

¡Lea este manual detenidamente antes de usarlo!



Manual del usuario

Acerca de este manual

N.º de pieza: 1.28.0389-10

Versión: 1.0

Primera edición/Fecha de revisión: marzo de 2020

Declaración

Este manual le ayudará a comprender mejor el funcionamiento y el mantenimiento del producto. Le recordamos que el producto debe utilizarse siguiendo estrictamente este manual. El incumplimiento de este manual por parte del usuario puede provocar un mal funcionamiento o un accidente, por el cual nuestra empresa no se responsabiliza.

El usuario deberá entender que nada en este manual le otorga, expresa o implícitamente, ningún derecho o licencia para utilizar ninguna de las propiedades intelectuales de nosotros.

Nuestra empresa se reserva el derecho de modificar, actualizar y, en última instancia, explicar este manual.

Todas las ilustraciones de este manual son solo ejemplos. Es posible que no reflejen necesariamente la configuración ni los datos que se muestran en su concentrador de oxígeno.

Convenciones

Advertencia: Indica un peligro potencial o una práctica insegura que, de no

Si no se evita, podría producirse la muerte o lesiones graves.

Precaución: Indica un peligro potencial o una práctica insegura que, de no

Si no se evita, podría ocasionar lesiones personales menores o daños al producto o a la propiedad.

Nota: Proporciona consejos de aplicación u otra información útil para garantizar que aproveche al máximo su producto.

Tabla de contenido

1 Introducción del producto.....	1
1.1 Ámbito de aplicación	1
1.2 Principio de funcionamiento y diagramas de flujo.....	1
1.3 Símbolos del equipo	3
2 Guía de seguridad	4
2.1 Consejos de seguridad para el concentrador de oxígeno.....	4
2.2 Requisito de seguridad eléctrica	6
2.3 Consejos de seguridad para la inhalación de oxígeno	6
2.4 Consejos de seguridad para la atomización	7
3 Instalación y funcionamiento	8
3.1 Inspección de caja abierta	8
3.2 Almacenamiento y transporte	8
3.3 Instalación.....	8
3.4 Introducción a las piezas y funciones	9
3.5 Encendido/apagado.....	12
3.6 Operación de captación de oxígeno	13
3.7 Operación de atomización del concentrador de oxígeno tipo N, M (no administrado).....	14
3.8 Otras operaciones	15
3.8.1 Operación de temporización.....	15
3.8.2 Operación del control remoto.....	15
3.8.3 Ajuste del flujo	16
3.8.4 Ver el tiempo de ejecución actual y el tiempo de ejecución total.....	16
4 Solución de problemas.....	17
4.1 Sistema de alarma e indicador del concentrador de oxígeno	17
4.2 Lista de fallos	18
4.3 Código de avería	19
5 Cuidado y limpieza	20
5.1 Cuidado y limpieza del gabinete.....	20
5.2 Cuidado y limpieza de la botella humidificadora	20
5.3 Limpiar o reemplazar el filtro	21
5.4 Protección contra sobrecargas	22

5.5 Eliminación de residuos.....	23
6 Accesorios	24
7 Especificaciones del producto	25
7.1 Unidad principal	25
7.2 Especificaciones ambientales	25
7.3 Modelos de concentradores y parámetros técnicos.....	25
8 Garantía y servicio.....	27
9 CEM.....	28
9.1 Emisiones electromagnéticas.....	28
9.2 Inmunidad electromagnética	29
9.3 Inmunidad electromagnética	30
9.4 Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el concentrador	31

1 Introducción del producto

El concentrador de oxígeno se compone de compresor de aire, pretratamiento de aire, válvula de control, torre de adsorción de tamiz molecular, sistema de control y alarma, sistema de tratamiento de gas de producción, tubo de oxígeno, dispositivo de atomización (para -N, - Concentrador de oxígeno M) y control remoto (para concentrador de oxígeno-T,-M).

Al proporcionar oxígeno a los pacientes, el concentrador de oxígeno puede contribuir a su recuperación en enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias, neumonía obstructiva crónica y otras, así como en casos de hipoxia. El concentrador de oxígeno es adecuado para personas con diferentes niveles de hipoxia fisiológica, como ancianos, personas con problemas físicos, embarazadas y estudiantes de admisión universitaria. También se utiliza para eliminar la fatiga y restaurar las funciones corporales tras un esfuerzo físico o mental intenso.

La vida útil segura del concentrador es de cinco años.

Contraindicaciones: Está prohibido en pacientes con intoxicación por oxígeno y alergia al oxígeno.

1.1 Ámbito de aplicación

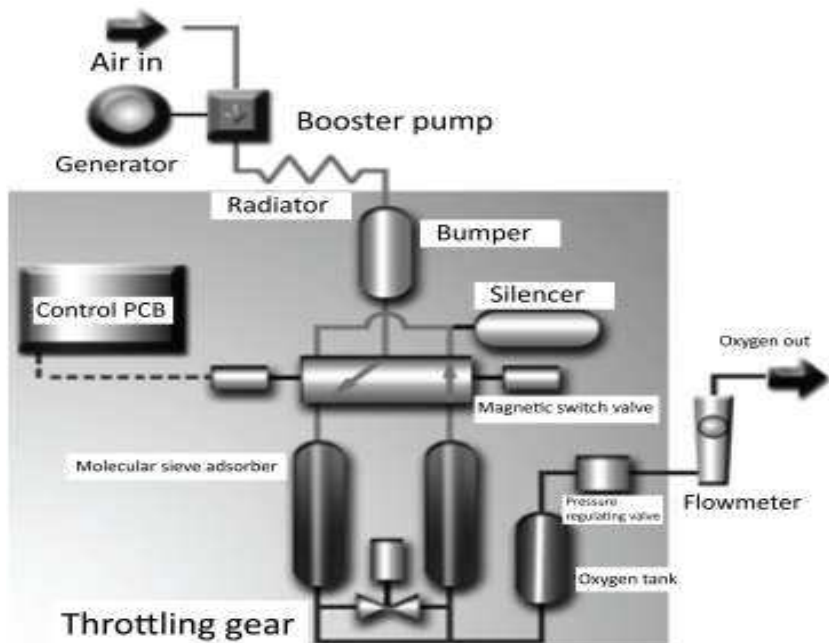
El concentrador de oxígeno utiliza la tecnología de adsorción por oscilación de presión (PSA) y utiliza un tamiz molecular para procesar el aire y producir oxígeno con una concentración del 90 % al 96 % (V/V). Está diseñado para suministrar oxígeno suplementario a personas que requieren oxigenoterapia de bajo flujo en instituciones médicas o en el hogar.

1.2 Principio de funcionamiento y diagramas de flujo

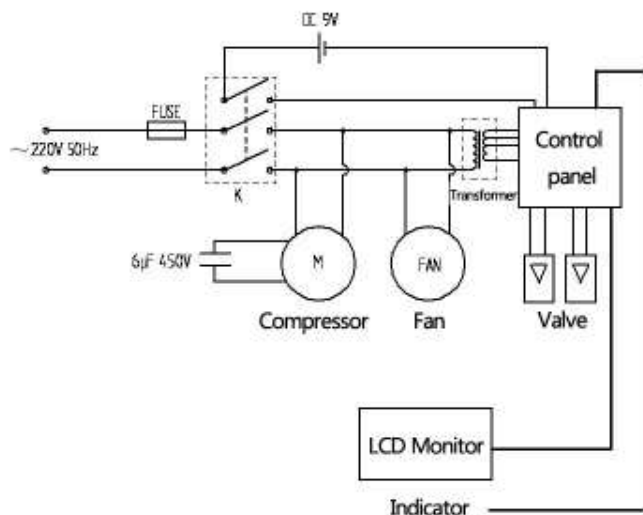
Principio de funcionamiento:

El concentrador de oxígeno médico serie KSOC consta de un sistema de filtrado, un compresor, una torre de adsorción, un sistema de control eléctrico, un humidificador y un sistema de flujo de aire controlado desde la carcasa. Adopta el principio de transformación-absorción (PSA) más avanzado del mundo. Separa el oxígeno y el nitrógeno a temperatura y presión comunes, obteniendo así oxígeno médico conforme a los estándares médicos.

La siguiente figura muestra el proceso:



El siguiente diagrama muestra el proceso de control eléctrico:



1.3 Símbolos del equipo

Es posible que algunos símbolos no aparezcan en su equipo.

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Señal de advertencia general		Sin llama abierta: Fuego, fuente de ignición abierta y prohibido fumar
	Precaución		No Fumar
	Mantener seco		Frágil: manipular con cuidado
	Este lado hacia arriba		Aumentar o disminuir (Perilla)
	ENCENDIDO (encendido)		Equipo de clase II
	APAGADO (energía)		Corriente alterna
	Pieza aplicada tipo BF		Fecha de fabricación
	Consulte las instrucciones manual/folleto		Fabricante
	Instrucciones de funcionamiento		Número de serie
IP21	Grado de protección proporcionado por el gabinete		Código de lote
N.º de pieza	Número de pieza		Cantidad máxima de pila

2 Guía de seguridad



Advertencia especial

- Para evitar posibles fallos o cortes de energía del concentrador de oxígeno, las personas con necesidad urgente de oxígeno y los pacientes gravemente enfermos deben preparar otros dispositivos de suministro de oxígeno para uso de emergencia (etc.: cilindros de oxígeno, bolsas de oxígeno).
- El concentrador es adecuado para complementar el oxígeno y no está destinado a ser un soporte vital ni para sostener la vida.
- Este dispositivo debe utilizarse bajo supervisión médica. El uso personal y familiar debe realizarse bajo la supervisión de un médico cuando la concentración sea superior al 93 %.



Información de seguridad

- Utiliza una fuente de alimentación de CA de 220 V (50 Hz) / 110 V (60 Hz).
- Si algún objeto o líquido entra en la unidad, desconecte los enchufes de alimentación inmediatamente y haga que un profesional los revise antes de volver a utilizarlos.
- Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente si no va a usar el concentrador durante un tiempo prolongado. No tire del cable de alimentación al desconectar el enchufe.

2.1 Consejos de seguridad para el concentrador de oxígeno

ADVERTENCIA

- Peligro de descarga eléctrica: no desmonte el concentrador. Solo un técnico de servicio cualificado debe retirar las cubiertas o realizar el mantenimiento de la unidad.
- El concentrador de oxígeno no se puede colocar ni utilizar en los siguientes entornos: cerca de calor o fuego brillante u oscuro, húmedo, sin refugio, con humo y contaminación, temperatura demasiado alta o demasiado baja.
- No utilice el equipo en espacios cerrados ni en entornos con obstrucción del flujo de aire. El concentrador de oxígeno debe colocarse en un lugar ventilado y alejado de la luz solar directa. Debe dejarse una distancia mínima de 15 cm entre el concentrador y las paredes, ventanas, muebles y otros objetos similares.
- Asegúrese de que no haya dispositivos de humidificación en la misma habitación o dentro de un radio de 2 metros mientras usa el concentrador.
- Después de limpiar los componentes del filtro, deben secarse completamente antes de volver a utilizarlos.

- No utilice el equipo cerca de materiales inflamables como grasa, aceite, detergente, etc. A cierta presión, el aceite, la grasa o las sustancias grasas que entran en contacto con el oxígeno pueden inflamarse espontáneamente y causar una combustión intensa. Estas sustancias deben mantenerse alejadas del concentrador de oxígeno, las tuberías, los conectores y demás dispositivos de oxígeno. No utilice ningún lubricante que no sea el recomendado por el fabricante.
- No coloque residuos ni recipientes con agua o aceite sobre la parte superior del concentrador.
- No coloque residuos en la base del concentrador de oxígeno. Está prohibido colocarlo sobre una superficie blanda (como una cama o un sofá) que pueda inclinarlo o hundirlo. No permita que se bloqueen las rejillas de entrada ni de salida de aire. Esto puede provocar el sobrecalentamiento del concentrador y afectar su rendimiento. El equipo ha superado la prueba de compatibilidad electromagnética realizada por el centro de pruebas TUV. El equipo no produce interferencias de radiofrecuencia perjudiciales si se utiliza en zonas residenciales. Sin embargo, para un uso normal, no utilice el concentrador de oxígeno cerca de equipos que generen interferencias de alta frecuencia, como altavoces, equipos de resonancia magnética o tomografía computarizada, etc.
- **No utilice piezas, accesorios ni adaptadores no aprobados por el fabricante. El uso de otros humidificadores u otros accesorios no aprobados por el fabricante reducirá el rendimiento del concentrador de oxígeno.**
- No coloque el concentrador de oxígeno en paralelo o en serie con otros concentradores o equipos de tratamiento de oxígeno.
- **La oxigenoterapia es peligrosa en ciertos entornos. El fabricante recomienda consultar con un médico antes de usar el concentrador de oxígeno.**
- Evite la producción de cualquier chispa cerca del concentrador de oxígeno, incluidas las chispas debidas a diversas fricciones de electricidad estática.
- Si el cable de alimentación o el enchufe del concentrador de oxígeno están dañados, o el concentrador no funciona correctamente, o se cayó o se dañó, comuníquese con personal de mantenimiento calificado para que lo revise y repare.
- Mantenga el cable de alimentación alejado del calor y de superficies calientes.
- No mueva el concentrador de oxígeno mientras esté cargado.
- No pise, se siente ni se recueste sobre el concentrador de oxígeno.
- No deje caer ni inserte nada en la entrada o salida del concentrador. Si algún objeto o líquido entra en la unidad, desconecte los enchufes inmediatamente y solicite a un profesional que los revise antes de volver a utilizarla.

- Llame a la línea directa de emergencia y busque ayuda de profesionales de la salud inmediatamente si siente alguna molestia o ocurre un accidente mientras usa el concentrador.
- Apague el concentrador después de usarlo. Desconecte el cable de alimentación si no lo usa durante un tiempo prolongado. No tire del cable de alimentación al desconectarlo.

2.2 Requisito de seguridad eléctrica

PRECAUCIÓN

- El concentrador debe mantenerse alejado de atmósferas explosivas. El oxígeno es un gas que favorece la combustión. No fumar cerca del concentrador de oxígeno en funcionamiento. El concentrador de oxígeno debe mantenerse alejado de cerillas, cigarrillos encendidos y otros objetos de alta temperatura o fuego. Los textiles y otros materiales normalmente incombustibles se encienden y hierven fácilmente en aire enriquecido con oxígeno. Ignorar esta advertencia puede provocar incendios graves, daños materiales, lesiones personales o la muerte.
- Apague el equipo antes de acceder a una toma de corriente diferente. Preste atención a la seguridad eléctrica. No encienda el concentrador si el enchufe o los cables de alimentación están dañados. Asegúrese de cortar la alimentación al limpiar el concentrador o al limpiar y reemplazar los filtros.
- Instale el dispositivo regulador cuando el voltaje sea más alto que el rango normal o fluctúe.
- Para prolongar la vida útil de la máquina, reinicie 5 minutos después de cada apagado para evitar que el compresor arranque bajo presión.
- No abra el gabinete ni la ventana de entrada del concentrador bajo ninguna circunstancia.
- Los concentradores de oxígeno están estrictamente prohibidos para los niños para evitar accidentes.
- Evite dejar el concentrador sin supervisión después de conectarlo a la fuente de alimentación.

2.3 Consejos de seguridad para la inhalación de oxígeno

NOTAS

- No fumar mientras utiliza el concentrador de oxígeno.
- Siga las indicaciones del médico, ya que se utiliza para tratamiento médico. Está prohibido su uso en casos de intoxicación por oxígeno o alergia al oxígeno.
- El flujo de oxígeno no debe ser demasiado alto ni debe serlo a petición del médico. Si la persona o el personal de servicio considera que el contenido de oxígeno es insuficiente, comuníquese con el proveedor o el médico de inmediato.

Ajuste el flujo según las indicaciones del médico. Los pacientes con enfermedad pulmonar grave deben consultar a un médico para determinar el nivel de flujo.

- Utilice el concentrador de oxígeno en las siguientes condiciones: temperatura de trabajo de +5 °C a +40 °C y humedad relativa no superior al 75 %.
- Mantenga el concentrador estable durante el trabajo y evite inclinarlo o invertirlo. No bombee el equipo como si fuera una bolsa de oxígeno cuando la botella contenga agua. No debe haber demasiada agua en la botella para evitar que se desborde (mantenga el nivel entre MÁX y MÍN) y cámbiela con frecuencia.
- Diferentes botellas pueden afectar el rendimiento del concentrado de oxígeno, reemplace la botella con la botella original proporcionada o certificada por nuestra empresa.
- Limpie y reemplace el filtro en caso de bloqueo de la salida y salida de suministro de oxígeno y afecte la vida útil del concentrador de oxígeno.
- Para mantener el concentrador en uso habitual, sustituya el filtro tanto en la salida como en la entrega por aquellos proporcionados o certificados por nuestra empresa.
- El dispositivo de atomización y la cánula nasal, como accesorios proporcionados por nuestra empresa, son la muestra de prueba. El tamaño del vaso de atomización es de 6-12 ml, y la longitud de la cánula nasal es de 1,6 m y 6 m. Use la cánula nasal para mantenerla limpia y en buen estado; límpiela y desinféctela con frecuencia. Se recomienda utilizar el dispositivo de atomización y la cánula nasal desechable de fabricantes cualificados.

2.4 Consejos de seguridad para la atomización

NOTAS

- Compruebe la conexión del conjunto de atomización y el concentrador de oxígeno antes de usarlo. Compruebe también si el conjunto de atomización tiene fugas, ya que estas pueden afectar la atomización del líquido.
- El agua en el vaso atomizador debe ser clara, sin precipitaciones ni impurezas; de lo contrario, la pajita y la derivación se bloquearán.
- El agua añadida al vaso atomizador no debe exceder los 12 ml por vez.
- Para prevenir infecciones cruzadas, se recomienda que cada paciente utilice el atomizador.
- Una vez conectado el conjunto de atomización, el nivel de flujo del generador de oxígeno debe ajustarse al mínimo.
- Los diferentes conjuntos de atomización pueden afectar el efecto de atomización; utilice el conjunto de atomización original proporcionado o el conjunto de atomización certificado por nuestra empresa.

3 Instalación y funcionamiento

3.1 Inspección de caja abierta

NOTA:

- **A menos que la máquina de oxígeno se utilice inmediatamente, la máquina debe conservar la caja y almacenar el material de embalaje antes de su uso.**

Primero, compruebe si la caja u otro embalaje presenta daños visibles. Si detecta algún daño, póngase en contacto con el transportista o con nosotros. Retire todo el embalaje a granel de la caja. Extraiga con cuidado todos los componentes de la caja.

Compruebe si la superficie del concentrador presenta daños, como muescas, abolladuras, arañazos, etc. Revise todos los componentes. Compruebe si faltan componentes según la lista de empaque.

3.2 Almacenamiento y transporte

No coloque ningún objeto sobre la parte superior del concentrador de oxígeno.

La unidad debe almacenarse en un entorno sin aire corrosivo y con buena ventilación.

Tenga cuidado al transportar o transportar, no lo deje caer ni volcar, el ángulo de inclinación no debe ser mayor a 5°.

NOTA:

- **Si la temperatura de almacenamiento es inferior a 5 °C, no podrá funcionar inmediatamente. Coloque la máquina en un entorno con temperatura de funcionamiento normal durante cuatro horas antes de usarla.**

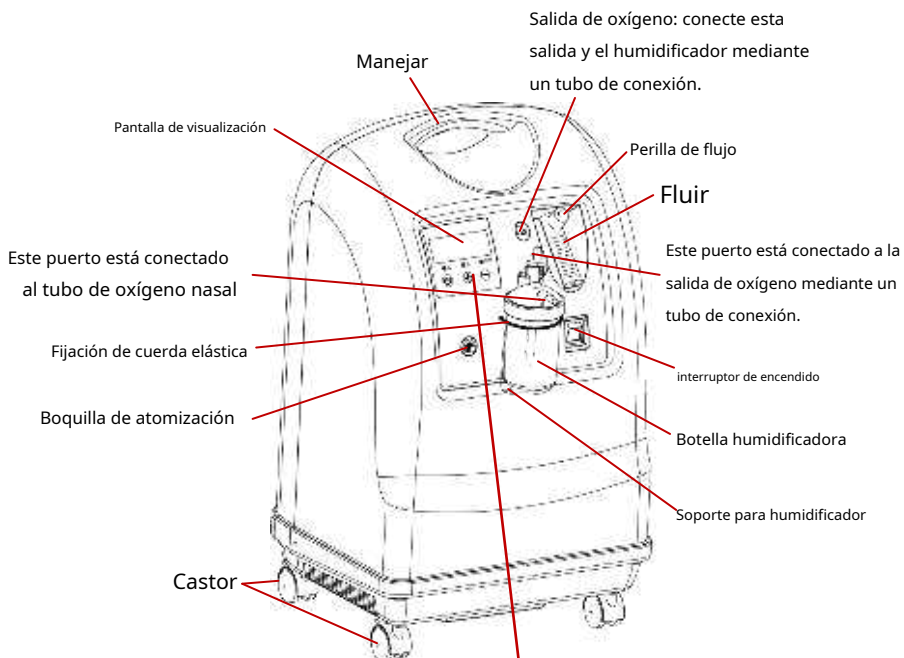
3.3 Instalación

1. Abra la caja del paquete, saque la unidad principal del generador de oxígeno y todos los accesorios y verifique los accesorios con la lista de embalaje.
2. Coloque el concentrador de oxígeno en un lugar conveniente y seguro donde haya flujo de aire.
3. Saque la botella del humidificador, retire la tapa superior y vierta agua purificada (o agua destilada) en la botella, asegurándose de que el nivel del agua esté entre "MÁX" y "MÍN", y luego cubra la tapa superior.
4. Coloque la botella humidificadora en el soporte del humidificador y fíjela con la cuerda elástica.

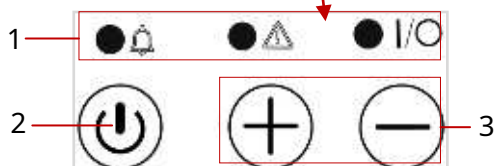
5. Conecte la botella humidificadora a la salida de oxígeno del concentrador mediante un tubo de conexión, y el otro puerto de la botella humidificadora al tubo de oxígeno nasal.
6. Conecte el cable de alimentación a una toma que cumpla con los requisitos.

3.4 Introducción a las partes y funciones

Vista frontal



Indicadores y botones



1. LED indicador

- : indicador de alarma de corte de energía
- Se produjo un apagado accidental mientras se operaba el concentrador.

Este indicador se ilumina en rojo y parpadea con un zumbido. Esto puede indicar al usuario que desconecte la alimentación y revise el sistema de alimentación.

- : Indicador de presión/concentración/temperatura del aire
 - Este indicador se ilumina en amarillo si la presión de aire del sistema es superior a 260 kPa o inferior a 20 kPa. La pantalla muestra el código de error correspondiente.
 - Cuando la concentración de oxígeno es inferior al 82%, el indicador se ilumina en amarillo.
 - Cuando la temperatura del sistema supera el límite máximo permitido (75 °C), el generador de oxígeno deja de funcionar. El indicador se ilumina en amarillo y la pantalla muestra el código de error correspondiente.
- : Indicador de encendido
 - Este indicador se ilumina en verde cuando el concentrador de oxígeno está conectado a la fuente de alimentación principal.

2. Iniciar/Detener el oxígeno () botón

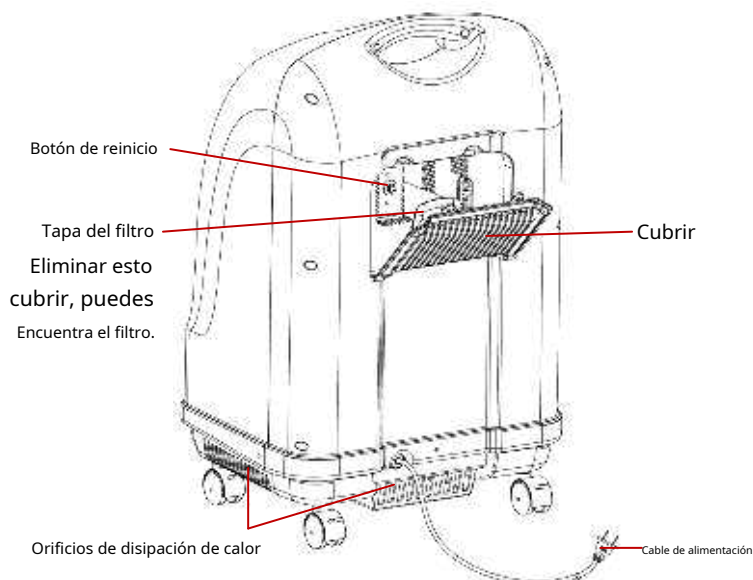
3. Temporizador de sincronización ( ) : botón para aumentar o disminuir

-Ajuste el tiempo, aumente el valor o disminuya el valor.

NOTA:

- **La temperatura cerca de la salida de aire será más alta mientras el concentrador esté funcionando, no se acerque a la salida de aire para evitar quemaduras.**

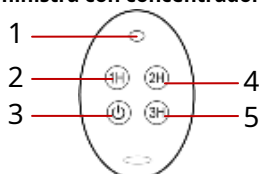
Vista trasera



Pantalla de visualización



Mando a distancia (solo se suministra con concentradores -T, -M)



1. Indicador de funcionamiento (el indicador se ilumina en verde cuando se utilizan los botones del control remoto)
2. Botón de cronometraje de 1 hora
3. Botón de inicio/parada de oxígeno
4. Botón de cronometraje de 2 horas
5. Botón de cronometraje de 3 horas

Estructura principal y material del concentrador

Estructura principal	Material	Descripción
Compresor de aire	Elenco ZL102 alumbre, relleno PTFE	Proporciona la presión de aire necesaria para la adsorción y se utiliza para separar el oxígeno del aire.
Pretratamiento del aire	Filtro de espuma, resina ABS, telas no tejidas	Se utiliza para proporcionar refrigeración de gas, eliminación de agua, filtración, etc.
Válvula de control	/	Controlar el aire comprimido tratado por el sistema de pretratamiento de aire en la torre de adsorción de tamiz molecular para la presurización y el escape periódicos.
tamiz molecular torre de adsorción	6063 aluminio aleación, molecular tamiz	El tamiz molecular se introduce en un recipiente cerrado. El oxígeno del aire se separa mediante la adsorción selectiva de gases.
Control y sistema de alarma	PCB, millón componentes	Control automático y alarma de fallos según procedimientos de trabajo preestablecidos
Producción de gas tratamiento sistema	resina ABS, Polipropileno	Recoger, filtrar, regular y humidificar el oxígeno generado por el concentrador de oxígeno.

3.5 Encendido y apagado

Encendido: Presione el interruptor de encendido de E/S en el concentrador a la posición "I"

(ENCENDIDO). El concentrador de oxígeno está en funcionamiento. Presione el botón para iniciar el suministro de oxígeno.



Tres segundos antes de que el concentrador de oxígeno se reinicie, el sistema se autoevaluará automáticamente. Durante este tiempo, el zumbido y la pantalla LCD apagada indican una situación normal. La concentración de oxígeno se estabiliza después de aproximadamente 12 minutos de funcionamiento del concentrador.

Apagado: Presione el botón para detener el suministro de oxígeno durante el funcionamiento. Después



Para usar, presione el botón para detener el suministro de oxígeno y desconecte la cánula o la tubería de conexión, luego presione el botón E/S interruptor de encendido a la posición "Oh" (APAGADO). Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.

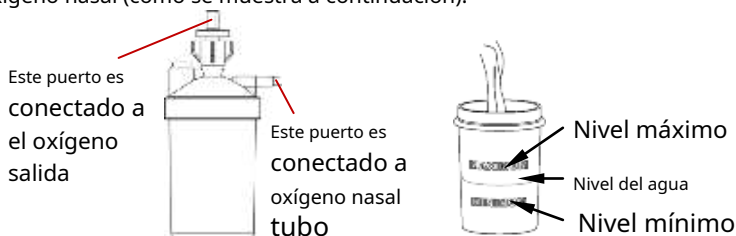
ADVERTENCIA

- **No encienda y apague el concentrador de oxígeno con frecuencia. El tiempo el intervalo de apagado y reinicio debe ser mayor a 5 minutos (es decir, se debe descargar el gas para evitar que el compresor de aire con presión arranque y afecte su vida útil).**

3.6 Operación de captación de oxígeno

Coloque el concentrador de oxígeno en un lugar cómodo y seguro donde haya flujo de aire y asegúrese de que su carcasa posterior esté al menos a 15 cm de la pared, ventana o cualquier otra cosa que obstruya el flujo de aire.

1. Verifique que el concentrador esté conectado a la fuente de alimentación y asegúrese de que esté apagado.
2. Retire la tapa superior de la botella humidificadora y llénela con agua pura (o agua destilada), asegúrese de que el nivel del agua esté entre "MAX" y la marca "MIN" de la botella y luego tapar la parte superior.
3. Instale la botella humidificadora en el soporte de la botella humidificadora del concentrador y asegúrelo con una banda.
4. Presione el interruptor de encendido a la posición "I" (ENCENDIDO). El concentrador de oxígeno está conectado cuando el indicador de encendido se ilumina en verde.
5. Conecte la botella humidificadora a la salida de oxígeno mediante un tubo de conexión y conecte el otro puerto de la botella humidificadora al tubo de oxígeno nasal (como se muestra a continuación).



6. Use un tubo de oxígeno nasal.
7. Presione para iniciar el suministro de oxígeno.
8. Ajuste la cánula a la posición adecuada para inhalar fácilmente el oxígeno puro y obtener la máxima comodidad. La densidad de oxígeno puede alcanzar el 90 % en 12 minutos.
9. Apague el concentrador después de usarlo. Desconecte el cable de alimentación y guarde la cánula para otro uso.

Cada pocos segundos el concentrador emite un sonido "TAPOO" mientras funciona, es el sonido de ventilación normal.

ADVERTENCIA

- **Elija un enchufe y un cuadro de enchufes con certificación de seguridad eléctrica.**
- **No retire el gabinete a menos que lo haga un técnico calificado, en caso de dañar la máquina, sufrir una descarga eléctrica u otro accidente.**
- **El tiempo de consumo de oxígeno y el ajuste del flujo de oxígeno deben seguir los consejos del médico.**
- **Compruebe que el tubo o el accesorio no estén obstruidos, doblados o que el humidificador esté dañado si el valor del caudal es inferior a 0,5 L/min.**
- **Si no se utiliza el concentrador durante un periodo prolongado, se debe vaciar el agua del humidificador. Conserve el humidificador después de limpiarlo y secarlo.**

3.7 Operación de atomización del concentrador de oxígeno tipo N, M (no administrado)

1. Presione el interruptor de encendido a la posición "I" (ON) para encender el concentrador.
2. Conecte la mascarilla atomizada o la boquilla al vaso de medicamento.
3. Desenrosque la tuerca de la salida del atomizador de oxígeno; conecte el tubo de atomización a la salida.
4. Presione para  iniciar el suministro de oxígeno y utilice la perilla para ajustar el flujo al mínimo.
5. Coloque la boquilla de atomización en la boca o use la máscara y comience la terapia de atomización (siga las instrucciones del médico sobre el tiempo de atomización).
6. Una vez finalizada la atomización, presione para  detenerla. Retire el tubo y apague el concentrador de oxígeno presionando el interruptor de encendido/apagado.

Rendimiento de atomización

La presión de salida de atomización es de 60 kPa a 250 kPa y el caudal de aire máximo es ≥ 10 L/min.

La velocidad de atomización del conjunto de atomización es $\geq 0,2$ mL/min.

ADVERTENCIA

- **La absorción de oxígeno y la atomización no pueden utilizarse simultáneamente. Ajuste el caudal al mínimo al usar la función de atomización.**

3.8 Otras operaciones

3.8.1 Operación de temporización

Durante el trabajo del concentrador se puede configurar la duración del temporizador utilizando la función de temporizador.

1. Presione el interruptor de encendido de E/S a la posición "I" (ON) y luego presione para  a iniciar el suministro de oxígeno.
2. Presione el botón, **Momento** () para establecer el tiempo del temporizador.
3. Uso **Aumentar**(+) para ajustar las horas de sincronización (el máximo es 10 horas).
4. Luego presione para  confirmar la configuración.

Al configurar la hora de apagado, el sistema inicia la cuenta regresiva y la pantalla LCD del concentrador de oxígeno muestra el tiempo restante. Cuando el tiempo restante llega a 0, el concentrador de oxígeno entra en modo de espera.

Timer

00:24

— Tiempo restante

3.8.2 Operación por control remoto

La función de los botones del control remoto es la misma que la de algunas teclas de la pantalla del concentrador. Consulte la descripción del capítulo anterior para obtener más información sobre la función de los botones.

Presione  en el control remoto cuando el concentrador esté encendido y en estado de espera.

Presione  mientras el concentrador está en funcionamiento para detener el suministro de oxígeno. Presione el botón del temporizador en el control remoto para configurar su duración. Si el control remoto no funciona, es posible que la batería no tenga suficiente carga. Reemplace la batería periódicamente por una similar y preste atención a los polos positivo y negativo.

NOTA:

- El concentrador debe estar en el rango remoto cuando se utiliza el controlador.
- La distancia máxima del control remoto es de 50m.
- Retire las pilas del controlador si no lo va a utilizar durante un tiempo prolongado.

3.8.3 Ajustar el flujo

Gire la perilla de flujo para ajustar el caudal. Gírela hacia la izquierda para aumentarlo y hacia la derecha para disminuirlo.

Cuanto mayor sea el valor del flujo, mayor será el flujo de aire y se reducirá la pureza del oxígeno.

El caudal máximo recomendado del concentrador de oxígeno de la serie KSOC-8 es de 8 l/min. La concentración máxima recomendada es del 90 % al 96 %. El caudal máximo recomendado del concentrador de oxígeno de la serie KSOC-10 es de 10 l/min. La concentración máxima recomendada es del 90 % al 96 %.

3.8.4 Ver el tiempo de ejecución actual y el tiempo de ejecución total

El tiempo de funcionamiento actual se muestra durante el inicio del funcionamiento del concentrador de oxígeno. Como se muestra en la figura a continuación, el concentrador lleva 24 minutos funcionando.

Time
00:24

El tiempo total de funcionamiento es la suma de las horas de funcionamiento del concentrador de oxígeno desde su primer uso. Como se muestra en la figura a continuación, el concentrador de oxígeno ha estado funcionando durante 77 horas.

Total time 00077_H

4 Solución de problemas

4.1 Sistema de alarma e indicador del concentrador de oxígeno

El diseño del sistema de alarma tiene como objetivo monitorear el concentrador de oxígeno en funcionamiento en caso de situaciones como apagado, presión anormal o indicador de condición de funcionamiento del equipo. **Todas las alarmas de este equipo son alarmas técnicas.**

Incluye un sistema de alarma acústica y un sistema de alarma visual. La lista de mensajes de alarma es la siguiente:

Alarmas	Motivo de la alarma	Audible	Visual	Prioridad	Medida
Apagado	La red el poder es desconectado durante operación	"Bip -----" continuo sondeo	Brillante frecuencia del rojo alarma lámpara: 1,4 Hz - 2,8 Hz	Alto	Por favor apague el poder inmediatamente. Si una alarma todavía existe después confirmando que el poder suministro y conexión son normal, por favor Apaga el oxígeno concentrador y contacto distribuidor local o fabricante.
Bajo concentración	Oxígeno concentración es menor que 82%	Ninguno	Alarma indicador luces amarillo	Bajo	Continuar usando y contacta con tu distribuidor local o fabricante. Oxígeno de repuesto Debería ser preparado para aquellos que tienen una necesidad urgente de oxígeno.
Aire anormal presión	El interior tubería presión de el concentrador	Ninguno	Alarma indicador luces amarillo en alto	Bajo	Por favor, cállate abajo del concentrador en El caso de alarma de presión,

	es más alto que 260 kPa o inferior a 20 kPa		presión y el pantalla pantallas código de error "E05".		y comprobar y Asegúrese de que limpieza de salida y entrada de aire sin cualquier bloque. Y luego reinicie el equipo, Por favor informe el distribuidor o fabricante y apagar el concentrador Si la alarma está Todavía activo.
			Alarma indicador luces amarillo en bajo presión y el pantalla pantallas código de error "E02".	Bajo	

4.2 Lista de fallos

Síntomas	Posibles causas	Soluciones
Después de encender el interruptor, la luz, sistema de alarma y oxígeno concentrador no trabajar.	1. El enchufe no inserta el interruptor. firme. 2. No hay energía. 3. El fusible está roto.	1. Introduzca correctamente el enchufe en la toma. 2. Verifique la fuente de alimentación. 3. Reemplace el fusible.
Después de encender el interruptor, la luz funciona, pero el oxígeno concentrador no funciona	1. Compresor de aire protección. 2. Entrada o salida atascada. 3. Ambiente la temperatura es más baja de 5°C	1. Si el concentrador de oxígeno se apaga después de reiniciarlo durante 45 minutos, comuníquese con el proveedor. 2. Limpie el filtro. Compruebe si hay algo obstruido en la entrada. Compruebe si hay objetos que obstruyan la refrigeración. 3. Aumente la temperatura ambiente.
No se puede obtener el corriente solicitada capacidad.	1. El tubo de oxígeno nasal está bloqueado o dañado. 2. La botella del humidificador está bloqueada o dañada. 3. Tubo de oxígeno supera el estipulación o tiene la curva.	1. Si el flujo es normal, retire el tubo nasal, límpielo, corrija la curva muerta o reemplácelo. 2. Si el flujo es normal, retire la botella del humidificador, límpiela o reemplácela.

Atomización La cantidad es insuficiente o no puede ser atomizado mientras utilizando el atomización	1. La atomización conjunto instalado incorrectamente o incorrectamente; 2. La atomización La salida de montaje es obstruido;	1. Instale el conjunto de forma correcta y adecuada. 2. Reemplace el conjunto atomizador. Si esta condición persiste, deje de usar el conjunto atomizador y comuníquese con el proveedor inmediatamente.
Mando a distancia no puede trabajar	1. El concentrador está fuera del control remoto. rango. 2. Batería más baja capacidad o no fuerza.	1. Utilizar el control remoto dentro del alcance remoto. 2. Reemplace la batería

4.3 Código de falla

La descripción del código de falla que se muestra en el concentrador es la siguiente:

Código	Descripción de falla
E01	La presión no puede alcanzar el nivel requerido durante 25 segundos o más después del arranque.
E02	Durante el funcionamiento, la presión cae repentinamente por debajo de la presión límite (20 kPa).
E05	La presión excede la presión límite (260 kPa) durante el funcionamiento.
E31	No se pueden recibir datos del sensor de oxígeno
E35	El interruptor de control de temperatura del compresor no está conectado o excede el rango permitido

Si no se encuentra en los casos anteriores y aún no hay salida de oxígeno, comuníquese con el distribuidor o el fabricante.

El personal de mantenimiento no profesional o el personal sin nuestra autorización tiene estrictamente prohibido abrir el gabinete del concentrador para realizar mantenimiento.

5 Cuidado y limpieza

Sólo el distribuidor o una persona capacitada y autorizada por el fabricante puede realizar el mantenimiento previo o la puesta en servicio del concentrador de oxígeno.

Los fabricantes recomiendan que el tiempo de funcionamiento del concentrador de oxígeno no sea inferior a 30 minutos cada vez. No lo encienda ni lo apague con frecuencia. Enciéndalo al menos 5 minutos después de apagarlo para prolongar la vida útil del compresor.

El período de reemplazo no es fijo, ya que el tamiz molecular se ve muy afectado por el entorno (temperatura y humedad). Este período se basa principalmente en la variación de la concentración.

ADVERTENCIA

- **Desconecte el equipo de la fuente de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento para evitar descargas eléctricas. Las personas sin la formación ni la autorización del fabricante no pueden abrir el gabinete.**
-

5.1 Cuidado y limpieza del gabinete

Es útil para el uso normal mantener limpio el concentrador de oxígeno durante un tiempo prolongado. El exterior del gabinete se limpia al menos una vez al mes. Desconecte el equipo de la fuente de alimentación antes de limpiarlo.

El gabinete del concentrador no se puede lavar con agua; puede limpiar su superficie con un algodón suave y limpio o una esponja. No permita que entre líquido en el espacio del gabinete.

Se puede utilizar un detergente neutro suave de uso doméstico para limpiar el gabinete.

5.2 Cuidado y limpieza de la botella humidificadora

Reemplace el agua de la botella del humidificador cada día.

Use agua limpia para limpiar la botella del humidificador. Si encuentra alguna mancha, puede usar detergente neutro tibio o una solución de vinagre blanco y agua caliente en una proporción de 1:10. Limpie la botella con agua caliente y luego llénela con agua destilada hasta el nivel especificado antes de usarla.

ADVERTENCIA

- **Vacíe el humidificador después de cada uso del equipo.**
-

5.3 Limpiar o reemplazar el filtro

La limpieza y el reemplazo del filtro son importantes para proteger y prolongar la vida útil del compresor y el tamiz molecular del concentrador. Límpielo o reemplácelo a tiempo. Se recomienda limpiarlo o reemplazarlo cada 100 horas.

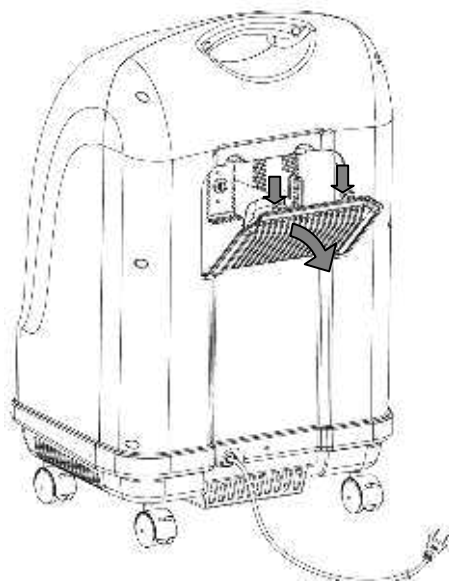
ADVERTENCIA

- **No utilice el concentrador de oxígeno sin el filtro instalado. De lo contrario, podría dañarlo.**
-

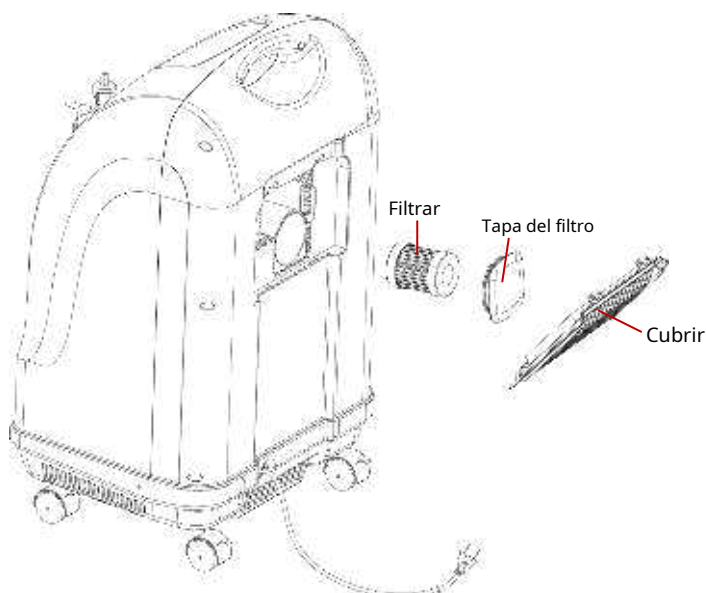
Desmontaje

El filtro se encuentra en la parte posterior del concentrador de oxígeno, como se muestra a continuación.

1. Retire la cubierta presionando las dos hebillas hacia abajo y tirando hacia afuera.



2. Luego retire la tapa del filtro y extraiga el filtro.



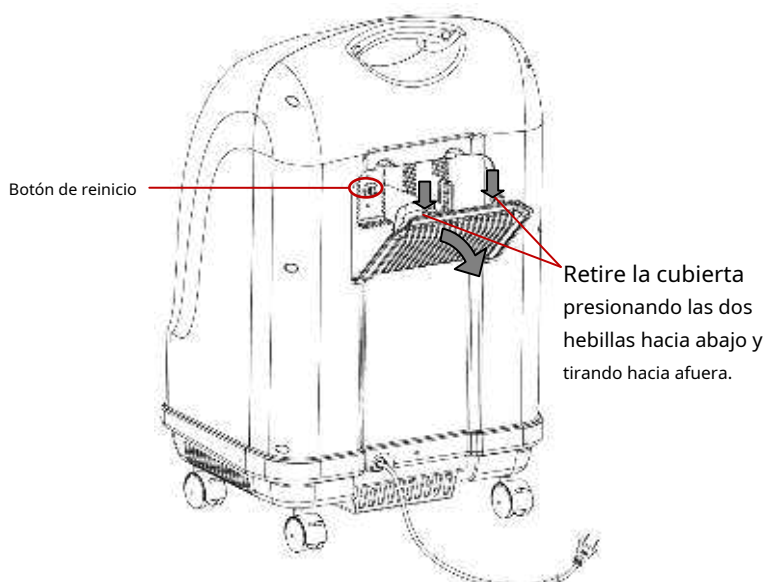
Dependiendo del uso real y del impacto ambiental del concentrador, decida cuándo limpiar o cambiar el filtro.

Limpieza

Limpie la esponja con detergente diluido y lávela con agua. Debe estar completamente seca antes de instalarla en el filtro. Los productos de limpieza recomendados son: detergente neutro doméstico o solución de vinagre (1 V de vinagre por 10 V de agua).

5.4 Protección contra sobrecargas

Cuando sospeche o determine que hay una protección contra sobrecarga (encienda la unidad principal cuando la conexión de energía es normal, se produce una alarma de falla de energía), puede quitar la cubierta en la parte posterior del concentrador y presionar el botón Restablecer.



5.5 Eliminación de residuos

Para desechar los desechos de la cánula nasal desechable, el filtro, el conjunto de atomización y el concentrador de oxígeno se deben seguir las leyes y regulaciones locales en caso de contaminación ambiental.

6 Accesorios

ADVERTENCIA

- Los accesorios desechables están diseñados para uso exclusivo en un solo paciente. Su reutilización puede suponer un riesgo de contaminación y afectar la precisión de la medición.
- Utilice únicamente los accesorios aprobados por nuestra empresa o los que se indican en este capítulo. De lo contrario, no se puede garantizar el rendimiento ni la protección contra descargas eléctricas, y el paciente podría sufrir lesiones.
- **Revise los accesorios y sus empaques para detectar cualquier daño. No los utilice si detecta algún daño.**
- El material del accesorio que entra en contacto con el usuario u otro personal ha sido sometido a la prueba de biocompatibilidad y se ha verificado que cumple con la norma ISO 10993-1.

Lista de accesorios

No.	Nombre	Especificación	Unidad	Cantidad	Observaciones
1	Humidificador	/	piezas	1	/
2	Tubo de oxígeno	1,6 metros	piezas	1	Muestra
3	Tubo de oxígeno	6 metros	piezas	1	Muestra
4	Filtrar	/	piezas	1	/
5	Conjunto de atomización	/	colocar	1	Sólo para -N, -M concentrador
6	Mando a distancia	/	piezas	1	Sólo para -T, -M concentrador

7 Especificaciones del producto

7.1 Unidad principal

Clasificación de seguridad eléctrica	Pieza aplicada de tipo BF, clase II; equipo no AP/APG
Nivel de protección del líquido	IP21
Modo de funcionamiento	Continuo
Vida útil del producto	5 años
Rango de presión del puerto de atomización del concentrador con atomización	60 kPa - 250 kPa
Presión de salida de oxígeno	30 kPa - 70 kPa
Fuente de alimentación	CA 220 V, 50 Hz/CA 110 V, 60 Hz

7.2 Especificaciones ambientales

Operante ambiente	Temperatura: 5°C - 40°C
	Humedad relativa: $\leq 75\%$ (sin condensación)
	Presión barométrica: 86 kPa - 106 kPa
Almacenamiento y transporte ambiente	Temperatura: -40°C - +55°C
	Humedad relativa: $\leq 93\%$ (sin condensación)
	Presión barométrica: 50 kPa - 106 kPa

7.3 Modelos de concentradores y parámetros técnicos

La siguiente tabla muestra los modelos de concentradores y los principales parámetros técnicos.

Tipo	Calificado flúir (L/min)	Concentración (V/V)	Ruido (dBA)	Tamaño (mm) (Largo x Ancho x Alto) ±20 mm	Fuerza consumo (VIRGINIA)	Peso (kg)±3 kg	Atomización (mL/min)
KSOC-8	8	93%±3%	≤58	380X320X620	≤730	23	Ninguno
KSOC-8N							≥0,2
KSOC-8T							Ninguno
KSOC-8M							≥0,2
KSOC-10	10	93%±3%	≤58	380X320X620	≤730	23	Ninguno
KSOC-10N							≥0,2
KSOC-10T							Ninguno
KSOC-10M							≥0,2

Observaciones:

- Rango de concentración de oxígeno de salida para el concentrador de la serie KSOC-8: 8 L/min; 93 % $\pm$ 3 %.
- Rango de concentración de oxígeno de salida para el concentrador de la serie KSOC-10: 10 L/min; 93 % $\pm$ 3 %.
- El modelo con "N" es una configuración de características que agrega la función de atomización a las funciones básicas.
- El modelo con "T" es una configuración de características a la que se le agrega la función de control remoto.
- El modelo con "M" es una configuración característica, a la que se le añaden las funciones de atomización y control remoto.

El efecto de la altitud en la concentración de oxígeno suministrada por el concentrador de oxígeno:

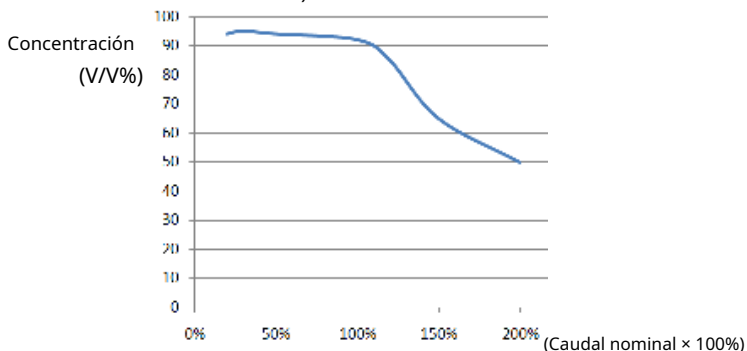
Altitud	≤ 800 m	800 - 1500 metros	1500 - 3000 metros	3000-4000 metros
Serie KSOC-8	$\geq 90\%$	$\geq 82\%$	$\geq 75\%$	$\geq 65\%$
Serie KSOC-10	$\geq 90\%$	$\geq 80\%$	$\geq 72\%$	$\geq 63\%$

Impacto de la presión de salida en el caudal de salida:

Cuando la presión nominal de salida es de 0 kPa, el valor de flujo de control especificado para el concentrador de la serie KSOC-8 es de 8 L/min; el rango de concentración de oxígeno de salida para el concentrador de la serie KSOC-10 es de 10 L/min.

Cuando la presión nominal de salida es de 7 kPa, el valor de flujo de control especificado para el concentrador de la serie KSOC-8 es de 7,2 L/min; el rango de concentración de oxígeno de salida para el concentrador de la serie KSOC-10 es de 9,2 L/min.

Función entre la concentración de oxígeno del concentrador y el flujo nominal (la presión nominal de salida es 0 kPa)



8 Garantía y servicio

La vida útil prevista del equipo es de cinco años. La fecha de fabricación se encuentra en la placa de características o etiqueta.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO. Todos los componentes defectuosos se pueden reparar o reemplazar gratuitamente durante el período de garantía.

En condiciones normales de uso y almacenamiento, la empresa se responsabiliza de la reparación y el reemplazo gratuitos si el concentrador no puede utilizarse en el plazo de una semana desde su venta (en los 12 meses posteriores al almacenamiento comercial). El usuario puede llevar el concentrador de oxígeno al departamento de servicio, agencia o distribuidor correspondiente para su reparación gratuita, presentando la factura y la tarjeta de garantía, si el equipo no puede utilizarse en los 12 meses posteriores a su venta. Si el equipo no puede utilizarse en los 12 meses posteriores a su venta, la empresa proporciona las piezas para la reparación a un precio razonable.

Las siguientes condiciones no están cubiertas por la garantía:

- Daños o deformaciones del concentrador causados por colisión; Entrada de agua en la unidad o mojadura de la unidad;
- El concentrador no puede funcionar correctamente debido al autodesmontaje provocado por el usuario.
- El conjunto es desmontable, estirable y puesto a punto; Reparación o alteraciones del equipo por personal no autorizado de nuestra empresa;
- Daños causados por un uso no normal fuera de las condiciones prescritas;
- Se quita o reemplaza la etiqueta del número de serie original o el logotipo del fabricante;
- Uso indebido del producto.

Si tienes alguna pregunta, por favor contáctanos.

NOTAS:

- **Por favor, conserve la factura de compra y la tarjeta de mantenimiento para el servicio.**
- **El factor no controlable o daño artificial no es aplicable al alcance del mantenimiento.**
- **Las figuras de este manual son solo de referencia. Considere el producto real que recibió como estándar. No se notificará ninguna actualización.**

9 compatibilidad electromagnética

Este producto ha superado la prueba de compatibilidad electromagnética realizada por un centro de pruebas. Instale y utilice este producto de acuerdo con la siguiente información de compatibilidad electromagnética. Los equipos de comunicación por radiofrecuencia portátiles y móviles pueden afectar a los equipos electromédicos. No utilice este producto cerca de lugares con fuertes fuentes de interferencia electromagnética, como walkie-talkies, equipos de tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) y otros.

La concentración de oxígeno del concentrador es del 93 % $\pm$ 3 % cuando se realiza la prueba EMC.

Este producto utiliza la línea eléctrica ordinaria RVV 2x0.75, su longitud máxima es de 2 metros.

ADVERTENCIA

- **El uso de cables y transductores distintos a los especificados, con excepción de los cables y transductores vendidos por el fabricante del equipo eléctrico médico como piezas de repuesto para componentes internos, puede provocar un aumento de las emisiones o una disminución de la inmunidad del concentrador de oxígeno.**
- **El concentrador de oxígeno no debe utilizarse junto a otros equipos ni apilado con ellos. Si es inevitable usarlo junto a otros equipos, se debe observar el dispositivo para verificar su correcto funcionamiento.**

9.1 Emisiones electromagnéticas

El concentrador de oxígeno médico está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del concentrador debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno. Como se indica a continuación:

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El concentrador de oxígeno médico utiliza energía de radiofrecuencia únicamente para sus funciones internas. Por lo tanto, sus emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y es improbable que causen... interferencia en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	El concentrador de oxígeno médico es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los domésticos y los conectados directamente con el público.
emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	

Voltaje fluctuaciones/parpadeo emisiones IEC 61000-3-3	Cumplimiento	red de suministro eléctrico de baja tensión que abastece a edificios utilizados para fines domésticos.
---	--------------	--

9.2 Inmunidad electromagnética

El concentrador de oxígeno médico está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del concentrador debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno. Como se indica a continuación:

Prueba de inmunidad	IEC60601 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Electromagnético ambiente
Electrostático descarga (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto de ± 6 kV Contacto de ± 8 kV ± 15 kV aire	Contacto de ± 6 kV Contacto de ± 8 kV ± 15 kV aire	Los pisos deben ser madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad relativa Debería ser al menos del 30%.
Eléctrico rápido transitorio/ráfaga IEC 61000-4-4	± 2 kV para potencia líneas de suministro ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV para potencia líneas de suministro No aplicado	Calidad de la red eléctrica Debería ser el de un comercial típico. o hospital ambiente.
Aumento IEC 61000-4-5	± 1 kV de línea a línea ± 2 kV de línea a línea suelo	± 1 kV de línea a línea No aplicado	Calidad de la red eléctrica Debería ser el de un comercial típico. o hospital ambiente.
Caídas de tensión, corto interrupciones y voltaje variaciones sobre fuente de alimentación líneas de entrada IEC 61000-4-11	$<5\%U_T$, por 0,5 ciclos (Caída del 95% en U_T) $<40\% U_T$, durante 5 ciclos (caída del 60% en U_T) $<70\% U_T$, durante 25 ciclos (Caída del 30% en U_T) $<5\% U_T$, durante 5 segundos	$<5\% U_T$, para 0,5 ciclos (Caída del 95% en U_T) $<40\% U_T$, durante 5 ciclos (caída del 60% en U_T) $<70\% U_T$, durante 25 ciclos (Caída del 30% en U_T) $<5\% U_T$, durante 5 segundos	Calidad de la red eléctrica Debería ser el de un comercial típico. o hospital medio ambiente. Si el usuario de la sistema de medición requiere continua operación durante red eléctrica

	(Caída del 95% en U _r)	(Caída del 95% en U _i)	interrupciones, es Se recomienda que la medición El sistema se alimentará de un ininterrumpible fuente de alimentación o una batería.
Fuerza frecuencia campo magnético 50 Hz IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Frecuencia de potencia campos magnéticos debe estar en niveles característicos de un Ubicación típica en un comercio típico. o hospital ambiente.
Nota: Ures el voltaje de la red eléctrica CA antes de la aplicación del nivel de prueba.			

9.3 Inmunidad electromagnética

El concentrador de oxígeno médico está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del concentrador debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno. Como se indica a continuación:

Prueba de inmunidad	IEC60601 Nivel de prueba	Cumplimiento nivel	Electromagnético medio ambiente—orientación
RF conducida IEC 61000-4-6	3 V efectivos valor 150 kHz - 80 MHz	3 V valor efectivo	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse más cerca de ninguna parte del concentrador de oxígeno, incluidos los cables, que la separación recomendada. Distancia calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Separación recomendada Distancias $d = 1.2 \sqrt{PA}$ $d = 1.2 \sqrt{PA}$ 80 MHz - 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{PA}$ 800 MHz - 2,5 GHz Dónde:
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m	

			P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y "d" es la distancia de separación recomendada en metros (m). Intensidades de campo de transmisores de RF fijos, determinadas por un sitio electromagnético. ^a La encuesta debe ser menor que el nivel de cumplimiento en cada caso. ^b rango de frecuencia. Interferencia Puede ocurrir en la proximidad de equipos marcados con el siguiente símbolo: 
Nota 1: De 80 MHz a 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto. Nota 2: Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.			
^a Intensidades de campo de transmisores fijos, como estaciones base para teléfonos de radio (celulares/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, AM y Las emisiones de radio FM y televisión no se pueden predecir teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, se debe considerar un estudio electromagnético del sitio. Si la intensidad del campo medida en el lugar donde se utiliza el concentrador de oxígeno supera el nivel de cumplimiento de RF aplicable indicado anteriormente, se debe observar el concentrador de oxígeno para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anormal, podrían ser necesarias medidas adicionales, como reorientar o reubicar el concentrador de oxígeno. ^b En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.			

9.4 Distancias de separación recomendadas entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el concentrador

El concentrador de oxígeno médico está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del concentrador puede ayudar a prevenir interferencias electromagnéticas manteniendo un mínimo

Distancia entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el concentrador como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida del transmisor en vatios (W)	Distancia de separación según frecuencia de transmisor(m)		
	150 kHz - 80 MHz $d=1.2\sqrt{PA/G}$	80 MHz - 800 MHz $d=1.2\sqrt{PA/G}$	800 MHz - 2,5 GHz $d=2.3\sqrt{PA/G}$
0.01	0.12	0.12	0,23
0.1	0.38	0.38	0,73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Para los transmisores con una potencia de salida máxima nominal no indicada anteriormente, la distancia de separación recomendada "d" en metros (m) se puede estimar utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima nominal del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1: De 80 MHz a 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto. Nota 2: Estas directrices pueden no aplicarse en todas las situaciones. Electromagnético

La propagación se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

