo el paciente no deben estar arrugados.
- **Reducción del flujo sanguíneo:** *No deben calentarse las partes del cuerpo en las que se ha reducido el flujo de sangre o en las que no hay flujo. Reduzca el ajuste de temperatura a 30 °C mucho antes del cierre de un vaso sanguíneo.*
- **Compatibilidad:** La unidad de control Kanmed solo puede utilizarse con los colchones Kanmed WarmCloud.
- **Riesgo de incendio:** proteja los colchones frente a láseres, bisturíes eléctricos activos y llamas vivas. Tenga especial cuidado después de utilizar desinfectantes inflamables (por ejemplo, alcohol).
- **Riesgo de incendio:** el dispositivo no debe utilizarse en entornos enriquecidos con oxígeno
- **Cámaras de RM:** el sistema no está diseñado ni se ha probado para el uso con cámaras de RM.
- **Peso del paciente:** el peso máximo recomendado es de 135 kg. El peso mínimo recomendado es de aproximadamente 2 kg. Lea el apartado 5 para más información.
- **Las medicaciones transdérmicas** (parches) pueden aumentar la administración del fármaco, lo que puede producir daños en el paciente, cuando se utilizan con dispositivos de calentamiento.
- **Conexión de gas:** no conecte nunca el WarmCloud a oxígeno u óxido nitroso.
- **Conexión de gas:** desconecte siempre la conexión del gas cuando la unidad esté apagada.

- **Acumulación de líquidos bajo el paciente:** no limpie al paciente con un exceso de desinfectante dérmico ya que podría acumularse bajo su cuerpo y provocar la maceración de la piel.
- **Caída o daños en la unidad:** debe revisarlo un técnico cualificado.

## Precauciones

- Tenga cuidado de no perforar el colchón.
- Asegúrese de que las correas estén bien ajustadas a la mesa quirúrgica.
- Si se requiere una alta estabilidad del paciente para la cirugía, evalúe detenidamente el riesgo/beneficio de usar el sistema, tomando también en consideración el riesgo de desinflado accidental del colchón.
- Quédese siempre de pie al lado del paciente al inflar o desinflar el colchón. Una vez el paciente esté bien fijado a la mesa quirúrgica, ya no es necesario permanecer a su lado mientras se usa WarmCloud.
- Recuerde que debe ajustar la altura de los soportes del brazo/la pierna y las correas sobre el pacientes después de inflar o desinflar el colchón.
- Si se activa una alarma de la unidad o presenta daños mecánicos, deberá examinarla un técnico.
- El Kanmed WarmCloud es un dispositivo de calentamiento potente. Controle siempre la temperatura corporal real del paciente con un método fiable. Observe especialmente a los pacientes con un bajo índice de masa corporal (niños pequeños, personas mayores, etc.).
- Asegúrese de que se utiliza la conexión de gas adecuada, aire medicinal o aire del aparato.
- Coloque la unidad de control de modo que el cable de alimentación se pueda desconectar fácilmente. Tenga en cuenta que la única forma de aislar por completo WarmCloud de la red eléctrica es tirando del cable.
- Integridad y legibilidad de las etiquetas. En caso de que las etiquetas estén en mal estado, encontrará la información en este documento. Póngase en contacto con el proveedor para obtener nuevas etiquetas.

## 4.- Descripción de Kanmed WarmCloud y sus piezas

### Descripción del sistema WarmCloud

Kanmed WarmCloud es un sistema de alivio de la presión y calentamiento del paciente mediante circuito cerrado de aire caliente que ha sido diseñado para el uso pre, intra y postoperatorio. Este sistema de alivio de la presión y calentamiento del paciente es altamente eficaz y resulta especialmente adecuado en casos de cirugía de larga duración en los que el riesgo de hipotermia y úlceras de decúbito es elevado.

El colchón se sitúa debajo del paciente, por lo que el calentamiento y el soporte frente a la presión pueden empezar de forma inmediata y acompañar al paciente en el trayecto hacia el quirófano y en el área postoperatoria.

**El sistema WarmCloud** consiste en un colchón blando de aire caliente que se sitúa bajo el cuerpo y una unidad principal. También está disponible un control remoto portátil conectado por cable opcional. La unidad principal puede colocarse en el extremo de la cabeza o de los pies. Las mangueras de aire de la unidad principal están conectadas al colchón desechable. Una vez presurizado el colchón, el aire caliente circulará por debajo del paciente en un sistema cerrado. Para garantizar una distribución uniforme del calor, la circulación de aire cambia de dirección cada 30 segundos.

### Unidad WarmCloud con paciente.

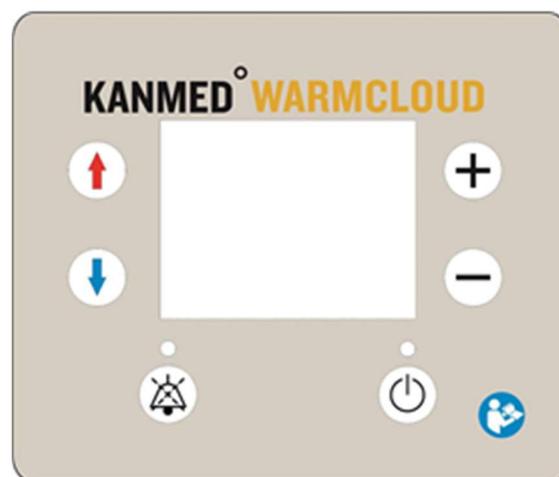
El colchón se ata con cuidado a los raíles de la mesa quirúrgica.

En esta ilustración no se han atado correas ni soportes laterales.



### Símbolos en el panel frontal y el control remoto

-  Aumentar la presión en el colchón.
-  Disminuir la presión.
-  Aumentar la temperatura.
-  Disminuir la temperatura.
-  Alarma de silencio.
-  Botón de inicio/parada.
-  No hay botón. El símbolo significa «Lea el manual de usuario».



### Control remoto

-  Símbolo de temperatura.
-  Símbolo de presión.



### Tipos de colchón

Pueden estar disponibles otros modelos de colchón. Póngase en contacto con su distribuidor local o consulte [www.kanmed.se](http://www.kanmed.se)

#### Colchón de longitud completa. N.º de art. OT-600-222

Longitud: 200 cm. Ancho del colchón inflado: aprox. 55 cm

Apto para la mayoría de pacientes en posición supina pero también se puede utilizar en posición lateral o de decúbito prono. Fije bien el colchón a la mesa con las correas.

Peso máx. recomendado del paciente: 135 kg.

#### Colchón corto. N.º de art. OT-600-211

Longitud: 110 cm. Ancho del colchón inflado: aprox. 55 cm

Apto para pacientes en posición litotómica (con las piernas elevadas) o para niños pequeños. Fije bien el colchón a la mesa con las correas. Los pacientes con un peso elevado y los pacientes cuyas piernas no están completamente apoyadas pueden bloquear la circulación del aire. Esto se soluciona aumentando la presión del colchón. Peso máx. recomendado del paciente: 135 kg.

### Preparativos antes del inicio

#### Conexión del colchón

La unidad principal se conecta introduciendo las mangueras en los orificios de puerto del colchón. Ajústelas bien con las tiras de Velcro.

Tire con fuerza. No hay izquierda ni derecha.

Si escucha que la válvula de inflado se abre con frecuencia, es señal de que existe una fuga de aire. Es probable que la fuga se encuentre en la conexión del colchón.

Apriete el Velcro un poco más y vigile que la manguera no se desconecte accidentalmente.



#### Colocación del colchón sobre la mesa quirúrgica

El colchón de longitud completa puede colocarse de modo que las entradas de aire se encuentren en la zona de la cabeza o los pies del paciente. El colchón corto normalmente presenta las entradas de aire en la zona de la cabeza, salvo que se utilice como colchón de cuerpo completo para pacientes pequeños.

Fije siempre el colchón con las correas laterales.

Los colchones no suelen estar inflados antes de colocar al paciente sobre la mesa quirúrgica.

El colchón es relativamente resistente y puede utilizarse para tirar del paciente a través de una tabla deslizante hacia su cama o camilla. Esto permite continuar el calentamiento posoperatorio con el mismo colchón.

Para un calentamiento óptimo, la piel del paciente debe estar en contacto directo con el colchón. Asegúrese de que el material entre el paciente y el colchón no esté arrugado. Tape bien al paciente cuando sea posible para reducir la pérdida de calor.

### Precaución

El colchón WarmCloud es blando para evitar úlceras de decúbito. Por ello, la estabilidad del paciente puede disminuir ligeramente. Por este motivo, es importante seguir las instrucciones que se describen a continuación.

- Fije el colchón WarmCloud a la mesa quirúrgica con las correas laterales.
- Fije siempre al paciente en la mesa quirúrgica mediante correas, almohadillas en la cadera u otros medios, según la rutina de su hospital.
- Asegúrese de que el colchón está correctamente centrado bajo el paciente.
- Asegúrese de que el colchón esté plano bajo el paciente antes de inflarlo (también puede inflarlo antes de colocar al paciente encima del colchón).
- Quédese de pie al lado del paciente al inflar el colchón.
- Compruebe la tensión de la correa de seguridad y otros elementos de seguridad del paciente después de inflar el colchón.

Si el paciente está bien fijado a la mesa quirúrgica ya no es necesario permanecer a su lado mientras se utiliza WarmCloud.

### Conexión de la unidad de control al aire comprimido

Conecte la unidad de control con una salida de aire medicinal o salida de aire del aparato. Escuche para detectar fugas.

**ADVERTENCIA:** no conecte nunca el colchón a oxígeno u óxido nitroso.



### Posición de la unidad principal

La unidad principal se coloca generalmente bajo la mesa quirúrgica. También se puede colgar del asa. El cable del control remoto suele ser suficientemente largo (unos 3 m) para llegar a la zona de trabajo con anestesia. Las mangueras de aire tienen una longitud de 1,5 m, lo cual le permitirá inclinar la mesa quirúrgica. Coloque la unidad de modo que pueda desconectar con facilidad el cable de red eléctrica.

Nota: oriente el cable de red eléctrica y el tubo de aire comprimido de modo que se elimine el riesgo de tropiezo o se evite que puedan ser aplastados por otros equipos.

Nota: si la mesa quirúrgica debe inclinarse, asegúrese de que no golpee la unidad WarmCloud.

## 5.- Inicio del WarmCloud y recomendaciones prácticas

### Antes del primer uso con el paciente

Antes de empezar a utilizar Kanmed WarmCloud con un paciente, se recomienda simular una operación en la que estén presentes tanto el personal de anestesia como el personal quirúrgico. A continuación puede probar la mejor posición de la unidad principal, el cable de alimentación y la conexión de gas en relación con los otros equipos de quirófano.

Compruebe que el soporte de los brazos, las correas y los enganches de seguridad sigan encajando, ya que el colchón inflado aumenta la altura del paciente en 3-5 cm.

### Conexión de aire medicinal

Conecte WarmCloud a una salida de aire medicinal. Instale el tubo de modo que se elimine el riesgo de tropiezo.

### Conecte el control remoto si está disponible.

WarmCloud debe preprogramarse para funcionar con o sin control remoto. Si no se ha realizado, encontrará información sobre esta cuestión al final de este manual.

Si WarmCloud no está programado para el control remoto y se ha conectado un control remoto, se mostrará el mensaje «NOT ACTIVE» (No activo).

Si se ha programado para el control remoto, pero este está ausente o se ha dañado, la unidad mostrará este símbolo:

WarmCloud le avisa de esta situación con un pitido breve.

A continuación, seguirá funcionando como si no se hubiera conectado ningún control remoto.

Puede utilizarse el control remoto de WarmCloud en cualquier unidad nueva de WarmCloud.

La activación o desactivación del control remoto se efectúa desde la unidad principal.



### Conexión de alimentación

Conecte el cable de alimentación a la unidad. Coloque el cable de modo que se elimine el riesgo de tropiezo.

Se escuchará un pitido y una luz verde parpadeará sobre el símbolo. En la pantalla aparecerá «Kanmed WarmCloud».

### Fallo de alimentación

Si el suministro de alimentación se interrumpe, se activará la alarma de la unidad. Cuando se restablezca la alimentación, se reiniciará automáticamente, incluido el autoensayo. Se reinicia con los valores establecidos antes del fallo de alimentación.

### Conexión de un colchón

Conecte el colchón según se describe anteriormente.

### Cobertura de la manguera

Está disponible una cobertura de plástico desechable para ayudar a mantener limpias las mangueras.

**Inicio de WarmCloud y autoensayo**

Pulse  durante unos 2 segundos y asegúrese de que el autoensayo se inicia (incluye una prueba de la protección frente al exceso de temperatura). Una vez completado con éxito, la unidad empezará a inflar el colchón. Aumentará la presión a 8 para asegurar el flujo de aire completo en el colchón. Después de 10 segundos se liberará aire y la presión se ajustará a 4. Una vez que se llegue a una presión de 4, se iniciarán los ventiladores y el calentamiento. Ahora puede ajustar la presión al valor deseado. La unidad empezará automáticamente a 40 °C. La temperatura podrá modificarse una vez que termine el autoensayo.

*Quédese siempre de pie al lado del paciente al inflar o desinflar el colchón.*

**Ajuste de temperatura**

Los ajustes de temperatura pueden modificarse de 31 °C a 42 °C pulsando los botones de flecha de temperatura.

Colores de valor de temperatura en la pantalla:

40

40

40

Inferior al valor establecido \*)

Se ha alcanzado el valor establecido

Inferior al valor establecido

\*) Se observa normalmente si se ha disminuido la temperatura.

**Detener el calentamiento pero mantener la presión**

Disminuya la temperatura a 30 °C y en pantalla aparecerá «NO WARMING» (sin calentamiento). Este ajuste es para situaciones con pinzamiento de vasos sanguíneos y debe realizarse con antelación.

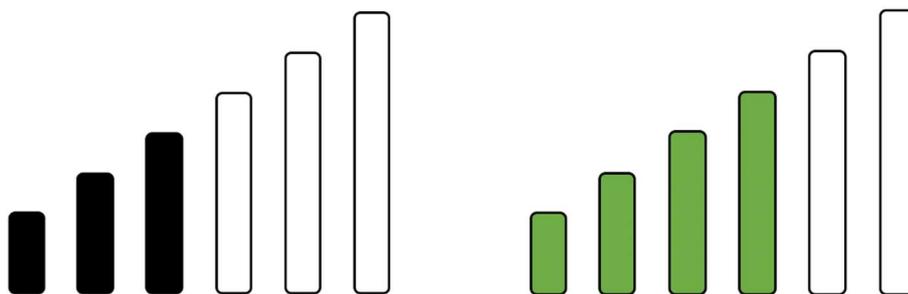
**Ajuste de la temperatura**

Después de algún tiempo a 40-42 °C, puede ser necesario reducir la temperatura cuando el paciente alcance la temperatura corporal deseada.

**Importante:** haga siempre un seguimiento de la temperatura real del paciente con un método fiable.

**Selección y ajuste de la presión**

Puede seleccionarse un valor de presión entre 1 y 9. El valor inicial es de 4. Modifique la presión con los botones de suma y resta. La presión ajustada se muestra con un número sobre las barras. Colores de valor de presión en la pantalla:



Negro = se está ajustando la presión

Verde = se ha alcanzado la presión establecida

Asegúrese de que el paciente no se hunde hasta la base. Esto bloquearía el flujo de aire y reduciría la eficiencia de calentamiento. Para comprobarlo, introduzca una mano (con la palma hacia abajo) entre el colchón y la mesa quirúrgica en la zona más pesada del paciente, notará si hay suficiente espacio. En caso necesario, aumente la presión en uno o dos pasos.

**Importante:** seleccionar una presión del colchón demasiado elevada puede reducir las propiedades de alivio de presión del colchón y puede producir daños en la piel.

**Detención de WarmCloud/desinflado del colchón**

WarmCloud puede detenerse de dos formas.

1 Pulse  durante más de un segundo. El colchón se mantiene inflado y la unidad pasará al modo de espera. Para vaciar manualmente el colchón, abra con cuidado las tiras de Velcro.

2 Reduzca la presión a 0. El colchón se vacía lentamente y la unidad pasará automáticamente al modo de espera.

Quédese siempre de pie al lado del paciente al inflar o desinflar el colchón.

**Desconexión de la alimentación y la conexión de gas**

Para apagar el sistema, pulse el botón  de inicio/parada durante aproximadamente dos segundos. Sonará la alarma de pérdida de alimentación y la unidad se detendrá si el cable de red eléctrica se desconecta accidentalmente durante el uso.

**Desconecte siempre la conexión del gas cuando la unidad esté apagada.**

**Rayos X**

El colchón Kanmed WarmCloud es completamente translúcido a los rayos X.

**Parada cardíaca/masaje cardíaco/RCP**

El colchón debe vaciarse de aire. La forma más rápida de vaciar el colchón es tirar de una manguera de aire del colchón.

**Fuga de aire menor**

El colchón puede resistir varios pinchazos de aguja. Si la fuga de aire es excesiva, se activará una alarma en el sistema. Una cinta adhesiva puede solucionar temporalmente el problema. El motivo más frecuente de las fugas de aire es que las correas del colchón en la conexión de la manguera no están bien apretadas.

**Límites de peso recomendados**

El límite superior recomendado es de 135 kg para todos los colchones.

Nota: los pacientes con un peso elevado siempre presentan un problema de estabilidad y el colchón WarmCloud puede reducir la estabilidad de la superficie de la mesa quirúrgica. Por ello, deben tomarse medidas de precaución adicionales para estabilizar mecánicamente a los pacientes con pesos más elevados.

**El calentamiento parece ineficiente**

En la mayoría de los casos esto se debe a una presión demasiado baja en el colchón y con pacientes de peso elevado. Si el colchón no está caliente en la zona de entrada de aire, significa que el flujo de aire es bajo. Aumente la presión al máximo y después disminúyala a un valor adecuado. Recuerde que las correas sobre el paciente pueden quedar demasiado ajustadas cuando la presión está al máximo.

**Desplazar el WarmCloud a otra habitación con el paciente sobre el colchón.**

Si ha iniciado el calentamiento en la sala preoperatoria (recomendado) y desea desplazar al paciente al quirófano, debe detener el WarmCloud con el botón de parada. La presión en el colchón se mantendrá. Después de desconectar el aire y la alimentación puede colgar la unidad de control en un gancho de la mesa quirúrgica o llevarlo a quirófano, donde se reconectará de inmediato para continuar con el calentamiento. Si quiere continuar el calentamiento después de la cirugía, puede trasladar al paciente a la cama con el colchón. La unidad de control se cuelga a continuación en la cama para volver a conectarla lo antes posible.

**Almacenamiento de la unidad principal**

Coloque las mangueras alrededor de la unidad y acople las tomas de la manguera a las clavijas acrílicas del carro.

¡Nota! Desconecte la manguera de aire a presión de la salida de aire del hospital



## 6.- Limpieza, controles antes del uso y mantenimiento

### Información general

La unidad de control, las mangueras y el control remoto de WarmCloud deben limpiarse bien entre paciente y paciente.

Siga las rutinas establecidas por la persona responsable de la limpieza y la desinfección en su hospital y departamento, de acuerdo con las instrucciones a continuación.

Inspeccione todas las piezas para detectar posibles daños y desgaste antes y después de la limpieza.

A continuación se adjunta una lista de agentes de limpieza y desinfección recomendados por Kanmed. El uso de otros agentes o una limpieza exagerada pueden reducir la vida útil de algunas piezas. Póngase en contacto con Kanmed con la especificación del producto en caso de duda.

No utilice lejía ni disolventes.

Kanmed recomienda el uso de la protección de tubo Kanmed con n.º de art. 700-0882.

**Limpieza:** utilice agua con jabón en un paño húmedo.

**Desinfección:** WarmCloud, el control remoto con cable y el conjunto de mangueras son resistentes a la mayoría de desinfectantes de superficies más frecuentes utilizados en hospitales. Kanmed recomienda el desinfectante de superficie DAX, con base de alcohol. No utilice soluciones con bases de alcohol superiores al 70 %.

En caso de duda, pruebe de usarlo en una pequeña superficie o póngase en contacto con su distribuidor o Kanmed.

### Protección de la manguera

La protección de tubos desechable de Kanmed con n.º de art. 700-0882 está disponible para mantener limpias las mangueras.

### Colchones WarmCloud

El colchón es un artículo desechable para el uso en un solo paciente y no debe reutilizarse.

### Controles antes del uso

Compruebe que todas las piezas estén limpias y en buen estado. Tire suavemente de las mangueras para comprobar que estén bien conectadas. Compruebe que la unidad efectúe un autoensayo al principio. Si aparecen códigos de error y no pueden eliminarse con las sugerencias facilitadas en el apartado 10, no debe utilizarse la unidad. Nota: si la unidad principal o el conjunto de mangueras presentan daños mecánicos, el personal técnico debe revisarlos siempre y debe verificar que el funcionamiento del sistema sea correcto.

### Mantenimiento

Kanmed WarmCloud no requiere ningún mantenimiento especial, excepto el control anual según el manual de mantenimiento.

## 7.- Accesorios y piezas de recambio

N.º de artículo	Producto	Observaciones
9000	Kanmed WarmCloud	Sistema completo con accesorios estándar. 230 V
9000-120	Kanmed WarmCloud	Sistema completo con accesorios estándar. 120 V
OT-600-222	Colchón de aire caliente, ancho	Colchón de un solo uso con ajustes, longitud de 200 cm, ancho de 55 cm. Presentado en una caja de 10 piezas
OT-600-211	Colchón de aire caliente, pequeño	Para posiciones con las piernas elevadas y para niños Colchón de un solo uso con ajustes, longitud de 110 cm, ancho de 50 cm. Presentado en una caja de 10 piezas.
700-0882	Protección de los tubos	Tubo de plástico fino desechable.
9300	Control remoto	
OT-600-705	Cable del control remoto	
9115	Base con ruedas	Base con ruedas con almacenaje de tubos.
9010	Set de mangueras completo	Kit con dos tubos.
WC2-070	Manual	Manual en español.
WC2-xxx	Manual	Manual de servicio inglés.
9000-0014	Caja de pruebas	Solo para controles de mantenimiento.

Pueden estar disponibles otros tamaños de colchón y accesorios. Consulte con su distribuidor o en el sitio web [www.kanmed.se](http://www.kanmed.se) para obtener la información más reciente.

## 8.- Información técnica

### Sistemas de seguridad

Kanmed WarmCloud está equipado con varias funciones de seguridad para evitar situaciones de peligro.

Si se detecta un fallo, sonará una alarma y aparecerá un código y símbolo de error en la pantalla. Aparecerá un código en el control remoto. En la sección 10 se incluye una descripción completa de las funciones y códigos de alarma.

En el manual de servicio se incluye una descripción completa de los sistemas y las funciones de seguridad.

## 9.- Datos técnicos

Voltaje del art. n.º 9000	220-240 V CA 50/60 Hz
Voltaje del art. n.º 9000-120	100-130 V CA 50/60 Hz
Consumo de energía	230 V:150 VA (promedio en condiciones normales), 700 VA (valor máximo) 120V:150 VA (promedio en condiciones normales), 950 VA (valor máximo)
Fusibles	Consulte el manual de servicio.
Tiempo de inflado	Aproximadamente 90 s con el colchón OT-600-222 en función de la presión de entrada.
Tiempo de calentamiento	Aproximadamente 10 minutos desde la temperatura ambiente (18-22 °C) hasta 42 °C.
Nivel de sonido de la alarma	65 dBA
Mediciones	Unidad principal: 310 x 295 x 370 mm. Longitud de las mangueras de aire: 1500 mm. Longitud del cable del control remoto: 2900 mm.
Conexión de gas	Aire medicinal o aire del aparato. 400-700 kPa.
Peso de la unidad principal	15 kg incl. la base con ruedas y los tubos.
Selección de temperatura	31-42 °C, paso de 1 °C. Precisión +- 2 °C.
Temperatura de contacto máx.	45 °C en el colchón.
Selección de presión	0-50 mbar indicados como pasos 1 a 9. Cada paso es de aprox. 5 mbar. Precisión +- 5 mb. Liberación mediante válvula de sobrepresión mecánica a 75 mbar.
Parte en contacto con el paciente	Colchón.
Supervisión del funcionamiento	Alerta visual y acústica. Códigos de error mostrados en la unidad de control y el control remoto.
Material de los colchones	Plástico EVA con cobertura no tejida.
Unidad de control y colchones.	+15 °C a +35 °C durante el funcionamiento, humedad relativa inferior al 90 %
Datos medioambientales	700 a 1060 hPa (equivalentes a una altura máx. de aprox. 3000 m)
Uso	
Datos medioambientales de la unidad de control	0 °C a +40 °C sin condensación. La presión del aire no es importante.
Almacenamiento	
Datos medioambientales de la unidad de control	-40 °C a +40 °C, sin condensación. La presión del aire no es importante.
Transporte	
Colchones	-40 °C a +30 °C. La presión del aire no es importante.
Almacenamiento y transporte	
Modificaciones	Cualquier modificación en la unidad de control, la unidad manual, las mangueras y el colchón eximirá totalmente a Kanmed de cualquier responsabilidad y no está permitida sin el consentimiento por escrito de Kanmed.
Creación de sistemas	Cualquier persona que conecte WarmCloud con la toma de conexión a la red eléctrica de otros sistemas puede haber creado un «sistema», de acuerdo con la norma IEC 60601-1, sección 16 y debe estar cualificada para evaluar las consecuencias que puedan dañar al personal, los pacientes y el equipo.
Clasificación de la UE	Unidad de control: Productos sanitarios Clase IIb. Todos los colchones: Productos sanitarios Clase I.
Vida útil prevista	<b>Unidad de control de WarmCloud.</b> Kanmed garantiza una vida útil segura de la unidad de control de 10 años desde el primer día de uso. Siempre que la unidad se haya mantenido y reparado de acuerdo con el manual de usuario o de mantenimiento y no haya sido modificada, dañada o alterada de ningún modo o por cualquier motivo.

## 10.- Alarmas y códigos de alarma

### Resumen de las alarmas

Cuando se genera una alarma, hay algo que no funciona en el dispositivo o la manipulación. La alarma consiste en un sonido y un símbolo junto a un código o símbolo de error en la pantalla. En el control remoto solo se mostrará el código de error.

Cuando suena una alarma, puede confirmarse su recepción pulsando el botón  alarma.

En función del grupo al que pertenece la alarma, las consecuencias de confirmar la recepción de la alarma serán diferentes.

### Alarmas relacionadas con la temperatura (demasiado elevada o demasiado baja)

Cuando se confirma la recepción de una alarma relacionada con la temperatura, la señal acústica se silencia durante 10 minutos. Durante este tiempo, no se produce calentamiento pero WarmCloud mantiene la presión. Se mostrará un símbolo en la pantalla de la unidad que indica que se ha activado una alarma de temperatura. En el control remoto se mostrará un número 4 (temperatura demasiado elevada) o 5 (temperatura demasiado baja). Después de 10 minutos, la alarma se reactiva para recordar al usuario que el calentamiento no está activado. El usuario puede confirmar la recepción de la alarma una vez más durante un nuevo «ciclo de silencio» si desea seguir utilizando el dispositivo sin calentamiento.

### Otras alarmas

Cuando se generan otros tipos de alarma, al pulsar el botón de alarma para confirmar la recepción de la alarma se producirá el apagado del dispositivo. Recuerde que el colchón no se desinflará directamente, sino que irá perdiendo presión de forma pasiva.

### Interrupción de la generación de alarmas y restablecimiento de alarmas

Es posible pausar la alarma acústica durante 10 minutos si el usuario sabe que una acción generará una alarma y quiere evitar la molestia de la señal. Pulse simplemente el botón de alarma cuando no haya una alarma activada.

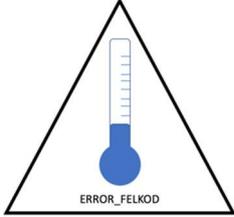
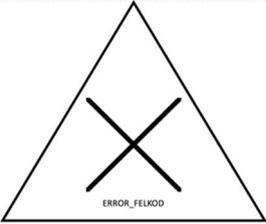
Esta acción no inhibe la generación de un símbolo de alarma en la pantalla.

Para restablecer la generación de alarmas y cancelar la inhibición de la alarma acústica, pulse el botón de alarma durante 2 segundos (es decir, *pulsado largo*).

### Códigos de alarma

A continuación se presenta una tabla con todos los códigos de error, el símbolo de alarma correspondiente que se muestra en pantalla y la acción sugerida que debe realizarse:

Símbolo de alarma	Código de error	Motivo	Posible solución y recomendación
	Código de error 1	Fallo de energía	Encienda la unidad y presione el botón de alarma para confirmar
	Código de error 13	La unidad se ha iniciado sin un control manual conectado. Ningún fallo, solo información para el registro	Conecte un control manual o configure el dispositivo para que no se conecte ningún teléfono
	7 TEMP.FAULT. Código de error 4	Cuando la temperatura real es 4 °C más elevada que la temperatura establecida.	Continúe utilizando la unidad sin calentamiento o reiníciela. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.

Símbolo de alarma	Código de error	Motivo	Posible solución y recomendación
	8 TEMP.FAULT. Código de error 5	Cuando la temperatura real es 4 °C más baja que la temperatura establecida.	Continúe utilizando la unidad sin calentamiento o reiniciela. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.
Pantalla en blanco	POWER FAILURE	Pérdida de alimentación en la toma de alimentación, cable desconectado, cable defectuoso o ha saltado un fusible.	Compruebe todos los cables. Han saltado los fusibles. La unidad debe ser revisada por un técnico porque los fusibles no suelen saltar. Los fusibles deben sustituirse por otros del mismo tipo y clase.
	2 SAFETY RELAY ALARM	Parada del procesador, error temperatura.	Reinicie la unidad. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.
	3 HIGH TEMP. ALARM	Se ha activado el corte térmico mecánico.	Reinicie la unidad. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.
	4 TEMP.FAULT.1	Error de prueba interna T1, es decir, valores fuera de los límites razonables.	Reinicie la unidad. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.
	5 TEMP.FAULT.2	Error de prueba interna T2, es decir, valores fuera de los límites razonables.	Reinicie la unidad. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.
	6 TEMP.FAULT.3	La diferencia de temperatura entre T1 y T2 es superior a 15 °C.	Reinicie la unidad. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.
	9 PRESSURE.FAULT.1	Error del sensor de presión, es decir, valores fuera de los límites razonables.	Reinicie la unidad. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.
	10 PRESSURE.FAULT.2	Cuando la presión real es 10 mb más elevada que la presión establecida.	Reinicie la unidad. Si la alarma vuelve a sonar, debe revisarse la unidad.
	11 PRESSURE.FAULT.3	Fuga. La válvula de entrada se ha abierto durante más del 60 % del último período de 15 minutos.	No debe activarse una alarma durante el período de inflado.
	12 INFLAT.FAILURE	El colchón no se ha inflado después de 4 minutos.	Revíselo para detectar fugas. Normalmente son fáciles de escuchar. Normalmente en la conexión del tubo con el colchón. Los pequeños orificios en el colchón pueden arreglarse temporalmente con cinta adhesiva.
	14 SUDD.DEFLAT	Disminución de presión repentina.	Fuga importante o alguien «salta» del colchón.

**Demoras de las alarmas.**

Algunas alarmas se generarán algún tiempo después de que la condición de la alarma se haya detectado. Un buen ejemplo es la alarma 12 anterior.

Alarma	Demoras máximas de las alarmas*
1, 4, 5, 9, 13 y 14	< 1 segundo
2, 3, 6, 8 y 11	< 60 segundos
7 y 10	< 120 segundos
12	< 240 segundos

Las demoras de las alarmas consisten en una demora de las condiciones de la alarma más una demora de la generación de las señales de alarma según lo definido en la norma IEC 60601-1:2006 + A1:2012. La demora de la generación de las señales de alarma para las alarmas utilizadas en WarmCloud 2 es insignificante y las demoras de las alarmas consisten únicamente en la demora de las condiciones de alarma.

**Verificación de las funciones de alarma**

La verificación de las funciones de alarma puede realizarse en la revisión anual. En el manual de servicio se incluye una descripción del procedimiento.

## 11.- Activación o desactivación del control remoto

**Introduzca las selecciones del menú** pulsando la flecha azul hacia abajo y presione simultáneamente el botón de resta.  
 Para **salir de los menús** pulse el botón de alarma.

La activación y desactivación del control remoto solo pueden realizarse en la unidad de control.

**Solo pueden realizarse en modo de espera.**

**Pantalla del modo en espera**

La imagen muestra la activación del control remoto.

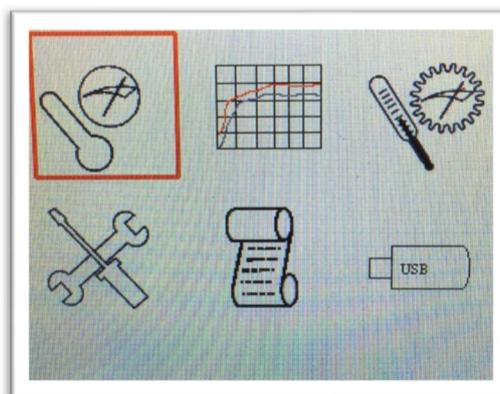


**Desplazamiento del marcador rojo**

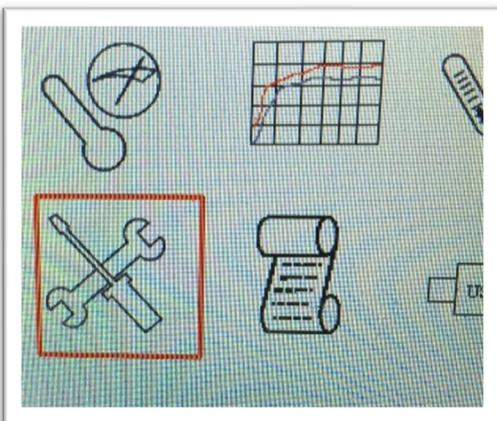
Desplácelo con el botón de suma.

El rectángulo rojo en la imagen muestra la entrada a la pantalla de estado.

Para volver al modo de espera, pulse el botón de alarma.



Mueva el marcador rojo con el botón + hacia el menú de Ajustes y pulse el botón de inicio y parada.



Primera fila: control remoto conectado o desconectado.

Modifique el valor con el botón + o -.

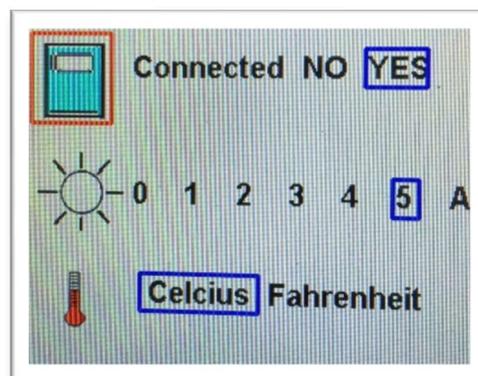
Para salir, pulse el botón de alarma.

Otras opciones.

Segunda fila: iluminación de fondo. La unidad atenuará la luz de la pantalla si no se toca durante un tiempo. «A» significa que la iluminación de fondo siempre está al máximo.

Tercera fila: selección de las unidades de temperatura.

Tercera fila: selección de las unidades de temperatura.



## 12.- Condiciones de garantía

Kanmed garantiza la unidad principal de WarmCloud y el control remoto por un período de 12 meses desde la fecha de compra. Los consumibles, como las mangueras y los cables, no están incluidos en la garantía de Kanmed.

En los asuntos relacionados con la garantía, Kanmed, según su criterio, podrá decidir:

- Reparar las unidades con piezas nuevas o de recambio.
- Cambiar el equipo.
- La devolución de la unidad contra reembolso.

La garantía no es válida si:

- La unidad se ha modificado, ajustado o reparado sin el consentimiento por escrito de Kanmed.
- La unidad se ha modificado, ajustado o reparado sin seguir las directrices por escrito de Kanmed.
- Las unidades se han utilizado con otros fines distintos al uso previsto, se han usado de forma indebida, han caído o se han maltratado de algún modo.

Las reclamaciones sobre la garantía deben confirmarse por escrito.

Kanmed no asume ninguna responsabilidad por los daños de cualquier tipo derivados de una desviación respecto al uso previsto, el incumplimiento de las instrucciones de seguridad, la omisión de las alarmas, la inobservancia del mantenimiento anual, etc.

## 13.- Eliminación



Cuando WarmCloud haya consumido su vida útil, deberá desecharse para el reciclaje o devolverse al distribuidor para el reciclaje de conformidad con la Directiva (UE) 2002/96/CE (RAEE), si corresponde.

## 14.- Información de CEM

WarmCloud cumple los requisitos aplicables de la norma IEC 60601-1-2:2014 sobre compatibilidad electromagnética (CEM).

WarmCloud se utilizará en un entorno hospitalario, pero no en la misma sala habitación que el equipo de resonancia magnética.

El equipo quirúrgico de alta frecuencia debe mantenerse a una distancia mínima de 50 cm del WarmCloud (válido para la unidad de control WarmCloud, los cables y el control manual). El colchón WarmCloud se puede utilizar cerca de los instrumentos quirúrgicos de alta frecuencia.

**ADVERTENCIA:** el uso de accesorios y cables distintos a los especificados o suministrados por el fabricante de este equipo podría aumentar las emisiones electromagnéticas o disminuir la inmunidad electromagnética del equipo y producir un funcionamiento erróneo.

**ADVERTENCIA:** los equipos de comunicaciones por RF portátiles (por ejemplo, teléfonos móviles, radiotransmisores, cables de antena y antenas externas) deben utilizarse a una distancia mínima de 30 cm (12 pulgadas) respecto a cualquier pieza de WarmCloud 2, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría producirse una degradación del rendimiento de este equipo.

**NOTA:** las características de las EMISIONES de este equipo lo convierten en idóneo para el uso en zonas industriales y hospitales (CISPR 11, clase A). Si se utiliza en un entorno residencial (para los cuales se requiere normalmente CISPR 11, clase B), este equipo puede no ofrecer una protección adecuada para los servicios de comunicaciones por radiofrecuencia. Es posible que el usuario deba tomar medidas de mitigación, como reubicar o reorientar el equipo.

Para más información sobre la conformidad en materia de CEM con las emisiones especificadas y niveles de prueba, estándar de inmunidad, etc., póngase en contacto con Kanmed.

**KANMED° WARMCLOUD**

**KANMED°**  
a MedCare Visions® company

Gårdsfogdevägen 18B  
SE-168 67 Bromma  
Suecia

Teléfono +46 8 56480630

Correo electrónico: [info@Kanmed.se](mailto:info@Kanmed.se)  
Internet: [www.Kanmed.se](http://www.Kanmed.se)

Distribuido por:

**KANMED**<sup>o</sup>  
a MedCare Visions<sup>®</sup> company

**Kanmed AB**

Gardsfogdevägen 18 B  
16867 Bromma

**E-Mail** [info@kanmed.se](mailto:info@kanmed.se)

**Telefon** +46 85 64 80 630