



# **Manual del Usuario**

Sleep Apnea Therapy Device and Accessories

Auto CPAP / CPAP Sistema

G2S A20 / G2S C20

**CE0123**

# Tabla de Contenidos

1. Símbolos	1
1.1 Botones de Control	1
1.2 Símbolos del Dispositivo	1
2. Advertencias, Precauciones y Consejos Importantes	3
3. Uso Previsto	3
4. Contraindicaciones	4
5. Especificaciones	5
6. Disponible Terapias	6
7. Glosario	7
8. Modelo	8
9. Contenido del Empaque	9
10. Características del Sistema	10
11. Ajuste Inicial	11
11.1 Ubicación del Dispositivo	11
11.2 Instalación del Filtro de Aire y de su Tapa	11
11.3 Conectar a la Fuente de Alimentación	12
11.4 Montaje del Tubo y la Máscara	13
11.5 Uso de Oxígeno con el Dispositivo	14
11.6 Insertar la Tarjeta SD (Sólo para el equipo que incluye la tarjeta SD)	14
11.7 Uso del Módulo Celular	15
11.8 Iniciar el Tratamiento	16
12. Rutina de Uso	16
12.1 Conectar el Tubo	16
12.2 Ajustar el Tubo	16
12.3 Encendido del Flujo de Aire	16
12.4 Calentar el Agua en el Humidificador	16
12.5 Usar el Botón de Rampa	17
12.6 Apagado del Dispositivo	17
13. Humidificador Calentador	17
13.1 Llenar la Cámara de agua	17
13.1.1 Retirar la Cámara de agua	17
13.1.2 Llenar de agua	18
13.1.3 Insertar la Cámara de agua	18
13.2 Vaciar la cámara de agua	19

13.3 Ajustar el Nivel de Humedad .....	19
14. Navegación por el Menú de Paciente.....	20
14.1 Pasos para la Navegación por el Menú de Paciente .....	20
14.1.1 Acceso a la Interfaz Principal .....	20
14.1.2 Llegar a la Interfaz de Configuración Inicial.....	21
14.1.3 Acceder al Ajuste de la Interfaz .....	21
14.1.4 Seleccionar las Opciones .....	21
14.1.5 Ajustar las Opciones .....	22
14.1.6 Confirmación de los Ajustes .....	22
14.1.7 Pasar las Páginas .....	22
14.1.8 Salir del Menú de Paciente .....	23
14.2 Opciones del Menú del Paciente y las Descripciones Correspondientes .....	24
15. Alerta .....	25
16. Limpieza y Desinfección .....	26
16.1 Limpiar la Máscara y el Arnés .....	26
16.2 Limpieza del Módulo Celular .....	26
16.3 Limpieza de la Cámara de Agua .....	26
16.4 Limpieza de la Carcasa .....	27
16.5 Limpieza del Tubo .....	27
16.6 Reemplazar el Filtro de Aire .....	28
16.7 Desinfección .....	28
17. Viajar con el Dispositivo .....	29
18. Transferir el Dispositivo a Otro Paciente.....	30
19. Reordering .....	30
20. Soporte Técnico .....	30
21. Eliminación .....	30
22. Guía para Solución de Problemas .....	31
22.1 Problemas Comunes en los Pacientes y sus Correspondientes Soluciones .....	31
22.2 Problemas Comunes en el Dispositivo y las Soluciones Correspondientes .....	33
23. Requisitos EMC .....	34
24. Garantía Limitada .....	39

## 1. Símbolos

### 1.1 Botones de Control



Botón de Rampa



Botón de Silenciar



Botón de Mando

### 1.2 Símbolos del Dispositivo



Seguir las instrucciones de uso



Instrucciones de funcionamiento



Tipo BF (Máscara)



Clase II (Doble Aislación)



Alimentación AC



Fuente de alimentación DC

**IP22**

≥12,5 mm de Diámetro, Goteo (15ºde inclinación)



Superficie caliente



Número de Serie del Producto



Fabricación



Representante Autorizado en Comunidad Europea



El desmontaje está prohibido

**CE0123**

Declaración CE de Conformidad Europea



Número de lote



Radiación No-Ionizante



Tarjeta SD



Entrada de aire



Salida de aire



Marcado WEEE



Logotipo de BMC Medical Co., Ltd.

## **2. Advertencias, Precauciones y Consejos Importantes**

### ***¡ADVERTENCIA!***

Indica la posibilidad de daños al usuario o al operador.

### ***¡PRECAUCIÓN!***

Indica la posibilidad de daños al equipo.

### ***¡CONSEJOS IMPORTANTES!***

Ponga énfasis en las características de funcionamiento.

Todas las advertencias, precauciones y consejos importantes que aparecen en este manual se deben poner en práctica.

## **3. Uso Previsto**

El sistema G2S A20 / G2S C20 es de CPAP (Presión Positiva Continua), un dispositivo diseñado exclusivamente para el tratamiento de Apnea obstructiva del sueño en adultos (SAOS), en aplicaciones hospitalarias o en domicilio.

El dispositivo debe ser utilizado con la supervisión de un profesional licenciado de la salud y los valores de presión de terapia deben ser establecido por el personal médico correspondiente. Su proveedor ajustará la presión programable del equipo según los valores de la receta médica.

Varios accesorios se encuentran disponibles para que su tratamiento de Apnea Obstructiva del Sueño con el dispositivo sea lo más conveniente y confortable posible. A los efectos de recibir una terapia segura y efectiva según le fue recetada, utilice solamente accesorios BMC.

### ***¡ADVERTENCIAS!***

- Este equipo es solamente para uso en adultos.
- Este equipo no está diseñado para "soporte de vida".
- Las instrucciones en este manual no deben reemplazar los protocolos médicos establecidos.
- No lleses el aparato o los accesorios a la Resonancia Magnética (MR) ambiente porque causará un riesgo inaceptable al paciente o daño al aparato o los aparatos médicos de MR. El aparato y los accesorios no han sido evaluados para la seguridad en un ambiente MR.
- No uses el aparato o los accesorios en un ambiente con equipos electromagnéticos como CT escáner, la diatermia, RFID y los sistemas de seguridad electromagnética (detectores metales) porque causará un riesgo inaceptable al paciente o daño al aparato. Es posible que algunos orígenes electromagnéticos no sean aparentes, si te das cuenta de que algún cambio inexplicable en el performance del aparato, si está produciendo sonidos inusuales o duros, desconecta el cable de potencia y no continúes usarlo. Contacta con tu proveedor de cuidado familiar.

***¡PRECAUCIÓN!***

- Este dispositivo se vende solamente bajo la presentación de la receta médica.
- El paciente es el usuario previsto.

***¡IMPORTANTE!***

- Lea y entienda el manual antes de operar este sistema. En el caso que Ud. tenga cualquier pregunta referente al uso de este sistema, contacte el proveedor del equipo o su profesional de la salud.

## ***4. Contraindicaciones***

Los estudios han demostrado que en algunos pacientes la terapia de presión positiva en vías respiratorias puede estar contraindicada cuando existen previamente las siguientes condiciones:

**Contraindicaciones totales:** neumotórax, enfisema mediastinal; fuga de líquido cefalorraquídeo, lesión cerebral traumática, o neumoencéfalo; shock causado por diferentes condiciones antes del tratamiento; epistaxis activa; hemorragia digestiva alta antes del tratamiento; estado de coma o la alteración de la conciencia que hace imposible el uso de la máscara durante la terapia; pólipo gigante de las cuerdas vocales, etc.

**Contraindicaciones relativas:** enfermedad coronaria severa complicada con una insuficiencia ventricular izquierda, otitis media aguda, excesiva secreción respiratoria y tos débil, respiración espontánea débil, intubación nasotraqueal y / o orotraqueal y traqueotomía, congestión nasal severa causada por diferentes condiciones, bullas (ampollas) pulmonares y alergias a las máscaras de respiración, etc.

Durante el tratamiento se pueden presentar los siguientes efectos adversos:

- Resequedad de la boca, nariz y garganta
- Hinchazón abdominal
- Molestias sinusales o de oídos
- Irritación de los ojos
- Irritación de la piel debido al uso de una máscara
- Malestar en el pecho

***¡IMPORTANTES!***

- Un horario de sueño irregular, consumo de alcohol, obesidad, pastillas para dormir o sedantes puede agravar sus síntomas.
- Por favor usa la máscara que corresponde a ISO 17510: 2015 y ISO 18562.

***¡PRECAUCIÓN!***

- Comuníquese con su profesional de atención médica si los síntomas de la apnea del sueño se repiten. Contacte a su profesional de atención médica si tiene alguna pregunta acerca de su terapia.

## 5. Especificaciones

### **Tamaño**

Dimensiones: 274 mm × 184 mm × 115 mm

Peso: 1,9 kg

Capacidad de agua: A la línea de llenado máximo de 360 mL

### **Uso, Transporte y Almacenamiento del Equipo**

Operación	Transporte y Almacenamiento
Temperatura: 5°C a 35°C (41°F a 95°F)	-25°C a 70°C (-13°F a 158°F)
Humedad: 15% a 93% No-condensa	15% a 93% No-condensa
Presión Atmosférica: 760 ~ 1060 hPa	760 ~ 1060 hPa

### **Humidificador Calentador**

Ajustes del Calentador: apagado, 1 to 5 (95°F a 154,4°F / 35°C a 68°C)

Salida de humedad: No menos de 10 mg H<sub>2</sub>O / L

Condiciones ambientales: máximo flujo de aire, 35°C, 15% de humedad relativa.

### **Modo de Operación**

Continuo

### **Modo de Funcionamiento**

CPAP, Auto

### **Tarjeta SD**

La tarjeta SD puede grabar los datos del paciente y la información de fallos.

### **Consumo Eléctrico C.A.**

100 – 240 V AC, 50 / 60 Hz, Máximo 2 A

### **Oferta de aparato principal de puerto de comunicaciones USB**

5 V  $\overline{\text{---}}$  2,0 A

### **Tipo de Protección contra Descargas Eléctricas**

Equipo Clase II

### **Grado de Protección contra Descargas Eléctricas**

Tipo BF Parte Aplicada

### **Grado de Protección contra Ingreso de Agua**

IP22

### **Rango de presión**

4 a 20 hPa (in 0,5 hPa increments), Es de ≤ 30 hPa en condiciones de fallo.

### **Estabilidad de Presión Estática**

±0,5 hPa



**Rampa**

El tiempo de rampa va de 0 a 60 minutos.

**Sonido del Nivel de Presión**

< 28 dB, Cuando el equipo está funcionando a una presión de 10 hPa.

**Nivel de potencia de sonido**

< 38 dB, Cuando el equipo está funcionando a una presión de 10 hPa.

**Flujos Máximos**

Test de Presión (hPa)	4	10	15	20
Mide la presión en el puerto de conexión de paciente (hPa)	3	9	14	19
Flujo Promedio en el portón de conexión del paciente (L/min)	85	135	140	140

**Compensación automática de fuga**

El error de presión es  $\leq \pm 1$  hPa cuando la fuga de aire no es mayor de 70 L/min.

**Precisión de la presión**

Rango: 0 ~ 20 hPa

Margen de error:  $\pm (0,4 \text{ hPa} + 4\%)$

**Tubeo**

Longitud: 6 ft (1,8 m)

**Temperatura Máxima de Gas Entregado**

$\leq 43^\circ\text{C}$

**La forma y las dimensiones del puerto de conexión del paciente**

La salida de aire cónica de 22 mm cumple con la norma ISO 5356-1.

## 6. Disponible Terapias

El dispositivo ofrece las siguientes terapias:

**CPAP** – Presión Positiva Continua en la Vía Aérea; CPAP mantiene un nivel constante de presión en todo el ciclo de respiración. Si su profesional de la salud le ha prescrito Rampa, puede pulsar el Botón Rampa para reducir la presión y luego aumentarla gradualmente hasta el ajuste de la presión de terapia con el fin de conciliar el sueño con mayor comodidad.

**Auto** – Ofrece la terapia CPAP y proporciona una presión de aire no inferior a la prescrita basándose en las necesidades del paciente.

## **7. Glosario**

### **Apnea**

Una condición marcada por la interrupción de la respiración.

### **Auto**

Ajusta la presión CPAP automáticamente para mejorar la comodidad del paciente basado en el seguimiento de eventos de apnea y ronquidos.

### **Auto Off**

Cuando esta función está activada, el dispositivo interrumpe automáticamente la terapia cuando se quita la máscara.

### **Auto On**

Con esta función, el dispositivo inicia automáticamente la terapia cuando el paciente respira dentro de la máscara. Esta función está siempre habilitada.

### **CPAP**

Presión Positiva Continua en la vía aérea.

### **iCode**

Característica que busca dar acceso a la información de gestión y cumplimiento de la terapia. "iCode" comprende seis códigos diferentes mostrados en el Menú de Paciente; cada código es una secuencia de números. El "iCode QR" y el "iCode QR+" muestran códigos bidimensionales.

### **LPM**

Litros por minuto.

### **AOS**

Apnea Obstructiva del Sueño.

### **Menú del Paciente**

Es el modo de visualización en el que se puede cambiar la configuración del dispositivo ajustable por el paciente, tales como la presión de inicio para la función de Rampa.

### **Rampa**

Rampa es una característica que puede aumentar gradualmente la presión suministrada por el equipo cuando recién comienza la terapia, para confort del paciente. La presión es inicialmente reducida a un valor bajo pre programado y luego gradualmente aumenta en forma de rampa hasta llegar al valor de prescripción, de manera que pueda conciliar el sueño en forma más confortable.

### **Reslex**

Característica de terapia que está activada por su proveedor de Homecare para aliviar la presión durante la exhalación.

### **Estado de Espera**

Estado del dispositivo en el que recibe energía, pero el flujo de aire está apagado.

***min***

Significa la unidad de tiempo "minute".

***h***

Significa la unidad del tiempo "hour".

***yy mm dd / mm dd yy / dd mm yy***

Significa la fecha.

***8. Modelo***

<b>Modelo</b>	<b>Descripción del producto</b>			
	<b>Contenidos del producto</b>	<b>Accesorio Opcional</b>	<b>Modo de funcionamiento</b>	<b>Presión Máxima de Trabajo (hPa)</b>
G2S A20	Dispositivo (6,1-cm TFT)	Tubo, Máscara, Módulo Celular	CPAP, Auto	20
G2S C20	Dispositivo (6,1-cm TFT)		CPAP	

## 9. Contenido del Empaque

Luego de desempacar el sistema, verifique que recibió los items listados a continuación (Diferentes tipos de los productos contienen diferentes componentes):

Número	Artículo	Cantidad	Notas
1	Dispositivo	1	
2	Filtro de aire	2	
3	Adaptador de Fuente de alimentación	1	
4	Cable de Fuente de alimentación	1	
5	Máscara	1	Opcional
6	Módulo Celular	1	Opcional
7	Tubo	1	Opcional
8	Tarjeta SD	1	Opcional
9	Estuche portátil	1	Opcional
10	Documentos adjuntos	1	

Todas las piezas y accesorios no están hechos con latex de caucho natural.

La vida de servicio del producto es 5 años si el uso, mantenimiento, limpieza y la desinfección están conformes con el Manual de usuario.

### ***¡IMPORTANTES!***

- Si alguna de las partes falta, contacte a su proveedor.
- Contacte su distribuidor autorizado por información adicional referente a los accesorios disponibles para el dispositivo. Cuando se usan accesorios opcionales, siempre siga las instrucciones incluidas con los accesorios.
- Está disponible el tubo con un diámetro de 15 mm o 22 mm.

### ***¡ADVERTENCIAS!***

- Este dispositivo sólo se debe utilizar con la máscara y accesorios fabricados o recomendados por BMC o con los recomendados por el médico que receta. El uso de máscaras y accesorios inapropiados puede afectar al rendimiento del dispositivo y poner en peligro la eficacia de la terapia.
- El uso de accesorios otros que los especificados, con la excepción de cables vendidos por el fabricante del equipo o sistema como partes de reemplazo para componentes internos, podría resultar en el incremento de emisiones o una disminución de la inmunidad del equipo o sistema.
- No apile el entubado largo en la cabecera de la cama, pues podría envolverse alrededor del cuello o cabeza del paciente mientras duerme.
- No conecte ningún equipamiento al dispositivo a no ser que haya sido recomendado por BMC o por su proveedor de cuidados médicos.
- Por favor contacte a BMC para comprar la tarjeta SD si la necesita.

## 10. Características del Sistema

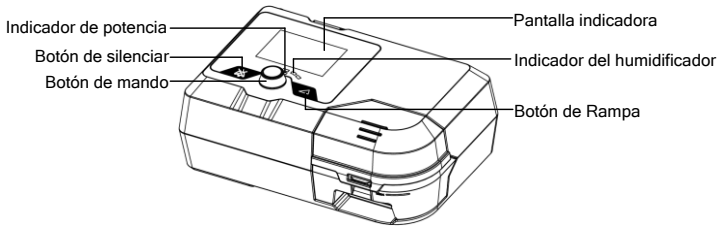


Fig. 10-1

Nombre	Función
Indicador del humidificador	Indica el nivel de humedad. Hay cinco niveles en total. El número de luces indicadoras azules que se iluminan es directamente proporcional al nivel de humedad. Si ninguno de los indicadores luminosos se enciende, significa que el humidificador está apagado
Botón de silenciar	Presionar este botón para silenciar la alerta. Sin embargo, si el problema que causa la alerta no se resuelve, la alerta sonará dos minutos después nuevamente
Botón de mando	Inicia el tratamiento y ajusta la configuración del dispositivo
Botón de Rampa	Activa la característica de Rampa
Pantalla indicadora	Muestra los menús de funcionamiento, mensajes, monitoreo, datos, etc
Indicador de potencia	Indica el estado de la fuente de alimentación con el indicador de luz verde

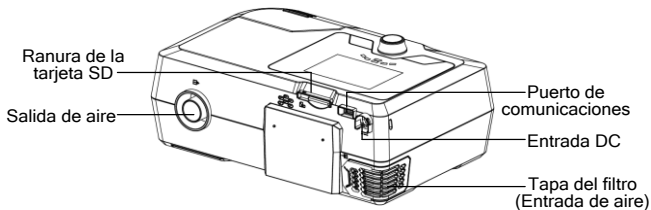


Fig. 10-2

Nombre	Función
Ranura de la tarjeta SD	Insertar la tarjeta SD en la ranura
Salida de aire	Entrega aire a presión; conectado al tubo
Puerto de comunicaciones	Conectado al equipo externo (No conectes al teléfono o al ordenador)
Entrada DC	Entrada DC para la Fuente de alimentación
Tapa del filtro (Entrada de aire)	Ponga la tapa en el filtro de aire, el cual es usado para filtrar el polvo y el polen del aire que entra en el dispositivo

### ***¡PRECAUCIÓN!***

- Las imágenes de este manual son solo de referencia, si son diferentes del objeto material, prevalecerá este último.

## 11. Ajuste Inicial

### 11.1 Ubicación del Dispositivo

Ponga el dispositivo en una superficie firme y plana.

#### ***¡ADVERTENCIAS!***

- Si el dispositivo se ha caído o manejado incorrectamente, si la carcasa está rota, o si ha entrado agua en su interior, desconecte el cable de alimentación y deje de usarlo. Comuníquese con su proveedor de servicios médicos inmediatamente.
- Si la temperatura de habitación sobrepasa los 95°F (35°C), la temperatura del flujo de aire producido por el equipo el dispositivo superará los 109,4°F (43°C). Así que es necesario tomar medidas para enfriar la temperatura ambiente por debajo de 95°F (35°C) antes de usar el equipo.

#### ***¡PRECAUCIONES!***

- Si el dispositivo ha sido expuesto a temperaturas extremas, ya sea calor o frío, permita que el equipo se ajuste a temperatura ambiente (aproximadamente 2 horas) antes de comenzar con el ajuste.
- Asegúrese que el dispositivo no se encuentra próximo a cualquier equipo de calefacción o refrigeración (e.j. ventiladores, radiadores, air equipos de aire acondicionado).
- El aparato no es adecuado para su uso en ambientes de alta humedad. Asegúrese de que no entre agua en el aparato.
- También asegúrese que las mantas / sábanas, cortinas o otros items no estén bloqueando los filtros y ductos de ventilación del dispositivo.
- Mantenga a mascotas, alimañas o niños fuera del alcance del dispositivo y evite que inhalen o traguen objetos pequeños.
- Para evitar la explosión, este dispositivo no debe ser utilizado en presencia de gases inflamables (por ejemplo, anestésicos).
- El humo de tabaco puede causar acumulación de alquitrán dentro del dispositivo, dando lugar a un mal funcionamiento del dispositivo.
- El aire debe circular libremente alrededor del aparato para que funcione correctamente.

### 11.2 Instalación del Filtro de Aire y de su Tapa

(1) Ponga el filtro de aire a la tapa del este, como se muestra en la Fig. 11-1.

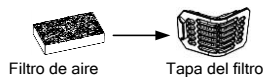


Fig. 11-1

(2) Instale la tapa del filtro que contiene el filtro de aire al dispositivo principal, como se muestra en la Fig. 11-2.

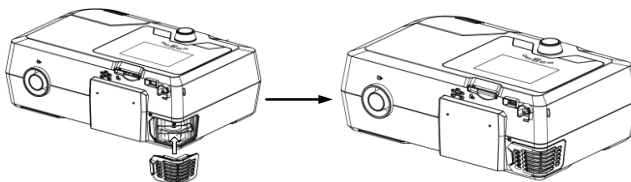


Fig. 11-2

***¡PRECAUCIÓN!***

- El filtro de aire debe estar en su respectivo lugar cuando el dispositivo está en funcionamiento.

**11.3 Conectar a la Fuente de Alimentación**

- (1) Inserte la clavija del adaptador de fuente de alimentación a la entrada DC en la parte posterior del dispositivo;
- (2) Conecte el cable de fuente de alimentación al adaptador de alimentación;
- (3) Conecte el otro extremo del cable de fuente de alimentación a la toma de corriente.

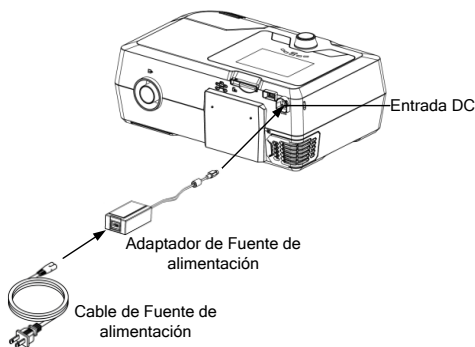


Fig. 11-3

*Nota: La longitud del cable de alimentación y el adaptador de corriente es de 1,5 m y 1,8 m, respectivamente sin la función de prevenir la interferencia electromagnética.*

***¡ADVERTENCIAS!***

- El dispositivo está encendido para usar cuando se conecta el cable de fuente de alimentación y el adaptador de fuente de alimentación. Al girar el Botón de Mando se enciende / apaga el ventilador.
- Se puede dañar el dispositivo o causar una falla cuando el dispositivo usa a un voltaje AC superior al rango establecido (véase la Sección 5 "Consumo de Energía AC").
- Conéctelo a una fuente de alimentación apropiada para un funcionamiento correcto del dispositivo.

***¡PRECAUCIÓN!***

- Inspeccione regularmente el cable de AC por evidencias de desgaste físico o daños. Reemplace inmediatamente en el caso que se observen daños.

***¡IMPORTANTES!***

- Después de la interrupción y la restauración de la fuente de alimentación, el dispositivo restaurará su estado de funcionamiento de pre-interrupción automática.
- Para interrumpir la alimentación AC, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.

***11.4 Montaje del Tubo y la Máscara***

- (1) Conectar un extremo del tubo a la salida de aire del dispositivo, como se muestra en la Fig. 11-4.

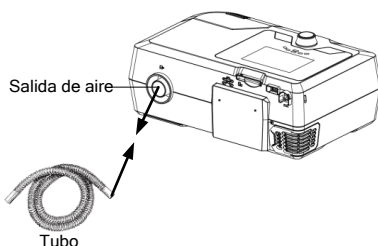


Fig. 11-4

- (2) Conecte el extremo del tubo a la máscara como se indica en el manual de usuario de la máscara. Poner la máscara.

***¡ADVERTENCIAS!***

- En el caso que varias personas puedan llegar a usar el dispositivo (e.j. equipo de alquiler), un filtro de bacterias de baja resistencia debe ser conectado a la salida entre el dispositivo y la tubuladura. Las presiones deben ser verificadas, por el proveedor autorizado de equipos, cada vez que se colocan accesorios alternativos u opcionales.
- Si se utiliza una máscara con un portón espiratorio incluido, conecte directamente la tubuladura flexible a la máscara.
- Si se utiliza una máscara que no tiene portón espiratorio incluido y por tanto se coloca un portón espiratorio por separado, conecte la tubuladura flexible al portón espiratorio. Ajuste la posición del orificio del portón espiratorio de manera que el flujo espiratorio no quede orientado hacia la cara del paciente. Conecte la máscara al portón espiratorio.
- En el caso que se utilicen máscaras faciales (una máscara que cubra ambas la boca y la nariz), la máscara debe estar equipada con una válvula de seguridad por la eventualidad de un corte del flujo de aire.
- Con el fin de minimizar el riesgo de re inhalación de CO<sub>2</sub>, el paciente debe seguir las siguientes instrucciones:



- Se recomienda utilizar el tubo y la máscara adjuntos proporcionada por BMC.
- No se debe usar la máscara durante más de unos pocos minutos, mientras que el dispositivo no está en funcionamiento.
- Utilice sólo máscaras con orificios de ventilación. No bloquee ni intente sellar los agujeros de ventilación en el puerto de exhalación.

### ***¡PRECAUCIÓN!***

- Cuando utilice el tubo de 15 mm de diámetro, establezca el tubo del Menú de Paciente en 15 mm (ver Sección 14.2 "Opciones del Menú del Paciente y las Descripciones Correspondientes").

## ***11.5 Uso de Oxígeno con el Dispositivo***

El oxígeno puede se agregado en la máscara. Por favor observe las advertencias listadas abajo, cuando va a utilizar el dispositivo con oxígeno.

### ***¡ADVERTENCIAS!***

- Conecte el tubo de oxígeno a la entrada de oxígeno de la máscara.
- El suministro de oxígeno debe respetar las normas locales para el oxígeno de grado médico.
- Encienda el dispositivo antes de encender el oxígeno. Cierre el oxígeno antes de apagar el dispositivo. Explicación de la advertencia: Cuando el dispositivo está apagado, pero existe aún flujo de oxígeno, el oxígeno se puede acumular en el interior del dispositivo y eso supone un riesgo de incendio. Al cerrar el oxígeno antes de apagar el dispositivo se evitará la acumulación de oxígeno en el dispositivo y reduce el riesgo de incendio. Esta advertencia se aplica a la mayoría de los dispositivos CPAP.
- El oxígeno ayuda la combustión. Mantenga el dispositivo y el tanque de oxígeno lejos del calor, llamas, sustancias oleosas u otras fuentes de ignición. No fume en la zona cercana al G2S A20 / G2S C20 o al tanque de oxígeno.
- Las fuentes de oxígeno deben estar situadas a más de 1 m de distancia del dispositivo.
- Cuando usas el oxígeno con el sistema, la válvula de presión se tiene que poner en línea con el circuito del paciente entre el aparato y el prigen del oxígena. La válvula de presión ayuda a evitar el reflujo del oxígeno del circuito del paciente al aparato cuando la unidad está cerrada. El fracaso de usar la válvula de presión podría causar un peligro de fuego.
- No conectes el aparato con un origen no regulado o de alta presión. La presión del origen de oxígeno no excede a la presión de trabajo del aparato.

## ***11.6 Insertar la Tarjeta SD (Sólo para el equipo que incluye la tarjeta SD)***

Inserte la tarjeta SD dentro de la ranura como se muestra en la Fig. 11-5.

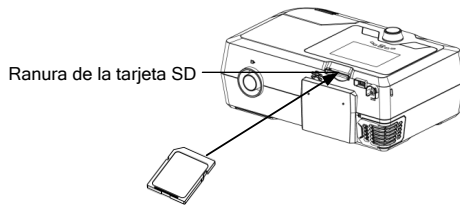


Fig. 11-6

Si la tarjeta SD se inserta correctamente, un símbolo indicando que se ha puesto correctamente la tarjeta aparecerá en la interfaz principal en la pantalla del dispositivo, como se muestra en la Fig. 11-6.



Fig. 11-7

Si la tarjeta SD se inserta de forma incorrecta, aparecerá en el interfaz principal en la pantalla del dispositivo un símbolo que indica la inserción incorrecta o que actualmente no hay ninguna tarjeta SD como se muestra en la Fig. 11-7.



Fig. 11-8


### ***¡PRECAUCIÓN!***

- Si la tarjeta SD no está insertada, el símbolo no aparecerá en la Interfaz Principal de la pantalla del dispositivo.
- Para evitar la pérdida de datos o daños en la tarjeta SD, la tarjeta SD sólo puede ser removida después de que el dispositivo principal detiene la entrega de aire.

## ***11.7 Uso del Módulo Celular***

Para más detalles, consulte el manual del usuario correspondiente.

## ***11.8 Iniciar el Tratamiento***

Conecte el dispositivo a una toma de corriente, pulse el **Botón de Mando** , y el dispositivo iniciará la entrega de aire.

### ***¡ADVERTENCIAS!***

- ¡Asegúrese de seguir las instrucciones de su médico sobre cómo ajustar la configuración! póngase en contacto con el proveedor del equipo para realizar un pedido de accesorios no incluidos con este dispositivo.
- NO conecte un equipo auxiliar a este dispositivo a menos que sea recomendado por su médico o por BMC. Si usted sufre de molestias en el pecho, dificultad para respirar, hinchazón de estómago, dolor de cabeza intenso o cuando utiliza el dispositivo, contacte inmediatamente a su médico o personal médico calificado.

## ***12. Rutina de Uso***

### ***12.1 Conectar el Tubo***

Conecte el cable de alimentación, el adaptador de fuente de alimentación, y el tubo de forma adecuada de acuerdo con las instrucciones del programa de Ajuste Inicial (Capítulo 11). Conecte la mascarilla y el arnés de acuerdo con el manual de usuario para la máscara.


### ***¡PRECAUCIÓN!***

- Antes de cada uso, examine el tubo para localizar posibles daños o escombros. Si es necesario, limpie el tubo para retirar los escombros. Reemplace cualquier tubo dañado. Asegúrese de que la máscara no tiene escapes.

### ***12.2 Ajustar el Tubo***

Acostar en la cama, y ajustar el tubo para que no se gire si se mueve durante el tiempo que este durmiendo. Ajuste la mascarilla y el arnés hasta que encuentre el ajuste más cómodo y hasta que no haya fugas de flujo de aire hacia los ojos.

### ***12.3 Encendido del Flujo de Aire***

Pulse el **Botón de Mando**  para activar el flujo de aire. La pantalla mostrará la presión de tratamiento y otra información.


### ***12.4 Calentar el Agua en el Humidificador***

Preste atención a las luces indicadoras del humidificador cuando utilice el dispositivo con un humidificador. Las luces indicadoras muestran el estado de encendido / apagado del humidificador. Está apagado cuando todos los indicadores luminosos se apagan.


### ***¡PRECAUCIÓN!***

- Tenga en cuenta el nivel de agua de la cámara de agua antes de usar el humidificador. Asegúrese de que haya suficiente agua en la cámara de agua, y evite el calentamiento del humidificador cuando la cámara de agua está vacía.


## 12.5 Usar el Botón de Rampa

Cada vez que se pulsa el **Botón de Rampa** , la presión se reducirá a la presión inicial, y luego sube gradualmente a la presión de tratamiento prescrito de acuerdo con el tiempo de aumento preestablecido, con el fin de hacer que el paciente se duerma con facilidad. La pantalla mostrará una cuenta atrás en tiempo real del tiempo de aumento restante en minutos.

### ***¡PRECAUCIONES!***

- Puede presionar el **Botón de Rampa**  con la frecuencia que desee durante el tiempo que está dormido.
- La función de rampa no se prescribe para todos los usuarios.

## 12.6 Apagado del Dispositivo

Retire la mascarilla y el arnés, presione y sostenga el **Botón de Mando**  durante dos segundos, y el dispositivo dejará de suministrar aire. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente para apagar el dispositivo.

### ***¡PRECAUCIÓN!***

- No coloque el dispositivo donde sea difícil de desconectar.

## 13. Humidificador Calentador

El humidificador puede reducir la sequedad nasal e irritación añadiendo humedad (y calor en su caso) a la corriente de aire.

### 13.1 Llenar la Cámara de agua

#### 13.1.1 Retirar la Cámara de agua

Agarre la cámara de agua y extráigala del dispositivo, como se muestra en la figura siguiente:

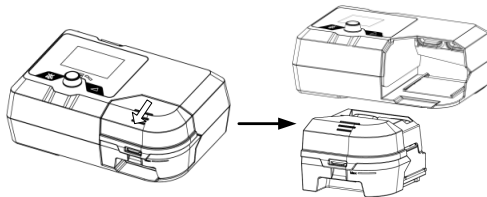


Fig. 13-1

### ***¡ADVERTENCIA!***

- Apague el dispositivo y deje aproximadamente 15 minutos para que la placa de calefacción y el agua se enfríe.

### 13.1.2 Llenar de agua

Abra la tapa, como se muestra en la Fig. 13-2, y llene la cámara con 360 ml de agua aproximadamente, como se muestra en la Fig. 13-3. Asegúrese de que no se supere la línea del nivel máximo de agua.

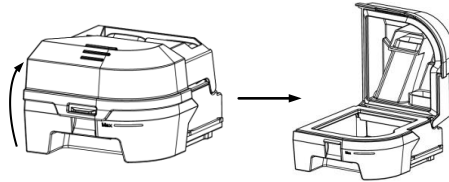


Fig. 13-2

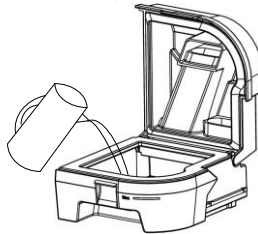


Fig. 13-3

#### ***¡ADVERTENCIA!***

- Cambie el agua antes de cada uso y no sobrepase la línea de llenado MÁXIMA.

#### ***¡PRECAUCIÓN!***

- Vaciar la cámara de agua cuando el humidificador no esté en uso.
- Se recomienda usar agua destilada.

### 13.1.3 Insertar la Cámara de agua

Cierre la tapa después de llenarla con agua, como se muestra en la Fig. 13-4, y colóquela de nuevo en el dispositivo, como se muestra en la Fig. 13-5.

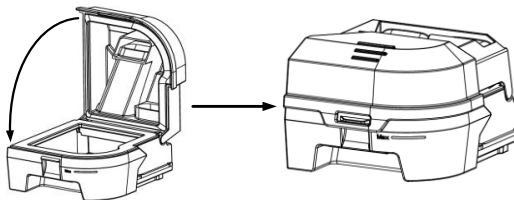


Fig. 13-4

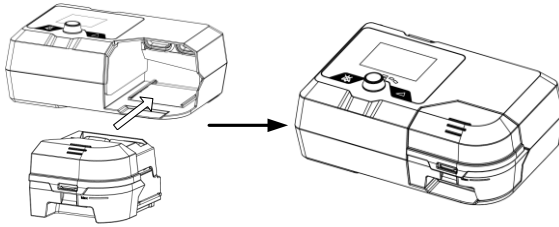


Fig. 13-5

***¡ADVERTENCIA!***

- Por razones de seguridad, el humidificador lleno debe colocarse sobre una superficie plana a un nivel inferior al de la cabeza del paciente cuando él o ella este acostado en la cama, de modo que la condensación fluya de regreso a la cámara de agua en lugar de permanecer en el tubo impidiendo la respiración.

***¡PRECAUCIÓN!***

- Evite mover o inclinar el dispositivo cuando la cámara de agua tiene agua.
- Tome precauciones para prevenir daños por el agua en los muebles.

**13.2 Vaciar la cámara de agua**

- (1) **Retire la cámara de agua** de acuerdo a las instrucciones descritas en 13.1.1.
- (2) **Vaciar la cámara de agua:** Abra la tapa que se muestra en la Fig. 13-6, tal y como se muestra abajo, y tire el agua restante fuera de la cámara.

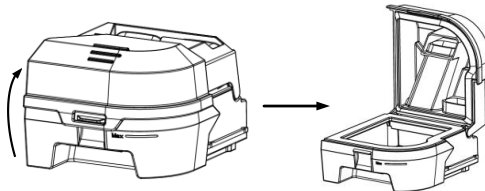



Fig. 13-6

***¡PRECAUCIÓN!***

- Vaciar y secar la cámara de agua cuando el humidificador no esté en uso.

- (3) **Insertar la cámara de agua** de acuerdo a las instrucciones descritas en 13.1.3.

**13.3 Ajustar el Nivel de Humedad**

Después de que el dispositivo principal este encendido, gire **el Botón de Mando**  para encender o apagar el humidificador y para ajustar el nivel de humedad de acuerdo a las instrucciones en la pantalla del dispositivo principal.

Hay cinco niveles de humedad disponibles, y el número de luces azules indicadoras que se encienden es directamente proporcional al nivel de humedad. Si ninguno de los indicadores luminosos se enciende, significa que el humidificador está apagado.

La temperatura del agua en la cámara mantiene un ajuste de nivel constante. Se encienden tres indicadores luminosos cuando la humedad se regula al nivel 3, como se muestra en la Fig. 13-7.

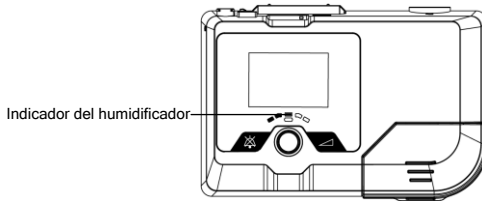


Fig. 13-7

### ***¡PRECAUCIÓN!***

- En términos generales, la humedad dentro de la máscara es baja cuando la temperatura del agua es baja.
- Cuanto mayor sea la diferencia entre la temperatura interior de la temperatura del tubo de aire y el ambiente, la condensación se produce más fácilmente en el interior del tubo.
- Si sólo hay un par de gotas de agua condensada dentro de la tubería en la mañana después de la terapia, significa que el nivel de humedad es adecuado; si hay muchas gotas de agua condensada en el interior del tubo y/o la máscara, significa que el nivel de humedad es demasiado alto y debería ser ajustado a un nivel más bajo; la resequedad nasal significa que el nivel de humedad es demasiado baja y debería ser mayor.

### ***¡ADVERTENCIA!***

- No toque la placa calentadora del humidificador cuando está trabajando, de lo contrario se podría quemar. Apague la placa de calefacción cuando el humidificador no está en uso.

## ***14. Navegación por el Menú de Paciente***

### ***14.1 Pasos para la Navegación por el Menú de Paciente***


#### ***14.1.1 Acceso a la Interfaz Principal***

Conecte el cable de alimentación y el adaptador de alimentación correctamente. La pantalla muestra la interfaz principal que se muestra en la Fig. 14-1.



Fig. 14-1

### 14.1.2 Llegar a la Interfaz de Configuración Inicial

Desde la interfaz principal que se muestra en la Fig. 14-1, presione y mantenga presionado **el Botón de Rampa**  durante tres segundos. La pantalla muestra la interfaz de configuración inicial del menú Paciente, como se muestra en la Fig. 14-2.

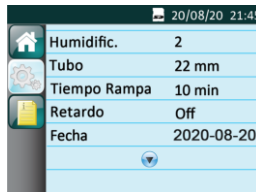








Fig. 14-2

El primer icono  en la parte izquierda de la pantalla indica la interfaz principal, y el segundo icono  indica la interfaz de Configuración inicial, el tercer icono  indica la iCode interfaz. Al ir girando **el Botón de Mando** , el cursor cambia entre los tres iconos y la interfaz aparecerá en el cambio de pantalla respectivamente.

### 14.1.3 Acceder al Ajuste de la Interfaz

Cuando el cursor esté en el icono , la pantalla muestra la interfaz de configuración. Acceda a la interfaz de configuración pulsando **el Botón de Mando** . A continuación la primera opción en la interfaz de configuración aparecerá azul, como se muestra en la Fig. 14-3.

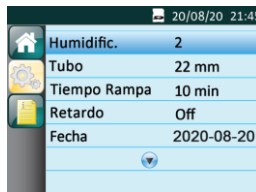




Fig. 14-3

### 14.1.4 Seleccionar las Opciones

Al girar **el Botón de Mando**  a la derecha, el cursor se mueve hacia abajo de una opción a otra. A medida que gira hacia la izquierda, el cursor se mueve hacia arriba. Cuando el cursor se encuentra en una determinada opción, pulse **el Botón de Mando** , y a continuación la opción aparecerá en amarillo, lo que significa que la opción ahora se puede ajustar, como se muestra en la opción del calentador en la Fig. 14-4.



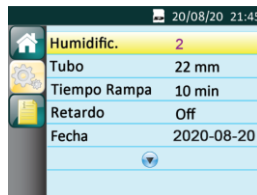


Fig. 14-4

### 14.1.5 Ajustar las Opciones

Ajuste la opción girando el **Botón de Mando** . Como se muestra en la Fig. 14-4, se ha seleccionado la opción del calentador. Al girar el **Botón de Mando** a la derecha, la numeración se incrementa, lo que indica un nivel de humedad más alto. Al ir girando el **Botón de Mando** en sentido anti horario, la numeración disminuye, lo que indica un nivel de humedad inferior. En este momento, la opción de calentador aún aparecerá en amarillo, como se muestra en la Fig. 14-5.

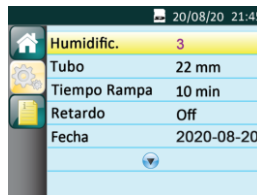


Fig. 14-5

### 14.1.6 Confirmación de los Ajustes

Confirmar su ajuste a una opción pulsando el **Botón de Mando** . La opción se visualiza en azul, como se muestra en la Fig. 14-6.

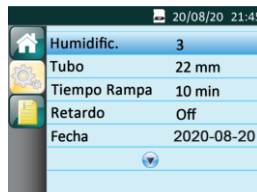



Fig. 14-6

### 14.1.7 Pasar las Páginas

Cuando el cursor está en **Tipo Mascara**, la última opción que se muestra en la Fig. 14-6, aparecerán las opciones restantes en una nueva página si continúa gire el **Botón de Mando** hacia la derecha, como se muestra en la Fig. 14-7.



Fig. 14-7

Nota: estos  son símbolos de pasar páginas.

### 14.1.8 Salir del Menú de Paciente

(1) Volver a la interfaz de configuración inicial

Mueva el cursor a la opción **Atrás** girando **el Botón de Mando** , como se muestra en la Fig. 14-8.

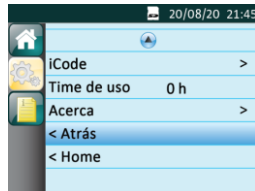




Fig. 14-8

Pulse **el Botón de Mando** , el cursor salta al segundo icono  en la parte izquierda de la pantalla. La pantalla muestra la interfaz de configuración inicial, como se muestra en la Fig. 14-9.

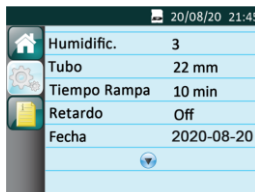


Fig. 14-9

(2) Volver a la interfaz principal

Mueva el cursor a la opción **Home** girando **el Botón de Mando** , como se muestra en la Fig. 14-10.

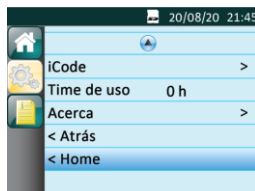






Fig. 14-10

Pulse **el Botón de Mando**  para salir del menú del paciente. La pantalla mostrará la interfaz principal que se muestra en la Fig. 14-1.

## 14.2 Opciones del Menú del Paciente y las Descripciones Correspondientes

Opción	Rango	Descripción
Humidific	Off, 1 ~ 5	Hay cinco niveles de humedad disponibles. Como la numeración aumenta, la humedad se eleva de acuerdo a esto. "Off", el humidificador se apaga
Tubo	15 mm / 22 mm	Configurar el diámetro del tubo ajustando esta opción
Reslex	Off, 1 ~ 3	Esta característica permite que el dispositivo reduzca automáticamente la presión del tratamiento cuando el paciente exhala, con el fin de hacer que el usuario este más cómodo. Cuanto mayor sea la numeración, más presión es reducida por el dispositivo. "Off", esta función está desactivada
Tiempo Rampa	0 - Rampa Max	Con el fin de aumentar la comodidad y ayudar al paciente a dormirse fácilmente, la presión puede ser aumentada gradualmente, cuando la función de aumento está habilitada. El tiempo de rampa durante el cual la presión inicial se eleva a la presión de tratamiento prescrito puede ser ajustado. Al ir girando <b>el Botón de Rampa</b>  hasta el punto más cercano, la numeración aumenta o disminuye en cinco minutos. La pantalla mostrará una cuenta atrás en minutos en tiempo real del tiempo de aumento faltante
Retardo	On / Off	Cuando el humidificador está encendido, esta función permite que el flujo de aire continúe durante unos 15 minutos a una presión baja (alrededor de 2 hPa) después de pulsar <b>el Botón de Mando</b>  para finalizar el tratamiento. Esto desecha el vapor que queda en el humidificador para así evitar cualquier daño al dispositivo. Cuando esta función está ajustada en "Apagar", significa que está desactivada, el flujo de aire se detiene inmediatamente después de pulsar <b>el Botón de Mando</b> 
Fecha	2000-01-01 — 2099-12-31	Ajuste la fecha mediante esta opción
Hora	00:00 — 23:59	Ajuste la hora mediante esta opción
Brillo	Alto / Bajo	Ajuste el brillo de la pantalla mediante esta opción
Tipo Máscara	Cara completa; Nasal; Almohada; Otros	Existen tres tipos disponibles de máscaras, la Cara completa (máscara oronasal), Nasal (mascarilla nasal), y la Almohada (almohadillas nasales). Pero el paciente también puede elegir otras máscaras adecuadas a su comodidad. Cuando se seleccionan máscaras diferentes a las anteriores tres tipos de máscaras de BMC, el paciente puede identificar las máscaras como otros

Opción	Rango	Descripción
iCode	iCode, iCode QR, iCode QR +	iCode proporciona acceso a los datos de conformidad del paciente durante un periodo de tiempo reciente. El modo iCode muestra datos en secuencias de números y el modo iCode QR / iCode QR+ muestra datos en códigos bidimensionales
Time de uso	0 ~ 50000 h	Time de uso puede ver el tiempo que el dispositivo ha sido utilizado por el usuario. El time de uso puede ser borrado
Acerca	—	Muestra la información relativa del aparato (Modelo, SN, Version, ID). Este solo se puede leer, no se puede editar

## 15. Alerta

Mensajes de alerta	Descripción
Falla de Enegia!!!	Sonara una alerta si el dispositivo se desconecta accidentalmente de la fuente de alimentación cuando el equipo está entregando aire. Nota: (1) La alerta no sonará si el fallo de alimentación de energía se produce cuando el dispositivo está en modo de espera. (2) No hay ningún mensaje de alerta en la pantalla durante un apagón
Falla de Equipo!!!	Sonará una alerta si hay flujo de aire saliendo de la máquina; la pantalla mostrará el mensaje " <b>Falla de Equipo!!!</b> "
Fuga!!	Cuando el flujo de aire está encendido, sonará una alarma si la tasa de pérdida de aire es superior a los 150 L/min; la pantalla mostrará el mensaje " <b>Fuga!!</b> "
Bajo Entrada de Voltaje!!	Si utiliza una batería en lugar de un adaptador de alimentación externa para alimentar el dispositivo, una alerta sonará cuando la batería está baja; la pantalla mostrará el mensaje " <b>Bajo Entrada de Voltaje!!</b> "
Falla de Humidificador!!	Cuando se aplica el humidificador, sonará una alerta cuando el humidificador no funciona; la pantalla mostrará el mensaje " <b>Falla de Humidificador!!</b> "
Cambiar Filtro!	Cuando la alarma del filtro está habilitada, si el pre-establecido tiempo de reemplazo alcanza pero sin reemplazar el filtro de aire, la alerta audible se va a sonar; la pantalla mostrará el mensaje " <b>Cambiar Filtro!</b> "
Tarjeta SD Llena!	La pantalla mostrará el mensaje " <b>Tarjeta SD Llena!</b> " Si la tarjeta SD ha alcanzado su capacidad máxima
Reinsentar Tarjeta SD!	Si la Tarjeta SD no funciona la pantalla mostrará el mensaje " <b>Reinsentar Tarjeta SD!</b> "

## ***16. Limpieza y Desinfección***

### ***¡ADVERTENCIAS!***

- Es muy importante la limpieza regular del equipo y de sus accesorios para prevenir las infecciones respiratorias.
- Para evitar una descarga eléctrica, desconecte siempre el aparato antes de limpiarlo.
- Use líquido de lavado que no sea tóxico para los seres humanos y que no cause alergias en los seres humanos.
- Siga las instrucciones del fabricante sobre la limpieza de la máscara y del tubo y sigas las instrucciones de frecuencia de limpieza.
- Antes de limpiar, compruebe si el dispositivo se ha desconectado de la red eléctrica, si el cable de alimentación está desenchufado, y si la cámara de agua del humidificador se ha enfriado. Asegúrese de que la placa de calefacción se enfríe a temperatura ambiente, para así evitar quemaduras.
- No abras o modifiques el aparato. No hay dentro partes para los usuarios. Reparar o servir solo se deben hacer con un agente de servicio autorizado.

### ***¡PRECAUCIONES!***

- El sobrecalentamiento de los materiales podría producir el deterioro temprano de estos materiales.
- No utilice soluciones que contengan cal clorada, cloro, o aromáticos para limpiar el dispositivo y sus accesorios. No se debe utilizar Jabón líquido que contengan agente de humidificación o antimicrobianos. Estas soluciones pueden endurecer los materiales limpios o reducir su vida útil.
- No limpie o seque el dispositivo y sus accesorios, cuando la temperatura es superior a los 80°C (176 F). Las altas temperaturas pueden reducir la vida útil del producto.
- No sumerja el equipo en ningún fluido.

### ***16.1 Limpiar la Máscara y el Arnés***

Para obtener más detalles, consulte las instrucciones de limpieza en el manual del usuario para la máscara.

### ***16.2 Limpieza del Módulo Celular***

Limpie la superficie del módulo celular con un paño limpio, suave y poco húmedo.

### ***¡PRECAUCIÓN!***

- Se recomienda limpiar el módulo celular una vez a la semana.

### ***16.3 Limpieza de la Cámara de Agua***

(1) **Abrir la cámara de agua:** Abra la tapa de la cámara de agua, como se muestra en la Fig. 16-1.

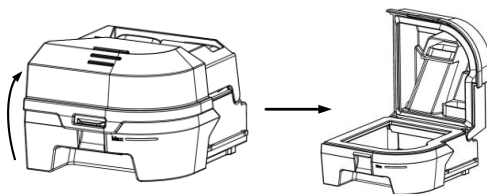


Fig. 16-1

(2) **Limpieza de la cámara de agua:** También puede limpiar con un paño suave que no raye la cámara de agua (moje la paño suave en el líquido de lavado si es necesario), enjuagar muy bien, y luego seque con un paño suave.

(3) **Colocar de nuevo la cámara de agua** según las instrucciones de 13.1.3.

#### ***¡ADVERTENCIAS!***

- El vacío y la limpieza diaria de la cámara de agua ayudará a prevenir el crecimiento de hongos y bacterias.
- Deje que el agua en la cámara se enfríe a temperatura ambiente antes de sacarla del humidificador.

#### ***¡PRECAUCIONES!***

- Limpie la cámara de agua después de que el agua se enfría. Asegúrese de que no entre agua en el dispositivo principal.
- Después de limpiar, lave muy bien todas las piezas en agua limpia para asegurarse de que no quede restos de ningún líquido de limpieza; luego limpie todas las partes secas con un paño que no suelte pelusa, a fin de evitar las acumulaciones calcáreas.
- Inspeccione la cámara de agua en busca de fugas o daños. Reemplace la cámara de agua si hay algún daño.
- Se recomienda limpiar la cámara de agua a diario.

### **16.4 Limpieza de la Carcasa**

Limpie la superficie del dispositivo con un paño suave, ligeramente húmedo.

#### ***¡PRECAUCIONS!***

- El dispositivo sólo se puede utilizar después de que la carcasa está seca, para que la humedad no entre en el dispositivo.
- Se recomienda limpiar el carcasa una vez a la semana.

### **16.5 Limpieza del Tubo**

- (1) Retire el tubo del dispositivo y la máscara antes de limpiarlo.
- (2) Limpie el tubo en agua caliente que contenga detergente y luego enjuague muy bien con agua limpia.
- (3) Después de la limpieza, seque con aire la sonda en un lugar fresco y bien ventilado y evite la luz solar directa. Se tarda unos 30 minutos para secar completamente el tubo al aire.

Compruebe si el tubo está completamente seco antes de su reutilización.

### ***¡PRECAUCIÓN!***

- Se recomienda limpiar el tubo una vez a la semana.

## ***16.6 Reemplazar el Filtro de Aire***

- (1) Abra la tapa del filtro de aire para eliminar el filtro de aire.
- (2) Coloque el nuevo filtro de aire en la zona de los filtros, y luego coloque nuevamente la tapa del filtro correctamente.

### ***¡PRECAUCIONES!***

- Para evitar daños materiales, no coloque el filtro de aire de repuesto directamente en la luz solar, ambientes húmedos, o temperaturas por debajo del punto de congelación. El filtro de aire debe ser reemplazado cada 6 meses (Podrá sustituirse con mayor frecuencia sobre la base de las condiciones sanitarias reales).
- Utilizar el dispositivo con un filtro de aire sucio puede impedir que funcione correctamente y puede causar daños en el dispositivo.

## ***16.7 Desinfección***

En términos generales, si se ha seguido estrictamente las instrucciones de limpieza anteriores, no tiene que desinfectar el dispositivo y / o el humidificador. Si el dispositivo está contaminado o se ha usado en ensayos clínicos, puede comprar desinfectantes de un farmacéutico para desinfectar el dispositivo.

### **La desinfección de la cámara de agua:**

Antes de la desinfección, limpie la cámara de agua de acuerdo a la sección 16.3 "Limpieza de la Cámara de agua." Los métodos de desinfección son los siguientes:

- (1) La desinfección térmica: Desinfectar la cámara de agua sumergiéndola en agua corriente a  $75^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  durante 30 minutos.
- (2) Utilice los desinfectantes suaves.

### ***¡PRECAUCIONES!***

- Los desinfectantes tienden a dañar los materiales y a reducir la vida útil de los componentes. Trate de seleccionar el desinfectante apropiado y siga las instrucciones y recomendaciones del fabricante del desinfectante.
- Después de la desinfección, compruebe el componente desinfectado para detectar cualquier señal de daño. Sustituya inmediatamente cualquier componente dañado.

### ***¡ADVERTENCIAS!***

- Después de la desinfección, enjuague muy bien cualquier componente desinfectado en agua limpia, sobre todo los componentes en contacto directo con el paciente, como la máscara, arnés, y el tubo, a fin de evitar que los residuos de los desinfectantes dañen la piel o de las vías respiratorias o causen alergias.

- El aparato no debe ser reparado o hacer mantenimiento mientras está en uso con un paciente.
- No se permite la esterilización de este dispositivo y de sus componentes que no hayan sido recomendados.

## ***17. Viajar con el Dispositivo***

### ***¡PRECAUCIONES!***

- Vacíe la cámara de agua del humidificador antes de empacar el dispositivo para su viaje; con el fin de evitar cualquier residuo de agua desde el dispositivo.
- El uso del dispositivo con un ajuste de elevación incorrecto puede resultar en presiones de vía aérea más altas que la prescripción médica. Siempre verifique el ajuste de elevación cuando viaje.
- Si el dispositivo se utiliza cuando la presión atmosférica está fuera del rango establecido (véase la sección 5), la exactitud de la alerta de fuga se verá afectada.

(1) Utilice el maletín de transporte BMC para llevar consigo el dispositivo y los accesorios. No lo ponga en un equipaje chequeado.

(2) Este dispositivo funciona con fuentes de alimentación de 100 – 240 V y 50 / 60 Hz, y es adecuado para su uso en cualquier país del mundo. No necesita ajustes especiales, pero deberá averiguar los tipos de las tomas de corriente en su destino. Si es necesario debe llevar / comprar un adaptador de toma de corriente que se puede encontrar en tiendas de electrónica.

(3) No olvide llevar un filtro de aire de repuesto y los documentos de emergencia (llenado y firmado por el médico) acerca de este dispositivo. Si va a viajar en avión, recuerde que debe traer los documentos de emergencia en varios idiomas acerca de la terapia respiratoria, en caso de que los oficiales de fronteras y aduanas en su país de destino inspeccionen el dispositivo. Con los documentos de emergencia, usted puede demostrarles que es un dispositivo médico.

(4) Estaciones de Seguridad: Por razones de conveniencia en las estaciones de seguridad, hay una nota en la parte inferior del dispositivo que indica que se trata de equipos médicos. Puede ser útil llevar este manual junto con usted para ayudar al personal de seguridad a entender el dispositivo.



## ***18. Transferir el Dispositivo a Otro Paciente***

Si el dispositivo se transfiere a otro paciente, los componentes de contacto directo con el propietario anterior, incluyendo la máscara, arnés, tubo y filtro de aire, deberán limpiarse y desinfectarse convenientemente a fin de evitar las infecciones.

## ***19. Reordering***

Contacte su distribuidor autorizado para adquirir accesorios o filtros de reposición.

El dispositivo no requiere service periódico.

### ***¡ADVERTENCIAS!***

- Si nota cualquier cambio sin explicación en la performance el dispositivo, si está emitiendo ruidos inusuales o Fuertes, si se ha caído o manejado en forma incorrecto, si la carcasa está rota o si agua o cualquier otro líquido ha entrado al equipo, descontinúe su uso. Contacte el distribuidor autorizado de BMC.
- Si el dispositivo no funciona correctamente, contacte el distribuidor autorizado de BMC inmediatamente. Nunca intente abrir la carcasa el dispositivo. Las reparaciones y ajustes deben ser realizados solamente por personal de service autorizado por BMC. Service sin autorización podría causar daños personales, invalidar la garantía o resultar en daños costosos al equipo.
- Si fuera necesario, contacte a su distribuidor autorizado de BMC por apoyo técnico y documentación.

## ***20. Soporte Técnico***

Por favor, póngase en contacto con BMC directamente si necesita el esquema de conexiones del dispositivo y la lista de componentes para determinados fines, tales como el mantenimiento o la conexión con otros equipos. BMC proporcionará el esquema del circuito y / o otros documentos técnicos en su totalidad o parcialmente, de acuerdo a sus necesidades.

## ***21. Eliminación***

Cuando el dispositivo llega al final de su vida útil, deseche el dispositivo y su empaque de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.

## 22. Guía para Solución de Problemas

La tabla abajo listada incluye problemas comunes que el usuario puede tener con el dispositivo y posibles soluciones a esos problemas. En el caso que ninguna de las acciones correctivas solucionan el problema, contacte su distribuidor autorizado de BMC.

### 22.1 Problemas Comunes en los Pacientes y sus Correspondientes Soluciones

Problema	Posible Causa	Solución (es)
Nariz seca, fría, secreciones nasales y bloqueada; tener un resfriado	La nariz reacciona al flujo de aire y al frío. Debido al flujo de aire rápido, el aire se vuelve frío, dando lugar a irritación de la mucosa nasal y la posterior sequedad e hinchazón	Aumente el ajuste de humedad del humidificador. Póngase en contacto con su médico y continúe con el tratamiento a menos que el médico sugiera lo contrario
Sequedad en la boca y la garganta	Probablemente porque el paciente duerme con la boca abierta y el aire a presión sale a través de la boca, lo que conduce a la sequedad nasal y de la garganta	Utilice una correa para la barbilla para evitar que la boca se abra durante el sueño, o el uso de una máscara oronasal. Póngase en contacto con su médico para obtener más detalles
Irritación de los ojos	El tamaño de la máscara o el modelo puede no ser el correcto, o la máscara no está colocada correctamente, lo que conduce a una fuga de aire	Limitar la distancia entre el apoyo para la frente de la máscara y la frente. Tenga en cuenta que el ajuste de la máscara demasiado apretado puede dejar marcas en la cara del paciente. Añadir llenado adicional a la máscara de manera que no se generen escapes. Póngase en contacto con su proveedor de equipos para conseguir la máscara adecuada. Añadir llenado adicional a la máscara si es necesario
	La almohadilla (la parte blanda de la máscara) se endurece	Vuelva a colocar la máscara o la almohadilla de la máscara
Enrojecimiento facial	La máscara está demasiado apretada	Afloje el arnés
	La distancia entre el apoyo para la frente de la máscara y la frente no es la correcta	Pruebe con una distancia diferente. El ángulo y el tamaño del apoyo para la frente difieren según el tipo de máscaras
	El tamaño de la máscara es incorrecto	Contactar el proveedor del equipo para que ofrezca una máscara de tamaño correcto

<b>Problema</b>	<b>Posible Causa</b>	<b>Solución (es)</b>
Enrojecimiento facial	El paciente es alérgico a los materiales de la mascarilla	Póngase en contacto con su médico y proveedor de equipos. Usa una máscara que no está hecha con gaocho látex natural. Coloque un revestimiento entre la piel y la máscara
Agua en la máscara	Cuando se utiliza el humidificador, el aire humidificado tiende a condensarse entre el tubo frío y la máscara si la temperatura ambiente es baja	Gire para ajustar la humedad a menor, o subir la temperatura ambiente. Coloque el tubo bajo el edredón, o utilice la cubierta del tubo. Colgar el tubo sin apretar, de tal forma que la parte más baja del tubo debe ser inferior a la cabeza del paciente
Dolor Nasal, sinusitis o dolor de oído	Sinusitis o la inflamación del oído medio	Póngase en contacto con su médico inmediatamente
Malestar debido a la incapacidad de adaptarse a la presión de tratamiento	El paciente se siente incómodo cuando la presión de tratamiento es superior a 13 hPa. Sin embargo, la presión del tratamiento se determina de acuerdo con las condiciones del paciente, y no puede tratar la apnea del sueño si la presión del tratamiento se establece demasiado baja	Se tarda un máximo de cuatro semanas para adaptarse a presión de aire. Relájese y respire por la nariz. Si el problema persiste, póngase en contacto con su médico
Los síntomas de la apnea obstructiva del sueño se repiten	Probablemente porque el paciente duerme con la boca abierta y el aire a presión sale a través de la boca, lo que lleva a la obstrucción en el tracto respiratorio	Utilice una correa para la barbilla para evitar que la boca se abra durante el sueño, o use una máscara de cara completa. Póngase en contacto con su médico para obtener más detalles
El dispositivo es demasiado ruidoso	El tubo no está conectado correctamente	Vuelva a conectar el tubo
El aire entregado desde el dispositivo es anormalmente caliente	La entrada de aire del dispositivo puede estar parcialmente bloqueada, así que el flujo de aire es insuficiente en el dispositivo	Reemplazar el filtro de aire (ver 16.6 Reemplazar el Filtro de Aire), y limpie la entrada de aire Coloque el dispositivo en un lugar donde el aire fluya libremente, y asegúrese de que el dispositivo está a una distancia de al menos 20 centímetros de la pared, cortinas, u otros objetos

## 22.2 Problemas Comunes en el Dispositivo y las Soluciones Correspondientes

Problema	Posible Causa	Solución (es)
El dispositivo no funciona cuando está encendido	La función de encendido / apagado automático está activada	Tome algunas respiraciones profundas con la máscara puesta, y el dispositivo se iniciará automáticamente
	La alimentación no está conectada correctamente	Asegúrese de que el cable de alimentación, el adaptador de corriente y el dispositivo estén conectados correctamente
	No hay voltaje	Compruebe si se produce un corte de energía cuando se activa una luz u otras cosas. Si está seguro de que el fusible en el dispositivo se ha fundido, póngase en contacto con su proveedor de equipo para su reparación
	No se puede encontrar ninguna causa	Póngase en contacto con el proveedor del equipo
El dispositivo está funcionando, pero la presión dentro de la máscara es diferente de la presión ajustada del tratamiento	El tubo no está conectado correctamente	Vuelva a conectar el tubo
	Puede haber agujeros en la máscara o en el tubo de detección de presión	Póngase en contacto con el proveedor del equipo
	Se trata de un dispositivo defectuoso	Póngase en contacto con el proveedor del equipo
El dispositivo produce presiones muy bajas	La entrada de aire del dispositivo puede estar bloqueada	Reemplazar el filtro de aire (ver 16.6 Reemplazar el Filtro de Aire), y limpie la entrada de aire. Asegúrese de que la entrada de aire este desbloqueada
	La presión del tratamiento se ha modificado de forma accidental	Póngase en contacto con su médico
	Cuando la función de rampa está activada, se necesita algún tiempo para que la presión inicial alcance la presión del tratamiento. Esto es normal	Si es necesario, desactive la función de rampa, o ajuste a menor el tiempo de rampa
Después de que el dispositivo está encendido, la pantalla se visualiza de forma intermitente, o no muestra nada en absoluto	El sistema operativo del aparato tiene que ser reajustado o reiniciado	Desconecte el cable de alimentación del dispositivo y vuelva a conectarlo 20 segundos más tarde
El dispositivo se encuentra en modo de espera, y no se iniciará	El sistema operativo del aparato tiene que ser reajustado o reiniciado	Desconecte el cable de alimentación del dispositivo y vuelva a conectarlo 20 segundos más tarde

## 23. Requisitos EMC

<b>Guía y Declaración del Fabricante – emisiones electromagnéticas</b>		
El dispositivo está diseñado para ser utilizado en un campo electromagnético detallado a continuación. El usuario del dispositivo debe asegurarse que el equipo sea utilizado en dicho campo.		
<b>Prueba de Emisiones</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Guía referente a campos electromagnéticos</b>
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo usa energía RF solo para su funcionamiento interno. Por tanto, sus emisiones RF son muy bajas y es poco probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos
Emisiones RF CISPR 11	Clase B	El dispositivo está diseñado para uso en todos los establecimientos domésticos y aquellos directamente relacionados con distribución de red eléctrica pública de bajo voltaje que alimenta residencias para uso doméstico
Emisiones Harmónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de Voltaje / Emisiones intermitentes IEC 61000-3-3	Cumple	


### ***¡ADVERTENCIAS!***

- Este aparato no debe ser utilizado en entornos donde hay o en la parte superior de otros equipos electrónicos tales como teléfonos celulares, transceptores o productos de radio control. Si tiene que hacerlo, el dispositivo debe ser observado para verificar su funcionamiento normal.
- El uso de accesorios y del cable de alimentación que no sean los especificados, con la excepción de los cables vendidos por el fabricante del equipo o sistemas como piezas de repuesto para los componentes internos, podrían resultar en un aumento de emisiones o disminución de la inmunidad del equipo o sistema.
- Este dispositivo puede ser interferido por otro equipo, incluso si ese otro equipo cumple con los requisitos de EMISIÓN CISPR.
- Durante el funcionamiento del dispositivo, debido a interferencias electrostáticas, pueden producirse los siguientes fenómenos: (1) Pérdida temporal de funcionamiento o degradación del rendimiento, como visualización anormal de la pantalla, etc. El dispositivo se recuperará a la normalidad después de reiniciarse; (2) Reinicio automático del dispositivo. Estos fenómenos no afectarán el uso normal del dispositivo y no causarán una degradación permanente del rendimiento o una pérdida de funcionamiento del dispositivo.

<b>Guía y declaración del Fabricante – Inmunidad electromagnética</b>			
El dispositivo diseñado para ser utilizado en el campo electromagnético detallado a continuación. El usuario del dispositivo debe asegurar que el equipo sea utilizado en dicho campo.			
<b>Prueba de inmunidad</b>	<b>Prueba de nivel IEC 60601</b>	<b>Nivel de Cumplimiento</b>	<b>Campo Electromagnético-guía</b>
Descarga electroestática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contacto ±15 kV aire	±8 kV contacto ±15 kV aire	El suelo debe ser de Madera, concreto o cerámica. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad debe ser de al menos el 30%
Cinturón eléctrico transitorio IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de energía	±2 kV para líneas de energía	La calidad de energía debe ser la típica de un comercio o en un ambiente de hospital.
Oleada IEC 61000-4-5	±1 kV Modo diferenciado	±1 kV Modo diferenciado	La calidad de energía debe ser la típica de un comercio o en un ambiente de hospital.
Caídas de Voltaje, Interrupciones y variaciones de voltaje en la energía IEC 61000-4-11	0% $U_{Ti}$ 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 0% $U_{Ti}$ 1 ciclo 70% $U_{Ti}$ 25 / 30 ciclo a 0° 0% $U_{Ti}$ 250 / 300 ciclo	0% $U_{Ti}$ 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 0% $U_{Ti}$ 1 ciclo 70% $U_{Ti}$ 25 / 30 ciclo a 0° 0% $U_{Ti}$ 250 / 300 ciclo	La calidad de energía debe ser la típica de un hogar o un hospital. Si el usuario del dispositivo requiere de operación continua durante las interrupciones de energía, se recomienda enchufar el dispositivo a una fuente de energía ininterrumpida o a una batería
Frecuencia de energía (50 / 60 Hz) Campo magnético IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	El terreno de la potencia de frecuencia magnética debe estar en niveles de características como en un lugar de típico comercio o en un ambiente de hospital.
NOTA: $U_T$ es la tensión de alimentación de CA antes de la aplicación de la prueba de nivel.			

**Guía y declaración del Fabricante – Inmunidad electromagnética**

El dispositivo está diseñado para ser utilizado en el campo electromagnético detallado a continuación. El usuario del dispositivo debe asegurar que el equipo sea utilizado en dicho campo.

Prueba de Inmunidad	Prueba de nivel IEC60601	Nivel de Cumplimiento	Campo Electromagnético - guía
Conducido RF IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz ~ 80 MHz 6V en ISM y bandas de radio amateur 0,15 MHz y 80 MHz	3 V 0,15 MHz ~ 80 MHz 6V en ISM y bandas de radio amateur 0,15 MHz y 80 MHz	<p>Equipos Portables y móviles RF de comunicación Deben ser utilizados no más cerca del dispositivo Que lo recomendado, incluyendo cables.</p> <p><b>Distancia de separación recomendada</b></p> $d = 1,17\sqrt{p}$ $d = 0,35\sqrt{p}$ $d = 0,70\sqrt{p}$ <p>80 MHz a 800 MHz 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>Si <math>p</math> es el máximo de energía en watts (W) según el transmisor, <math>d</math> es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Fuerzas de campo de un transmisor RF fijo determinadas por una medición de campo,<sup>a</sup> electromagnético debe ser menor al nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia.<sup>b</sup></p> <p>Interferencia en la cercanía del equipo se marcarán con el siguiente símbolo:</p> 
Radiado RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	

NOTA 1: A 80 MHz Y 800 MHz, la frecuencia más alta de rango aplicada.

NOTA 2: Éstas guías pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación Electromagnética puede ser afectada por la absorción y reflexión de objetos y gente.

<sup>a</sup> Las intensidades de campo de transmisores fijos, tales como estaciones base de radioteléfonos (móviles / inalámbricos) y radios móviles terrestres, radios especiales, emisores de radio AM y FM y emisores de televisión no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético por transmisores RF fijos, un estudio electromagnético debe ser considerado. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se utiliza el RESmart, excede el nivel de conformidad indicado anteriormente, el RESmart deberá ser observado para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, es necesario que se tomen medidas adicionales, tales como la reorientación o la reubicación del RESmart.

<sup>b</sup> En rangos de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 10 V/m.

### Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicación por RF (radio frecuencia) portátiles y móviles y el dispositivo

El dispositivo está diseñado para ser usado en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF estén bien controladas. El cliente o el usuario del dispositivo pueden ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF (transmisores) y el dispositivo como se recomienda a continuación, dependiendo de la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

Salida máxima clasificada del transmisor W	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1,17\sqrt{p}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 0,35\sqrt{p}$	800 MHz ~ 2,5 GHz $d = 0,70\sqrt{p}$
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,12	0,23
1	1,17	0,35	0,70
10	3,70	1,11	2,22
100	11,7	3,50	7,00

NOTA 1: A 80 MHz Y 800 MHz, la frecuencia más alta de rango aplicada.


NOTA 2: Éstas guías pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación Electromagnética puede ser afectada por la absorción y reflexión de objetos y gente.

Para transmisores calificados en un máximo output no mencionados arriba, la distancia de separación recomendada en metros se puede estimar usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, Si  $p$  es el máximo de energía en watts (W) según el transmisor.



### Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicación por RF inalámbrico (radio frecuencia)

El dispositivo está diseñado para ser usado en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF estén bien controladas. El cliente o el usuario del dispositivo pueden ayudar a prevenir la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF (transmisores) y el dispositivo como se recomienda a continuación, dependiendo de la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

Frecuencia MHz	Poder Máximo W	Distancia	Prueba de nive IEC 60601	Nivel de Cumplimiento	Campo Electromagnético-guía
385	1,8	0,3	27	27	Equipos Portables y móviles RF de comunicación Deben ser utilizados no más cerca del dispositivo que lo recomendado, incluyendo cables. <b>Distancia de separación recomendada</b> $E = \frac{6}{d} \sqrt{P}$ Si $p$ es el máximo de energía en watts (W) según el transmisor, $d$ es la distancia de separación recomendada en metros (m). Fuerzas de campo de un transmisor RF fijo determinadas por una medición de campo, <sup>a</sup> electromagnético debe ser menor al nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. <sup>b</sup> Interferencia en la cercanía del equipo se marcarán con el siguiente símbolo: 
450	2	0,3	28	28	
710	0,2	0,3	9	9	
745					
780					
810					
870	2	0,3	28	28	
930	2	0,3	28	28	
1720					
1845					
1970					
2450	2	0,3	28	28	
5240	0,2	0,3	9	9	
5500					

NOTA: Estas guías pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación Electromagnética puede ser afectada por la absorción y reflexión de objetos y gente.

## **24. Garantía Limitada**

BMC Medical Co., Ltd. Garantiza que el dispositivo debe estar libre de defectos de mano de obra y materiales y funcionará de acuerdo con las especificaciones del producto por un periodo de un (1) año para unidad principal y tres (3) meses para todos los accesorios desde la fecha de venta. Si el producto falla en operar en concordancia con la especificaciones del producto, BMC Medical Co., Ltd. Reparará o sustituirá el material defectuoso o parte, a su opción. La compañía Médica BMC pagará los cargos de flete normales desde BMC Medical Co., Ltd. hasta la ubicación del distribuidor. Esta garantía no cubre daños causados por accidente, mal uso o abuso, alteraciones y otros defectos no relacionados con el material o fabricación.

BMC MEDICAL CO., LTD. NIEO CIGA LA RESPONSABILIDAD POR PERDIDA ECONÓMICA O DE BENEFICIOS, DAÑOS QUE PUEDAN SER RECLAMADOS POR VENTA O USO DE ESTE PRODUCTO. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSION O LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES, DE MANERA QUE LA LIMITACION PREVIA PUEDE NO APLICAR A USTED.

Para validar sus derechos bajo esta garantía, contacte a su distribuidor autorizado o:

### **FABRICANTE:**

#### **BMC Medical Co., Ltd**

Salón 110 Torre A Edificio Fengyu, No. 115 Carretera Fucheng, Haidian, Beijing  
100036, REPÚBLICA POPULAR DE CHINA

Tel: +86-10-51663880

Fax: +86-10-51663880 Ext. 810

URL: [en.bmc-medical.com](http://en.bmc-medical.com)

Correo electrónico: [intl@bmc-medical.com](mailto:intl@bmc-medical.com)

### **SITIO DE MANUFACTURA:**

#### **BMC (Tianjin) Medical Co., Ltd.**

2/F Área norte y 3/F, Edificio No.4, No.1 Xinxing Road, Distrito de Wuqing,  
(301700) Tianjin, REPÚBLICA POPULAR DE CHINA

Tel: + 86-22-82939881

### **EU REPRESENTANTE AUTORIZADO:**

#### **Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)**

Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany

Tel: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726

Fecha de emisión: 29 de octubre de 2020

