

GLOBUS

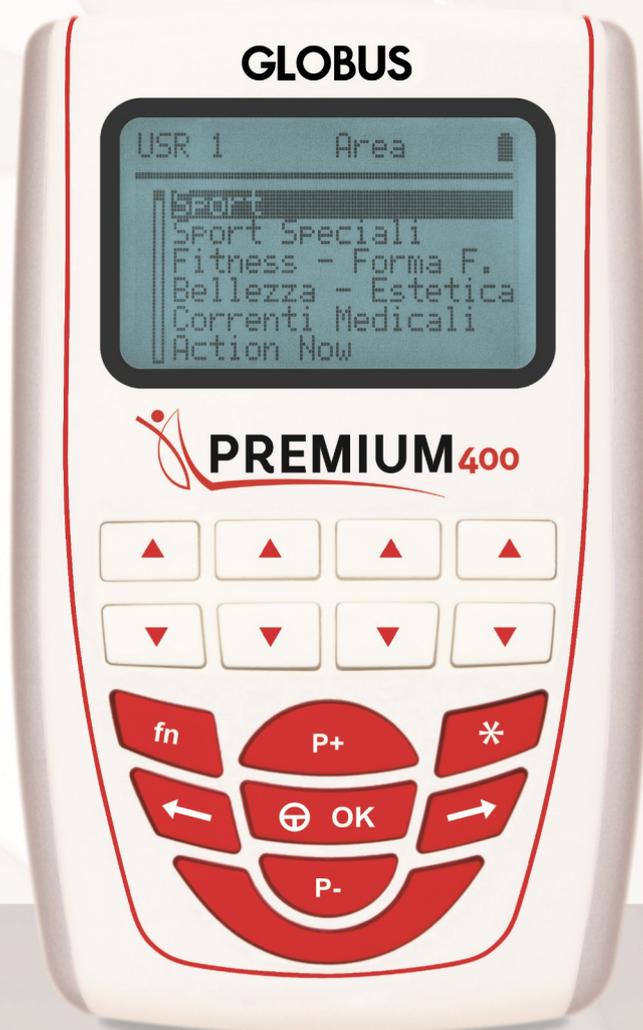
ITALIAN EXCELLENCE

ELECTROESTIMULADORES



Manual de usuario

PREMIUM 400



CE
0476

ESTIMADO CLIENTE

**LE AGRADECEMOS QUE HAYA ELEGIDO ESTE PRODUCTO Y LE
GARANTIZAMOS QUE ESTAMOS A SU ENTERA DISPOSICIÓN PARA
CUALQUIER AYUDA O CONSEJO QUE PUDIERA NECESITAR**



Premium 400

Los electroestimuladores GL4 (Premium 400) son productos fabricados y distribuidos por:

DOMINO s.r.l.
via Vittorio Veneto 52
31013 - Codognè - TV - Italia
Tel. (+39) 0438.7933
Fax. (+39) 0438.793363
E-Mail: info@globuscorporation.com

Los equipos han sido fabricados en conformidad con las normas técnicas vigentes, y han sido certificados en conformidad con la Directiva 93/42CEE modificada por la 2007/47 en los dispositivos médicos por el Organismo Notificador Kiwa Cermet Italia s.p.a. N° 0476, en garantía de la seguridad del producto.

Índice

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	6
Dispositivo.....	6
Características técnicas de las corrientes	6
DOTACIÓN	8
USO PREVISTO	9
CONEXIONES	10
Cómo conectar los cables.....	10
Aplicación de los electrodos	10
Batería: cómo cargar las baterías.....	11
ETIQUETADO Y SÍMBOLOS	12
Dispositivo.....	13
PANEL Y TECLADO	15
Pantalla e interfaz.....	16
ALARMAS.....	16
Conformidad	16
ADVERTENCIAS Y CONTRAINDICACIONES.....	17
Comportamiento obligatorio.....	17
Advertencias antes del uso	17
Advertencias durante el uso	18
Efectos secundarios.....	19
Contraindicaciones	19
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.....	20
Dispositivo.....	20
Batería	20
Gestión de la batería	20

Accesorios.....	21
Uso y almacenamiento de electrodos y cables.....	21
Eliminación del aparato	21
Menú «Lista Programas».....	22
Menú "Últimos 10 ejecutados"	24
Menù "Tratamientos".....	25
Menú "Programación".....	26
Menú Avanzado	27
PRINCIPIOS DE ACCIÓN.....	29
Electroestimulación muscular	29
Intensidad de estimulación	30
<input type="checkbox"/> Tens.....	32
<input type="checkbox"/> Microcorrientes	33
<input type="checkbox"/> Iontoforesis.....	33
LISTA DE PROGRAMAS.....	34
GARANTÍA	48

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dispositivo

Dimensiones:	160 x 99 x 35,4 mm
Peso:	404 g
Contenedor:	en ABS
Grado de protección:	IP 22

Temperatura de almacenaje y transporte:	de -10 °C a 45 °C
Humedad relativa máxima:	30 % - 75 %

Los valores representan los límites permitidos en caso de que el producto o los accesorios no estén en su embalaje original.

Condiciones de uso

Temperatura:	de 0 °C a 35 °C
Humedad relativa máxima:	de 15 % a 93 %
Presión atmosférica:	de 700 hPa a 1060 hPa

Características técnicas de las corrientes

EMS y TENS:

Salidas disponibles:	Canales 1-2-3-4
Corriente constante:	Sí
Intensidad:	0-120 mA con carga 1000 Ohm
Forma de onda:	rectangular, bifásica, simétrica, compensada
Frecuencia de trabajo:	0,3–150 Hz
Frecuencia de recuperación:	0,3–150 Hz
Período de pulso:	50-450 μsegundos
Tiempo de trabajo:	de 1 a 30 segundos
Tiempo de recuperación:	de 0 a 1 minuto
Rango de modulación de frecuencia:	Variación continua de 1 a 150 Hz
Tiempo mínimo de modulación:	3 segundos
Gama de modulación de período:	Variación continua de 50 a 450 μsegundos

Microcorrientes:

Salidas disponibles:	Canales 1-3
Corriente constante:	Sí
Frecuencia mínima:	5 Hz
Frecuencia máxima:	200 Hz
Intensidad mínima:	0 μA/1000 Ohm Step 10 μA
Intensidad máxima:	800 μA/1000 Ohm

Valor de período:
µsegundos

Iontoforesis:

Salidas disponibles:

Corriente constante:

Intensidad mínima:

Intensidad máxima:

mA/1000 Ohm

Tiempo mínimo:

Tiempo máximo:

Cargador de baterías

marca:

modelo:

Input:

Output:

Polaridad:

Batería

Paquete Batería:

comprendido entre 1 y 250

Canal 1

Sí

0 mA/1000 Ohm

10 mA/1000 Ohm intervalos 0.1

1 minuto

99 minutos

FLO

DK7-088-0200-EU

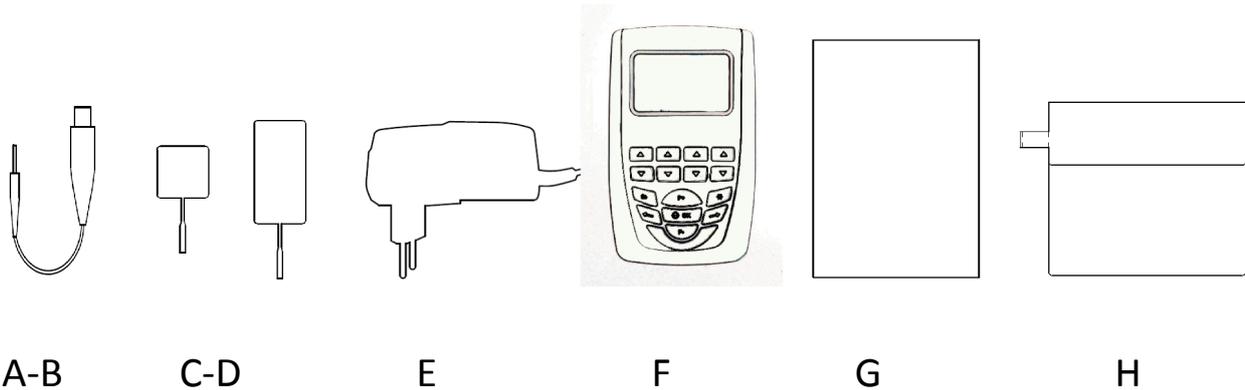
100-240V ~ 50-60Hz 0, 2A

8.8 Vd. c. 0.2A



Ni-MH 7,2 V 1,8 Ah

DOTACIÓN



El equipo de electroestimulación viene equipado con cables y electrodos; por lo tanto, después de abrir el embalaje, verifique que el equipamiento esté completo. Si faltase algún elemento, contacte inmediatamente con el distribuidor autorizado que ha gestionado la compra.

Compruebe visualmente la integridad del dispositivo y de los electrodos.

- A. 4 cables de colores de conexión de electrodos (para tratamientos de EMS y TENS)
- B. 2 cables grises (para tratamientos de microcorriente e iontoforesis)
- C. Bolsa 4 electrodos autoadhesivos reutilizables (50 x 50 mm) (se recomienda el uso de estos electrodos para superficies pequeñas como articulaciones superiores, pantorrillas, cuello...)
- D. Bolsa 4 electrodos autoadhesivos reutilizables (50 x 90 mm) (se recomienda el uso de estos electrodos para grandes áreas como muslos, abdomen, glúteos...)
- E. Cargador de baterías (ver características técnicas)
- F. Unidad GL4
- G. Manual de uso
- H. Bolsa para el transporte

El aparato se puede utilizar con algunos accesorios opcionales (es posible ver las características técnicas en la página web www.globuscorporation.com).

Para comprar estos accesorios, contacte con su vendedor.

Accesorios no incluidos en la dotación (de pago)

- Pluma busca puntos motores
- Kit 8 Bandas elásticas conductivas piernas y muslos
- Kit 4 Bandas elásticas conductivas muslos
- Electrodo rectangular para iontoforesis (60 x 85 mm)
- Electrodo cara
- Kit cables desdoblados
- Fast band
- Fast pad
- Sondas rectales y vaginales

USO PREVISTO

La vida útil estimada del producto es de 5 años. Se aconseja llevar el dispositivo al productor y/o centro autorizado cada 2 años para el mantenimiento y el control de su seguridad. El número de tratamientos depende de la carga de la batería. La vida útil de la batería es de 6 meses, después de esta fecha se aconseja reemplazarla.

Los electroestimuladores se diseñaron para ser utilizados en ámbitos operativos como:

- ámbito doméstico;
- ambulatorios;
- centros de fisioterapia;
- rehabilitación en general;
- tratamientos del dolor;
- para uso estético y deportivo.

Se permite el uso de este equipo al propio paciente (debidamente informado de las condiciones de uso del equipo) y al personal médico.

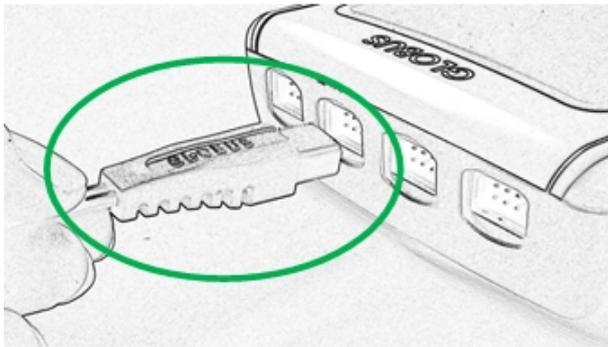
CONEXIONES

Tomas de conexión de los cables y alimentación

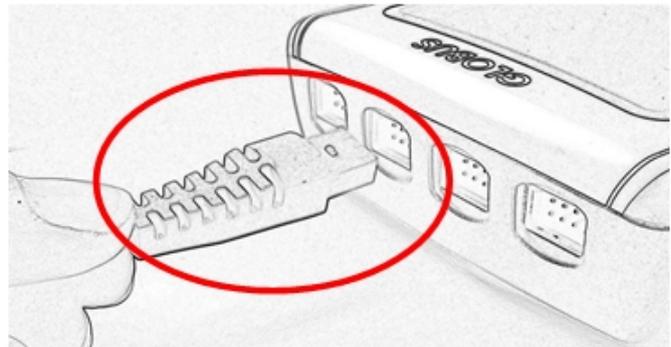
Atención:

Si el envoltorio, el cable o el contenedor del cargador de baterías presentan señales de desgaste o daños, proceda a la sustitución inmediata del mismo.

Cómo conectar los cables



OK



NO

Para conectar los cables al dispositivo inserte los conectores en las cubiertas apropiadas situadas en la parte superior de la unidad (ver imagen). **Los cables deben introducirse con las entalladuras hacia abajo.** Las ranuras están situadas justo debajo de los canales correspondientes.

NOTA: Para las corrientes EMS y TENS utilizar indistintamente los 4 canales con cables de colores.

Utilice el canal 1 o 3 para las microcorrientes y la iontoforesis.

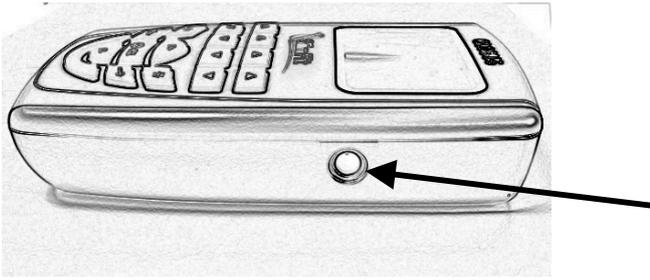
Aplicación de los electrodos

Coger los electrodos del embalaje original; todos los electrodos nuevos tienen un sello sobre el envase. Asegúrese de que el aparato esté apagado. Para empezar, conecte los dos cables a los electrodos, luego retire los electrodos de su apósito y colóquelos sobre la piel. Para el correcto posicionamiento de los electrodos, consulte las ilustraciones al final de este manual.

Después de usarlo, vuelva a colocar los electrodos en su lugar.

ATENCIÓN: no desconecte los electrodos si la unidad está en uso.

Batería: cómo cargar las baterías



El aparato está equipado con un paquete de baterías recargables (7.2V, 1.8Ah) de Níquel Metal-hidruro de alto rendimiento y sin efecto memoria.

Cuando el indicador de batería en la pantalla indica 1/4 de carga es aconsejable ponerlo a cargar. Después de desconectar el electroestimulador y después de retirar los electrodos, conectarlo al cargador insertando el conector en el enchufe (ver imagen de arriba). No utilice nunca un cargador distinto al suministrado con el dispositivo. Para reemplazar la batería póngase en contacto con el servicio.

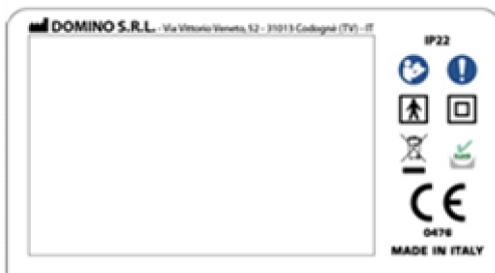
ETIQUETADO Y SÍMBOLOS



	Hace referencia al fabricante
	Atención
	Este símbolo en su aparato sirve para indicar su conformidad con los requisitos de las directivas sobre aparatos médicos (93/42/CEE 47/2007/CEE). El número del organismo notificado es 0476
	Indica que el dispositivo es de clase II
	Indica que el dispositivo tiene piezas aplicadas de tipo BF
	<p>Símbolo RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos). Símbolo de reciclaje.</p> <p>El símbolo RAEE que se utiliza para este producto indica que este no se puede eliminar como cualquier otra basura. La eliminación correcta de este producto ayudará a proteger el medio ambiente. Para más información sobre el reciclaje de este producto, diríjase a la oficina competente de su entidad local, a la sociedad responsable de la gestión de residuos domésticos o a la tienda donde ha comprado el producto.</p>
	Indica que el producto está fabricado respetando el cumplimiento de la directiva europea 2011/65/EEC
	Indica la temperatura prevista para la conservación y el transporte del producto
	Informa al usuario de que debe leer el manual antes de utilizar el aparato
IP22	Informa de la resistencia del producto al agua
	Informa al cliente de la conducta obligatoria
	Hace referencia a la presión del lugar de transporte y conservación del dispositivo y de los accesorios
	Hace referencia a la humedad del lugar de transporte y conservación del dispositivo y de los accesorios

Potencia de salida:	Indica la potencia de salida del dispositivo
Input	Entrada: indica los valores de tensión de la red eléctrica para el alimentador
Output	Salida: - indica la tensión de salida del alimentador - indica el valor máximo de potencia del campo magnético emitido por el dispositivo - indica el rango de frecuencia del campo magnético emitido por el dispositivo
Type	Indica el tipo de dispositivo
Power	Indica el modelo de alimentador
Battery	Indica que la batería dentro del dispositivo
	Hace referencia a la fecha de caducidad del producto
	Hace referencia al lote de producción
	Hace referencia a la fecha de producción
	Símbolo del polietileno

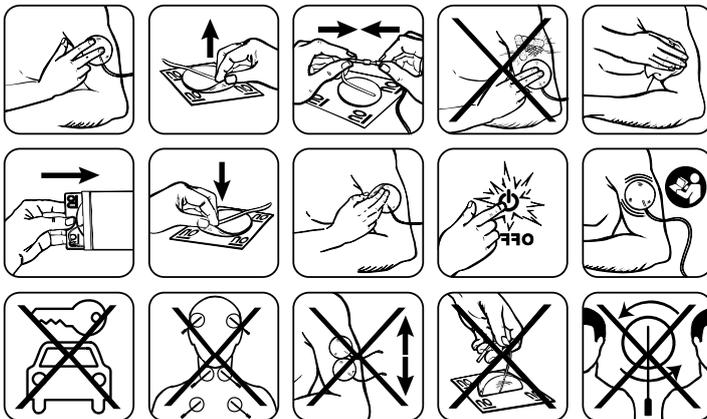
Dispositivo



Input	PWR: DK7-088-0200-EU
	PRI: 100-240Vac 50-60Hz 0,2A
	SEC: 8,8VDC 200mA
	
Output: 120mA (1000ohm)	
Electroestimulador: Type	
	A4R421501380
	SN: A4R421501380
	Baterías: 7,2V NiMh ≥1800mAh

Electrodos

	Indica el tamaño del electrodo
	Indica la cantidad de electrodos incluida en la dotación
REF	Indica el código del producto
CE	Hace referencia a la certificación del producto e indica que cumple la Directiva 2001/95/CE actualizada como 2014/357/CE
	Indica la temperatura de conservación de los electrodos



Limpiar y desengrasar la piel.

No aplicar el electrodo sobre heridas o piel dañada.

Conectar el conector del cable al del electrodo.

Retirar el electrodo.

Aplicar sobre la piel.

Iniciar el programa.

Al acabar, apagar y depositar el electrodo en el embalaje.

Los electrodos son de uso personal.

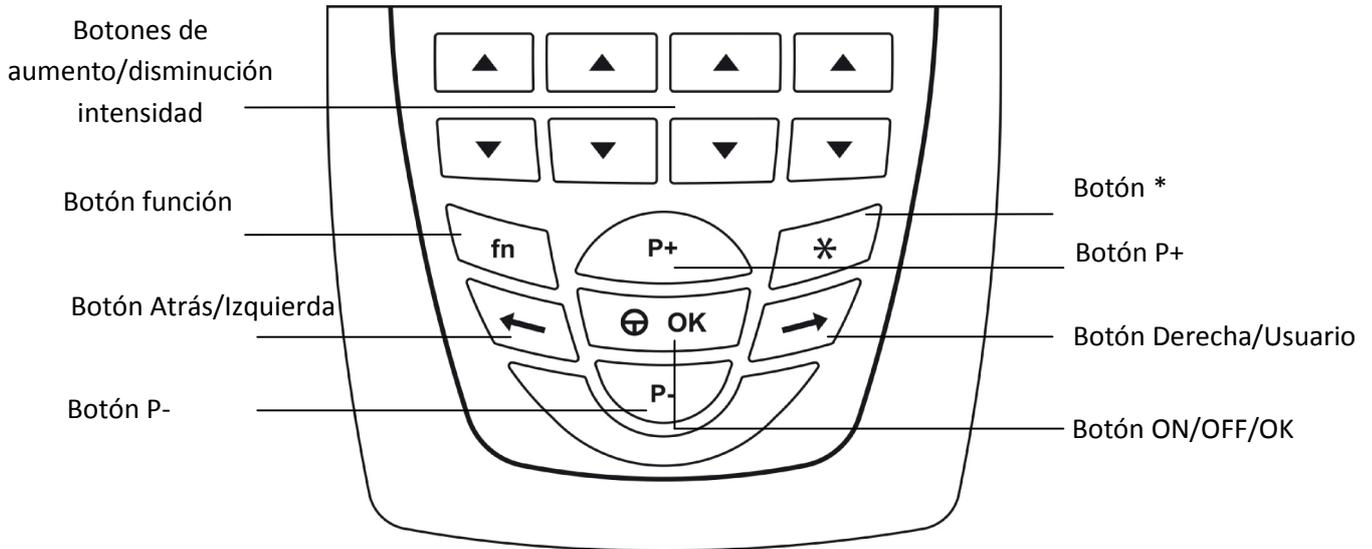
No desconectar el electrodo cogiéndolo por el conector.

No aplicar los electrodos de manera que se toquen entre sí.

No utilizar los electrodos en la sien, cuello y área transtorácica.

No dejar los electrodos en vehículo.

PANEL Y TECLADO



NOTA: cuando aparece el mensaje 3" significa que manteniendo pulsado el botón durante 3 segundos se activa la función.

Botón ON/OFF/OK Confirma la selección. Durante la ejecución de un programa activa la pausa.
3" = Encendido/Apagado.

Botón IZQ/DETRÁS Traslada la selección hacia la izquierda.
Vuelve a la selección anterior.
3" = Durante la ejecución de un programa vuelve a la fase anterior.

Botón P+ Traslada la selección hacia arriba.
Durante la ejecución de un programa aumenta la intensidad de los 4 canales simultáneamente.

Botón P- Traslada la selección hacia abajo.
Durante la ejecución de un programa disminuye la intensidad de los 4 canales simultáneamente.

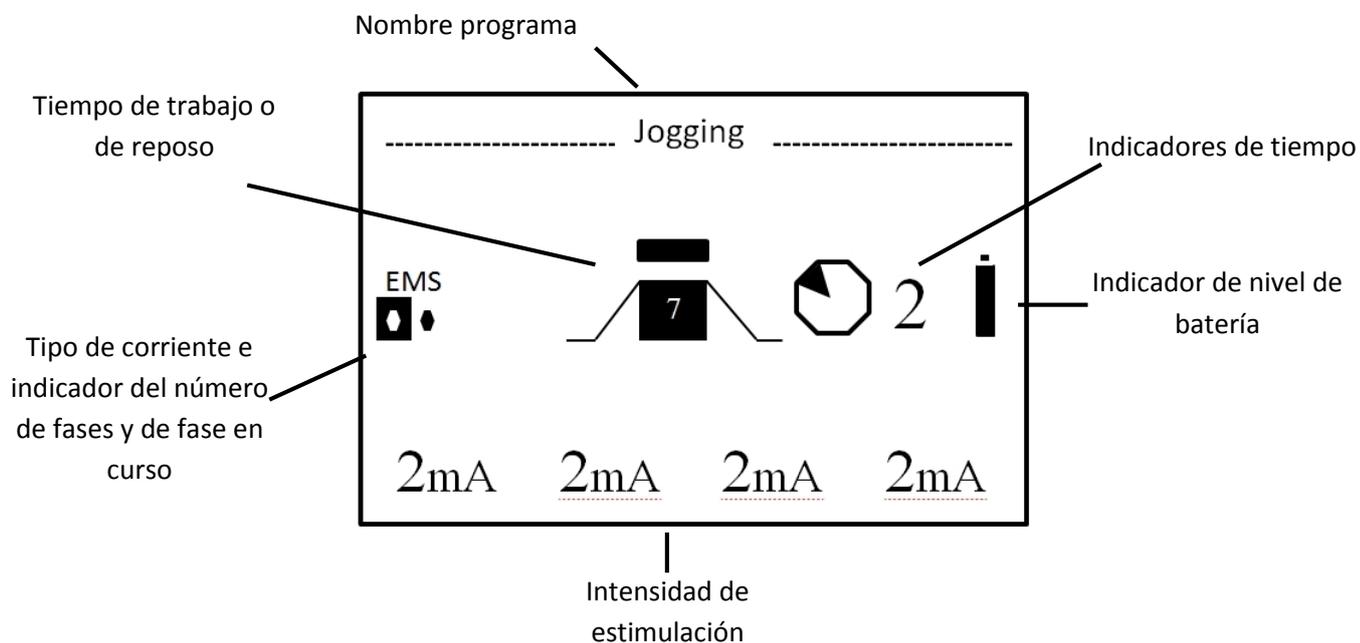
Botón DCHA/USUARIO Traslada la selección hacia la derecha.
3"= Durante la ejecución de un programa pasa a la fase siguiente.

Botón * Para iniciar e interrumpir la contracción durante la ejecución de los programas "Action Now" (en los dispositivos que contienen estos programas).

Botón fn (Runtime) Presionado junto a otros botones modifica su función. Presionado sólo durante la estimulación, permite acceder a la función Runtime (ajuste de tiempo, frecuencia y amplitud)

Botón intensidad Aumenta/disminuye la intensidad de estimulación del canal correspondiente.

Pantalla e interfaz



ALARMAS

Conformidad

Certificación: certificado CE MDD

Los avisos sonoros y acústicos están en conformidad a la directiva 60601-1-8.

Significado avisos "Error electrodos"

Si uno o más cables no están conectados correctamente a la toma, o si se utilizan por ejemplo los cables de microcorrientes para un programa de EMS, la pantalla muestra la siguiente advertencia: «Error electrodos».

ADVERTENCIAS Y CONTRAINDICACIONES



Comportamiento obligatorio

Para mantener el nivel máximo de seguridad, el usuario debe utilizar el aparato respetando las disposiciones y los límites de utilización del manual de uso.

Es oportuno no ejecutar tratamientos en presencia de lesiones cutáneas.

Si el envoltorio, el cable o el contenedor del cargador de baterías presentan señales de desgaste o daños, proceda a la sustitución inmediata del mismo.

El aparato debe conectarse a la línea eléctrica a través de su alimentador. Antes de realizar esta operación, verifique que el dispositivo sea conforme a las directivas vigentes en su país. No coloque el cargador de modo que resulte difícil desconectarlo del enchufe de la corriente.

El productor declina toda la responsabilidad en caso de uso incorrecto con respecto a lo que se indica y se establece en el presente manual.

Sin el permiso escrito del productor se prohíbe la reproducción total o parcial en cualquier forma y con cualquier medio electrónico o mecánico de textos e/o imágenes que se encuentran en este manual.

Advertencias antes del uso

Se desaconseja utilizar el aparato junto a otros aparatos electrónicos, especialmente a los que se emplean para el sostenimiento de las funciones vitales. Véase las tablas adjuntas para el correcto funcionamiento del aparato electromédico. En caso de que sea necesario utilizar el dispositivo cerca o junto a otros aparatos, verifique su correcto funcionamiento.

- Se aconseja leer con atención todo el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato; conserve con cuidado el presente manual.
- El aparato es capaz de emitir corrientes más altas a 10mAms.
- Antes de cada uso, controle siempre la integridad del aparato, lo que es indispensable para la realización del tratamiento. No utilice el aparato si presenta defectos o un mal funcionamiento de los cables o de los botones.
- Puede ser utilizado sólo por personas de edad mayor de 18 años y capacitadas mentalmente.
- No se utilizará para fines distintos de los de la neuroestimulación transcutánea.
 - Debe ser utilizado según las indicaciones y bajo la estricta supervisión médica o de un fisioterapeuta habilitado.
 - Debe utilizarse con los electrodos de neuroestimulación transcutánea adecuados para este uso.
- El dispositivo debe mantenerse fuera del alcance de los niños.
- Con su corriente puede perturbar a los aparatos de ECG.
- No se utilizarán en modo transtorácico porque puede causar arritmia cardíaca mediante la superposición de su frecuencia a la del corazón. (No ejecute el tratamiento al mismo tiempo en pectorales y dorsales).

- No debe usarse sin primero consultar con un médico si padece problemas de salud.
 - Una conexión simultánea de un paciente a un aparato de electrocirugía a alta frecuencia puede causar quemaduras en correspondencia de los electrodos del estimulador y puede dañarlo.
 - Cuando se enciende, compruebe que la pantalla muestra la versión del software y el modelo del dispositivo, una señal de que esto está funcionando y listo para su uso.
- Si esto no sucede o no aparecen todos los segmentos, apáguelo y vuélvalo a encender. Si el problema persiste contacte con el soporte y no lo use
- Si el aparato se apaga de repente poco después de haberlo encendido significa que la batería está agotada. Recárguela como se informó en la sección **CÓMO CARGAR LAS BATERÍAS**.

Advertencias durante el uso

Durante el uso del dispositivo hay que tener en cuenta algunas advertencias.

- En caso de deterioro de los cables, estos deben ser reemplazados por repuestos originales y no usarse más.
- Utilice únicamente electrodos de marca Globus.
- Se recomienda prestar atención cuando la densidad de corriente por cada electrodo es superior a 2mA/cm² (valor eficaz).
- El aparato debe mantenerse fuera del alcance de animales domésticos que podrían dañar el equipo y contaminar, con posibles parásitos, electrodos y otros accesorios.
- Los cables del electroestimulador no deben envolverse alrededor del cuello de las personas para evitar cualquier riesgo de estrangulamiento o asfixia.
- Los aparatos de radiocomunicación móviles y fijos podrían influir en el funcionamiento del aparato electromédico: fíjese en las tablas adjunta a este manual.

Precauciones especiales para tratamientos de incontinencia.

- Los pacientes con incontinencia uretral no deben tratarse con el estimulador.
- Los pacientes que sufren de incontinencia excesiva debida a trastornos de evacuación no deben tratarse con el estimulador.
- Los pacientes con retención urinaria grave en las vías urinarias superiores no deben tratarse con el estimulador.
- Los pacientes con denervación periférica completa de la pelvis no deben tratarse con el estimulador.
- Los pacientes que sufren un prolapso total/subtotal de la vagina o útero deben tratarse con extrema precaución.
- Los pacientes con infecciones del tracto urinario deben ser tratados por estos síntomas antes de comenzar la estimulación con el estimulador.
- Antes de quitar o tocar la sonda es necesario apagar el estimulador o

ajustar la intensidad de ambos canales a 0.0 mA.

- El tratamiento es una prescripción médica personalizada: no preste el estimulador a otras personas.

Efectos secundarios

Pueden ocurrir casos aislados de irritación de la piel en pacientes con especial sensibilidad epidérmica.

En caso de reacción alérgica al gel de electrodo, suspenda el tratamiento y consulte a un especialista.

Si durante el tratamiento aparecen signos de taquicardia o extrasístoles, detenga la estimulación y busque el consejo de su doctor.

Contraindicaciones

No se recomienda utilizar en los siguientes casos:

- Estimulación en la parte delantera del cuello (seno carotídeo).
- Paciente con marcapasos.
- Cáncer (consulte con su oncólogo).
- Estimulación de la región del cerebro.
- Uso para tratar el dolor cuya etiología es desconocida.
- Enfermedades de la piel activa.
- Traumas agudos.
- Estimulación sobre cicatrices recientes.
- Embarazo.
- Está absolutamente prohibido utilizar el electroestimulador en la zona de los ojos.
- En las proximidades de las zonas que se caracterizan por la presencia de metales y la fijación de metal infratisular (tales como implantes, material de osteosíntesis, espirales, tornillos, placas), utilizando las corrientes monofásicas tales como la interferenciales y la corriente continua (iontoforesis);

Se recomienda usar el aparato con precaución si sufre fragilidad capilar, una estimulación excesiva puede conducir a la rotura mayor de capilares.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Dispositivo

- En caso de avería real o supuesta, no manipule el dispositivo o intente repararlo por su cuenta.
- No manipule la máquina, no la abra. Las reparaciones deben realizarse por un centro especializado y autorizado.
- Evite los golpes violentos que podrían dañar el aparato y causar un mal funcionamiento no inmediatamente evidente.
- El dispositivo debe utilizarse en un ambiente seco y al aire libre (no rodeado de otros objetos).
- Limpie el aparato y los accesorios sólo con Amukina o sales de amonio de cuaternario diluidos en agua destilada en un porcentaje igual a 0,2-0,3%. Al final de la limpieza/desinfección debe secar perfectamente el dispositivo utilizando un paño limpio.
- Se prevé que el proceso de limpieza/desinfección de las partes se efectúe después de cada utilización.
- Utilice el dispositivo y los accesorios siempre con las manos limpias.
- Se recomienda utilizar el dispositivo en un lugar limpio, para evitar la contaminación del dispositivo y de los accesorios con el polvo y la suciedad.
- Se recomienda usar el dispositivo en un lugar ventilado, donde se cambie el aire de forma periódica.

Batería

Gestión de la batería

El dispositivo tiene un menú para ver el estado de carga de baterías, valores y condiciones de carga final.

Por favor, acceda a este menú sólo después de realizar una carga completa de las baterías.

En el menú principal seleccione "Avanzado", "Setup" y después "Gestión Batería".

En este punto aparecerán 6 códigos con los siguientes significados:

COD1 = 0 alcanza el umbral de tensión previsto.

COD1 = 1 alcanza el tiempo máximo de carga.

COD2 valor de la tensión de la batería en el inicio de la carga.

COD3 valor de la tensión de la batería cuando la carga se ha completado.

COD4 duración de la carga (1-840 min, tiempo ideal 720 min).

COD5 duración de conexión de cargador/alimentador.

COD6 valor de la tensión de la batería.

Según los valores del menú que se han descrito anteriormente, se recomienda sustituir la batería cuando COD1= 1 y COD3<7,4 voltios. O cuando COD3-COD2>= 2 voltios y COD4 <600. O cuando COD6 es inferior a 5,8 voltios.

También se recomienda el reemplazo de la batería después de 3 meses de tiempo de inactividad del dispositivo, después de este período las baterías normalmente pierden su capacidad de carga, volviéndose peligroso.

Accesorios

Uso y almacenamiento de electrodos y cables

En caso de deterioro de los cables o de los electrodos, estos deben ser sustituidos y no reutilizados.

Antes de aplicar los electrodos sobre la piel es recomendable limpiarla bien. Después de usar los electrodos multifuso en un mismo paciente y/o electrodos desechables éstos deben guardarse con su película de plástico y almacenarse en una bolsa de plástico limpia y cerrada.

Evitar que los electrodos se toquen o se superpongan.

Una vez que se abre el envase, los electrodos pueden utilizarse para 25-30 aplicaciones.

Los electrodos deben manejarse siempre con las manos limpias y deben siempre reemplazarse en el caso en el que no permanecen perfectamente adherente y en contacto con la piel.

Cuando se utilizan electrodos no adhesivos se recomienda limpiar la superficie con agentes especiales de limpieza que cumplan los requisitos descritos en el manual.

Manejar los electrodos con las manos limpias.

Los electrodos colocados en la bolsa, deben mantenerse en un ambiente que cumpla con los requisitos descritos en el manual.

Una vez finalizado el tratamiento, quite los cables de los conectores y límpielos adecuadamente con productos de limpieza adecuados que cumplan los requisitos descritos en el manual.

Una vez limpiados y secados deben ser doblados y colocados en bolsas de plástico que vienen con los cables.

Eliminación del aparato

No tire el aparato o sus accesorios al fuego, elimine el producto en los centros especializados y siempre respetando las normativas vigentes en su país. Se informa al usuario que puede devolver el producto al final de su vida útil al distribuidor en el momento en el que compre un nuevo aparato.

Una recogida selectiva adecuada o hacer lo sugerido arriba contribuye a evitar posibles efectos negativos en el medio ambiente y en la salud y favorece la reutilización y/o reciclaje de los materiales que componen el aparato. La eliminación incorrecta del producto por parte del usuario conlleva la aplicación de sanciones administrativas previstas por la normativa vigente.

INSTRUCCIONES DE USO

Para el correcto funcionamiento del producto el usuario debe proceder como se indica:

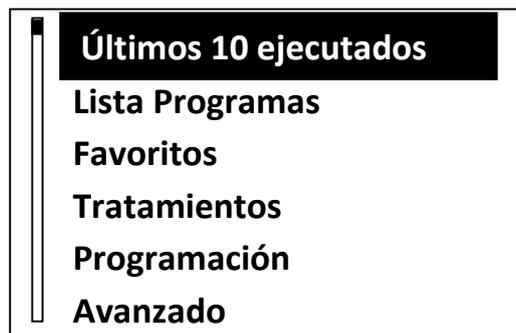
- conecte los cables a los enchufes del dispositivo;
- conectar los electrodos a los conectores correspondientes en los extremos de cable;
- aplicar los electrodos sobre la piel.

Encendido

Para encender, presione y sostenga el botón On/Off (OK) durante unos 3 segundos hasta que oiga un pitido.

Aparecen el nombre del modelo y la versión del software con un número en la parte inferior derecha.

Según el modelo adquirido, aparecerán las entradas del menú principal. Utilice los botones P+ y P- del teclado para desplazarse por el menú:



Menú «Lista Programas»

Seleccionando "Lista de programas" aparecen, dependiendo del modelo, las siguientes áreas:

- SPORT
- DEPORTES ESPECIALES
- FITNESS - FORMA FÍSICA
- BELLEZA ESTÉTICA
- CORRIENTES MÉDICAS
 - - MICROCORRIENTES
 - IONTOFORESIS
 - - DOLOR ANTÁLGICO
 - REHABILITACIÓN
- ACTION NOW
- SERIAL SEQUENTIAL STIMULATION

Selección del programa

- Selección del área:

Utilice los botones P+ y P- del teclado, seleccione el área deseada y pulse OK para confirmar.

Pulse el botón Izquierda (Atrás) para volver a la pantalla anterior.

- Selección del programa.
- Selección de la parte del cuerpo (donde esté presente)

Inicio del programa

Una vez haya seleccionado el programa, verá las siguientes funciones:

- Inicio
- Posición electrodos
- Guardar en favoritos (ver Menú Favoritos)
- Guardar en tratamientos (ver Menú Tratamientos)
- Continuar en 2 + 2 (ver modalidad 2+2).

Para iniciar el programa, confirme con Inicio y en la pantalla siguiente aumente la intensidad de los canales.

Incremento/decremento de la intensidad

Para aumentar/disminuir la intensidad de cada canal pulse los botones Arriba y Abajo del canal correspondiente.



Para aumentar/disminuir la intensidad de todos los canales al mismo tiempo, pulse los botones P+ y P- del teclado.



Función Runtime (modifica los parámetros de la fase de trabajo)

Una vez iniciado el programa, se pueden modificar:

- Tiempo
- Frecuencia
- Amplitud:

Para cambiar estos parámetros de la fase en curso, presione el botón Function: se verá una nueva pantalla y el tiempo vendrá remarcado.

Modifique el tiempo pulsando los botones P+ y P- del joypad.

El tiempo establecido se confirmará automáticamente después de 5 seg. de visualización o presionando de nuevo el botón fn.

Para modificar los parámetros muévase con los botones izq/dcha del joypad y repita el procedimiento anterior.

Visualización durante la ejecución

Durante la ejecución de un tratamiento se visualiza el nombre del programa (parte superior), el indicador del número de fases y la fase en curso, el tiempo restante de la fase en curso y el tipo de onda utilizada (EMS, TENS, MICROC.). En el caso de trabajo intermitente, se visualizan gráficamente la fase de trabajo y de reposo con la cuenta atrás del tiempo.

Pausa del programa

Para hacer una pausa, pulse el botón OK en el Joypad. Pulse de nuevo OK para volver al programa.

Cada vez que se inicie un tratamiento o después de la interrupción de un protocolo el aparato vuelve a iniciar con el valor de intensidad igual a 0.

Detención del programa

Si fuera necesario terminar el programa antes de tiempo, tendrá que apagar el aparato manteniendo pulsado el botón OK durante unos tres segundos.

Transición de fase

Para ir a la fase siguiente antes del final de la fase en curso, mantenga presionado el botón Dcha durante tres segundos.

Para volver a la fase anterior, pulse el botón IZQ (Atrás) durante tres segundos.

The logo consists of the text "Last10" in a bold, sans-serif font. "Last" is in black and "10" is in orange. The text is enclosed in a thin black rectangular border.

Menú "Últimos 10 ejecutados"

El estimulador mantiene en la memoria los últimos diez programas ejecutados. De esta manera se dispone de una ejecución muy simple y rápida.

Se memoriza de forma automática cuando finaliza la ejecución de un programa.

Si la memoria está llena, el programa «más antiguo» se elimina automáticamente.

Al encender, seleccione «Últimos 10 Ejecutados» y confirme con el botón OK.

Con los botones P+ y P- del teclado, seleccione el programa que desea efectuar (en el caso en el que no haya programas en este menú aparecerá el mensaje "VACÍO").

Tras haber confirmado la selección aparecen tres opciones:

- a - Inicio
- b - Posic. Electrodo (posición electrodos)
- c - Elimina de la lista

a - Al colocar el cursor sobre «Inicio» se puede ejecutar el programa elegido escogiendo entre dos posibilidades, automático o normal. Pulsando OK se activa el modo "automático" mientras que presionando uno de los canales para aumentar la intensidad se iniciará el programa en modalidad manual clásica.

En el modo "automático" aparece la palabra AUTO sobre el indicador de fase.



b - Eligiendo «Posición Electrodo» se ofrece una guía para el correcto posicionamiento de los electrodos.

Para una mejor comprensión y más información sobre el posicionamiento de los electrodos véase las imágenes al final de este manual.

c - Posicionando el cursor sobre «Elimina de la lista», el programa seleccionado ya no está presente en los «Últimos 10 ejecutados.»

La memoria "10 último ejecutado" se refiere a un usuario específico. Gracias a la función SELECCIÓN USUARIO (Multi-user), diferentes usuarios (hasta un máximo de 10 más el usuario de defecto llamado USUARIO 0), pueden tener una propia memoria de programas «Últimos 10 ejecutados».



Menú "Favoritos"

El menú "Favoritos" permite guardar los programas más utilizados en una memoria, hasta un máximo de 15 por cada usuario. Para guardar un programa, entre en el menú "Lista Programas" y elija el programa que desea almacenar. Antes de empezar seleccione "Guardar en favoritos", y confirme pulsando OK.

Los programas seleccionados están disponibles en el menú "Favoritos".

NOTA: En el modo 2+2 no está habilitada la función de guardar en el área Favoritos.



Menú "Tratamientos"

El menú «Tratamientos» (**Stim Lock**) permite al usuario bloquear el dispositivo y asegurarse de ejecutar sólo los tratamientos que han sido guardados utilizando el "Guardar en..." en la pantalla anterior a la ejecución del programa.

Esta función está destinada al alquiler de equipo para inexpertos y/o pacientes que tienen que realizar solamente ciertos protocolos aprobados por el profesional.

Activación de la función Stim Lock

Mantenga pulsado el botón fn + --> (botón DCHA) durante al menos 3 segundos. y hasta la aparición de la zona en la que guardaste previamente los tratamientos. Después de activar el Stim Lock el aparato tendrá una funcionalidad limitada.

Desactivación de la función Stim Lock

Mantenga pulsado los botones fn + (botón IZQ) durante al menos 3 seg. y hasta que aparezca el menú principal.

NOTA: Si al encender el aparato no aparece el menú principal verifique que la función Stim Lock no esté activa.

Trate de desactivarla.

Si persiste el problema contacte con el servicio técnico.



Menú "Programación"

El estimulador ofrece la posibilidad de crear o modificar nuevos programas. Esto permite que el aparato sea flexible y adaptable a sus necesidades.

Del menú "Programación" se pueden crear nuevos programas (cuando ves la palabra "VACÍO") y ejecutar los ya personalizados. Estos últimos se pueden modificar en cualquier momento (ver «Cambiar un programa»).

Los programas creados en el menú "Programación" son únicos para todos los "USUARIOS" y no se guardan en el menú "Últimos 10 ejecutados" o Favoritos.

Cómo crear un programa nuevo

Con los botones P+ y P- seleccione la posición en la que se desea crear el programa (de 1 a 10) y confirme pulsando OK.

Introducir el nombre del programa

Utilice los botones IZQ y DCHA para seleccionar las letras y confirme pulsando OK. Para borrar una letra seleccione «Borra». Después de introducir el nombre del programa, seleccione 'continuar'.

Configuración de los parámetros

PASO 1 Con los botones P+ y P- seleccione el tipo de estimulación deseada.

PASO 2 Con los botones P+ y P- seleccione el número de fases del programa.

PASO 3 Después de establecer el número de fases que componen el programa se mostrarán diferentes pantallas donde se podrá seleccionar los parámetros deseados. Para realizar la elección utilice los botones P+ y P-.

El procedimiento realizado hasta ahora es el mismo para cualquier tipo de programa que se desee crear.

En caso de que el programa tenga más fases, después de la inserción de una fase se propone automáticamente la fase siguiente.

Nota: los tipos de estimulación programables varían dependiendo del modelo.

Ajuste o eliminación de un programa

Dentro del menú "Programación", es posible modificar o eliminar los programas anteriormente memorizados.

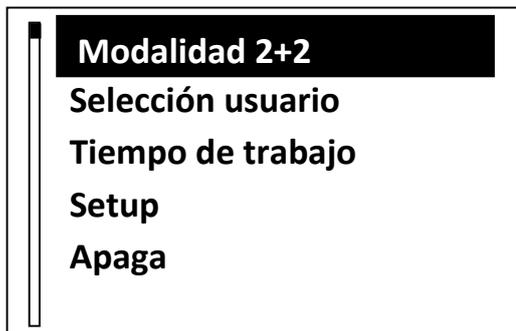
Presione los botones "fn" + "P+" para modificar y "fn"+ "P-" para eliminar.

NOTA: no se pueden establecer programas mixtos multifase (como un programa EMS + TENS).



Menú Avanzado

El menú avanzado contiene los siguientes elementos:



Modalidad 2+2

El dispositivo permite realizar a la vez 2 programas diferentes (como Ems o Tens) permitiendo el tratamiento simultáneo de dos pacientes o dos grupos musculares. Cómo establecer tratamientos múltiples:

Para realizar dos programas distintos al mismo tiempo tienes dos posibilidades:

- desde el menú Avanzado seleccionando "Modalidad 2+2";
- desde el menú "Lista de programas".

a) desde el menú principal seleccione "Avanzado - Modalidad 2+2" y confirme con OK.

Seleccione la zona y el nombre del primer programa. En este punto usted puede seleccionar el área y el nombre del segundo programa.

b) desde el menú "Lista de programas" elija el programa deseado y la zona. Entonces seleccione "continuar en 2+2" y escoja el segundo programa.

Nota: Con la modalidad 2+2, aparecerá la siguiente pantalla:



El programa en el lado izquierdo de la pantalla funcionará en los canales 1 y 2, mientras que el de la derecha en los canales 3 y 4.



Selección usuario

Permite utilizar los menús especiales («Últimos 10 ejecutados», «Favoritos») en modo personalizado.

Para acceder a sus programas favoritos y a los “Últimos 10 ejecutados”, el usuario tiene que elegir su propio USER. Los programas guardados podrán utilizarse sólo por ese usuario específico.

NOTA: Cada vez que se enciende el aparato, se muestra el usuario seleccionado la última vez.

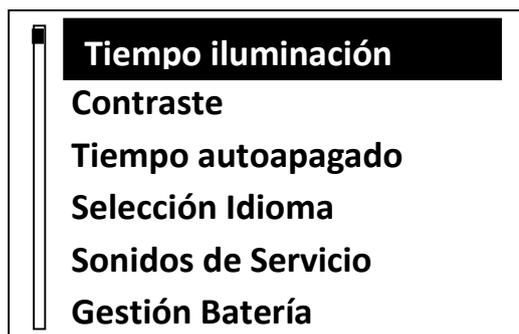


Tiempo de trabajo

Indica el tiempo total de uso del dispositivo en términos de estimulación.

Setup

Seleccionando el menú de configuración Setup aparecerá la siguiente pantalla:



- - **Función “Tiempo iluminación”**

Permite variar con los botones P + y P- la duración de la retroiluminación en stand by.

- **Función “Contraste”**

Permite modificar el nivel de contraste de la pantalla con los botones P+ y P-.

- **Función “Tiempo autoapagado”**

Permite establecer con los botones P+ y P- un tiempo en minutos después del cual la máquina se apagará si no está en uso.

- **Función “Selección idioma”**

Permite elegir con los botones P+ y P- entre 5 idiomas diferentes de navegación. Confirme la selección pulsando OK.

- - **Función “Sonidos de servicio”**

Permite activar (SÍ) o desactivar (NO) los sonidos que la máquina emite.

- **Función "Gestión Batería"** (ver pag. 20)



Permite apagar el dispositivo.

PRINCIPIOS DE ACCIÓN

Electroestimulación muscular

La electroestimulación es una técnica que, mediante el uso de impulsos eléctricos que actúan sobre los puntos motores de los músculos (motoneuronas), provoca una contracción del músculo similar a la voluntaria.

La mayoría de los músculos del cuerpo humano pertenece a la categoría de los músculos estriados o voluntarios, con alrededor de 200 músculos por cada lado del cuerpo (aproximadamente 400 en total).

Fisiología de la contracción muscular

El músculo esquelético desempeña sus funciones a través del mecanismo de la contracción.

Cuando una persona decide hacer un movimiento, en el centro motor del cerebro se genera una señal eléctrica que se envía al músculo que debe contraerse.

Cuando el impulso eléctrico lo alcanza, la placa motora de la superficie del músculo produce la despolarización de la membrana muscular y la siguiente liberación de iones Ca^{++} en su interior. Los iones Ca^{++} , interactuando con las moléculas de actina y miosina, provocan el mecanismo de contracción que causa el acortamiento muscular.

La energía requerida por la contracción está suministrada por el ATP y soportada por un sistema basado en mecanismos energéticos aeróbicos y anaeróbicos que utilizan carbohidratos y grasas. En otras palabras, la estimulación eléctrica no es una fuente directa de energía, sino que funciona como una herramienta que provoca la contracción muscular.

El mismo tipo de mecanismo se activa cuando la contracción muscular se produce por las EMS, estas asumen la misma función de un impulso natural transmitido por el sistema motor nervioso. Al final de la contracción del músculo se relaja y vuelve a su estado original.

Contracción isotónica e isométrica

La contracción isotónica se produce cuando, en el contexto de una acción motora, los músculos afectados ganan la resistencia externa acortándose causando de esta manera un estado de tensión constante en las extremidades del tendón. Cuando, en cambio, la resistencia externa impide el movimiento, la contracción muscular, en lugar de producir un acortamiento, determina un aumento de la tensión en sus extremidades: esta condición se llama contracción isométrica. En el caso de la electroestimulación se utiliza normalmente una estimulación bajo condiciones isométricas, ya que permite lograr una estimulación más potente y eficaz.

La distribución en el músculo de los diferentes tipos de fibras

La relación entre las dos principales categorías (tipo I y tipo) puede variar considerablemente.

Hay grupos de músculos que están normalmente hechos de fibras de tipo I, como el sóleo, y músculos que tiene sólo fibras de tipo II como el músculo orbicular, pero en la mayoría de los casos tenemos una coexistencia de diferentes tipos de fibras. Los estudios realizados sobre la distribución de las fibras en el músculo han destacado la estrecha relación entre la motoneurona (tónica o fásica) y las características funcionales de las fibras inervadas por ella y han demostrado que una específica actividad motora (y deportiva en específico) puede determinar una adaptación funcional de las fibras y una modificación de las características metabólicas de las mismas.

Tipo de unidad motora	Tipo de contracción	Frecuencias de contracción
Tónica ST	contracción lenta I	0 – 50 Hz
Fásica FT	contracción rápida II	50 – 70 Hz
Fásica FTb	contracción rápida II b	80 – 120 Hz

Intensidad de estimulación

El valor de la intensidad de corriente necesaria para lograr una contracción determinada es muy personal, puede depender de la posición de los electrodos, de la capa de grasa, de la sudoración, de la presencia de pelos en el área a tratar etc. Por estas razones, la misma intensidad de corriente puede proporcionar diferentes sensaciones de persona a persona, de día a día, desde la parte derecha a la izquierda. Durante la misma sesión de trabajo será necesario ajustar la intensidad para conseguir la misma reducción como consecuencia del fenómeno de acomodación.

La intensidad de corriente que se tiene que utilizar en las diferentes fases se propone con un valor indicativo, al cual cada uno debe referirse según sus sensaciones.

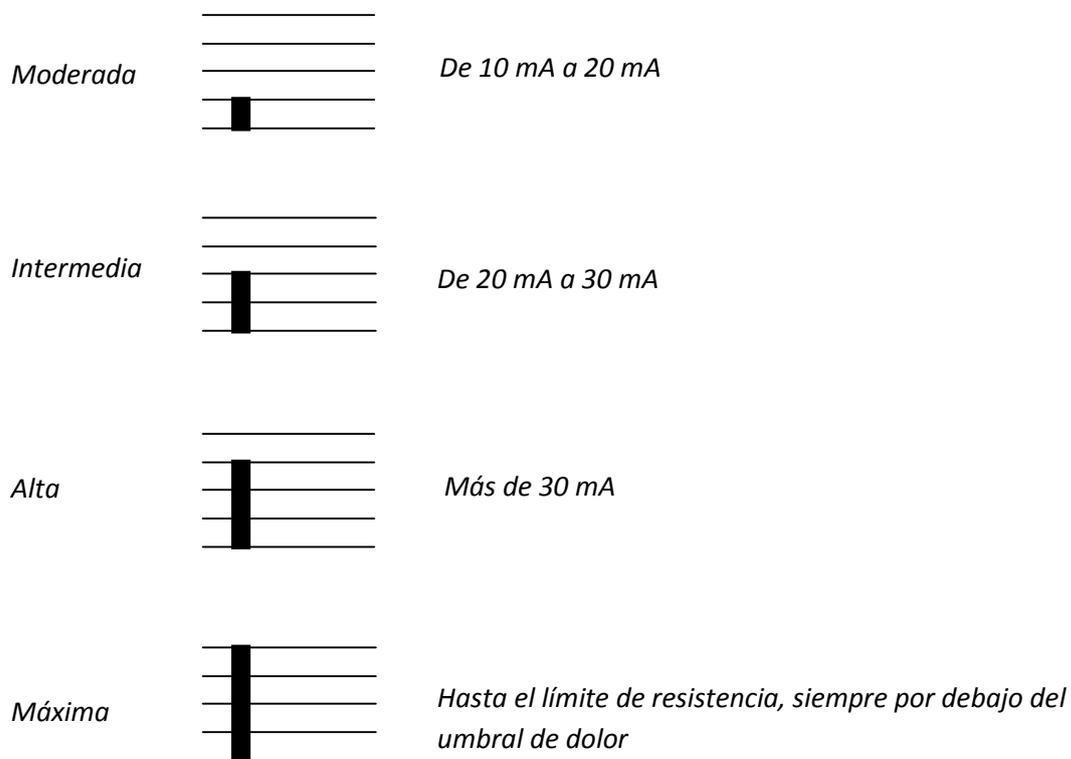
- Moderada: el músculo no se cansa tampoco en tratamientos de largo tiempo, la contracción es absolutamente soportable y agradable. Primer nivel en el gráfico de intensidad.

Primer nivel en el gráfico de la intensidad.

- Intermedia: el músculo se contrae visiblemente pero no causa movimiento articular. Segundo nivel en el gráfico de la intensidad.

- Alta: el músculo se contrae de manera sensible. La contracción muscular podría causar la extensión o la flexión de la extremidad si este no hubiera sido bloqueada. Tercer nivel en el gráfico de la intensidad.

- Máxima: el músculo se contrae de manera máxima. Trabajo muy exigente para ejecutar solo después de varias aplicaciones.



En la descripción de los tratamientos se recomiendan valores de intensidad. NOTA: Estos valores de corriente son de carácter indicativos.

NOTA: Para los programas de Microcorriente no es necesario establecer el valor de intensidad (en mA) ya que ya es fijo y se establece automáticamente en todas las fases.

Circuito abierto

El dispositivo tiene un control sobre el suministro de corriente. En caso de que el usuario aumente el valor de intensidad a más de 10 mA y el circuito esté abierto

(cables no conectados al dispositivo y electrodos en contacto con la piel), el electroestimulador lleva inmediatamente el valor de la intensidad a 0 mA.

Por lo tanto es necesario, antes de iniciar cualquier tratamiento, asegurarse de que los cables estén conectados al dispositivo, que los electrodos se coloquen sobre la zona a tratar y que no estén muy desgastados, ya que esto podría comprometer su capacidad de conducción. NOTA: Utilizar los programas de Microcorrientes solamente en los canales 1 y 3 con los cables grises en dotación. En el caso de que los cables no estén conectados o no sean los correctos no será posible iniciar el programa. Verifique las conexiones y los cables.

❖ Tens

La estimulación eléctrica transcutánea (TENS) consiste en la estimulación selectiva de las fibras nerviosas periféricas, favoreciendo el cierre a la entrada de impulsos nociceptivos y aumentando la liberación de sustancias endorfinicas, reduciendo significativamente la intensidad de diversos cuadros dolorosos. Con la Tens, entonces, nos proponemos tratar el dolor agudo y crónico debido a los principales problemas musculo-esqueléticos.

La disminución del dolor como resultado de la aplicación de corrientes de TENS se debe a estos factores:

- a. Teoría de la puerta de entrada
- b. Secreción de endorfinas
- c. Diferentes efectos sedantes en relación a la frecuencia

Teoría de la compuerta

Si se bloquean las señales eléctricas que llevan al cerebro información sobre el dolor, también se anula su percepción. Si, por ejemplo, pegamos a la cabeza contra un objeto, lo primero que instintivamente hacemos es masajear la zona que ha sufrido el trauma. De esta manera se estimulan los receptores en relación con el tacto y la presión. La TENS en modo continuo y en modulación de frecuencia se puede usar para generar señales comparables a las del tacto y de la presión. Si su intensidad es suficiente, su prioridad llega a ser tan fuerte que prevalece sobre las señales dolorosas. Una vez obtenida la prioridad la «compuerta» en relación a las señales sensoriales se abre y el dolor está cerrado, impidiendo así el tránsito de estas señales hacia el cerebro.

Secreción de endorfinas

Cuando una señal nerviosa procede de la zona de dolor hacia el cerebro se propaga a través de una cadena de conexiones entre sí conjuntas llamadas sinapsis. La sinapsis puede considerarse como el espacio entre el final de un nervio y el comienzo del siguiente. Cuando una señal eléctrica llega a la terminación de un nervio, produce sustancias llamadas neurotransmisores que atraviesan la sinapsis y van a activar el comienzo del nervio sucesivo. Este proceso se repite a lo

largo de toda la longitud necesaria para transmitir la señal al cerebro. Los opioides que participan en la reducción del dolor tienen la tarea de introducirse en el espacio de la sinapsis e impedir la propagación de los neurotransmisores. De esta manera se obtiene un bloqueo químico de las señales de dolor. Las endorfinas son los opioides producidos de forma natural por el cuerpo para luchar contra el dolor, y pueden actuar tanto en el hueso como en el cerebro, convirtiéndolos en analgésicos potentes. Las TENS son capaces de aumentar la producción natural de endorfinas y, en consecuencia, actúan para disminuir la percepción del dolor.

Los diferentes efectos en relación con la frecuencia

Dependiendo de la frecuencia utilizada será posible obtener efectos analgésicos de efecto inmediato pero no de larga duración (frecuencias más altas), o efectos más progresivos pero también más largos en el tiempo (frecuencias bajas).

❖ Microcorrientes

Las microcorrientes, a diferencia de lo que ocurre dentro de la electroterapia convencional, utilizan corrientes cuya intensidad está entre 10 y 500 μA (microamperios, es decir, millonésimas de amperios). Numerosos estudios han demostrado que es precisamente las corrientes del orden de los microamperios los que aumentan la síntesis de ATP.

Normalmente la terapia MENS implica dos fases distintas, la primera de las cuales tiene como objetivo la reducción de la sensación del dolor percibida por el paciente, mientras que la segunda fase promueve la síntesis de proteínas y de ATP acelerando el proceso de curación. La duración del tratamiento es generalmente de entre 15 y 30 minutos para la primera fase y de entre 5 y 10 minutos para la segunda fase. Las MENS constituyen, por tanto, una interesante terapia instrumental que puede ser aplicada en muchas enfermedades; es especialmente interesante la aplicación de MENS con otras terapias instrumentales como el láser y/o TENS, puesto que puede proporcionar excelentes resultados clínicos que de otra manera son difíciles de obtener.

❖ Iontoforesis

La iontoforesis es una forma de electroterapia que actúa transportando sustancias farmacológicas al interior de los tejidos gracias a una corriente eléctrica continua de tipo unidireccional.

La iontoforesis se basa en la capacidad de disociación iónica de ciertas sustancias medicinales, de peso molecular muy bajo, una vez que se disuelven en agua.

Es fundamental saber si la parte activa del fármaco asume, una vez disociada bajo forma iónica, una carga positiva o negativa, para poder posicionar el electrodo correctamente dependiendo de la dirección del flujo eléctrico.

Los iones de la sustancia medicinal se transportan dentro del organismo a través de las áreas de la piel que se oponen a una baja resistencia a la corriente, alcanzando así las membranas celulares que son por tanto modificadas eléctricamente.

LISTA DE PROGRAMAS

Lista de programas Deporte

Capilarización
Calentamiento
Calentamiento pre-competición
Recuperación activa
Fuerza máxima
Fuerza resistente
Fuerza explosiva
Resistencia aeróbica
Reactividad
Recuperación de post-competición
Descontracturante
Hipertrofia
TOTAL 53

NOTA: algunos programas se dividen por zona del cuerpo.
El CE0476 no se aplica a tratamientos de tipo no médico.

Lista Programas Deportes Especiales

Running
Esquí de Fondo
Artes Marciales
Tenis
Fútbol
Ciclismo
TOTAL 44

NOTA: algunos programas se dividen por zonas del cuerpo.
El CE0476 no se aplica a tratamientos de tipo no médico.

Lista de programas Fitness-Forma física

Reafirmación
Reafirmación Bio-Pulse
Modelado
Modelado Bio-Pulse
Tonificación
Aumento masa
Modelado cuerpo
Definición
Jogging
Fitness anaeróbico
Fitness aeróbico
Prevención calambres
Total 58

NOTA: algunos programas se dividen por zonas del cuerpo.
El CE0476 no hace referencia a los tratamientos de tipo no médico.

Lista programas Belleza - Estética

Drenaje
Drenaje Bio-Pulse
Lipólisis
Masaje tonificante
Masaje conectival
Brazos hinchados
Capilarización cara
Efecto lifting
Mejorar tono piel
Drenaje post-parto
Lipólisis post-parto
Reafirmación post-parto
Reafirmación senos
Modelado senos
Total 36

NOTA: algunos programas se dividen por zonas del cuerpo.
El CE0476 no hace referencia a los tratamientos de tipo no médico.

Lista programas Corrientes médicas - Microcorrientes

Los siguientes programas son de tipo médico

Inflamación tendinosa
Dolor agudo
Epicondilitis
Periartritis escapulohumeral
Tono muscular
Contusión
Dolor articulaciones
Edema
Úlcera piel
Ciática
Lumbalgia
Neuralgia braquial
Torticolis
Latigazo cervical
Espondilosis cervical
Distorsión
Túnel carpiano
Distorsión rodilla
Inflamación tendón rotuliano
Osteoartritis
Distorsión tobillo
Inflamación tendón de Aquiles
Inflamación manguito rotador
TOTAL 23

Por la presencia de programas de tipo clínico, el aparato es un dispositivo médico. Por tanto, está certificado por el Organismo Notificado Kiwa Cernet Italia s.p.a. n° 0476 conforme a la directiva europea 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. La certificación cubre las aplicaciones clínicas.

NOTAS SOBRE EL USO DE PROGRAMAS CON MICROCORRIENTES

Este párrafo hace referencia al uso de los programas de Microcorriente.

Los programas de Microcorriente tienen variaciones con respecto a los programas habituales de EMS y TENS; se detallan a continuación:

- A diferencia de las terapias de electroestimulación convencional (por ejemplo TENS) que usan los microamperios, las Microcorrientes utilizan corrientes del orden de microamperios, imperceptibles para el hombre. **Es normal no percibir ninguna sensación.**

- Cuando se usan programas de Microcorrientes es necesario **utilizar únicamente los cables especiales de color gris y conectarlos obligatoriamente a**

las salidas de los canales 1 y 3. En el caso de que los cables no estén conectados o no sean los correctos no será posible iniciar el programa. Verifique las conexiones y los cables.

- **Los programas de Microcorriente tienen valor de intensidad fija predeterminado**, por lo que no es necesario configurarlo.

La unidad, una vez confirmado el programa, regula automáticamente la intensidad al valor correcto. Durante la sesión no se debe cambiar ese valor.

- Los programas con Microcorriente no pueden ejecutarse en modalidad "2+2" con tratamientos múltiples.

En caso de intentar cargar un programa de Microcorriente en modalidad "2+2" de la unidad emite un pitido para advertir del error.

Si, por recomendación de un terapeuta, desea cambiar el protocolo de trabajo, variando la intensidad, mantenga pulsado 3 seg. el botón UP/DOWN.

Lista programas Corrientes médicas - Dolor antálgico (Tens)

Los siguientes programas son de tipo médico

TENS endorfinico
Dolor cervical
Periartritis escapulo humeral
Dolor rodilla
Dolor menstrual
Tens antálgico convencional
Tens antálgico modulado
Dolor muscular
Dolor crónico
Lumbalgia crónica
Osteoartritis
Bursitis-tendinitis
Total 12

Por la presencia de programas de tipo clínico, el aparato es un dispositivo médico. Por tanto, está certificado por el Organismo Notificado Kiwa Cermet Italia s.p.a. n° 0476 conforme a la directiva europea 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. La certificación cubre las aplicaciones clínicas.

Lista programas Corrientes médicas-Rehabilitación

Los siguientes programas son de tipo médico

Atrofia de cuádriceps
Recuperación post-cirugía LCA
Prevención subluxación hombro
Total 3

Por la presencia de programas de tipo clínico, el aparato es un dispositivo médico. Por tanto, está certificado por el Organismo Notificado Kiwa Cermet Italia s.p.a. n° 0476 conforme a la directiva europea 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. La certificación cubre las aplicaciones clínicas.

Lista programas incontinencia (presente dentro del área de rehabilitación)

Los siguientes programas son de tipo médico

Incontinencia mixta
Incontinencia por estrés
Incontinencia de urgencia
Total 3

Por la presencia de programas de tipo clínico, el aparato es un dispositivo médico. Por tanto, está certificado por el Organismo Notificado Kiwa Cermet Italia s.p.a. n° 0476 conforme a la directiva europea 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. La certificación cubre las aplicaciones clínicas.

Tipología

Las aplicaciones de Urología implican el uso de sondas endovaginales o endorrectales para un uso específico, que debe estar cubierto por la certificación CE MDD según la directiva 93/42/CEE, estas sondas deben ser bipolares y dotadas de enchufe hembra de 2 mm para cables con conector macho de 2 mm.

Advertencias

Al tener un fin médico, estas aplicaciones se realizarán bajo el consentimiento de personal médico.

Uso

Para un correcto uso de las sondas, siga las instrucciones emitidas por el fabricante u otro personal médico que siga al propio paciente.

Mantenimiento

Para la limpieza, esterilización, desinfección, consulte las instrucciones del fabricante.

Recomendaciones

Se recomienda que en caso de deterioro de las sondas, estas se sustituyan y no se utilicen más.

Lista programas Corrientes médicas-Iontoforesis

Los siguientes programas son de tipo médico

Iontoforesis

Total	1
-------	---

Por la presencia de programas de tipo clínico, el aparato es un dispositivo médico. Por tanto, está certificado por el Organismo Notificado Kiwa Cermet Italia s.p.a. n° 0476 conforme a la directiva europea 93/42/CEE sobre dispositivos médicos. La certificación cubre las aplicaciones clínicas.

El usuario puede usar los tratamientos de iontoforesis solo y exclusivamente después de haberlo consultado con un especialista que prescribirá los fármacos correspondientes y dará las indicaciones para el tratamiento.

La intensidad de la corriente debe regularse de manera que sea apenas perceptible.

El medicamento usado para la terapia NO SE DEBE APLICAR NUNCA DIRECTAMENTE SOBRE LA PIEL, sino sobre la superficie absorbente del electrodo correspondiente a la polaridad del propio medicamento, mientras que la superficie absorbente del otro electrodo debe ser humedecida con agua ligeramente salada, para facilitar la circulación de la corriente.

- Cuando se usan programas de iontoforesis es necesario utilizar únicamente el cable especial de color gris (claro u oscuro) y conectarlo a la salida del canal 1.
- Los programas IONTOFORESIS no pueden ejecutarse en modalidad "2+2" con tratamientos múltiples.
- Los programas IONTOFORESIS se guardan en el menú "Últimos 10" pero no se pueden ejecutar en modo "AUTO STIM"



Lista programas - Action Now

Los programas Action Now son programas normales de EMS con la diferencia de que cada contracción se inicia sólo después de que el usuario mantenga pulsado el botón *. Los programas Action Now son especialmente útiles para poder asociar y sincronizar la estimulación eléctrica a una acción voluntaria.

Esta modalidad está recomendada en el ámbito deportivo para la preparación atlética, donde se desea mejorar la contracción del músculo inducida por un estimulador en trabajo con sobrecargas, ya sea de forma dinámica como isométrica.

Modalidad operativa: Pulsando el botón * comienza la contracción. Para interrumpir la contracción antes del final del tiempo de contracción será suficiente con pulsar el botón *. En este caso el programa reducirá el tiempo de reposo y se posicionará al principio de la rampa del estímulo siguiente esperando que el usuario presione el botón * para empezar la contracción.

Los programas no son de tipo médico

Nombre Programa	Hz	Ramp-Up time	Tiempo de contracción
Action 0,2 - 1 s	50	0,2	1
Action 0,5-1s		0,5	1
Action 1 - 1 s		1	1
Action 2 - 1 s		2	1
Action 3 - 2 s		3	2
Action 4 - 2 s		4	2
Action 2 - 6 s		2	6
Total 7 programas			

El CE0476 no hace referencia a los tratamientos de tipo no médico.



Lista Programas “3S” Serial Sequential Stimulation

Los programas de 3S se caracterizan por un retraso en la activación de los canales 3 y 4 con respecto a los canales 1 y 2.

La S3 permite estimular los músculos en cadena cinética gracias a que los tiempos de activación varían en los grupos musculares afectados.

En el ámbito estético, los programas 3S permiten crear un verdadero drenaje secuencial: la contracción secuencial de la musculatura en piernas y brazos consigue un drenaje profundo de los líquidos intersticiales, a través de los vasos linfáticos, y promueve el retorno de sangre venosa al corazón.

MODALIDAD OPERATIVA:

el modo de acción con estos programas es exactamente igual que cualquier otro programa EMS, salvo porque se produce un retraso en el inicio de contracción entre los canales.

Los programas no son de tipo médico

La lista de los programas "3S" incluye 54 combinaciones de parámetros.

Nombre	Hz	Tiempo de retraso
SerSeqStim 0,5 s	30	0,5
SerSeqStim 1 s		1
SerSeqStim 2 s		2
SerSeqStim 3 s	50	3
SerSeqStim 4 s		4
SerSeqStim serial	80	11
Total 18 programas		

Por "tiempo de retraso" se entiende los segundos de retraso con los que parte el impulso siguiente.

El CE0476 no hace referencia a los tratamientos de tipo no médico.

NOTA

Para más informaciones acerca de los programas es posible descargar de nuestra página web una guía completa, en la que puede encontrar todas las indicaciones y los consejos necesarios para ejecutar correctamente los tratamientos.

NOTAS GENERALES SOBRE LA COLOCACIÓN DE LOS ELECTRODOS

La correcta colocación de los electrodos y la elección correcta de su tamaño son aspectos fundamentales para la eficacia de la electroestimulación.

Para la elección del tamaño de los electrodos y su colocación es necesario hacer referencia a las imágenes incluidas al final de este manual. La información también está disponible en nuestro sitio web www.globuscorporation.

NOTA: Para todos los programas que causan una contracción muscular importante (por ejemplo programas de fuerza, hipertrofia, tonificación, reafirmación...) es fundamental colocar el electrodo sobre el punto motor del músculo, que es el punto más sensible a la estimulación.

En el caso en el que el electrodo no se coloque exactamente sobre el punto motor, la contracción podría resultar escasa y/o molesta. En este caso es necesario desplazar el electrodo algunos milímetros hasta advertir una contracción muscular eficaz y confortable.

La posición del cuerpo durante la estimulación

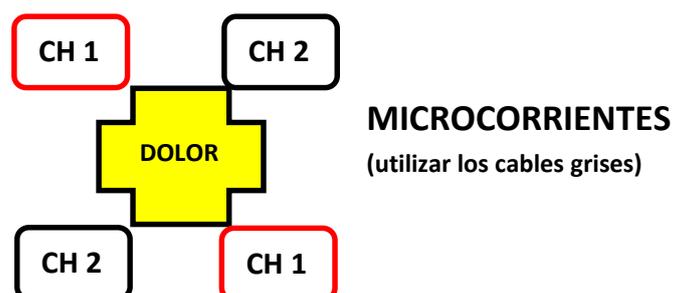
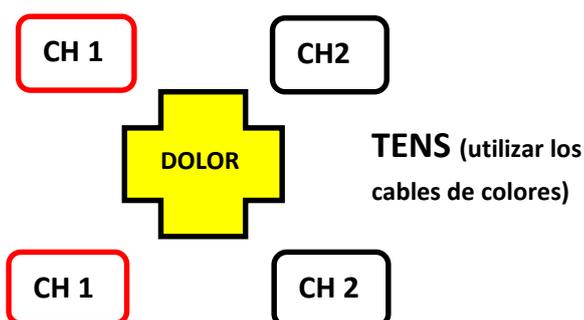
La posición del cuerpo durante la electroestimulación depende de la parte del cuerpo involucrada y del tipo de programa que se está ejecutando.

Durante la ejecución de tratamientos con intensidad elevada se aconseja bloquear los miembros para trabajar en isometría. Por ejemplo, si quiere tratar el cuádriceps con un programa de fuerza, se aconseja ejecutar el tratamiento en posición sentada con los pies bloqueados para impedir la extensión involuntaria de las piernas durante la fase de contracción.

Para todos los programas que no incluyen una intensidad de ejecución elevada (masajes, descontracturante, drenajes...) la posición del cuerpo no es importante, siempre que sea cómoda.

Colocación de los electrodos para los programas Tens y Microcorrientes

En las siguientes páginas de este manual se muestran algunas imágenes que muestran la colocación de los electrodos para los tratamientos tens y microcorrientes. Si la localización de su dolor no está incluida en las imágenes representadas, puede colocar los electrodos en forma de cuadrado sobre la zona afectada. Le mostramos un ejemplo.



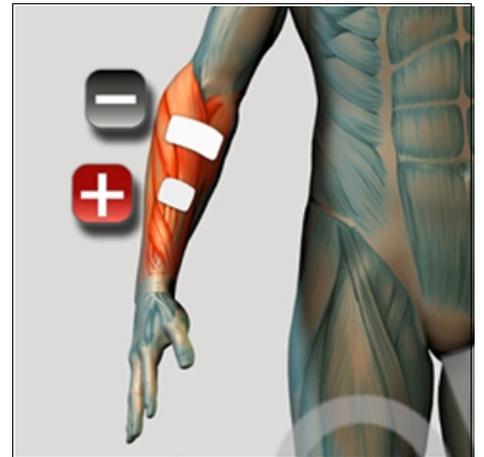
POSICIÓN ELECTRODOS



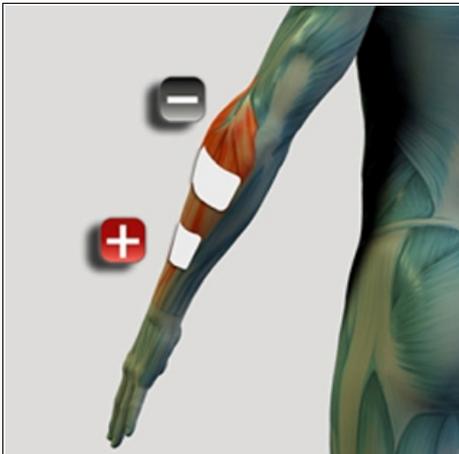
Bíceps braquial



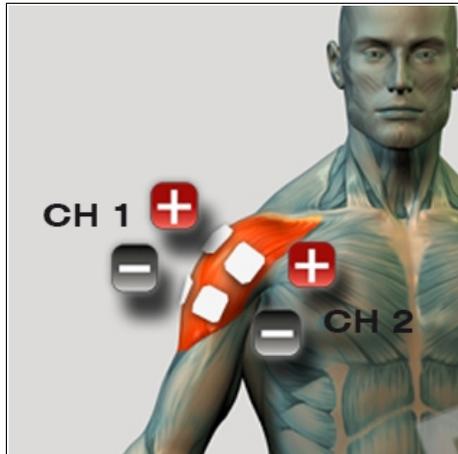
Tríceps braquial



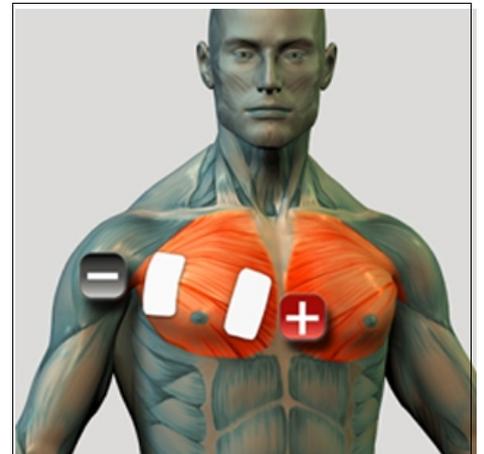
Músculos flexores del
carpo



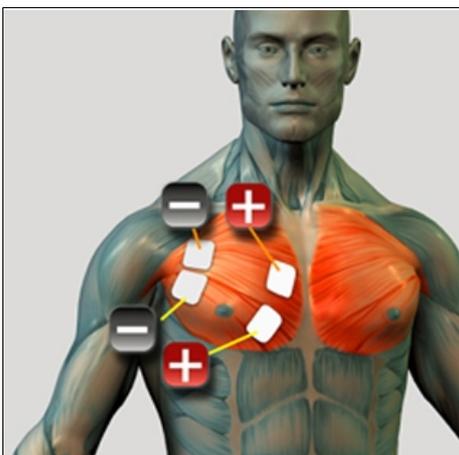
Músculos extensores del
carpo



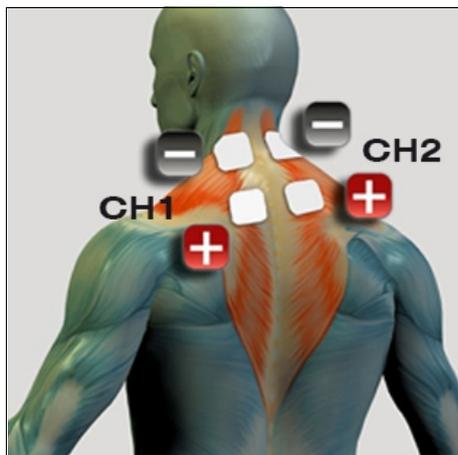
Deltoides



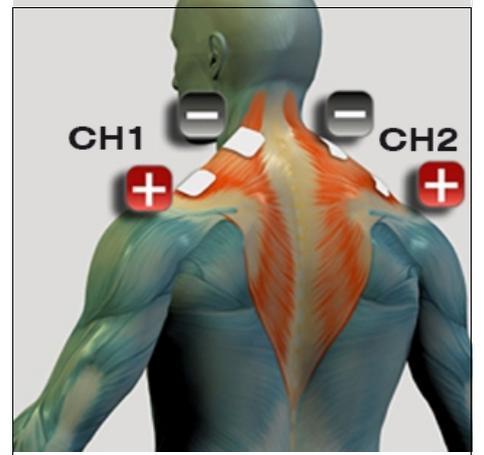
Pectoral



Pectoral

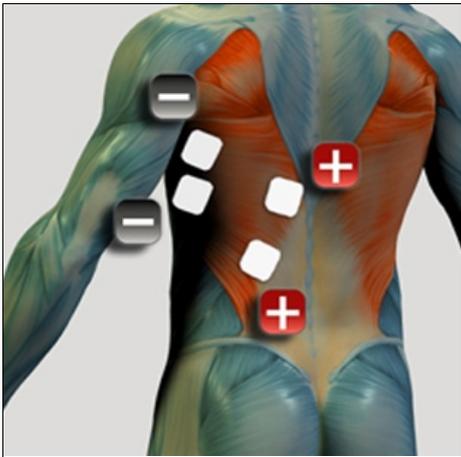


Trapezio

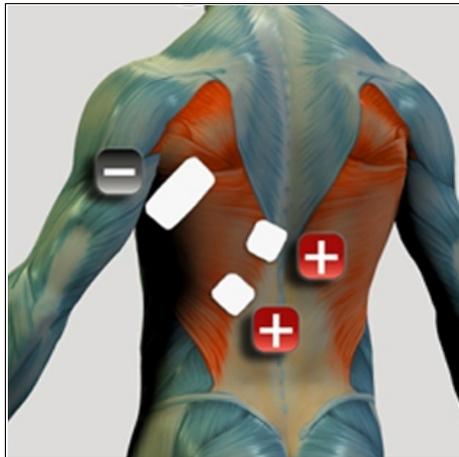


Trapezio

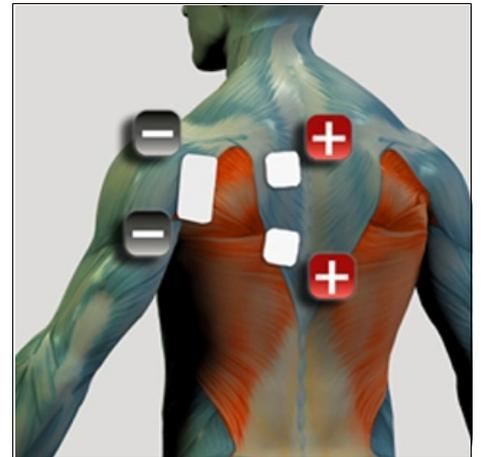
POSICIÓN ELECTRODOS



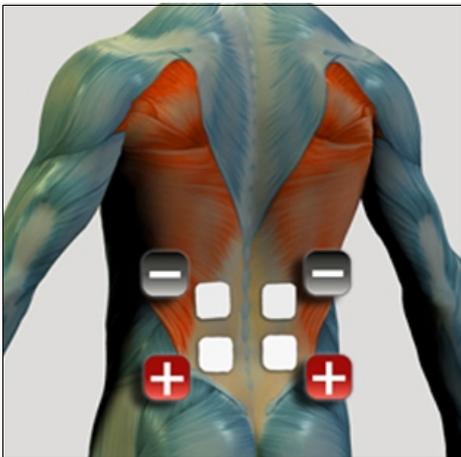
Gran dorsal



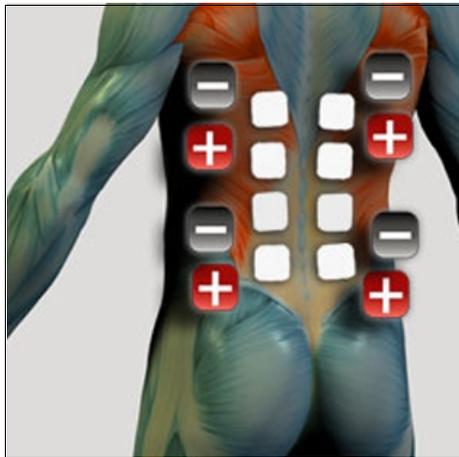
Gran dorsal



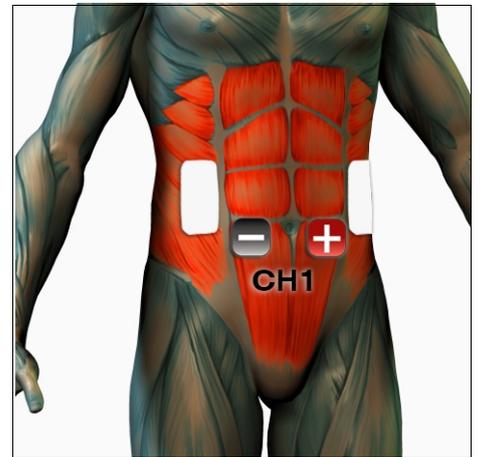
Infraespinoaso



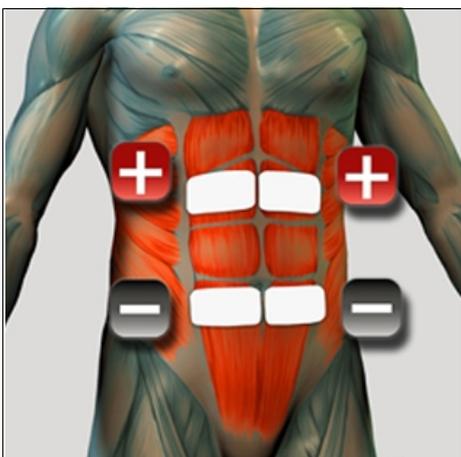
Lumbares



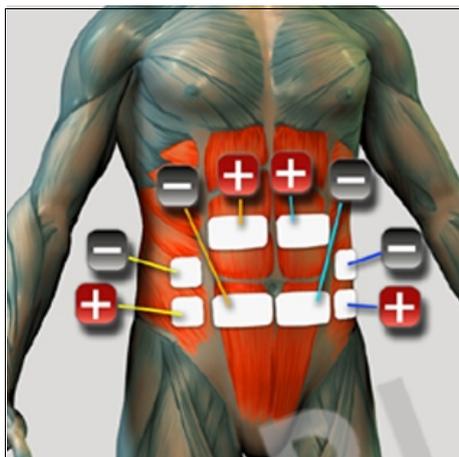
Lumbares/Dorsales



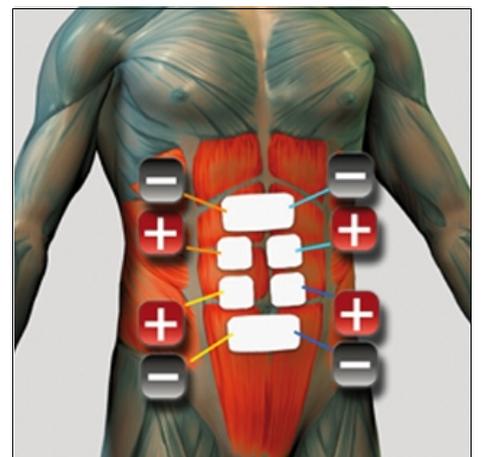
Abdominales



Abdominales

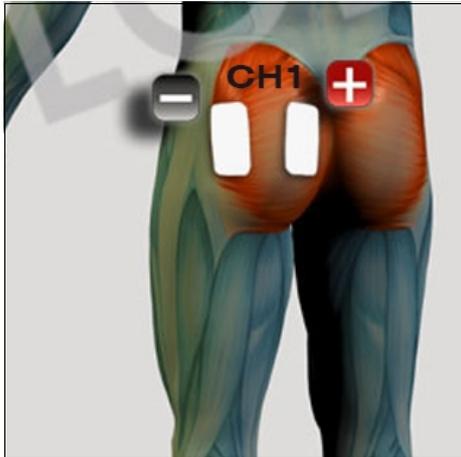


Abdominales

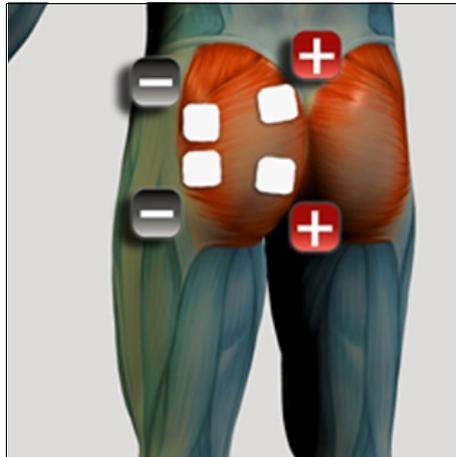


Faja abdominal

POSICIÓN ELECTRODOS



Glúteos



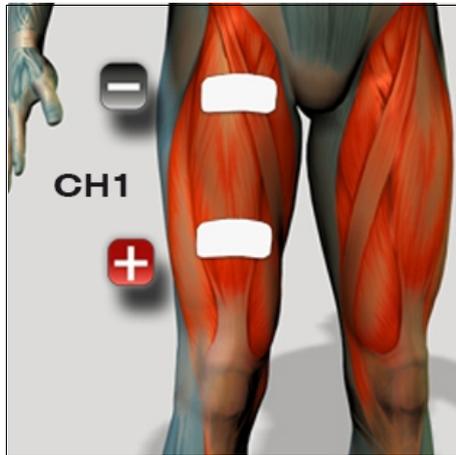
Glúteos



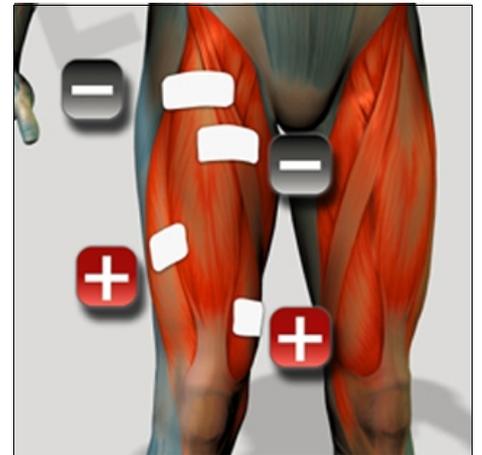
Bíceps femoral



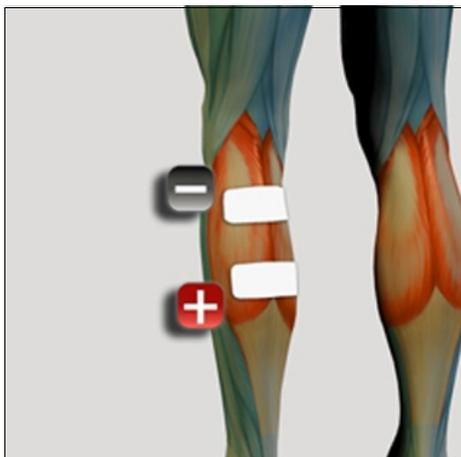
Abductores



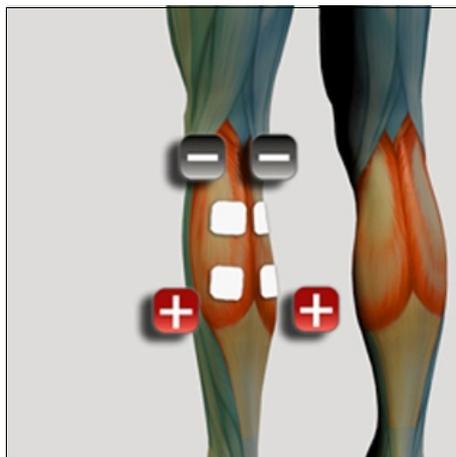
Recto femoral



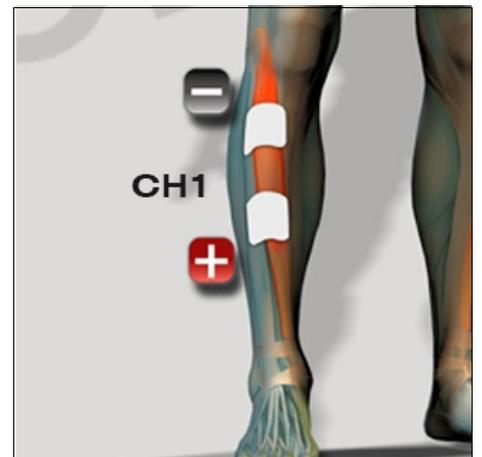
Cuádriceps



Músculo gastrocnemio

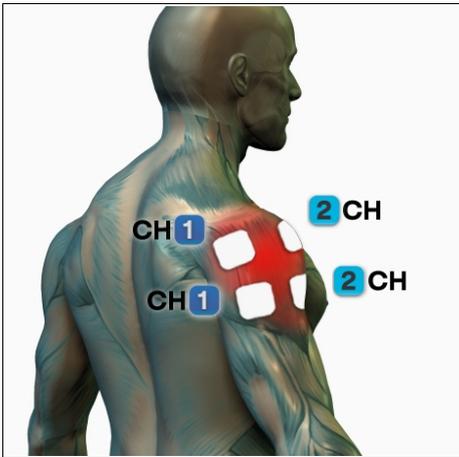


Músculo gastrocnemio

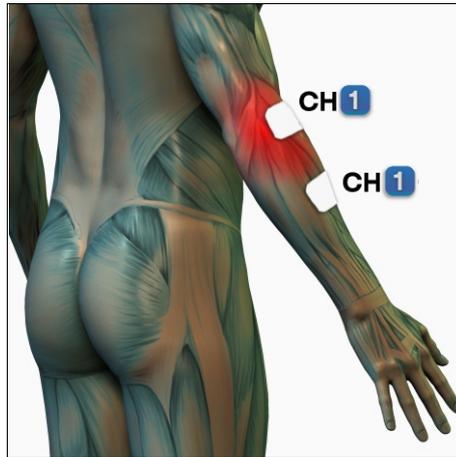


Tibial Anterior

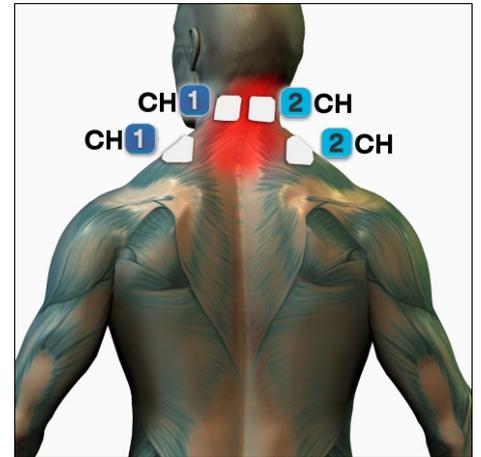
POSICIÓN ELECTRODOS TENS



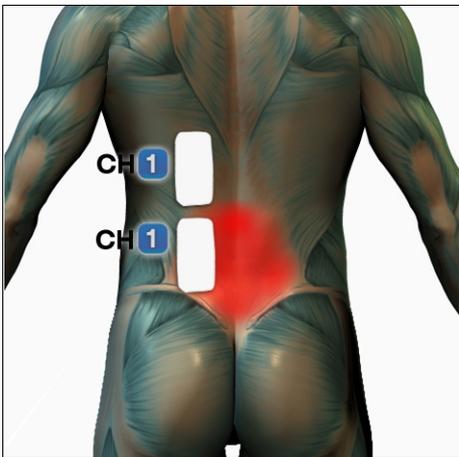
Dolor de hombro



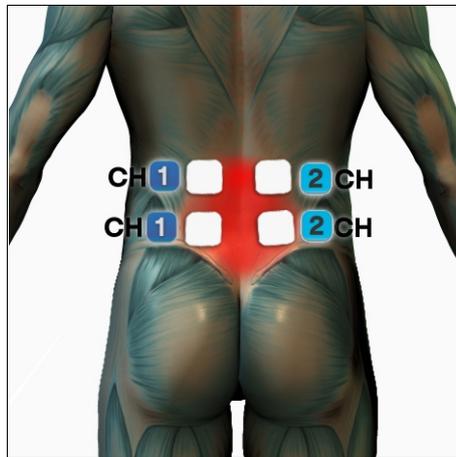
Dolor de codo



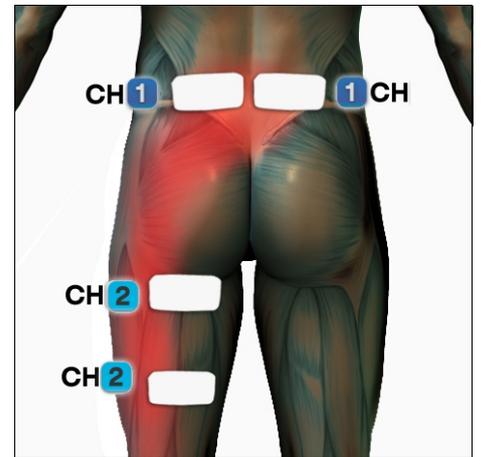
Dolor cervical



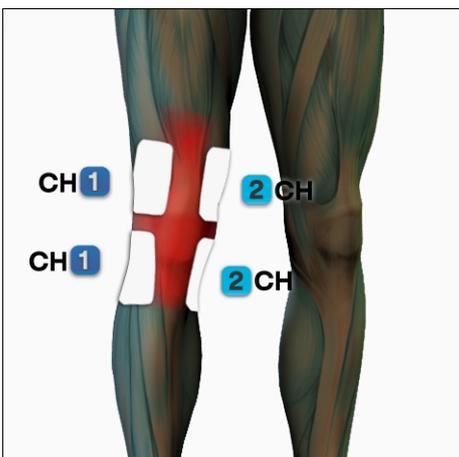
Dolor lumbar



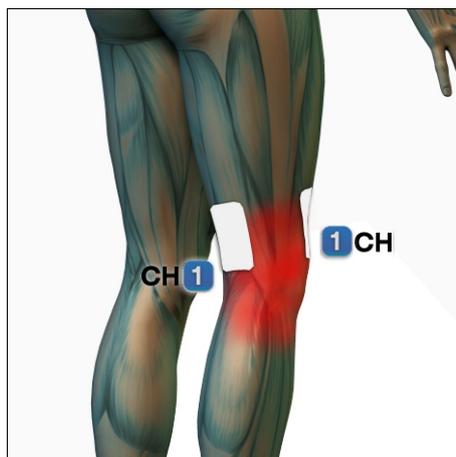
Dolor lumbar



Ciática



Dolor de rodilla

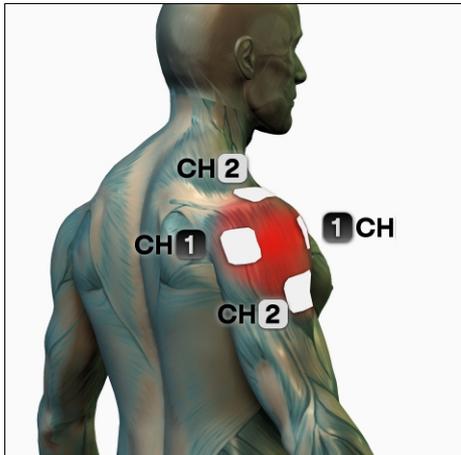


Dolor de rodilla

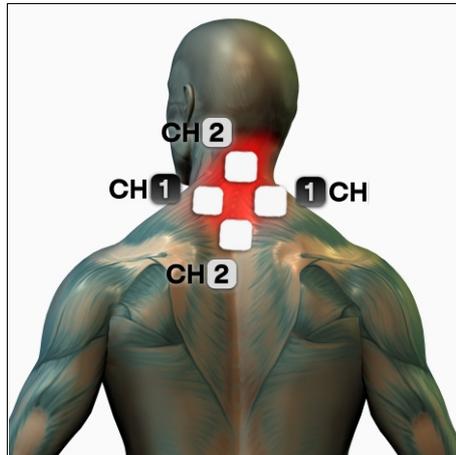


Dolor de rodilla

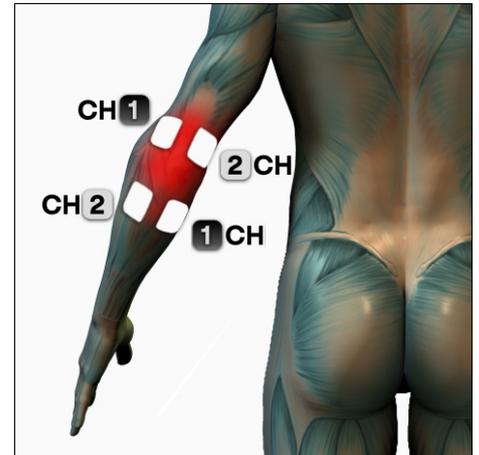
POSICIÓN ELECTRODOS MICROCORRIENTES



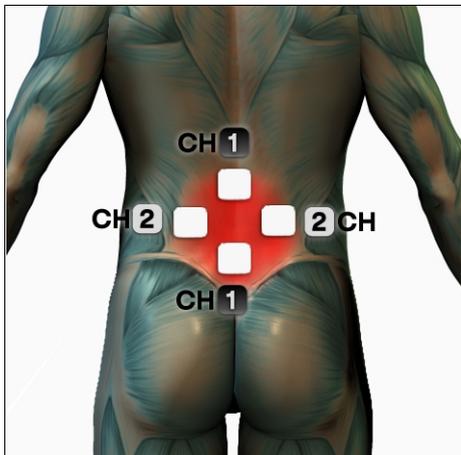
Dolor de hombro



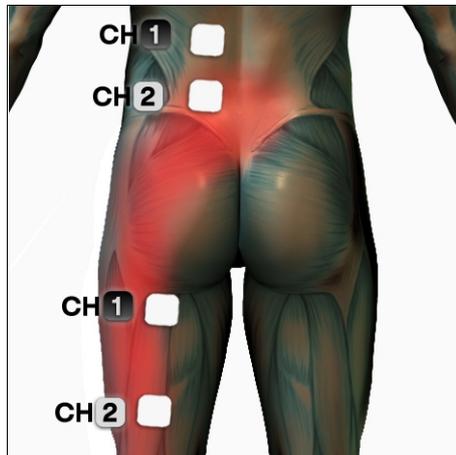
Dolor cervical



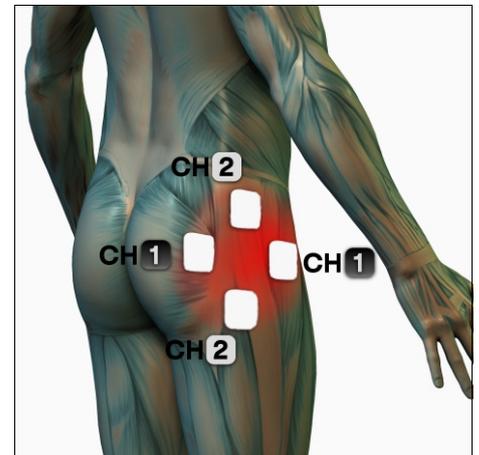
Dolor de codo



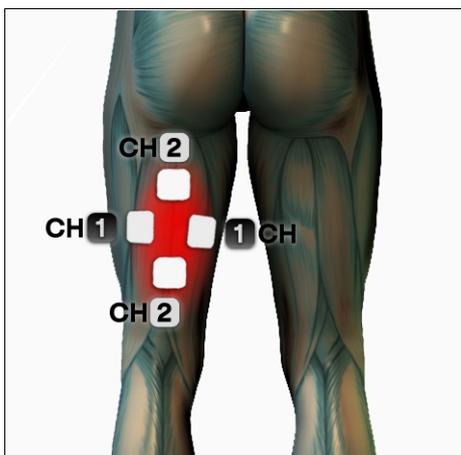
Dolor lumbar



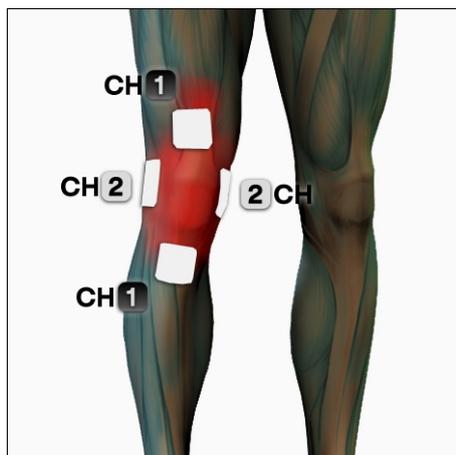
Ciática



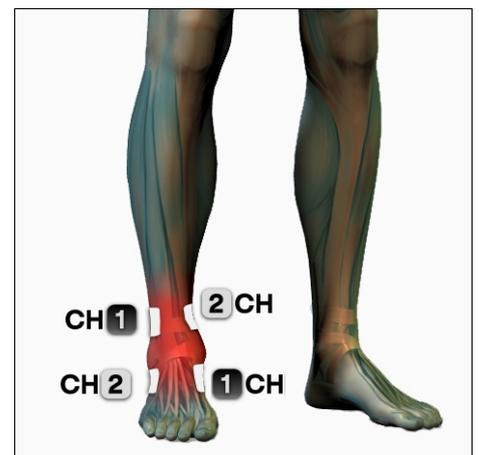
Dolor de cadera



Dolor muscular (deben colocarse los electrodos sobre la zona dolorida)



Dolor de rodilla



Dolor de hombro

GARANTÍA

El aparato está garantizado para el primer usuario por un período de veinticuatro (24) meses desde la fecha de compra contra defectos en los materiales o de fabricación, doce (12) meses si el usuario utilice el aparato de manera profesional, si se utiliza adecuadamente y se mantiene en condiciones normales de uso.

La validez de la garantía está limitada en los casos siguientes:

- seis (6) meses para los accesorios incluidos sujetos a desgaste como, por ejemplo, baterías, cargadores, alimentadores, cables, manípulo G-Trode.
- noventa (90) días para soportes que contienen software como, por ejemplo, CD-rom, fichas de memoria, etc.
- ninguna garantía para accesorios y materiales desgastables como, por ejemplo, electrodos, etc.

Esta garantía es válida y eficaz en el país en el que el producto se adquirió. Si se compró en cualquier país de la Comunidad Europea, la garantía es de todas formas válida en todos sus países.

Para obtener el servicio de garantía, debe cumplir con las siguientes condiciones de garantía:

1. Los productos deberán entregarse para la reparación en nombre y a cargo del cliente, en sus embalajes originales y con la dotación original completa.
2. La garantía del producto está sujeta a la exhibición de un documento fiscal (factura, recibo o factura de compra), que demuestre la fecha de compra del producto.
3. La reparación no tendrá efecto en la fecha original de vencimiento de la garantía y no dará lugar a la renovación o extensión de la misma.
4. En el caso en el que al aparato en revisión no se le encuentre defecto alguno, el cliente deberá pagar por el tiempo utilizado en la verificación técnica.
5. La garantía será nula si el fallo se debió a: golpes, caídas, mal uso o abuso del producto, el uso de un alimentador/cargador de baterías externo no original, eventos accidentales, modificaciones del producto, cambio/desplazamiento de los sellos de seguridad y/o la manipulación del producto. Además, la misma no cubre los daños causados durante el transporte por el uso de embalajes no adecuados (véase punto 1).
6. La garantía no cubre por la imposibilidad de uso del producto, otros costos incidentales o consecuentes u otros gastos incurridos por el comprador.

NOTA: Antes de devolver el aparato para su reparación, se recomienda leer atentamente las instrucciones contenidas en el manual y visitar la página web Globus. En el caso en el que se deba devolver el producto al servicio de soporte técnico, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de asistencia Globus.

Preguntas frecuentes

¿Qué tipo de electrodos se deben usar?

Se aconseja utilizar electrodos autoadhesivos que ofrecen una mejor calidad de la estimulación y una mayor funcionalidad de uso. Con las oportunas curas, por ejemplo la piel limpia, pueden utilizarse también para 25 - 30 aplicaciones. Los electrodos deben siempre ser sustituidos en caso de que no queden bien adheridos y en contacto con la piel.

¿Dónde deben colocarse los electrodos?

En este manual, se incluyen las imágenes de la posición de los electrodos en todas las partes del cuerpo (no es necesario respetar la polaridad indicada). Simplemente siga estas instrucciones.

Es posible verificar la posición correcta utilizando la apropiada pluma busca puntos motores o adoptando el siguiente método empírico: aplicar los electrodos como en la imagen, sucesivamente durante la estimulación, con una mano empujar el electrodo en varias direcciones haciendo deslizar la piel sobre el músculo. Se notará un aumento o una disminución de la estimulación en base a la posición del electrodo. Una vez individualizado el punto en el cual la estimulación es mayor, disminuir la intensidad del canal a cero (0,0 mA), recolocar el electrodo e incrementar gradualmente la intensidad.

¿La utilización de cables desdoblados permite el uso de más electrodos con el mismo canal?

Esto permite trabajar como por ejemplo en el vasto medial y en el vasto lateral del cuádriceps con el mismo canal; por lo tanto se podrán utilizar ambos canales desdoblados y efectuar contemporáneamente el tratamiento sobre dos extremidades involucrando 4 músculos. No se recomienda para aplicaciones médicas.

¿La utilización de cables desdoblados comporta una disminución de la potencia?

La intensidad de corriente distribuida por cada canal no varía pero, utilizando los cables desdoblados sobre un canal, la corriente se reparte en una masa muscular mayor por lo tanto la contracción será menos marcada. Para obtener la misma contracción, es necesario aumentar la intensidad.

¿Puede causar daños la electroestimulación?

Es difícil sufrir daño muscular. Un principio importante a llevar a cabo es el de aumentar gradualmente la intensidad prestando atención al comportamiento del músculo, evitando mantener la extremidad extendida. En caso de duda consulte a un especialista.

¿Es posible utilizar el electroestimulador durante el ciclo menstrual?

Eventuales interferencias, como anticipaciones, retardo, acentuaciones o reducciones del ciclo resultan ser extremadamente subjetivas y variables. Se aconseja evitar tratamientos en la zona abdominal durante el ciclo y en el inmediato pre-post ciclo.

¿Es posible utilizar el electroestimulador durante la lactancia?

Hasta la fecha no se conocen efectos colaterales en lo que respecta a la electroestimulación durante la lactancia. Se aconseja, de todas formas, no tratar la zona torácica. Es aconsejable no tratar el área del pecho.

La presencia de patologías dermatológicas como psoriasis, urticaria, etc. ¿prohíben la utilización del electroestimulador?

Sí, está totalmente desaconsejado tratar las zonas epidérmicas que presentan patologías dermatológicas importantes.

¿Después de cuánto tiempo se pueden ver los primeros resultados?

Los resultados obtenidos en el campo estético son naturalmente subjetivos.

Es posible afirmar que, en lo que concierne a la tonificación, una frecuencia de 3-4 sesiones semanales regulares y constantes pueden llevar a un buen resultado después de 15 días; para los tratamientos de electrolipólisis y electrodrenaje se necesitan en cambio 40 días. Resultados mejores y más rápidos se obtienen si los tratamientos se combinan con una buena actividad física y con un correcto estilo de vida.

¿Cuántas sesiones de electroestimulación se pueden efectuar semanalmente?

Respecto a las sesiones de preparación física, se aconseja hacer referencia a la guía técnica disponible en la página web de Globus. En cambio, por lo que respecta a aplicaciones del tipo fitness y estético, el número de sesiones depende del tipo de tratamiento. Si es de tonificación, se aconseja 3-4 sesiones semanales a días alternos. Si el tratamiento es de tipo lipólisis y drenaje se pueden efectuar también tratamientos diarios.

TABLA 1

TABLE 1

GUÍA Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE – EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS – PARA TODOS LOS DISPOSITIVOS Y SISTEMAS

GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC EMISSIONS – FOR ALL EQUIPMENT AND SYSTEMS

El dispositivo PREMIUM 400 está diseñado para funcionar en un ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de PREMIUM 400 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

The PREMIUM 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the PREMIUM 400 should assure that it is used in such an environment.

Prueba de emisión Emissions Test	Conformidad Compliance	Ambiente electromagnético – Guía Electromagnetic environment - Guidance
Emisiones RF <i>RF emissions</i> CISPR 11	Grupo 1 <i>Group 1</i>	PREMIUM 400 usa energía RF sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones RF son muy bajas y no causan ninguna interferencia en equipos electrónicos cercanos. <i>The PREMIUM 400 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.</i>
Emisiones RF <i>RF emissions</i> CISPR 11	Clase B <i>Class B</i>	PREMIUM 400 está preparado para su uso en ambientes diferentes como el doméstico y puede ser conectado directamente a la red pública a una fuente de alimentación de baja tensión de los edificios usados para los propósitos domésticos. <i>The PREMIUM 400 is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes</i>
Emisiones armónicas <i>Harmonics emissions</i> IEC 61000-3-2	Clase A <i>Class A</i>	
Emisiones de fluctuaciones de tensión/flicker <i>Voltage fluctuation/flicker emissions</i> IEC 61000-3-3	En cumplimiento	

TABLA 2

TABLE 2

GUÍA Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE – INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA – PARA TODOS LOS DISPOSITIVOS Y SISTEMAS

GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC IMMUNITY – FOR ALL EQUIPMENT AND SYSTEMS

PREMIUM 400 está diseñado para funcionar en un ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de PREMIUM 400 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

The PREMIUM 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the PREMIUM 400 should assure that it is used in such an environment.

Prueba de inmunidad <i>Immunity Test</i>	Nivel de prueba IEC 60601 <i>IEC 60601 test level</i>	Nivel de conformidad <i>Compliance level</i>	Ambiente electromagnético – Guía <i>Electromagnetic environment - Guidance</i>
Descarga electrostática (ESD) <i>Electrostatic discharge (ESD)</i> IEC 61000-4-2	± 6 kV a contacto_contact ± 8 kV en aire_air	± 6 kV a contacto_contact ± 8 kV en aire_air	Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%. <i>Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.</i>
Transito de corriente eléctrica veloz <i>Electrical fast transient/burst</i> IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación de potencia_for power supply lines ± 1 kV para líneas de entrada/salida_for input/output lines	± 2 kV para líneas de alimentación de potencia_for power supply lines ± 1 kV para líneas de entrada/salida_for input/output lines	La calidad de energía de la red debe ser la de un entorno comercial u hospitalario. <i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.</i>
Sobretensiones	± 1 kV línea – línea	± 1 kV línea – línea	La calidad de energía de la red debe ser la de un

Surge IEC 61000-4-5	<i>line-line</i> ± 2 kV línea tierra <i>line-earth</i>	<i>line-line</i> ± 2 kV línea tierra <i>line-earth</i>	entorno comercial u hospitalario. <i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.</i>
Inmersiones del voltaje, interrupciones cortas y variaciones del voltaje en líneas de entrada de suministro de energía <i>Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines</i> IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% inmersión_dip in U_T) por_for 0,5 ciclo_cycle 40% U_T (60% inmersión_dip in U_T) por_for 5 ciclo_cycle 70% U_T (30% inmersión_dip in U_T) por_for 25 ciclo_cycle <5% U_T (>95% inmersión_dip in U_T) per_for 5 seg.	<5% U_T (>95% inmersión_dip in U_T) por_for 0,5 ciclo_cycle 40% U_T (60% inmersión_dip in U_T) por_for 5 ciclo_cycle 70% U_T (30% inmersión_dip in U_T) por_for 25 ciclo_cycle <5% U_T (>95% inmersión_dip in U_T) por_for 5 seg.	La calidad de la tensión de red debería ser la de un entorno comercial u hospitalario. Si el usuario requiere un funcionamiento continuo durante la interrupción de tensión de red, se recomienda alimentar PREMIUM 400 con una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) o con baterías. <i>Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the PREMIUM 400 requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the PREMIUM 400 be powered from an uninterruptible power supply or a battery</i>
Campo magnético con frecuencia de red	3 A / m	3 A / m	Los campos magnéticos de la frecuencia deberían tener niveles característicos de un

(50/60 Hz) <i>Power frequency (50/60 Hz) magnetic field</i> IEC 61000-4-8			entorno habitual de hospital o comercio. <i>Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment</i>
---	--	--	---

Nota_e U_T es la tensión de red en c.a. antes de la aplicación del nivel de prueba
 U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level

TABLA 4

TABLE 4

GUÍA Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE – EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS – PARA LOS DISPOSITIVOS Y SISTEMAS QUE NO SON DE SUSTENTO DE FUNCIONES VITALES

GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC IMMUNITY – FOR EQUIPMENT AND SYSTEMS THAT ARE NOT LIFE-SUPPORTING

PREMIUM 400 está diseñado para funcionar en un ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de PREMIUM 400 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

The PREMIUM 400 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the PREMIUM 400 should assure that it is used in such an environment.

Prueba de inmunidad <i>Immunity Test</i>	Nivel de prueba IEC 60601 <i>IEC 60601 test level</i>	Nivel de conformidad <i>Compliance level</i>	Ambiente electromagnético – Guía <i>Electromagnetic environment - Guidance</i>
			Los aparatos de comunicaciones con RF portátiles y móviles no deberían ser utilizados cerca de un dispositivo PREMIUM 400, incluyendo los cables, guardando la distancia de separación recomendada calculada con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. <i>Portable and mobile RF</i>

			<p>communications equipment should be used no closet to any part of the PREMIUM 400, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> <p>Recommended separation distance</p> $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
RF dirigida <i>Conducted RF</i>	3 Veff_Vrms	3 V	
IEC 61000-4-6	de 150 kHz a 80 MHz <i>150 kHz to 80 MHz</i>		$d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>de 80 MHz a 800 MHz <i>80 MHz to 800 MHz</i></p>
RF radiada <i>Radiated RF</i>	3 V/m	3 V/m	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>de 800 MHz a 2,5 GHz <i>80 MHz to 2,5 GHz</i></p>
IEC 61000-4-3	de 80 MHz a 2,5 GHz <i>80mhz to 2,5 GHz</i>		

			<p>donde P es la potencia de salida nominal del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p><i>Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m).</i></p> <p>Las fuerzas de campo de los transmisores fijos de RF, según lo determinado por una encuesta electromagnética^a del sitio podrían estar por debajo del nivel de conformidad en cada uno de los intervalos de frecuencia^b</p> <p><i>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey^a, should be less than the compliance level in each frequency range^b.</i></p> <p>Se puede comprobar la interferencia por proximidad de aparatos peligrosos con el símbolo siguiente:</p> <p><i>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--	--	--

Note_s:			
(1)	<p>A 80 MHz y 800 MHz; se aplica el intervalo de frecuencia más alto.</p> <p><i>At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.</i></p>		
(2)	<p>Estas directrices pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.</p> <p><i>These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.</i></p>		
a	<p>Las fuerzas de campo para transmisores fijos tales como estaciones base de radio (celulares e inalámbricos) teléfonos y radiomóviles terrestres, aparatos de radioaficionados, radio en AM y FM y aparatos de televisión no se pueden predecir con exactitud. Para evaluar un entorno electromagnético causado por transmisores de RF fijos, se debe considerar un estudio electromagnético del sitio. Si la intensidad de campo medida en el lugar en que utilice PREMIUM 400 supera el nivel de cumplimiento aplicable, el normal funcionamiento de PREMIUM 400 debería someterse a un control. Si nota cualquier funcionamiento anormal, puede necesitar medidas adicionales como una diferente orientación o posición del dispositivo PREMIUM 400.</p> <p><i>Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the PREMIUM 400 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the PREMIUM 400 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the PREMIUM 400.</i></p>		
b	<p>La intensidad del campo en el intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz debe ser menor que [V1] V/m</p> <p>Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than [V1] V/m.</p>		

TABLA 6

TABLE 6

DISTANCIA DE SEPARACIÓN RECOMENDADAS ENTRE APARATOS DE RADIOCOMUNICACIÓN PORTÁTILES Y MÓVILES Y PREMIUM 400 PARA APARATOS O SISTEMAS QUE NO SON DE SOPORTE DE LAS FUNCIONES VITALES

RECOMMENDED SEPARATION DISTANCES BETWEEN PORTABLE AND MOBILE RF COMMUNICATIONS EQUIPMENT AND THE PREMIUM 400 FOR EQUIPMENT AND SYSTEM THAT ARE NOT LIFE-SUPPORTING

PREMIUM 400 está diseñado para funcionar en un ambiente electromagnético en el cual se controlan las irradiaciones RF. El cliente o usuario de PREMIUM 400 puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y PREMIUM 400 como a continuación se recomienda, en relación con la potencia de salida máxima de los equipos de radiocomunicación.

The PREMIUM 400 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the PREMIUM 400 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the PREMIUM 400 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Potencia de salida máxima del transmisor especificada <i>Rated maximum output power of transmitter</i> W	Distancia de separación a la frecuencia del transmisor (m) <i>Separation distance according to frequency of transmitter (m)</i>		
	De 150 kHz a 80 MHz	De 80 MHz a 800 MHz	De 800 MHz a 2,5 MHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,20	1,20	2,30
10	3,80	3,80	7,30
100	12,00	12,00	23,00

GLOBUS

ITALIAN EXCELLENCE

DOMINO S.R.L. - Via Vittorio Veneto, 52 - 31013 Codognè (TV) - Tel. (+39) 0438.7933

globuscorporation.com |   