

MANUAL DE INSTRUCCIONES

para el dispositivo
TENS 7000



Fabricado para:
Compass Health Brands, Corp
6753 Engle Road
Middleburg Heights, OH 44130
Teléfono: (800) 376-7263
www.compasshealthbrands.com
42-DT7202_04

ÍNDICE

Capítulo	Contenido	Página
1.	Introducción	2
2.	Precauciones	3
3.	Advertencias	4
4.	Contraindicaciones	5
5.	Reacciones adversas	5
6.	Descripción general	5
7.	Estructura	6
8.	Especificaciones técnicas	8
9.	Piezas reemplazables	11
10.	Accesorios	11
11.	Símbolos gráficos	12
12.	Instrucciones de funcionamiento	12
13.	Controles de parámetros	13
14.	Fijación de los cables conductores del electrodo	15
15.	Mantenimiento del cable conductor	15
16.	Opciones de electrodos	16
17.	Colocación de los electrodos	16
18.	Consejos para el cuidado de la piel	17
19.	Aplicación de electrodos autoadhesivos reutilizables	18
20.	Configuración de los controles	19
21.	Información de la batería	24
22.	Mantenimiento, transporte y almacenamiento del dispositivo	25
23.	Controles técnicos de seguridad	26
24.	Fallas de funcionamiento	26
25.	Conformidad con las normas de seguridad	27
26.	Garantía	27
27.	Resolución de problemas	28
28.	Información importante sobre la compatibilidad electromagnética (emc)	30

**Manuales en francés y español disponibles en <https://tens7000.com/pages/tens-7000-instruction-manuals>

Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

EXPLICACIÓN DEL DOLOR

El dolor es un sistema de advertencia y el método del cuerpo para decirnos que algo anda mal. El dolor es importante; sin él, las condiciones anormales pueden pasar desapercibidas y causar daños o lesiones en partes vitales de nuestro cuerpo.

Aunque el dolor es una señal de advertencia necesaria de un trauma o un mal funcionamiento del cuerpo, la naturaleza puede haber ido demasiado lejos con esto. Aparte de su valor en el diagnóstico, el dolor persistente de larga duración no tiene ningún propósito útil. El dolor no comienza hasta que el mensaje codificado viaja al cerebro: allí se decodifica, se analiza y luego se produce una reacción. El mensaje de dolor viaja desde la zona lesionada a lo largo de pequeños nervios que conducen a la médula espinal. Aquí el mensaje se cambia a diferentes nervios que viajan por la médula espinal hasta el cerebro. Luego se interpreta el mensaje de dolor, se remite y se siente el dolor.

EXPLICACIÓN DE LA ESTIMULACIÓN TENS

La estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, TENS) es un método no invasivo y sin medicamentos para controlar el dolor. La estimulación TENS envía pequeños impulsos eléctricos a través de la piel hacia los nervios para modificar la percepción del dolor. La estimulación TENS no cura ningún problema fisiológico; solo ayuda a controlar el dolor. La estimulación TENS no funciona para todos; sin embargo, en la mayoría de los pacientes es eficaz para reducir o eliminar el dolor, lo que permite regresar a la actividad normal.

CÓMO FUNCIONA LA ESTIMULACIÓN TENS

No hay nada "mágico" en la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS). La estimulación TENS está destinada a ser utilizada para aliviar el dolor. La unidad TENS envía impulsos cómodos a través de la piel que estimulan el nervio (o nervios) en la zona de tratamiento. En muchos casos, esta estimulación reduce en gran medida o elimina la sensación de dolor que siente el paciente. El alivio del dolor varía según el paciente, el modo seleccionado para

la terapia y el tipo de dolor. En muchos pacientes, la reducción o eliminación del dolor dura más que el período real de estimulación (a veces hasta tres o cuatro veces más). En otros, el dolor solo se modifica mientras se produce la estimulación. Puede conversar sobre esto con su médico o terapeuta.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

Lea el manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo. Asegúrese de cumplir con todas las "PRECAUCIONES" y "ADVERTENCIAS" del manual. El incumplimiento de las instrucciones puede causar daños al usuario o el dispositivo.

INDICACIONES DE USO

Este dispositivo está diseñado para usarse como alivio temporal al dolor asociado con músculos adoloridos en el hombro, la cintura, la espalda, las extremidades superiores (brazos) y las extremidades inferiores (piernas) debido a la tensión por el ejercicio o el trabajo doméstico normal.

Capítulo 2: PRECAUCIONES

1. La ley federal permite la venta libre (sin receta) de este dispositivo.
2. No utilice este dispositivo para síndromes de dolor no diagnosticados sin antes consultar a un médico.
3. Los pacientes con un dispositivo electrónico implantado, como un marcapasos cardíaco, un desfibrilador implantado o cualquier otro dispositivo metálico o electrónico, no deben someterse a un tratamiento con TENS sin antes consultar a un médico.
4. Los pacientes con enfermedades cardíacas, epilepsia, cáncer o cualquier otra condición de salud no deben someterse a un tratamiento con TENS sin antes consultar a un médico.
5. La estimulación proporcionada por este dispositivo puede ser suficiente para causar electrocución. La corriente eléctrica de esta magnitud no debe fluir a través del tórax o el pecho porque puede causar una arritmia cardíaca.
6. No coloque electrodos en la parte delantera de la garganta ya que se pueden producir espasmos de los músculos laríngeos y faríngeos. La estimulación sobre el seno carotídeo (región del cuello) puede cerrar las vías respiratorias, dificultar la respiración y tener efectos adversos sobre el ritmo cardíaco o la presión arterial.

7. No coloque los electrodos en la cabeza ni en ninguna otra área que pueda hacer que la corriente eléctrica fluya de forma transcerebral (a través de la cabeza).
8. Este dispositivo no debe usarse mientras conduce u opera maquinaria, si está cerca del agua o durante cualquier actividad en la que las contracciones musculares involuntarias puedan poner al usuario en un riesgo indebido de lesiones.
9. Apague el dispositivo TENS antes de aplicar o quitar los electrodos.
10. Pueden ocurrir casos aislados de irritación de la piel en el área donde se coloca el electrodo después de una aplicación a largo plazo. Si esto ocurre, suspenda el uso y consulte a su médico.
11. Si la terapia TENS se vuelve ineficaz o desagradable, se debe suspender la estimulación hasta que un médico vuelva a evaluar su uso.
12. Mantenga este dispositivo fuera del alcance de los niños.
13. Los dispositivos TENS 7000 no tienen protección AP/APG. No lo use en las inmediaciones de una atmósfera explosiva y mezcla inflamable.
14. Se recomienda no superar una densidad de corriente de 2 mA/cm²; de lo contrario, pueden producirse irritaciones en la piel o quemaduras.
Recomendamos lo siguiente:
 - Utilice electrodos de tamaño específico proporcionados por el fabricante para evitar irritaciones o quemaduras en la piel.
 - Para electrodos más pequeños, la configuración de corriente máxima de la forma de onda debe reducirse adecuadamente.
 - Coloque los electrodos con cuidado y asegúrese de que toda la superficie del electrodo tenga un buen contacto con la piel.

CAPÍTULO 3: ADVERTENCIAS

1. Los dispositivos TENS no tienen valor curativo.
2. La estimulación TENS es un tratamiento sintomático y, como tal, suprime la sensación de dolor, que normalmente serviría como mecanismo de protección.
3. La estimulación TENS no es efectiva para el dolor de origen central (esto incluye el dolor de cabeza).
4. Es posible que el equipo de monitoreo electrónico (como monitores de ECG y alarmas de ECG) no funcione correctamente cuando se está usando la estimulación TENS.
5. Se debe tener precaución al aplicar la estimulación TENS a pacientes con sospecha de enfermedad cardíaca. Se necesitan más datos clínicos para demostrar que no hay resultados adversos.
6. Los electrodos no deben colocarse sobre los ojos, en la boca, desde el pecho y la parte superior de la espalda, por encima del corazón, o internamente.
7. No lo use mientras duerme.
8. No lo use durante el embarazo a menos que lo indique su médico.

4

9. La conexión simultánea de un PACIENTE a un dispositivo quirúrgico de alta frecuencia puede provocar quemaduras en el área de los electrodos del ESTIMULADOR y posibles daños al ESTIMULADOR.
10. La operación en las proximidades de un dispositivo de terapia de onda corta o microondas puede producir inestabilidad en la salida del ESTIMULADOR.

CAPÍTULO 4: CONTRAINDICACIONES

1. No utilice el dispositivo TENS sobre la región del seno carotídeo (cuello).
2. Los dispositivos TENS pueden afectar el funcionamiento de los marcapasos cardíacos a demanda.
3. Si tiene una enfermedad cardíaca, no use el dispositivo TENS sin antes consultar a su médico.
4. No aplique estimulación a un área que podría hacer fluir la corriente de forma transcerebral (a través de la cabeza).
5. No aplique la estimulación TENS para síndromes de dolor no diagnosticados hasta que se establezca la etiología.

CAPÍTULO 5: REACCIONES ADVERSAS

La irritación de la piel y las quemaduras por electrodos son posibles reacciones adversas. Si se produce irritación de la piel, suspenda el uso y consulte a su médico.

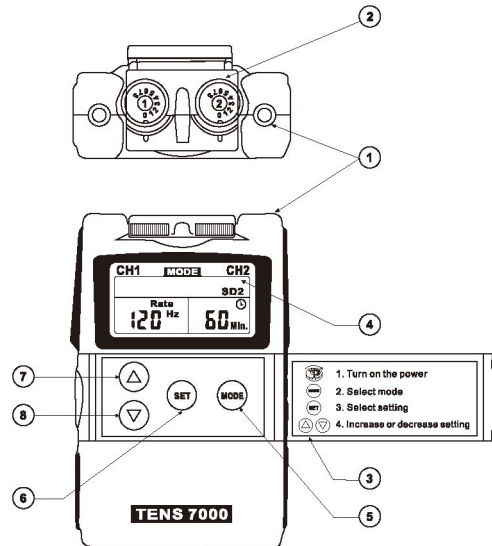
CAPÍTULO 6: DESCRIPCIÓN GENERAL

El dispositivo TENS 7000 es un generador de pulsos que funciona a batería y que envía impulsos eléctricos mediante electrodos al cuerpo y llega hasta los nervios que provocan dolor. El dispositivo cuenta con dos canales de salida controlables, que son independientes el uno del otro. Se puede conectar un par de electrodos a cada canal de salida.

Los componentes electrónicos del dispositivo TENS 7000 crean impulsos eléctricos cuya intensidad, duración, número por segundo y modulación pueden modificarse mediante controles/interruptores. Los botones de presión son muy fáciles de usar y la gran pantalla de cristal líquido que muestra el modo exacto y los valores de los parámetros es muy práctica para los pacientes.

5

Capítulo 7: ESTRUCTURA

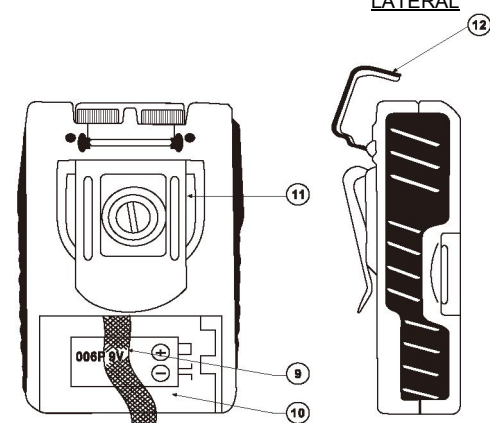


PARTE DELANTERA

- (1) CONECTOR DEL CABLE
- (2) CONTROL DE INTENSIDAD (INTERRUPTOR ON/OFF [ENCENDIDO/APAGADO])
- (3) CUBIERTA DEL PANEL
- (4) PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO
- (5) CONTROL "MODE" (MODO)
- (6) CONTROL "SET" (CONFIGURACIÓN)
- (7) CONTROL DE INCREMENTO
- (8) CONTROL DE DISMINUCIÓN

6

PARTE TRASERA



PARTE TRASERA

- (9) TIRA DE LA BATERÍA
- (10) COMPARTIMENTO DE LA BATERÍA
- (11) CLIP PARA CORREA

PARTE LATERAL

- (12) CUBIERTA PROTECTORA

7

Capítulo 8: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

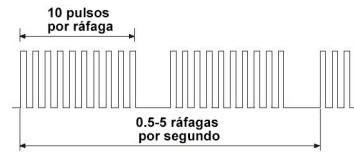
Los detalles de las especificaciones técnicas de TENS 7000 son los siguientes:

	MECANISMO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
01.	Canal	Doble, aislado entre canales
02.	Amplitud de pulso	Regulable, 0-100 mA a 500 Ω de carga en cada canal
03.	Forma de onda	Pulso cuadrado bifásico asimétrico
04.	Voltaje	0-50 V (carga: 500 Ω)
05.	Fuente de alimentación	Una batería de 9 V
06.	Tamaño	10.1 cm (largo) x 6.1 cm (ancho) x 2.45 cm (alto)
07.	Peso	150 g con batería
08.	Frecuencia de	Regulable, de 2 a 150 Hz, 1 Hz/etapa
09.	Ancho de pulso	Regulable, de 50 a 300 μs microsegundos, 10 μs/etapa
10.	Modos	B (ráfaga), N (normal), M (modulación), SD1 (resistencia-duración), SD2
11.	Modo ráfaga	Frecuencia de ráfaga: Regulable, ancho de pulso regulable de 0.5 a 5 Hz, 50 a 300 μs, frecuencia fija = 100 Hz
12.	Modo normal	La frecuencia y el ancho de pulso son regulables. Genera estimulación continua basada en el valor de configuración.
13.	Modo de modulación	El modo de modulación es una combinación de la frecuencia de pulso y la modulación del ancho de pulso. La frecuencia y el ancho de pulso varían automáticamente en un patrón cíclico. El ancho de pulso se reduce en un 50 % con respecto a su configuración original en medio segundo; entonces, la frecuencia de pulso se reduce en un 50 % con respecto a su configuración original en medio segundo. El tiempo total del ciclo es de un segundo. En este modo, la frecuencia de pulso (2 a 150 Hz) y el ancho de pulso (50 a 300 μs) son totalmente regulables.
14.	Modo SD1	El modo SD1 (resistencia-duración) se compone de la modulación automática de la intensidad y

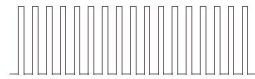
		el ancho de pulso en un rango de 40 %. La intensidad está siempre en aumento mientras que el ancho de pulso disminuye, y viceversa. La intensidad se reduce en un 40 % mientras que el ancho de pulso se incrementa en un 40 % en cinco segundos. En los siguientes cinco segundos, la intensidad se incrementa en un 40 % mientras que el ancho de pulso se reduce en un 40 %. El tiempo total del ciclo es de diez segundos. La frecuencia de pulso (2 a 150 Hz) y el ancho de pulso (50 a 300 μs) son totalmente regulables.
15.	Modo SD2	El modo SD2 (resistencia-duración) se compone de la modulación automática de la intensidad y el ancho de pulso en un rango del 70 %. La intensidad está siempre en aumento mientras que el ancho de pulso disminuye, y viceversa. La intensidad se reduce en un 70 % mientras que el ancho de pulso se incrementa en un 70 % en cinco segundos. En los siguientes cinco segundos, la intensidad se incrementa en un 70 % mientras que el ancho de pulso se reduce en un 70 %. El tiempo total del ciclo es de diez segundos. La frecuencia de pulso (2 a 150 Hz) y el ancho de pulso (50 a 300 μs) son totalmente regulables.
16.	Temporizador	Regulable, de 1 a 60 minutos o Continuo. Regulable en un minuto cada etapa de uno a 15 minutos y cinco minutos cada etapa de 15 a 60 minutos. El temporizador de tratamiento cuenta hacia atrás automáticamente.
17.	Medidor de cumplimiento del paciente	Esta unidad puede almacenar 60 configuraciones de registros de operación. El tiempo total que puede almacenarse es de 999 horas.
18.	Indicador de batería baja	Un indicador de batería baja aparecerá en la pantalla LCD cuando la batería esté baja.
19.	Condición de funcionamiento	Temperatura: 0 °C a 40 °C Humedad relativa: 30 % a 75 % Presión atmosférica: 700 Hpa a 1060 Hpa
20.	Observación	Puede haber una tolerancia de +/-5 % de todos los parámetros y una tolerancia de +/-20 % de la amplitud y el voltaje.

Las formas de onda de los cinco modos de estimulación son las siguientes.

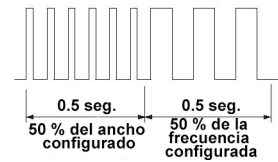
1. Ráfaga



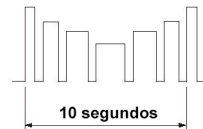
2. Normal



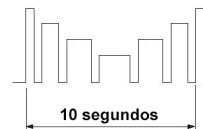
3. Modulación



4. SD1 (resistencia-duración)



5. SD2 (resistencia-duración)



Capítulo 9: PIEZAS REEMPLAZABLES

Las piezas y los accesorios reemplazables de los dispositivos TENS 7000 se indican a continuación:

Con excepción de los cables, los electrodos, la batería y la cubierta del compartimento de la batería, no trate de reemplazar las otras piezas del dispositivo.

	PIEZAS
01	CABLES CONDUCTORES
02	ELECTRODOS
03	BATERÍA DE 9 V, TIPO 6F22
04	CLIP PARA CORREA
05	CUBIERTA DEL COMPARTIMENTO DE LA BATERÍA
06	CONECTOR DEL CABLE
07	PCB PRINCIPAL
08	PERILLA DE INTENSIDAD
09	CUBIERTA DE LCD
10	CUBIERTA DE CONTROL DE INTENSIDAD

Capítulo 10: ACCESORIOS

Cada dispositivo TENS 7000 viene con los accesorios y las etiquetas estándar tal como figura a continuación:









	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1.	Electrodos adhesivos de 40 x 40 mm	4 unidades
2.	Cables de electrodos	2 unidades
3.	Batería de 9 V, tipo 6F22	1 unidad
4.	Manual de instrucciones	1 unidad
5.	Maletín de transporte	1 unidad

ETIQUETA



La etiqueta adherida a la parte posterior del dispositivo contiene información importante sobre el modelo, el voltaje de suministro y las precauciones. No la retire.

Capítulo 11: SÍMBOLOS GRÁFICOS

1.  Pieza aplicada tipo BF
2.  No insertar el enchufe en la toma de corriente de CA
3.  Temporizador
4.  Indicador de batería baja
5.  Incremento
6.  Disminución
7.  Consultar el Manual de instrucciones
8.  Equipos capaces de suministrar valores de salida de más de 10 mA r.m.s. o 10 V r.m.s. en promedio en un período de 5 s

Capítulo 12: INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

- 1) Inserte la batería de 9 V en el compartimento de la batería del dispositivo TENS 7000. Asegúrese de quitar el sello de plástico de la batería de 9 V. Alinee los terminales positivo y negativo de la batería con sus terminales correspondientes en el dispositivo TENS 7000. Asegúrese de que ambas perillas de control de intensidad (interruptor ON/OFF) estén en la posición de apagado (OFF).
- 2) Inserte los cables conductores en los enchufes para cables conductores sobre la parte superior del dispositivo TENS 7000.
- 3) Abra el paquete de electrodos. Luego inserte cada pin de cable conductor en el cable delgado de los electrodos.
- 4) Coloque electrodos alrededor de su cuerpo o directamente sobre la zona de dolor.

- 5) Encienda lentamente el dispositivo TENS 7000 girando las perillas de control de intensidad (interruptor ON/OFF).
- 6) Seleccione el modo y la configuración que desee.
- 7) Aumente o disminuya lentamente la intensidad girando la perilla de control de intensidad (ON/OFF) en sentido horario para aumentarla o en sentido antihorario para disminuirla.
- 8) Después del tratamiento, apague el dispositivo TENS 7000 girando el control de intensidad (interruptor ON/OFF) en sentido antihorario hasta la posición cero.

Capítulo 13: CONTROLES DE PARÁMETROS

ANCHO DE PULSO (DURACIÓN)

El ancho de pulso es cuán amplio es cada pulso. Por lo general, cuanto mayor es el ancho de pulso, más fuerte se siente la estimulación. Si se establece lo suficientemente alto, a veces se produce una contracción que no suele ser recomendable en una unidad TENS. Diferentes anchos de pulso son capaces de estimular diferentes grupos de fibras nerviosas.

FRECUENCIA DE PULSO

La frecuencia del pulso también se conoce como pulsos por segundo. Es la cantidad de veces que ocurre un pulso en un segundo. Esta configuración se puede regular para excitar ciertos nervios y así superar los efectos de la adaptación, y se sentirá la sensación de una estimulación constante y continua.

MODO DE TRATAMIENTO

Los dispositivos TENS normales o convencionales ofrecen a los médicos un control completo sobre los diferentes parámetros de tratamiento del instrumento.

El Modo ráfaga es análogo a la técnica TENS de Frecuencia baja, excepto por los pulsos individuales de baja frecuencia que son sustituidos por "ráfagas" individuales de siete a diez pulsos individuales. Por lo tanto, es una combinación de dispositivo TENS convencional y dispositivo TENS de Frecuencia baja. En el Modo ráfaga, el instrumento establece la frecuencia de tratamiento y no se puede regular con el control de Velocidad de frecuencia.

El Modo modulado intenta evitar la adaptación del nervio al cambiar continuamente la intensidad del tratamiento. Cuando se utiliza el Modo modulado, la intensidad se incrementa solo cuando la unidad está en la intensidad máxima del ciclo de modulación. Si la intensidad aumenta durante un período de baja intensidad del ciclo de modulación, el paciente debe aumentar la intensidad poco a poco hasta que el ciclo de modulación alcance el máximo para asegurar una verdadera salida con intensidad máxima.

La Modulación resistencia-duración (SD1 y SD2) consiste en alternar la amplitud y el ancho modulados para que un parámetro siempre esté disminuyendo mientras que el otro se esté incrementando y viceversa. La amplitud disminuye desde la configuración de control de amplitud y regresa a dicha configuración. El ancho disminuye desde la configuración de control de ancho y regresa a dicha configuración.

DURACIÓN

El inicio del alivio del dolor debe ocurrir poco después de que la configuración de la intensidad haya sido determinada. Sin embargo, en algunos casos, el alivio del dolor puede tardar hasta 30 minutos en hacer efecto. Las unidades TENS son operadas generalmente durante largos períodos de tiempo, con un mínimo de 20 a 30 minutos y, en algunos protocolos posoperatorios, hasta por 36 horas.

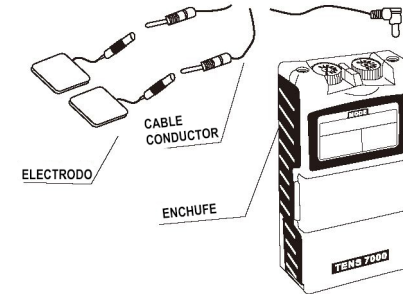
En general, el alivio del dolor disminuye en los 30 minutos siguientes al cese de la estimulación.

14

Capítulo 14: FIJACIÓN DE LOS CABLES

CONDUCTORES DEL ELECTRODO

Los cables suministrados con el sistema se insertan en las tomas de los conectores ubicados en la parte superior del dispositivo. Sostenga la parte aislada del conector y presione el extremo del enchufe del cable en una de las tomas (vea el dibujo); se pueden utilizar uno o dos juegos de cables.



Después de conectar los cables al estimulador, conecte cada cable a un electrodo. Tenga cuidado al enchufar y desenchufar los cables. Dar un tirón al cable en lugar de sostener el cuerpo del conector aislado puede causar la rotura del cable.

PRECAUCIÓN

No inserte el enchufe del cable conductor del paciente en ninguna toma de CA.

Capítulo 15: MANTENIMIENTO DEL CABLE CONDUCTOR

Limpe los cables con un paño húmedo. Cúbralos ligeramente con talco para evitar que se enreden y así prolongar su vida útil.

15

Capítulo 16: OPCIONES DE ELECTRODOS

Los electrodos son desechables y deben reemplazarse de forma rutinaria cuando empiezan a perder su naturaleza adhesiva. Si no está seguro de las propiedades adhesivas de sus electrodos, solicite unos de repuesto.

Los electrodos de repuesto deben estar aprobados para venta libre. Siga los procedimientos de aplicación previstos en el empaque del electrodo para mantener una estimulación óptima y evitar la irritación de la piel.

Capítulo 17: COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS

La colocación de los electrodos puede ser uno de los parámetros más importantes para lograr el éxito con la terapia TENS. Colocar los electrodos a una distancia mínima de 2", pero no superior a 6", ayudará a que el tratamiento sea exitoso.

Cada paciente responde de manera distinta a la estimulación eléctrica, y sus necesidades pueden diferir de las configuraciones convencionales sugeridas aquí. Si los primeros resultados no son positivos, hable con su médico para buscar alternativas en las configuraciones de estimulación o colocación de los electrodos. Una vez que se haya logrado una colocación aceptable, marque los lugares en los que se colocan los electrodos y las configuraciones para que el paciente pueda continuar fácilmente con el tratamiento en casa.

COLOCACIÓN CONTIGUA

Esta es la técnica de colocación más común. Se trata de la colocación de los electrodos a lo largo de la zona de dolor localizado, de manera que se puede dirigir el flujo de corriente a través de la zona de dolor o alrededor de esta.

En una aplicación de un solo canal, esto implicaría colocar cada almohadilla a los lados del lugar de dolor, si el dolor está localizado en una extremidad y de manera profunda en el tejido. La colocación de almohadillas en los lados posterior y anterior de la extremidad afectada permitirá que la corriente fluya completamente a través de la extremidad y, por lo tanto, a través del área de dolor endógeno.

Con una aplicación a través de dos canales, puede dirigir el flujo de corriente para que atraviese el área del dolor o, mediante el método denominado "soporte", puede permitir el flujo de corriente a cada lado del área de dolor, generalmente por las ramificaciones nerviosas que alimentan la zona con dolor.

Capítulo 18: CONSEJOS PARA EL CUIDADO DE LA PIEL

Para evitar la irritación de la piel, especialmente si tiene la piel sensible, siga estas sugerencias:

1. Antes y después de aplicar los electrodos, lave con agua y jabón suave el área de la piel donde son colocados. Asegúrese de enjuagar bien el jabón y secar bien la piel.
2. El exceso de cabello se puede recortar con tijeras; no afeite el área de estimulación.
3. Limpie el área con toallitas para preparación de la piel. Deje que el área se seque. Aplique los electrodos como se indica.
4. Muchos problemas de la piel surgen del "esfuerzo de tracción" de los parches adhesivos que se estiran excesivamente sobre la piel durante la aplicación. Para evitar esto, aplique los electrodos desde el centro hacia afuera y evite estirarlos sobre la piel.
5. Para minimizar el esfuerzo de tracción, sujete con cinta adhesiva tramos de cables conductores a la piel en un bucle a modo de evitar tirones en los electrodos.
6. Al retirar los electrodos, siempre tire en la dirección del crecimiento del vello.
7. Puede ser recomendable untar loción para la piel en el área donde se coloquen los electrodos cuando no los use.
8. Nunca aplique electrodos sobre la piel irritada o lastimada.

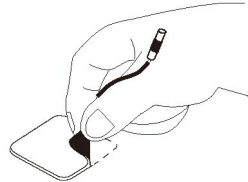
Capítulo 19: APLICACIÓN DE ELECTRODOS AUTOADHESIVOS REUTILIZABLES

Aplicación

1. Limpie y seque correctamente la piel del área indicada con agua y jabón antes de aplicar los electrodos.
2. Inserte el cable conductor en el conector de pin de los electrodos previamente cableados.
3. Retire los electrodos de la funda protectora y aplíquelos con firmeza en el área de tratamiento. Asegúrese de que la unidad esté apagada antes de aplicar los electrodos.

Extracción

1. Apague la unidad antes de retirar los electrodos.
2. Levante el borde del electrodo y quítelo; no tire de los cables conductores porque puede dañar los electrodos.
3. Coloque los electrodos en la funda y retire el cable conductor con un movimiento de torsión y tirón al mismo tiempo.



Cuidado y almacenamiento

1. Entre cada uso, guarde los electrodos en la bolsa resellable, en un lugar fresco y seco.
2. Para mejorar las aplicaciones repetidas, puede ser útil esparcir unas gotas de agua fría sobre el adhesivo y voltear la superficie hacia arriba para que se seque al aire. La sobresaturación con agua reducirá las propiedades adhesivas.

Importante

1. No aplicar sobre la piel lacerada.
2. Los electrodos deben desecharse y volver a adquirirse mediante su médico cuando hayan perdido sus propiedades adherentes.
3. Los electrodos están destinados para el uso en un solo paciente.
4. Si ocurre irritación, suspenda el uso y consulte a su médico.
5. Lea las instrucciones de uso de los electrodos autoadhesivos antes de su aplicación.

Capítulo 20: CONFIGURACIÓN DE LOS CONTROLES

1. Cubierta del panel:

Una tapa cubre los controles para seleccionar el modo y regular la configuración. Es posible que el profesional médico configure estos controles para usted y le solicite dejar la tapa en el lugar.



2. Interruptor ON/OFF y controles de intensidad:

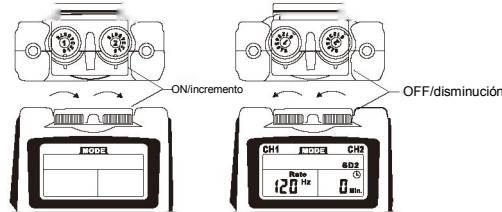
Si ambos controles están en la posición de apagado (OFF), el dispositivo está apagado.

Al girar los controles en sentido horario, el canal adecuado se enciende y el indicador de potencia (CH1 o CH2) aparece en la pantalla LCD.

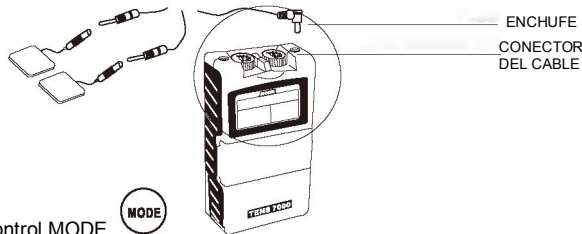
La fuerza de la corriente de los impulsos transmitidos a los electrodos aumenta aún más cuando el control se gira en sentido horario.

Para reducir la intensidad de la corriente, gire el control en sentido antihorario hasta la configuración deseada. Para apagar el dispositivo, colóquelo en la posición de apagado.


Los controles están protegidos por una tapa para evitar un cambio involuntario de intensidad.







3. Conector del cable. La conexión de los electrodos se realiza con los dos cables conductores. El dispositivo debe estar apagado antes de conectar los cables. Ambos controles de intensidad deben estar en la posición OFF. Los electrodos deben estar colocados firmemente sobre la piel.

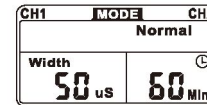


4. Control MODE  Hay cinco modos disponibles: Ráfaga, Normal, Modulación, SD1 y SD2. El modo puede seleccionarse al presionar el control MODE.

5. Control SET  Al presionar el control SET, puede introducir el valor de configuración que desea ajustar. Puede comenzar a establecer el valor presionando los botones de incremento y disminución cuando el valor parpadea.

20

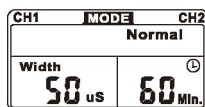
6. Control de incremento  Este botón controla el incremento de las configuraciones. Cuando presione este botón, el parámetro aumentará.
7. Control de disminución  Este botón controla la disminución del parámetro. Cuando presione este botón, el parámetro disminuirá.
8. Temporizador  La unidad cuenta con temporizador de uno a 60 minutos y también con modo Continuo. Puede configurarse mediante los controles SET, de incremento o de disminución. El tiempo de tratamiento contará hacia atrás de forma automática minuto a minuto. Su potencia se apagará cuando se acabe el tiempo.
9. Indicador de batería baja  Un indicador de batería baja aparecerá en la pantalla de cristal líquido cuando la batería deba ser reemplazada lo más pronto posible. Sin embargo, la unidad puede seguir funcionando durante un par de horas según la configuración del nivel de intensidad.
10. Pasos para configurar un nuevo programa
Las configuraciones pueden regularse mediante los pasos siguientes:
 - a. Encienda la intensidad.
Después de haber colocado los electrodos firmemente sobre la piel y haber conectado los cables conductores en el enchufe del dispositivo, gire el control ON/OFF en sentido horario. La pantalla de cristal líquido se iluminará.
 - b. Seleccione un modo
Presione el control MODE para seleccionar un modo. El modo seleccionado se mostrará en la parte superior de la pantalla de cristal líquido. Hay cinco modos para elegir, incluidos los modos Ráfaga, Normal, Modulación, SD1 y SD2.



21

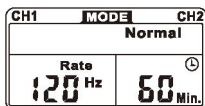
c. Configurar el ancho de pulso

El ancho de pulso es regulable de 50 μ s a 300 μ s. Presione el control SET para entrar en este menú; a continuación, presione los botones de incremento o disminución para regular la configuración. Si no se dan instrucciones con respecto al ancho de pulso durante la terapia, ajuste el control a la configuración sugerida de 70-120 μ s.



d. Configurar la frecuencia de pulso

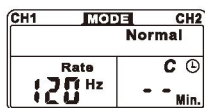
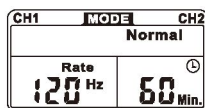
La frecuencia de pulso se puede regular de 2 Hz a 150 Hz. Presione el control SET para entrar en este menú; a continuación, presione los botones de incremento o disminución para regular la configuración. A menos que se indique lo contrario, gire el control de la frecuencia de pulso a la configuración 70-120 Hz.



e. Configurar el temporizador

Presione SET para entrar en esta configuración. El tiempo de tratamiento es regulable de uno a 60 minutos o se puede colocar en el modo Continuo. Presione los botones de incremento o disminución para regular la configuración. Sus configuraciones se almacenarán de forma permanente en esta unidad a menos que se configuren de nuevo.

Puede configurar el temporizador en modo Continuo al presionar el botón de incremento cuando muestre 60 minutos.



Continuo

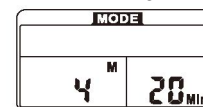
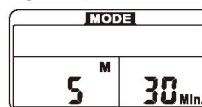
22

11. Medidor de cumplimiento del paciente

Esta unidad puede almacenar 60 configuraciones de registros de operación. Se puede acumular un tiempo total de tratamiento de hasta 999 horas.

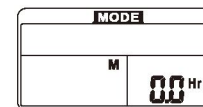
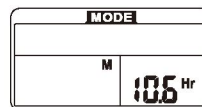
Revisar y eliminar registros individuales

Presione el botón "Mode" y conecte la alimentación de forma simultánea. La pantalla LCD mostrará la cantidad de registros y el tiempo de operación. Presione los botones de incremento y disminución para comprobar cada registro. Para eliminar un registro, presione el control SET durante tres segundos.



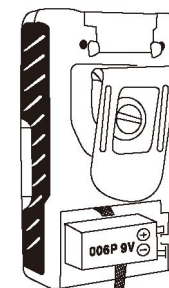
Revisar y eliminar el registro acumulativo

En el menú de registros individuales, presione "Modo" para cambiar al menú de registro acumulativo. Presione primero el control SET; luego presione el control MODE durante tres segundos y todos los registros se eliminarán y se escuchará un sonido de alarma.



12. Revisar/reemplazar la batería: Con el tiempo, con la finalidad de garantizar la seguridad funcional del dispositivo TENS, cambiar la batería es necesario.

1. Asegúrese de que ambos controles de intensidad estén apagados (posición OFF).
2. Deslice la cubierta del compartimento de la batería y ábralo.
3. Retire la batería del compartimento.
4. Inserte la batería en el compartimento. Tenga en cuenta la polaridad indicada en la batería y el compartimento.
5. Vuelva a colocar la cubierta del compartimento de la batería y presione para cerrar.



23

Capítulo 21: INFORMACIÓN DE LA BATERÍA

PRECAUCIONES

1. Retire la batería si es probable que el equipo no sea utilizado durante algún tiempo.
2. Recicle las baterías usadas de acuerdo con la reglamentación nacional.
3. No tire las baterías usadas al fuego.

Si utiliza baterías recargables, siga sus instrucciones.

BATERÍAS RECARGABLES (NO INCLUIDAS)

Antes de utilizar una unidad nueva, la batería recargable debe cargarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la batería. Antes de utilizar el cargador de batería, lea todas las instrucciones y marcas de precaución que figuran en la batería y en este Manual de instrucciones.

Después de haber sido almacenadas durante 60 días o más, las baterías pueden perder su carga. Después de largos períodos de almacenamiento, las baterías deben ser cargadas antes de ser utilizadas.

CARGA DE LA BATERÍA

- (1) Enchufe el cargador en cualquier toma eléctrica de 110 o 220/240 V. El uso de cualquier accesorio no recargado con el cargador puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a las personas.
- (2) Siga las instrucciones del fabricante de la batería respecto al tiempo de carga.
- (3) Después de que se haya completado el tiempo de carga recomendado por el fabricante de la batería, desenchufe el cargador y retire la batería.
- (4) Las baterías siempre deben ser almacenadas con un estado de carga completa.

Para garantizar un rendimiento óptimo de las baterías, siga estas pautas:

- (a) A pesar de sobrecargar las baterías por 24 horas, estas no se dañarán. Sin embargo, la sobrecarga repetida puede disminuir la vida útil de la batería.
- (b) Siempre guarde las baterías cargadas. Después de que una batería se haya descargado, recárguela lo más pronto posible. Si la batería se almacena por más de 60 días, puede que deba ser recargada.

- (c) No produzca un cortocircuito a los terminales de la batería. Esto provocará que la batería se caliente y se produzca un daño permanente. Evite guardar las baterías en el bolsillo o el bolso, donde los terminales pueden entrar en contacto accidentalmente con monedas, llaves o cualquier objeto de metal.

(d) ADVERTENCIAS:

1. No intente cargar ningún otro tipo de baterías en el cargador, excepto las baterías recargables fabricadas para su cargador. Otros tipos de baterías pueden tener fugas o explotar.
2. No incinere la batería recargable ya que puede explotar.

Capítulo 22: MANTENIMIENTO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL DISPOSITIVO

1. Una solución de limpieza no inflamable puede ser la adecuada para limpiar el dispositivo. Nota: No fume ni trabaje con luces de llamas (por ejemplo, velas, etc.) mientras trabaja con líquidos inflamables.
2. Las manchas se pueden quitar con un producto de limpieza.
3. No sumerja el dispositivo en líquidos ni lo esponga a grandes cantidades de agua.
4. Coloque el dispositivo en la caja de transporte con espuma de esponja para garantizar que la unidad esté bien protegida para su transporte.
5. Si el dispositivo no va a ser utilizado durante un largo período de tiempo, retire las baterías del compartimento de la batería (puede gotear ácido de las baterías usadas y dañar el dispositivo). Coloque el dispositivo y los accesorios en la caja de transporte y guárdela en un lugar fresco y seco.
6. El dispositivo TENS empaquetado debe almacenarse y transportarse a un rango de temperatura de -20 °C a 60 °C, una humedad relativa del 20 % al 95 %, y una presión atmosférica de 500 hPa a 1060 hPa.

Capítulo 23: CONTROLES TÉCNICOS DE SEGURIDAD

Por razones de seguridad, revise la siguiente lista de verificación antes de utilizar su TENS 7000.

1. Revise si el dispositivo presenta daños externos:
 - - Deformación de la carcasa
 - - Enchufes de salida defectuosos o dañados

2. Revise el dispositivo para detectar elementos operativos defectuosos:
 - - Legibilidad de las inscripciones y las etiquetas
 - - Que las inscripciones y etiquetas no estén distorsionadas

3. Compruebe la funcionalidad de los accesorios:
 - - Que el cable del paciente esté en buen estado
 - - Que los electrodos estén en buen estado
 - - Que la batería no esté corroída

Consulte a su distribuidor si hay algún problema con el dispositivo y los accesorios.

Capítulo 24: FALLAS DE FUNCIONAMIENTO

En caso de que ocurra alguna falla de funcionamiento durante el uso del dispositivo TENS 7000, revise lo siguiente:

- - Si los parámetros están configurados adecuadamente para la terapia. Configure el control correctamente.
- - Si el cable está bien conectado al dispositivo. Los cables deben insertarse completamente dentro de los enchufes.
- - Si la pantalla LCD muestra el menú. Si es necesario, inserte una batería nueva.
- - Posibles daños en el cable. Cambie el cable si detecta cualquier daño.

* Si hay cualquier otro problema, devuelva el dispositivo a su distribuidor. No intente reparar un dispositivo defectuoso.

Capítulo 25: CONFORMIDAD CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD

Los dispositivos TENS 7000 cumplen con la norma de seguridad IEC 60601-1.

Capítulo 26: GARANTÍA

Todos los modelos TENS 7000 tienen una garantía de un año a partir de la fecha de entrega. La garantía se aplica solo al estimulador y cubre las piezas y la mano de obra relacionada con estas.

La garantía no se aplica a los daños resultantes del incumplimiento de las instrucciones de uso, accidentes, maltratos, alteraciones o el desmontaje realizado por personal no autorizado.

CAPÍTULO 27: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si su dispositivo parece no estar funcionando correctamente, consulte el cuadro a continuación para determinar qué puede estar mal. Si ninguna de estas medidas resuelve el problema, el dispositivo debe ser reparado.

Problema	Posible causa	Solución
La pantalla no se ilumina.	Hay una falla en el contacto de la batería.	1. Pruebe con baterías nuevas. 2. Asegúrese de que las baterías se hayan colocado correctamente. Revise lo siguiente: • Que todos los contactos estén en su lugar. • Que ningún contacto esté roto.
La estimulación es débil o no se siente ninguna estimulación.	Electrodos 1. Están secos o contaminados.	Reemplácelos y vuelva a conectarlos.
	2. Colocación Los cables conductores están viejos/gastados/dañados.	Reemplácelos.
La estimulación es incómoda.	La densidad es demasiado alta.	Disminuya la intensidad.
	Los electrodos están muy juntos entre sí.	Reubique los electrodos.
	Los electrodos o cables conductores están dañados o desgastados.	Reemplácelos.
	El tamaño del área activa del electrodo es muy pequeño.	Reemplace los electrodos por otros que tengan un área activa no menor que 16 cm ² (4 cm x 4 cm).
	El funcionamiento del dispositivo no es acorde al manual.	Revise el manual antes del uso.
Salida intermitente	Cables conductores	1. Compruebe que la conexión sea segura. Asegúrela firmemente.
		2. Baje la intensidad. Gire los cables conductores 90° en el enchufe. Si la intermitencia continúa, reemplace el cable conductor.

		3. Si la intermitencia continúa después de reemplazar el cable conductor, es posible que un componente no funcione. Llame al departamento de reparaciones.
	La opción de programa está en uso.	Algunos programas aparecerán con intermitencia. Esto es normal. Consulte los controles de opción de programas en la sección de funcionamiento para obtener una descripción de la opción del programa.
La estimulación es ineficaz.	Hay una colocación inadecuada del electrodo y el aplicador. Desconocido.	Reubique el electrodo y el aplicador. Consulte a su médico.
La piel se vuelve roja y se siente un dolor punzante.	Los electrodos se colocan en el mismo sitio cada vez.	Reubique los electrodos. Si en cualquier momento siente dolor o incomodidad, suspenda su uso inmediatamente.
	Los electrodos no se pegan a la piel correctamente.	Asegúrese de que el electrodo se pegue de manera segura a la piel.
	Los electrodos están sucios.	Limpie las almohadillas de los electrodos con un paño húmedo y libre de pelusas o reemplácelas por nuevas almohadillas. Limpie la correa del electrodo tal como se describe en el Manual de usuario.
	La superficie del electrodo está rayada.	Reemplace con electrodos nuevos.
La salida de corriente se detiene durante la terapia.	El cable está desconectado.	Apague el dispositivo y conecte el cable.
	La potencia de la batería se ha agotado.	Reemplácela por una batería nueva.

**CAPÍTULO 28: INFORMACIÓN IMPORTANTE
SOBRE LA COMPATIBILIDAD
ELECTROMAGNÉTICA (EMC)**

- Este dispositivo no debe usarse junto a otros equipos o apilarse con estos; si fuera necesario usarlo de alguna de estas maneras, se debe observar el dispositivo para verificar un funcionamiento normal en la configuración en la que se usará.
- El uso de accesorios que no sea especificado o proporcionado por el fabricante de este dispositivo podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética de este equipo y dar lugar a un funcionamiento inadecuado.
- Los equipos portátiles de comunicación por radiofrecuencia (RF) (incluidos los periféricos, como los cables de antena y las antenas externas) no deben usarse a menos de 30 cm (12 in) de cualquier parte del dispositivo, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría producirse una degradación del rendimiento de este equipo.
- Cuando el entorno de funcionamiento es relativamente seco, suelen producirse fuertes interferencias electromagnéticas. En este momento, el dispositivo puede verse afectado de la siguiente manera:
 - El dispositivo detiene la salida.
 - El dispositivo se apaga.
 - El dispositivo se reinicia.
 El fenómeno anterior no afecta la seguridad básica ni el rendimiento esencial del dispositivo, y el usuario puede usarlo de acuerdo con las instrucciones. Si desea evitar el fenómeno anterior, utilícelo de acuerdo con el entorno especificado en el Manual.

Tabla 1


Declaración: emisiones electromagnéticas		
El dispositivo está diseñado para utilizarse en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe garantizar que lo utilizará en dichos entornos.		
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético, guía
Emisiones RF CISPR11	Grupo 1	El dispositivo utiliza energía RF únicamente para sus funciones internas. Por lo tanto, sus emisiones RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR11	Clase B	El dispositivo es adecuado para utilizarse en establecimientos domésticos y en aquellos que están conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje que alimenta los edificios con fines domésticos.
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de voltaje/emisiones parpadeantes IEC 61000-3-3	No aplicable	

Tabla 2

Declaración: inmunidad electromagnética			
El dispositivo está diseñado para utilizarse en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe garantizar que lo utilizará en dichos entornos.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético, guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contacto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV aire	±8 kV contacto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV aire	Los pisos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los pisos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30 %.
Pulsos eléctricos rápidos transitorios (EFT) ráfagas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de suministro eléctrico ±1 kV para líneas de entrada/salida	No aplicable	La calidad de energía principal debe ser semejante a la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±0.5 kV ±1 kV líneas a líneas ±0.5 kV, ±1 kV ±2 kV líneas a tierra	No aplicable	La calidad de energía principal debe ser semejante a la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Caídas de voltaje, interrupciones breves y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de suministro eléctrico IEC 61000-4-11	0 % UT; medio ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 0 % UT; un ciclo y 70 % UT; 25/30 ciclos monofásicos: a 0° 0 % UT; 250/300 ciclos	No aplicable	La calidad de energía principal debe ser semejante a la de un entorno comercial u hospitalario normal. Si el usuario del dispositivo requiere una operación continua durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda que el dispositivo se alimente desde una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de energía (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia de energía deben estar en los niveles característicos de una ubicación normal de entorno comercial u hospitalario normal.

NOTA: UT es el voltaje principal de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.

Tabla 3

Declaración: inmunidad electromagnética			
El dispositivo está diseñado para utilizarse en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe garantizar que lo utilizará en dichos entornos.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético, guía
RF conducida IEC 61000-4-6	3 V 0.15 MHz a 80 MHz 6 V en ISM y bandas de radioaficionados entre 0.15 MHz y 80 MHz	No aplicable	Los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles no deben usarse cerca de ninguna parte del dispositivo, sino únicamente a una distancia de separación recomendada, que se calcula a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: $d = 1.2 \sqrt{P}$ 150 KHz a 80 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 80 MHz a 2.7 GHz donde 'P' es el índice máximo de salida de energía del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor, y 'd' es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores RF fijos, según lo determinado por un estudio de sitio electromagnético, deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia. Pueden producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo: 
RF radiada IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2.7 GHz	10 V/m	
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto. NOTA 2: Estas pautas no se aplican a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.			

a. Las intensidades de campo de transmisores RF fijos, tales las como estaciones base de radio, teléfonos (móviles/inalámbricos), radios móviles terrestres, radioaficionados, radiodifusoras AM y FM y emisoras de TV no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, se debe considerar un estudio del sitio electromagnético. Si la intensidad de campo medida en la ubicación donde se utiliza el dispositivo excede el nivel de cumplimiento de RF antes indicado, se debe observar el dispositivo para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, será necesaria tomar medidas adicionales, como por ejemplo, reorientar o reubicar el dispositivo.

b. Sobre el rango de frecuencia de 0.15 MHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

Tabla 4

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles y el dispositivo			
El dispositivo está diseñado para usarse en un entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones RF radiadas. El cliente o el usuario del dispositivo puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética al mantener una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones RF portátiles y móviles (transmisores) y el dispositivo, como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.			
Potencia de salida máxima nominal del transmisor en W	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor en m		
	0.15 MHz a 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz a 2.7 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
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 transmisores con una potencia de salida máxima no mencionados anteriormente, la distancia 'd' de separación recomendada en metros (m) puede estimarse con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde 'P' es el índice máximo de salida de energía del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor. NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto. NOTA 2: Estas pautas no se aplican a todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.			