MANUAL DE INSTRUCCIONES

FREQUENCER®

modelo V2x

Equipo acústico para la desobstrucción de las vías respiratorias

Rev. 2019.06.06

CLASSIFIED C UL US 40W5

dymedso committed to sound solutions

CE 0413

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

El presente manual utiliza los siguientes símbolos de seguridad, que son de gran importancia. Por favor, lea la siguiente información detenidamente.

ADVERTENCIA

El incumplimiento de las indicaciones de ADVERTENCIA puede dar lugar a lesiones graves e incluso producir la muerte.

PRECAUCIÓN

El incumplimiento de las indicaciones de PRECAUCIÓN puede dar lugar a lesiones moderadas o a daños a la propiedad o al producto.

EQUIPO DE TIPO BF

RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

CONSULTE LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR EL EQUIPO

LÍMITE DE TEMPERATURA

LÍMITE DE HUMEDAD

DISPOSITIVO ELÉCTRICO DE AISLACIÓN DOBLE DE CLASE II

PROHIBIDO

Copyright © Dymedso Inc. Todos los derechos reservados. Ninguna sección del presente manual podrá reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación de datos, o transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico u otros, sin la autorización previa por escrito de Dymedso Inc. Dymedso Inc. no tiene obligación alguna de mantener la confidencialidad del material o de la información recibida, a menos que se acuerde lo contrario en virtud de la recepción de dicha información por parte de Dymedso. Si bien se ha hecho todo lo posible para asegurar que el presente manual brinde información actualizada, sírvase notar que las especificaciones del equipo Frequencer® V2x de Dymedso están sujetas a modificaciones sin notificación previa. Frequencer® es marca registrada de Dymedso Inc.

ÍNDICE

[1]	Indicaciones de uso	4
[2]	Contraindicaciones	5
[3]	Información general	6
[4]	Descripción	6
	[4_a] Componentes	6
	[4_b] Funciones de la unidad de control	8
	[4_c] Conexiones de la unidad de control	9
[5]	Tratamiento en un entorno controlado	9
[6]	Preparación para el tratamiento	9
[7]	Tratamiento con el Frequencer® V2x	10
[8]	Limpieza	11
[9]	Mantenimiento	12
[10]	Almacenaje	12
[11]	Ayuda	12
[12]	Eliminación	13
[13]	Resolución de problemas	13
[14]	Especificaciones	14
[15]	Requisitos de compatibilidad electromagnética	15
[16]	Medidas preventivas en materia de descarga electrostática (ESD)	19
[17]	PIEZAS Y ACCESORIOS DEL FREQUENCER® V2x	21

[1] Indicaciones de uso

El Frequencer® V2x se utiliza para desobstruir las vías respiratorias y promover el drenaje bronquial por medio de la aplicación de vibraciones en las paredes del tórax. El equipo está diseñado para ayudar en la fisioterapia torácica ofreciendo un práctico método de manipulación torácica externa.

Su uso se recomienda en pacientes con problemas respiratorios que impliquen una depuración mucociliar deficiente, como ocurre habitualmente en pacientes que sufren de fibrosis quística, bronquitis crónica, bronquiectasia, síndromes de discinesia ciliar, asma, distrofia muscular, trastornos degenerativos neuromusculares, atelectasia postoperatoria, y defectos de la pared torácica. Las indicaciones para este tipo de terapia se describen en las Clinical Practice Guidelines for Postural Drainage Therapy (Directivas de práctica clínica para terapias de drenaje postural) de la American Association for Respiratory Care (AARC) publicadas en 1991. Este equipo proporciona una terapia más suave y menos dolorosa, alternativa a la “percusión” (clapping) tradicional para drenaje postural, lo que permite utilizarlo en pacientes que no pueden tolerar el tratamiento por percusión.

ADVERTENCIA

- Utilice únicamente piezas originales Frequencer® V2x o piezas de recambio vendidas por Dymedso. No cambie la fuente de energía.
- Si el paciente siente alguna molestia o dolor durante el tratamiento con el Frequencer® V2x, detenga el tratamiento y consulte a su médico.
- El presente manual de instrucciones no tiene por objeto invalidar los protocolos médicos ya establecidos.
- Este dispositivo no es apto para el soporte de las funciones vitales.
- Solo el fabricante, el distribuidor del fabricante o un representante autorizado deben realizar las reparaciones del dispositivo. No abra el equipo, ni el transductor ni la fuente de energía.
- Para evitar una descarga eléctrica, desenchufe el cable antes de limpiar el equipo. No sumerja el equipo en ningún tipo de líquido.

[2] Contraindicaciones

NO SE DEBE TRATAR AL PACIENTE DURANTE O INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE COMER PARA EVITAR POSIBLES ASPIRACIONES.

[3] Información general

Frequencer® V2x debe usarse únicamente tal como se describe en el presente manual y según las indicaciones del médico. No hacerlo podría producir lesiones serias e incluso la muerte.

Recomendamos que, antes de utilizar el Frequencer® V2x en su hogar, lo utilice bajo la supervisión de un médico o en su hogar con la ayuda de un cuidador capacitado.

Es necesario supervisar cuidadosamente todo el tratamiento cuando se utiliza el Frequencer® V2x en niños o en pacientes con movilidad reducida o capacidades cognitivas reducidas.

El presente manual de instrucciones ha sido diseñado para ayudarlo a utilizar el Frequencer® V2x. Si tiene alguna pregunta sobre la eficacia del Frequencer® V2x o sobre el nivel de frecuencia, la intensidad del tratamiento y su duración, consulte a su médico.

Lea cuidadosamente el presente manual antes de utilizar por primera vez el Frequencer® V2x.

[4] Descripción

[4_A] COMPONENTES

El Frequencer® V2x incluye un módulo básico para controlar el nivel de frecuencia y la intensidad del tratamiento (unidad de control), un transductor que emite ondas acústicas, una fuente de energía, un cable y un manual para el usuario.

UNIDAD DE CONTROL

TRANSDUCTOR

CABLE

FUENTE DE ENERGÍA

LOS ACCESORIOS DEL FREQUENCER® V2x INCLUYEN:

Consulte la página 21 para conocer las piezas y accesorios del Frequencer® V2x

1_Adaptadores del transductor

El transductor opera con adaptadores desechables con filtro para un solo uso. Los adaptadores están disponibles en 4 tamaños.

#1 es para niños muy pequeños.
#2 es para niños.
#3 es para jóvenes adultos.
#4 es para adultos.

Cada vez que use el equipo, utilice el adaptador con la abertura más grande, siempre y cuando esta abertura quede sellada al colocarla en la zona del tratamiento. El adaptador con filtro puede reutilizarse al tratar el mismo paciente. Para distintos pacientes, debe usarse un nuevo adaptador con filtro.

2_Soporte rodante

La base del Frequencer® V2x cuenta con una placa de fijación que permite fijar el dispositivo a un soporte rodante. El soporte rodante se vende por separado y se recomienda su uso en hospitales.

3_Estuche de transporte

También puede usarse un estuche de transporte acolchado y con ruedas para guardar y proteger el Frequencer® V2x. El estuche de transporte se vende por separado.

4_ Manguera alargadora flexible

Si el peso del transductor causa molestias al paciente, puede conectarse una manguera alargadora flexible de 72” (1,82 m) a un adaptador de 1” (2,54 cm).

5_Manual de instrucciones

ADVERTENCIA: ADVERTENCIA: El uso de ACCESORIOS, transductores y cables que no sean los especificados, con excepción de los transductores y cables vendidos por Dymedso como piezas de recambio, puede dar lugar a un aumento de las EMISIONES o a una reducción de la INMUNIDAD del Frequencer® V2x.

[4_B] FUNCIONES DE LA UNIDAD DE CONTROL

La interfaz de la unidad de control incluye una pantalla táctil que ofrece las siguientes funciones:

1_COMENZAR para comenzar el tratamiento.La función de PAUSA aparece cuando se presiona COMENZAR.

2_PAUSA para detener el tratamiento temporalmente.

3_En la barra de INTENSIDAD DEL TRATAMIENTO, deslice hacia ARRIBA o hacia ABAJO para incrementar o reducir la intensidad del tratamiento.

4_En la barra de NIVEL DE FRECUENCIA, deslice hacia ARRIBA o hacia ABAJO para incrementar o reducir el nivel de frecuencia.

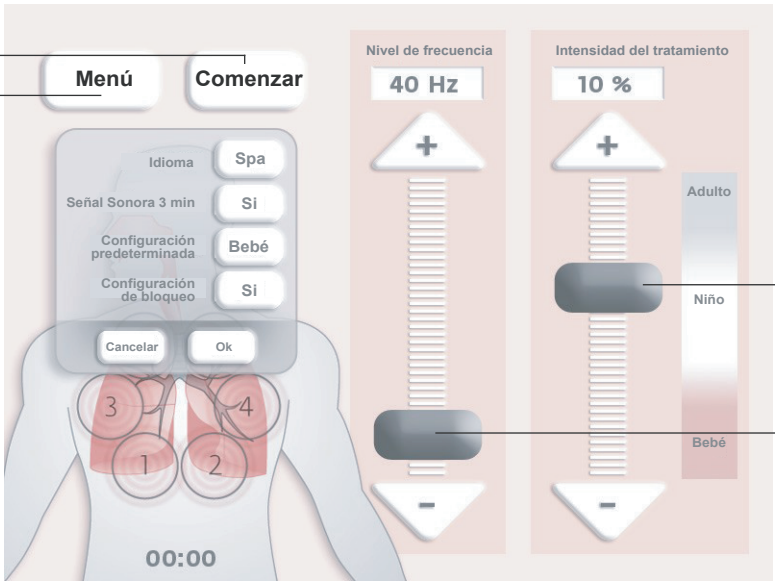
5_El botón de MENÚ ofrece funciones adicionales:

IDIOMA ofrece una selección de idiomas en la interfaz.

ALERTA SONORA (SÍ o NO) emite un sonido cada 3 minutos.

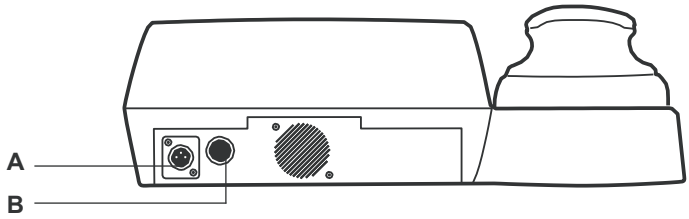
CONFIGURACIÓN PREDETERMINADA ofrece configuraciones para bebés (frecuencia de 40 Hz e intensidad del tratamiento del 10 %) o para niños (frecuencia de 40 Hz e intensidad del tratamiento del 50 %).

CONFIGURACIÓN DE BLOQUEO (SÍ o NO) limita los cambios del nivel de frecuencia a 1 Hz y la intensidad del tratamiento a 1 % por medio de los botones + o - únicamente.



[4_C] CONEXIONES DE LA UNIDAD DE CONTROL

A_ Conexión de la fuente de energía
B_ Botón de Encendido/Apagado.



[5] Tratamiento en un entorno controlado

El Frequencer®V@x no debe utilizarse cuando la temperatura supere los 104 °F (40 °C) o sea inferior a 41 °F (5 °C). Si el dispositivo fue expuesto a une temperatura extrema durante un período de tiempo extenso (por ejemplo, un largo viaje en coche), espere hasta que vuelva a la temperatura adecuada antes de utilizarlo.

El Frequencer® V2x no debe usarse si la humedad supera el 93 % (sin condensación) o es inferior a 15 %. Si el dispositivo se humedece, espere hasta que se seque completamente antes de utilizarlo.

ADVERTENCIA: El Frequencer® V2x no debe guardarse sobre o debajo de otros equipos. Si esto fuese necesario, debe controlarse atentamente la operación del dispositivo para asegurar su funcionamiento correcto.

ADVERTENCIA: Nunca deben obstruirse las aberturas de ventilación.

[6] Preparación para el tratamiento

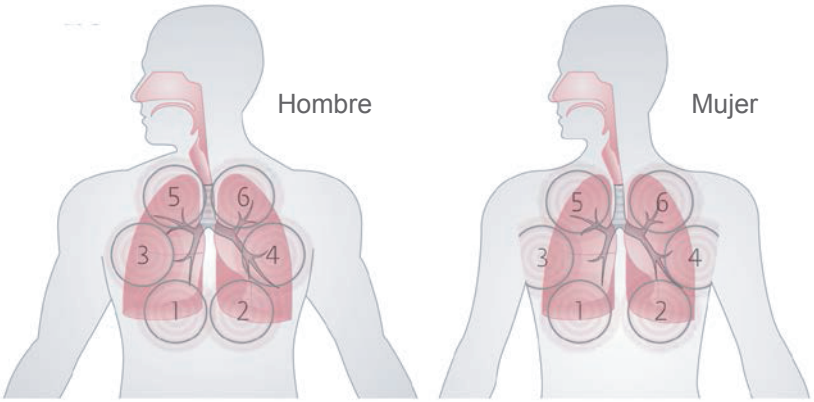
Antes de utilizar el Frequencer® V2x por primera vez, asegúrese de que se haya limpiado el dispositivo tal como se indica en la Sección 8.

PASO 1: Asegúrese de contar con todos los componentes (consulte la Sección 4_A).
PASO 2: Enchufe la unidad de control a la fuente de energía.
PASO 3: Enchufe el cable a la fuente de energía.
PASO 4: Enchufe el cable a una toma eléctrica de CA adecuada.

ADVERTENCIA: REVISE CON REGULARIDAD EL CABLE PARA DETECTAR DAÑOS. SI EL CABLE ESTÁ DAÑADO, REEMPLÁCELO INMEDIATAMENTEA

ADVERTENCIA: NO PONGA LA UNIDAD DE CONTROL DEL FREQUENCER® EN UNA POSICIÓN QUE HAGA DIFÍCIL DESENCHUFARLO DE LA FUENTE DE ENERGÍA.

[7] Tratamiento con el Frequencer® V2x



PASO 1: Seleccione el adaptador correcto (es decir, el adaptador más grande que quede completamente sellado cuando se aplique a la zona del tórax). Ajuste bien el adaptador al transductor. (Consulte la sección [4_a], Componentes, para obtener más información sobre los adaptadores).

ADVERTENCIA: Asegúrese siempre de que haya un adaptador en el transductor antes de presionar el botón de COMENZAR. No reemplace ni modifique los adaptadores provistos por Dymedso, ya que esto podría causar graves daños al transductor.

PASO 2: El paciente debe estar sentado o reclinado. El operador puede estar al lado del paciente para realizar el tratamiento.

ADVERTENCIA: No coma ni beba durante la sesión. Hacerlo podría causar peligro de asfixia.

PASO 3: Presione el interruptor en el dorso del Frequencer® V2x para encender el equipo. Se encenderá una luz verde en la parte superior de la unidad de control. Pueden pasar entre 35 y 40 segundos antes de que se active la interfaz de la unidad de control. El nivel de frecuencia predeterminado es de 40 Hz y la intensidad del tratamiento es del 50 %. (Consulte la sección [4_b], Funciones de la unidad de control, para modificar la configuración predeterminada).

PASO 4: Antes de comenzar a utilizar el equipo, ajuste la intensidad del tratamiento para adaptar mejor el equipo al tamaño y estado del paciente.

ADVERTENCIA: La intensidad del tratamiento es responsabilidad del especialista, médico, terapeuta respiratorio o fisioterapeuta del paciente.

PASO 5: Con la mano sosteniendo la parte superior del transductor, coloque el transductor en la pared torácica y presione COMENZAR.

PASO 6: Ajuste el nivel de frecuencia un Hz a la vez hasta sentir una vibración en la espalda o en otra zona de la cavidad torácica. Cuando llegue al nivel correcto de frecuencia, debe escucharse una vibración en la voz del paciente cuando se aplica el transductor en los lóbulos superiores.

A. Lo más probable es que el nivel de frecuencia esté entre 35 y 42 Hz.

B. Es conveniente que el paciente respire profundamente a fin de facilitar la desobstrucción de las vías respiratorias.

PASO 7: Aplique el transductor durante 2 minutos en cada una de las zonas torácicas. Comience en los lóbulos inferiores derecho e izquierdo y vaya subiendo de cada lado. (Consulte la figura en la pagina 9). La duración del tratamiento con el Frequencer® V2x no debe superar los 12 minutos.

NOTA: Recomendamos que el paciente reciba el tratamiento con el transductor y el adaptador usando una prenda de vestir delgada para evitar el contacto directo con la piel.

Si debe suspenderse el tratamiento, presione PAUSA para detener el equipo. El tratamiento se reanudará cuando vuelva a presionar COMENZAR.

PASO 8: No aplique presión en el transductor cuando este se encuentre en el pecho del paciente. Asegúrese de que quede bien sellado. Es más fácil sostener el transductor cuando el paciente se encuentra ligeramente reclinado.

PASO 9: Después del tratamiento, presione el botón de PAUSA y apague el interruptor antes de desenchufar el equipo.

NOTA: Es frecuente que se observe un enrojecimiento de las áreas tratadas con el Frequencer® V2x.

PRECAUCIÓN: SIGA SIEMPRE LAS INSTRUCCIONES DEL MÉDICO.

PRECAUCIÓN: Detenga el Frequencer® V2x durante al menos 5 minutos entre paciente y paciente.

NUNCA UTILICE ESTE EQUIPO EN LOS OÍDOS.

[8] Limpieza

No hay un procedimiento ni productos específicos para limpiar el Frequencer® V2x. No utilice productos químicos en ninguna parte del dispositivo. Recomendamos limpiar el Frequencer® V2x con un paño húmedo. Para quitar manchas resistentes, use agua caliente y un jabón suave, y retire el jabón con un paño limpio y seco.

PRECAUCIÓN: No sumerja ni enjuague ninguna pieza del Frequencer® V2x. Si derrama líquido accidentalmente sobre el equipo, desenchúfelo del suministro eléctrico. Comuníquese con el departamento de biomedicina de su localidad o directamente con Dymedso para informarse sobre si es seguro utilizar la unidad antes de ponerla en marcha de nuevo.

No rocíe productos de limpieza u otros líquidos en la abertura frontal del transductor.

No use desinfectantes que contengan fenol. No esterilice ni limpie el Frequencer® V2x o sus accesorios con una solución aromática o que contenga cloro, cetona, éter o ésteres, ni use herramientas cortantes o abrasivas.
Nunca sumerja los conectores eléctricos en agua u otros líquidos.

Para evitar toda descarga eléctrica, desconecte el cable antes de limpiar el equipo. No sumerja el equipo en ningún tipo de líquido.

[9] Mantenimiento

No se requiere ningún tipo de mantenimiento especial. Sin embargo, el Frequencer® V2x contiene una batería de litio para mostrar la fecha y la hora. La batería debería durar muchos años. Pero, si dejara de funcionar, devuelva el equipo al fabricante, distribuidor o representante autorizado para que le reemplacen la batería.

[10] Almacenaje

PRECAUCIÓN: Cuando el equipo no se encuentre en uso, coloque todos los componentes en el estuche de transporte y guarde el equipo en un lugar seco a una temperatura de entre 41 °F (5 °C) y 104 °F (40 °C). Si el dispositivo debe exponerse a temperaturas extremas durante un período de tiempo extenso (por ej., un largo viaje en automóvil), espere hasta que vuelva a la temperatura de operación antes de utilizarlo. Si el dispositivo se moja, déjelo secar completamente antes de volver a utilizarlo.

[11] Ayuda

Si por cualquier razón, considera que el equipo no está funcionando correctamente, la lista de resolución de problemas más abajo puede ayudarlo a encontrar el motivo del inconveniente. No intente reparar o desarmar el equipo por sus propios medios, ya que esto invalidará la garantía. Bajo ninguna circunstancia use otro cable o fuente de energía. Utilice únicamente productos DYMEDSO. De lo contrario, podría dañar el equipo e invalidar la garantía.

[12] Eliminación

Cuando sea necesario, deseche el Frequencer® V2x y sus accesorios según la reglamentación local. Sírvase notar que el equipo contiene una batería de litio.

[13] Resolución de problemas

PROBLEMA	CAUSAS PROBABLES
La unidad de control no se enciende al presionar el INTERRUPTOR.	1. No se ha conectado el equipo al suministro eléctrico. Verifique que todas las terminales estén conectadas. 2. Verifique que la unidad de alimentación esté conectada al suministro eléctrico correcto. 3. No hay voltaje en la toma eléctrica. Verifique que la toma eléctrica funcione correctamente conectando otro aparato (lámpara, reloj, etc.).
El equipo funciona, pero el transductor no hace ningún ruido.	Asegúrese de que la unidad no esté en PAUSA y que la intensidad del tratamiento sea mayor a 0 %.
El transductor funciona, pero no puedo ajustar el nivel de frecuencia.	Comuníquese con el Servicio al cliente de DYMEDSO.
El transductor funciona, pero no puedo ajustar el nivel de intensidad del tratamiento.	Comuníquese con el Servicio al cliente de DYMEDSO.

CONTÁCTENOS

Por favor contacte a su representante local.

USO DEL PRODUCTO:

Temperatura: Humedad: Presión atmosférica:	5 °C a 40 °C 15 a 93 %, sin condensación 700 hPa a 1060 hPa

TRANSPORTE Y ALMACENAJE:

Temperatura:	-25 °C (sin control de HR) a + 70 °C (a una HR de hasta 93 %, sin condensación)
Humedad:	15 a 93 %, sin condensación
Normas de conformidad:	IEC 60601-1, 3.ª edición
Modo de funcionamiento:	Continuo
Consumo eléctrico:	100-240 Vac. 50/60 Hz, 2A
Tipo de protección contra descargas eléctricas:	Dispositivo eléctrico de aislamiento doble de clase II
Grado de protección contra descargas eléctricas:	Tipo BF, pieza aislada aplicada al paciente mediante circuitos flotantes
Clasificación internacional de protección:	IP21, evita la manipulación de las piezas peligrosas con los dedos u otros objetos. Protegido contra el ingreso de agua cuando se le inclina hasta 15°.

DIRECTIVAS Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE
- EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

El Frequencer® V2x debe usarse en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El usuario del Frequencer® V2x debe asegurarse de utilizarlo en dichos entornos.

PRUEBA DE EMISIONES	**CONFORMIDAD**	**INFORMACIÓN SOBRE EL ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO -**
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1, Clase B	El Frequencer® V2x usa energía de RF solamente para sus funciones internas. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencia con los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1, Clase B	El Frequencer® V2x es apto para su uso en todos los establecimientos, incluso en el hogar y en otros lugares conectados directamente a la red de suministro eléctrico público de bajo voltaje que distribuye energía a instalaciones domésticas.
Emisiones de harmónicos IEC 61000-3-2	Clase A: Ninguna	
Fluctuaciones de voltaje/parpadeo de tensión IEC 61000-3-3	Conforme: Ninguna	

INFORMACIÓN Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE - INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El Frequencer® V2x ha sido diseñado para su uso en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El usuario del Frequencer® V2x debe asegurarse de utilizarlo en el entorno adecuado.

ENSAYO DE INMUNIDAD	**NIVEL DE ENSAYO IEC 60601**	**NIVEL DE CONFORMIDAD**	**INFORMACIÓN SOBRE EL ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO**
Descarga electrostática (ESD)	±6 kV contacto	±6 kV contacto	El piso debe ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. **Si el piso está revestido con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos 30 %.**
IEC 61000-4-2	±8 kV aire	±8 kV aire	
Transitorios eléctricos rápidos en ráfagas IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de suministro eléctrico ± 1kV para entrada/ salida	±2 kV para líneas de suministro eléctrico ± 1kV para líneas de entrada/salida	El suministri eléctrico debe ser el habitual en un entorno comercial u hospitalario.
Inmunidad a las ondas de choque IEC 61000-4-5	± 1kV de línea a línea ± 2 kV de línea a tierra	± 1kV de línea a línea ± 2 kV de línea a tierra	El suministro eléctrico debe ser el habitual en un entorno comercial u hospitalario.

RENDIMIENTO ESENCIAL DEL FREQUENCER® V2x

TIPO	**MÍNIMO**	**MÁXIMO**
Nivel de frecuencia	20 Hz	65 Hz
Presión de salida	0 PSI	0,4 PSI

Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de suministro eléctrico IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % caída en U_T) durante ½ ciclo 40 % U_T (60 % caída en U_T) durante 5 ciclos 70 % U_T (30 % caída en U_T) durante 25 ciclos <5 % U_T (>95 % caída en U_T) durante 5 s	<5 % U_T (>95 % caída en U_T) durante ½ ciclo 40 % U_T (60 % caída en U_T) durante 5 ciclos 70 % U_T (30 % caída en U_T) durante 25 ciclos <5 % U_T (>95 % caída en U_T) durante 5 s	La calidad del suministro principal debe ser la habitual en un hogar u hospital. Si el usuario del Frequencer® V2x necesita usar el equipo durante interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda alimentar el Frequencer® V2x con una fuente de energía ininterrumpida o con una batería.
Campos magnéticos de frecuencia de red (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Si el Frequencer® V2x no funciona bien, podría ser necesario alejarlo de fuentes de ondas magnéticas de frecuencia de red. Los campos magnéticos de frecuencia de red deben medirse en el lugar donde se instalará el equipo a fin de asegurar que sean lo suficientemente bajos.

Nota: U_T es la tensión de la alimentación eléctrica antes de la aplicación del nivel de ensayo.

INFORMACIÓN Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE - INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El Frequencer® V2x ha sido diseñado para su uso en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o el usuario del Frequencer® V2x debe asegurarse de utilizarlo en dichos entornos.

ENSAYO DE INMUNIDAD	NIVEL DE ENSAYO IEC 60601	NIVEL DE CONFORMIDAD	INFORMACIÓN SOBRE EL ENTORNO ELECTROMAGNÉTICO
			Debe respetarse la distancia de uso de los equipos portátiles y móviles con respecto a toda pieza del Frequencer® V2x, incluyendo cables. Esta distancia de separación se calcula a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. **Distancia de separación recomendada**
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 MHz a 80 GHz	3 Vrms	$d = 1{,}2\sqrt{P}$
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,5 GHz donde *P* es la clasificación de 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). Las intensidades de los campos provenientes de los transmisores de RF fijos [a], definidas por medio de una investigación electromagnética in-situ, deben ser menores al nivel de conformidad en cada rango de frecuencia [b]. Puede existir interferencia en los alrededores de los equipos marcados con el siguiente símbolo:

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la frecuencia más alta.

NOTA 2 Puede que estas directrices no sean aplicables a todos los casos. La propagación electromagnética se veafectada por la absorción y reflexión de las estructuras, objetos y personas.

a No pueden predecirse teóricamente con exactitud las intensidades de los campos provenientes de los transmisores fijos, como las bases de transmisión para teléfonos móviles o inalámbricos, radios móviles terrestres, equipos de radio amateur, transmisiones de radio AM y FM, y transmisiones de televisión. Para evaluar el entorno electromagnético proveniente de transmisores de RF, debe preverse un estudio electromagnético in situ.
Si la medición de la intensidad del campo en el lugar donde se utiliza el Frequencer® V2x supera el nivel de conformidad de RF mencionado anteriormente, se debe constatar el correcto funcionamiento del Frequencer® V2x. Si se observa un funcionamiento anormal, puede ser necesario tomar medidas adicionales, como reorientar o cambiar de lugar el Frequencer® V2x.

b En un rango de frecuencia mayor de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de los campos deben ser menores de 3 V/m.

[16] Medidas preventivas en materia de descarga electrostática (ESD)

Se recomienda que todos los involucrados en el montaje o instalación del Frequencer® V2x reciban una explicación del símbolo de precaución de ESD y capacitación sobre procedimientos preventivos en materia de ESD. Consulte la sección sobre Procedimientos mínimos de ESD a continuación.

Dymedso recomienda que todos los involucrados en el montaje, instalación o reparación del Frequencer® V2x reciban una explicación y capacitación sobre procedimientos preventivos en materia de ESD.

PROCEDIMIENTOS MÍNIMOS DE ESD

DISEÑAR TENIENDO EN CUENTA LA INMUNIDAD eléctrica para que los productos y componentes sean lo más inmunes posible a los efectos de la ESD.

DEFINIR EL NIVEL DE CONTROL necesario en su entorno.

IDENTIFICAR Y DEFINIR las áreas de protección electrostática (EPA), es decir, las áreas en las que se manipularán piezas delicadas.

ELIMINAR Y REDUCIR LA GENERACIÓN de estática reduciendo y eliminando los procesos de generación de estática, manteniendo los procesos y materiales al mismo potencial electrostático, y proporcionando tomas a tierra adecuadas a fin de reducir la generación y acumulación de las cargas.

DISIPAR Y NEUTRALIZAR las cargas por medio de tomas a tierra, ionización y uso de materiales conductores y disipadores de cargas.

PROTEGER LOS PRODUCTOS DE LAS ESD por medio de tomas a tierra o desviaciones eléctricas adecuadas; y también mediante el uso de embalajes y productos de manipulación de materiales que controlen la estática.

DISTANCIAS DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE LOS EQUIPOS PORTÁTILES Y MÓVILES DE COMUNICACIÓN DE RF Y EL FREQUENCER® V2x (PARA MANTENIMIENTO DE LAS FUNCIONES VITALES).

Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación de RF y el Frequencer® V2x

El Frequencer® V2x fue diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones de RF irradiadas se encuentren bajo control. El cliente o el usuario del Frequencer® V2x puede ayudar a evitar la interferencia electromagnética manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicación de RF portátiles y móviles (transmisores) y el Frequencer® V2x, tal como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima de los equipos de comunicación.

Potencia de salida máxima del transmisor W	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor m			
	150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas de ISM $d = [\frac{3,5}{V_1}]\sqrt{P}$	150 kHz a 80 MHz en las bandas de ISM $d = [\frac{12}{V_2}]\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = [\frac{12}{E_1}]\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = [\frac{23}{E_1}]\sqrt{P}$
0,01				
0,1				
1				
10				
100				

Para transmisores clasificados para una potencia de salida máxima que no se haya mencionado más arriba, la distancia de separación recomendada (d) en metros (m) puede establecerse por medio de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según la información del fabricante del transmisor.

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto.

NOTA 2: Las bandas ISM (industriales, científicas y médicas) entre 150 kHz y 80 MHz son de 6 765 MHz a 6 795 MHz; 13 553 MHz a 13 567 MHz; 26 957 MHz a 27 283 MHz; y 40,66 MHz a 40,70 MHz.

NOTA 3: Se ha incorporado un factor adicional de 10/3 a las fórmulas usadas para calcular la distancia de separación recomendada para los transmisores en las bandas de frecuencia de ISM entre 150 kHz y 80 MHz, y en el rango de frecuencia de 80 MHz a 2,5 GHz a fin de reducir la probabilidad de interferencia causada por los aparatos de comunicación móviles/portátiles que puedan ingresarse accidentalmente a las áreas donde se encuentran los pacientes.

NOTA 4: Puede que las presentes directrices no sean aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

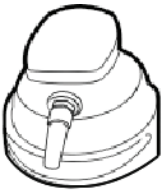
60601-1-2 IEC:2007

[17] Piezas y accesorios del FREQUENCER® V2x

DYMV2x	Unidad de control del Frequencer® V2x
DYMPS	Fuente de energía
DYMPC	Cable

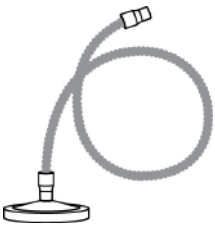
1_ EN ENTORNOS CON VARIOS PACIENTES (HOSPITALES, CLÍNICAS, INSTITUCIONES DE CUIDADOS A LARGO PLAZO)

A. TRANSDUCTOR



DYMV2XTRMP Transductor

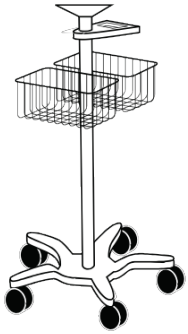
B. ADAPTADOR DESCARTABLE CON FILTRO PARA VARIOS PACIENTES



DYMFLT4	Adaptador con abertura de 4” (10,16 cm) de diámetro recomendado para adultos
DYMFLT3	Adaptador con abertura de 3” (7,62 cm) de diámetro recomendado para mujeres y adultos jóvenes
DYMFLT2	Adaptador con abertura de 2” (5,08 cm) de diámetro recomendado para niños
DYMFLT1T	Adaptador con abertura de 1” (2,54 cm) de diámetro recomendado para niños muy pequeños

Adapteur_bebe illustration

C. SOPORTE RODANTE



DYMRSN	Soporte rodante con placa de fijación, manija, 2 cestas y un apoyo para la fuente de energía
HARD171	Poste, 34” (86,36 cm)
HARD172	Base rodante, 21” (53,34 cm)
HARD176	Cesta
HARD1710	Manija
HARD1712	Placa de montaje fija
HARD1714	Soporte para la fuente de energía

2_ ESTUCHE DE TRANSPORTE CON RUEDAS

DYMCC Estuche de transporte acolchado

Dymedso Inc. 2120, 32nd Avenue Montreal, Quebec, H8T 3H7 Canada

dymedso
committed to sound solutions

www.dymedso.com