

# GLOBUS

ITALIAN EXCELLENCE

## MAGNETOTERAPIA



Manual de usuario

MAGNUM 2500



CE  
0476



[www.fiasmed.com](http://www.fiasmed.com)  
[info@fiasmed.com](mailto:info@fiasmed.com)  
(+34) 93 129 14 35  
(+34) 618 883 497  
Vilassar de Mar (08340)

# ESTIMADO CLIENTE

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



Los aparatos para magnetoterapia MXJ (Magnum 2500) son producidos y distribuidos por:

**DOMINO s.r.l.**  
via Vittorio Veneto, 52  
31013 - Codognè - TV - Italy  
Tel. 0438.7933  
Fax. 0438793363  
[www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)  
[info@globuscorporation.com](mailto: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/CE sobre los dispositivos médicos por el Organismo Notificado Kiwa Cermet Italia S.p.A. N° 0476, para garantizar la seguridad del producto.

## Índice

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	7
Dispositivo .....	7
Condiciones de almacenamiento y transporte.....	7
Condiciones de uso .....	7
Cargador .....	7
DOTACIÓN .....	8
<i>Tabla 1</i> Accesorios no incluidos en la dotación (de pago) .....	8
USO PREVISTO .....	12
CONEXIONES .....	12
Dispositivo .....	12
Accesorios (conectar los solenoides usando un cable duplicador) .....	13
ETIQUETADO Y SÍMBOLOS .....	14
Dispositivo .....	15
PANEL Y TECLADO .....	16
Pantalla/interfaz.....	17
ALARMAS.....	17
Conformidad.....	17
Circuito abierto .....	17
ADVERTENCIAS Y CONTRAINDICACIONES.....	18
Comportamiento obligatorio .....	18
Advertencias antes del uso .....	19
Advertencias durante el uso .....	19
Efectos secundarios .....	20
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.....	21
Mantenimiento y limpieza del dispositivo.....	21
Mantenimiento y limpieza de los difusores (o transductores) .....	21

Control del transductor.....	22
Eliminación del aparato .....	22
INSTRUCCIONES DE USO .....	23
Encendido/apagado .....	23
Seleccionar programas .....	23
Modalidad 1+1 .....	25
Menú «Últimos 10 ejecutados» .....	25
Menú «Tratamientos».....	26
Menú «Programación».....	28
Menú Avanzado .....	29
PRINCIPIO DE ACCIÓN Y MODALIDAD DE APLICACIÓN.....	32
Qué es la magnetoterapia .....	32
Efectos de la magnetoterapia .....	33
Modalidades generales de aplicación .....	34
COLOCACIÓN DE LOS SOLENOIDES.....	38
LISTA PROGRAMAS .....	48
LISTA PROGRAMAS DE TIPO NO MÉDICO.....	49
El CE0476 no hace referencia a los tratamientos de tipo no médico.....	49
CONDICIONES DE GARANTÍA .....	50



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

---

### Dispositivo

Dimensiones: 160 x 99 x 35,4 mm

Peso: 404 g

Grado de protección: IP 20 + IP 02

### Condiciones de almacenamiento y transporte

Para el almacenamiento y transporte del dispositivo y sus accesorios embalados en el paquete original, tenga en cuenta los siguientes requisitos:

Temperatura de almacenamiento y transporte: de -10 °C a 45 °C

Humedad relativa máxima: 30 % - 75 %

Si los accesorios no se guardan dentro del embalaje original, por favor consulte las instrucciones de conservación de los productos individuales.

### 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

### Intensidad magnética emisible con difusores flexibles

160 Gauss de media por canal

320 Gauss de media totales (para 2 canales)

**Canales de salida para conexión difusores:** 2 canales

**Frecuencia regulable:** de 5 a 200 Hz

**Difusor:** flexible con dos solenoides, en tejido fácil de lavar y sanitizar.  
Dimensiones 35x11 cm.



### Cargador

Marca: GLOBTEK

Modelo: GTM41060-2512

PRI: 100-240Vac 50-60Hz Max 0,6A

SEC: 12V === 2,08A

Polaridad: ⊕ — ⊙ — ⊖

## DOTACIÓN

---

El aparato para magnetoterapia viene completo con difusor; por lo tanto, después de abrir el embalaje, verifique que la dotación está completa.

Si faltase algún elemento, contacte inmediatamente con el distribuidor autorizado que ha procesado la compra.

Compruebe visualmente la integridad del dispositivo y del difusor.

- 1 o 2 difusores (ver Tabla 1 con las diferentes configuraciones)
- Cargador (ver características técnicas)
- Manual de uso
- Dispositivo y funda impermeable IP 02
- Bolsa para el transporte

El dispositivo puede usarse con algunos accesorios opcionales. Para comprar estos accesorios, contacte con el vendedor.

<b>MODELO</b>	<b>SOLENOIDES</b>
MAGNUM 2500	1 solenoide flexible
MAGNUM 2500 (SOL. RÍGIDOS)	2 solenoides rígidos
MAGNUM 2500 (SOL. SOFT)	2 Solenoides soft individuales

*Tabla 1*



### **Accesorios no incluidos en la dotación (de pago)**

Los dispositivos Magnum pueden usarse con algunos accesorios opcionales.

**Paquete Batería** (Ni-MH 7,2 V 1,8 Ah): comprando el paquete de batería opcional, el dispositivo funcionará durante un corto período de tiempo desconectado de la red. La duración de la batería es de aproximadamente 30 minutos y puede variar según el tratamiento realizado.

#### **G4275 Solenoide soft individual**

Suave y cómodo solenoide de 1 espiral, fácil de lavar y sanitizar. Dimensiones 12x12 cm.



#### **G1407 Solenoide flexible**

Difusor flexible con dos solenoides, en tejido fácil de lavar y sanitizar. Dimensiones 35x11 cm.



**G0995 difusores en silicona rígida**, fácil de sanitizar, tienen una dimensión de 11x12 cm y contienen una espiral.



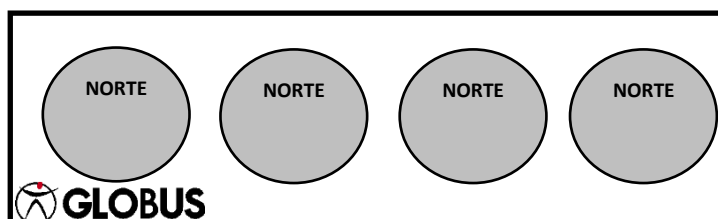
### **G4276 Esterilla soft 4**

Esterilla suave y cómoda, con dos canales y compuesto de 4 espiras totales, en tejido fácil de lavar y sanitizar. Ideal para aplicaciones lumbares, en las caderas, pies y manos.

Dimensiones: 25x25 cm



**G1408 El difusor de dimensiones 38x14 cm** contiene 4 solenoides, todos orientados con el norte hacia el mismo lado y es especialmente adecuado para cubrir una zona grande, como la espalda o el fémur.



Estos solenoides se pueden utilizar individualmente, colocándolos directamente sobre la zona a tratar o comprando otro se pueden usar en modalidad contrapuesta.

### **G4277 cable duplicador magneto**

Con este accesorio se pueden dividir los canales, por ejemplo, usando dos solenoides individuales SOFT en el mismo canal o 2 flexibles o dos rígidos.

Atención: el cable duplicador sólo funciona colocando solenoides del mismo tipo.



## Esterilla y colchón

**G3938 Mat 100:** es una esterilla de 44x70 cm que contiene en su interior 4 solenoides, todos orientados con la polaridad hacia el mismo lado. Está indicada para tratamientos de larga duración donde el usuario, permaneciendo en contacto con la esterilla, es libre de moverse sin estar vinculado al dispositivo a través de los solenoides tradicionales.



**B-Mat:** es un colchón, compuesto por cuatro secciones, cada una de ellas puede contener cuatro solenoides. El B-Mat debe colocarse sobre el colchón tradicional y es particularmente conveniente para tratamientos durante la noche o para las personas con dificultades motoras y encamadas.



**B-Mat** está disponible en diferentes versiones. Para más información consulte nuestra página web [www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)

Para comprar estos accesorios, contacte con el vendedor.

## USO PREVISTO

---

La vida útil estimada del producto es de 5 años. Se aconseja devolver el producto al productor y/o centro autorizado cada 2 años para el mantenimiento y el control de su seguridad.

Magnum 2500 está diseñado para ser utilizado en ámbitos operativos como:

- ámbito doméstico;
- ambulatorios;
- centros de fisioterapia;
- rehabilitación en general;
- tratamientos del dolor en general.

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 CE0476 no hace referencia a los tratamientos que no sean de tipo médico.

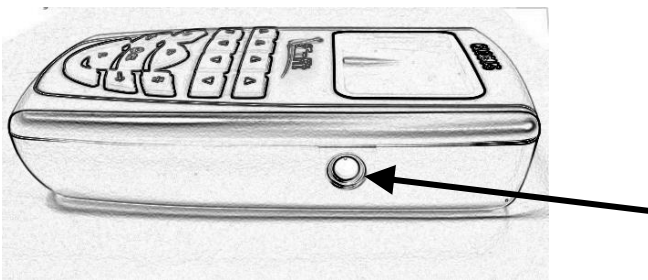
## CONEXIONES

---



### Dispositivo

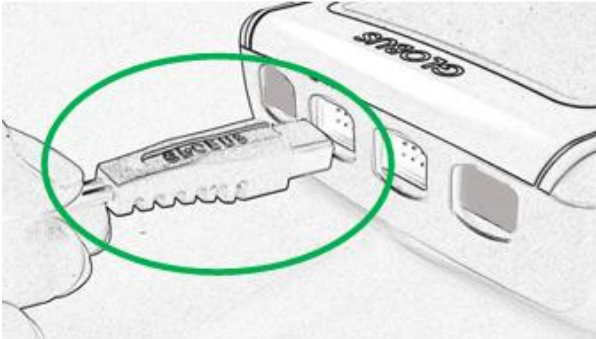
Magnum 2500 funciona con conexión a la red eléctrica. Para conectar el cargador al conector, introduzca el enchufe como indica la imagen (debajo).



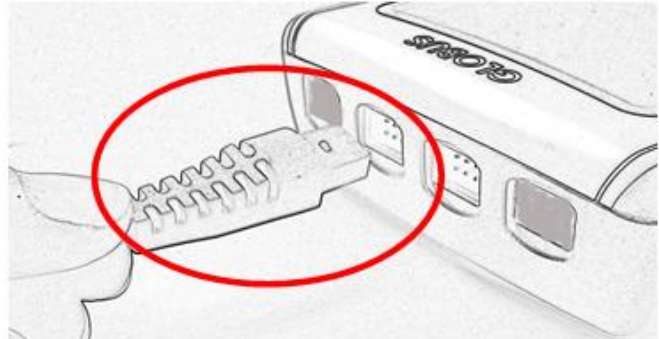
**Atención:** si el envoltorio, el cable o el conector del cargador de baterías presentan señales de desgaste o daños, proceda a la sustitución inmediata del mismo.

## Conectar los difusores

Para conectar los difusores al dispositivo inserte los conectores en las entradas apropiadas situadas en la parte superior de la unidad (ver imagen). **Los cables deben introducirse con las ranuras hacia abajo.**



OK



NO

## Accesorios (conectar los solenoides usando un cable duplicador)

El cable de división o duplicador permite conectar 2 difusores del mismo tipo a una salida de la máquina. La potencia establecida para el tratamiento se dividirá entre los dos difusores; el valor del campo emitido, visible en la pantalla, será por tanto el campo real emitido por los dos difusores. Solo es posible utilizar un cable duplicador en cada canal de salida de la máquina.

Conecte los conectores de cada uno de los dos difusores a las tomas del cable duplicador. A continuación, conecte cable duplicador a la salida del canal que desea utilizar.

**ATENCIÓN:** no desconecte ningún conector del cable duplicador o de los difusores si la unidad está en funcionamiento.

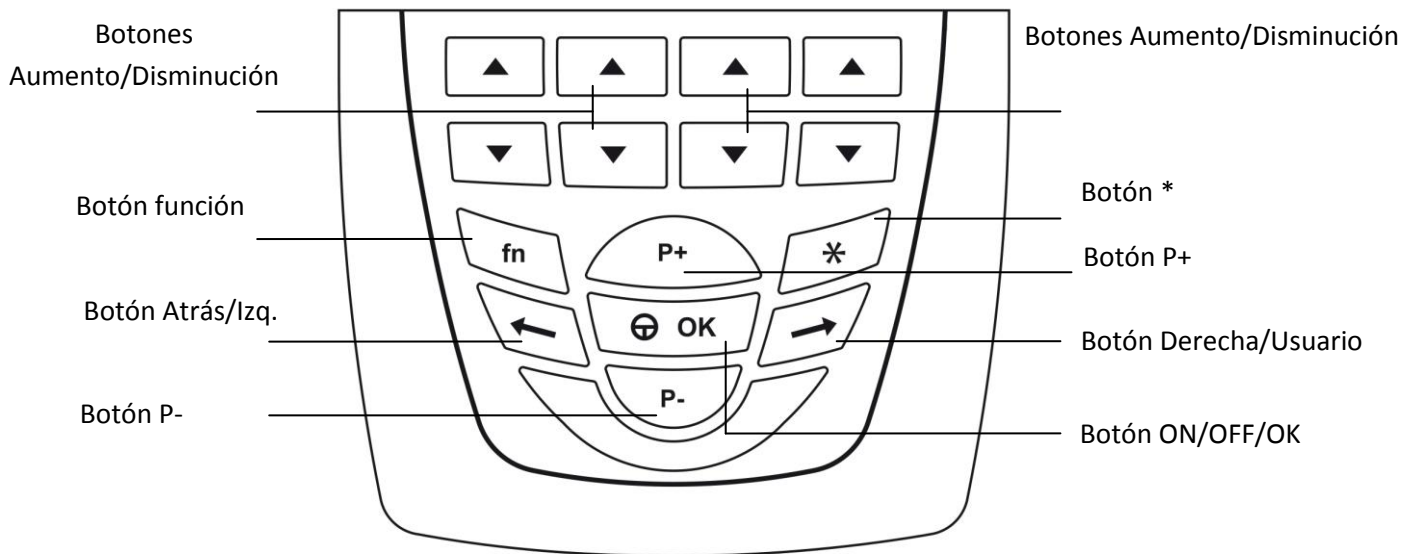
## ETIQUETADO Y SÍMBOLOS



	Hace referencia al fabricante
	Atención
	Mantener el dispositivo seco.
	Este símbolo en su aparato indica la 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 otro desecho doméstico. 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 en 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
IP20-IP02	Informa de la resistencia del producto al agua
	Informa al cliente de la conducta obligatoria



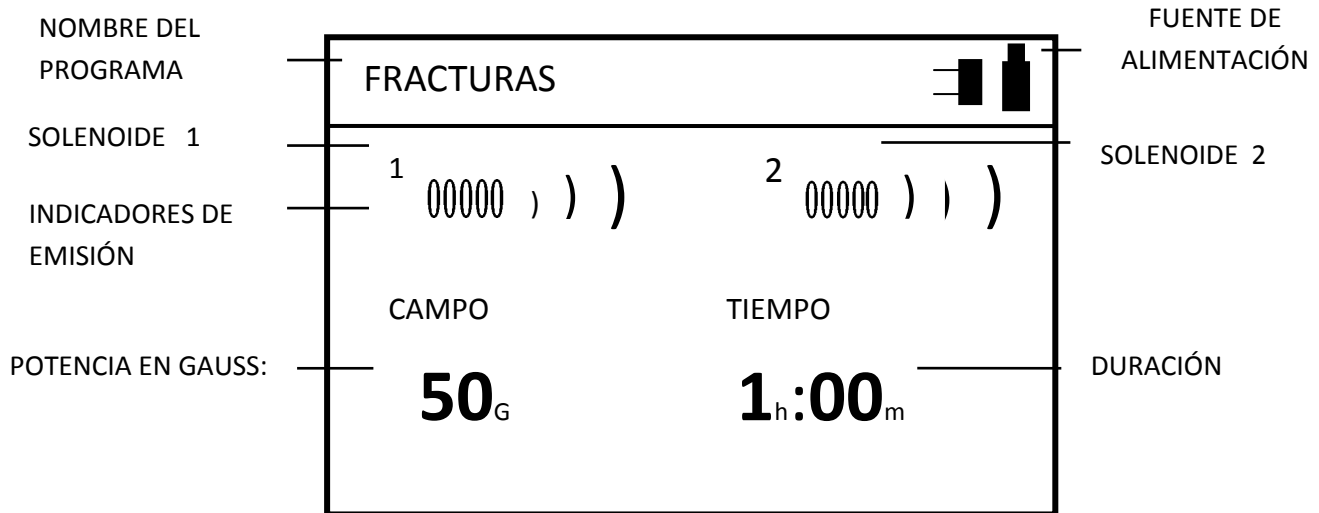
## PANEL Y TECLADO



- 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+** Mueve la selección hacia arriba.
- Botón P-** Mueve la selección hacia abajo.
- Botón DCHA/USUARIO** Traslada la selección hacia la derecha.  
3"= Durante la ejecución de un programa pasa a la fase siguiente.
- Botón \*** Visualice los Gauss de pico emitidos por la máquina
- Botón function (fn)** para ajustar los parámetros del tratamiento (ver párrafo modo de uso)
- Botones arriba/abajo** Modifican la duración del tratamiento  
Regulan el valor en Gauss del campo magnético



## Pantalla/interfaz



## ALARMAS

### Conformidad

Certificación: certificado CE MDD

Los avisos sonoros y acústicos cumplen con la directiva 60601-1-8.

### Circuito abierto

El dispositivo tiene un control sobre el suministro de energía.

Por lo tanto, antes de iniciar cualquier tratamiento, es necesario asegurarse de que el difusor está conectado a la unidad y posicionado sobre la zona a tratar.

	<p><u>Emisión correcta de energía</u> El tratamiento procede correctamente.</p>
	<p><u>Cable no conectado</u> Asegúrese de que el cable esté conectado a la salida correcta.</p>
	<p><u>Aparato en pausa</u> Presione OK para continuar con el tratamiento.</p>

### NOTA:

En caso de que aparezca en la pantalla cable no conectado compruebe que el aparato eléctrico, los cables y la pieza de mano están intactos y debidamente utilizados.

Si el problema persiste póngase en contacto con atención al cliente.



### Comportamiento obligatorio

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

El productor declina toda 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.

- 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 red eléctrica a través de su alimentador. Antes de realizar esta operación, verifique que el dispositivo cumpla con las directivas vigentes en su país. No coloque el cargador de modo que resulte difícil desconectarlo del enchufe.
- No transporte la máquina conectada; no desenchufe el aparato tirando del cable; mantenga el cable alejado de aceites y objetos con bordes afilados; no utilice cables de extensión.
- Evite los golpes violentos que podrían dañar el aparato y causar un mal funcionamiento, no inmediatamente evidente.
- La unidad sólo debe utilizarse para el uso terapéutico previsto, solo con las modalidades ilustradas en este Manual de instrucciones.
- El dispositivo debe ser utilizado según las indicaciones y bajo estricta supervisión médica o de un fisioterapeuta habilitado.
- La unidad solo debe usarse con los difusores que vienen con la dotación original (o de marca Globus), y siguiendo las modalidades terapéuticas descritas.
- No deje el aparato al alcance de niños o personas con discapacidad sin supervisión.
- No utilice accesorios o conexiones no previstas por el fabricante.
- No utilice el aparato en ambientes con gas combustibles, vapores inflamables o en estancias en presencia de mezclas inflamables como mezclas anestésicas, oxígeno, nitrógeno, potasio etc.
- No utilice el dispositivo en contacto con polvos o líquidos.
- No utilice el dispositivo en lugares donde pueda estar expuesto a condiciones ambientales tales como lluvia, fuentes de calor, polvo, humedad, luz solar directa y fuentes de alta emisión electromagnética.
- No retire las etiquetas presentes en el dispositivo.

## **Advertencias antes del uso**

- Se recomienda leer con atención todo el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato; conserve con cuidado el presente manual.
- El dispositivo solo puede ser utilizado por personas mayores de 18 años y capacitadas mentalmente.
- No se recomienda utilizar el aparato junto a otros aparatos electrónicos, especialmente los que se emplean para el sostenimiento de las funciones vitales. Véase las tablas adjuntas para el correcto funcionamiento del aparato. En caso de que sea necesario utilizar el dispositivo cerca o junto a otros aparatos, verifique su correcto funcionamiento.
- El dispositivo está diseñado para un uso no invasivo.
- El dispositivo debe ser utilizado sobre piel íntegra.
- No utilice el aparato sin primero consultar con su médico si tiene problemas de salud.
- Se recomienda utilizar el dispositivo en un lugar limpio, para evitar su contaminación con polvo y suciedad.
- Antes de cada uso, compruebe 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.
- Cuando se encienda, compruebe que la pantalla muestre la versión del software y el modelo del dispositivo, será una señal de que está funcionando y listo para su uso. Si esto no sucede o debieran aparecer todos los segmentos, apáguelo y vuélvalo a encender. Si el problema persiste contacte con el soporte y no lo use.

El dispositivo permite cambiar los parámetros preestablecidos y crear otros nuevos. Esta función es especialmente con de una receta en la que se especifican parámetros de tratamiento precisos. En este caso, el propio médico, o un operador del sector debidamente informado, podrá configurar el dispositivo almacenando el programa específico.

No recomendamos bajo ningún concepto al usuario final que intervenga de forma independiente (sin supervisión médica) en los protocolos preestablecidos, ya que se han programado de acuerdo con los datos recogidos de la literatura científica y certificados en dispositivos médicos.

## **Advertencias durante el uso**

El dispositivo está diseñado para un funcionamiento continuo.

Durante el uso de Magnum 2500 hay que tener en cuenta algunas advertencias:

- Asegúrese de que la unidad se coloca sobre un suelo estable.
- Los cables de los difusores y del alimentador no deben envolverse alrededor del cuello de personas para evitar cualquier riesgo de estrangulamiento o asfixia.
- Mantenga la unidad, el cable de alimentación y los difusores alejados de

- las fuentes de calor.
- El dispositivo se debe usar en un entorno que no esté cargado y con aire libre de contaminación, etc.
  - Se recomienda usar el dispositivo en un lugar ventilado, donde se renueve el aire de forma periódica.
  - Utilice el dispositivo y los accesorios siempre con las manos limpias.
  - No acerque al difusor, cuando esté activo, ningún dispositivo eléctrico o electrónico o se acerque a dicho equipo en caso de que se mueva o se utilice el dispositivo sobre usted; por ejemplo, no acercar los solenoides a ningún tipo de pantalla (monitor, tv, etc.), esto podría causar distorsión de la imagen y del color.
  - El equipo no debe colocarse en las proximidades de un equipo de termoterapia de onda corta y, si esto no es posible, se recomienda una red de distribución eléctrica separada para los dos equipos (fase diferente) y se recomienda un control preliminar de problemas de interferencia de E.M. Como alternativa, las dos máquinas no deberían utilizarse al mismo tiempo.
  - Los aparatos de radiocomunicación móviles y fijos podrían influir en el funcionamiento del aparato: fíjese en las tablas adjunta a este manual.

## **Efectos secundarios**

Se han reportado signos de intolerancia genérica al tratamiento magnético, como somnolencia, agitación y náuseas. Por nuestra experiencia, estos fenómenos son muy raros y se han visto especialmente en el tratamiento de la columna cervical. Si experimenta malestar después de la realización de programas para esta zona del cuerpo, le aconsejamos evitar tratarla más de treinta minutos seguidos.

## **Contraindicaciones**

### **Contraindicación absoluta**

Tratamiento de los pacientes portadores de marcapasos u otros estimuladores musculares (por ejemplo, vertebrales).

### **Contraindicaciones relativas**

- pacientes con trastornos del ritmo cardíaco;
- dermatitis e infecciones por hongos;
- tendencia a la hemorragia;
- patologías isquémicas graves;
- durante el ciclo menstrual si es particularmente abundante;
- no se recomienda el uso de esta terapia para mujeres embarazadas, pacientes con prótesis eléctricas y/o acústicas y dispositivos intrauterinos;
- se recomienda no realizar esta terapia al mismo tiempo que un TENS y/o HOLTER;
- no usar en regiones con implantes metálicos (tornillos, clavos, etc.), hechos de

material ferromagnético y donde haya medios de síntesis endotissulares magnetizables. En caso de tener alguna duda pregunte a su médico;

- en personas menores de 15 años o en niños;
- en órganos nobles (ovarios, corazón, cabeza, etc.);
- en pacientes con fiebre;
- en caso de enfermedades tumorales debe consultar a su médico antes de usar la terapia magnética;
- en caso de graves desequilibrios de la presión arterial;
- no usar en presencia de tuberculosis.

## **MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA**

---

### **Mantenimiento y limpieza del 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 solo deben ser realizadas por un centro especializado y autorizado.
- Para la limpieza, apague el aparato y desconéctelo de la red eléctrica.
- No sumerja el dispositivo en líquidos ni vierta líquidos directamente sobre el dispositivo o accesorios, utilice un paño húmedo.
- No limpie el aparato con disolventes, gasolina, queroseno, alcohol o productos químicos.
- Para la limpieza, utilice sólo Amukina o sales de amonio cuaternario diluidos en agua destilada en un porcentaje igual a 0,2 % - 0,3 %. Al final de la limpieza, debe secar perfectamente el dispositivo y los accesorios utilizando un paño limpio.
- Si por accidente cae al agua, no utilice el aparato y póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado.
- Después de un largo periodo de inutilización, verifique el correcto funcionamiento del aparato y del paquete de baterías (contacte con un centro de asistencia autorizado).
- Para el mantenimiento se deben utilizar únicamente productos y recambios originales.
- El mal uso de los productos y recambios no originales provoca la invalidez de la conformidad del producto.
- El proceso de limpieza se debe llevar a cabo al final de cada uso.

### **Mantenimiento y limpieza de los difusores (o transductores)**

- Manipule el difusor con cuidado.
- Una manipulación incorrecta puede modificar sus características.
- No atar ni retorcer el cable de conexión.
- Para la limpieza, desconecte el transductor del dispositivo.
- No sumerja el dispositivo en líquidos ni vierta líquidos directamente sobre la máquina o accesorios, utilice un paño húmedo.

- No utilice cerca del dispositivo y sus componentes, aerosoles, líquidos o disolventes.
- Evite el uso de disolventes, alcohol o detergentes fuertes, podrían dañar la carcasa. También evite derramar líquidos en el interior del dispositivo.
- El difusor se coloca en contacto con la piel. Para la limpieza, utilice sólo Amukina o sales de amonio cuaternario diluidos en agua destilada en un porcentaje igual a 0,2 % - 0,3 %. Al final de la limpieza, debe secar perfectamente el dispositivo y los accesorios utilizando un paño limpio.
- En caso de que caigan líquidos, no utilice el transductor y póngase en contacto con un centro de servicio autorizado.
- El proceso de limpieza se debe llevar a cabo al final de cada uso.

### **Control del transductor**

Con cada limpieza del transductor y en cualquier caso al final de cada tratamiento será necesario comprobar que el dispositivo no presenta roturas u otras formas de desgaste que podrían hacerlo ineficiente.

En caso de que el transductor no se presente intacto, sustitúyalo inmediatamente.

### **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 de la posibilidad de devolver el producto al distribuidor al final de su vida útil en el momento en el que compre un nuevo aparato.

La recogida selectiva adecuada, o hacer lo sugerido arriba, contribuye a evitar posibles efectos negativos en el medio ambiente y en la salud y a favorecer la reutilización y/o el 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

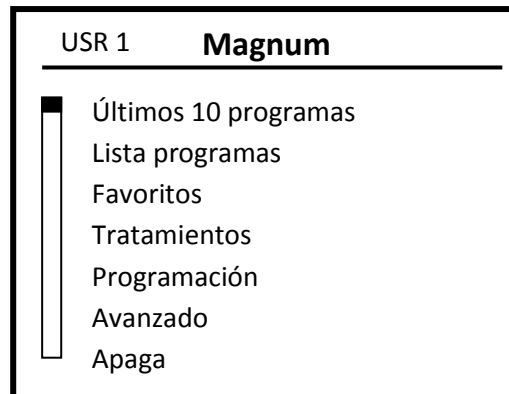
---

### Encendido/apagado

Para encender o apagar, presione y sostenga el botón On/Off (OK) hasta que oiga un pitido.

Al encenderse se muestra la animación que indica el modelo del dispositivo.

### Seleccione programas



Con los botones P+ y P- del joypad, seleccione el menú Lista Programas y con el botón OK confirme la selección.

Seleccione el programa deseado.

### Inicio del programa

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

- Inicio
- Guardar en favoritos (ver Menú Favoritos)
- Guardar en Tratamientos (ver Menú Tratamientos)
- Continuar en 1+1

Para iniciar el programa, confirme con Inicio. Aparecerá una pantalla donde se verá, el nombre del programa, los solenoides conectados, el tiempo total de tratamiento y los Gauss emitidos (campo).

NOMBRE	
1 000 ) ) )	2 000 ) ) )
CAMPO	TIEMPO
<b>50<sub>G</sub></b>	<b>1h:00<sub>m</sub></b>

### Pausa y detención del programa

Para poner en pausa el programa, pulse el botón OK en el Joypad. El tiempo se

detiene. Pulse de nuevo OK para volver a la ejecución del programa.  
Durante la pausa aparece en la pantalla los iconos de pausa. Si necesita terminar el programa antes, pulse el botón OK hasta que escuche un sonido continuo.

### Ajuste de los parámetros de un programa (función de ejecución)

Para cambiar los parámetros preestablecidos de un programa, **pulse el botón asterisco (fn)**. Se mostrará una pantalla resumida de los Gauss (campo), frecuencia, duración y ciclo de trabajo

Para cambiar los valores utilice las teclas con las flechas del teclado; cada flecha incrementa o disminuye el valor anterior.



Es posible establecer hasta 9 horas y 59 minutos.

El ciclo de trabajo se puede regular del 10 % al 50 % en intervalos de 5.

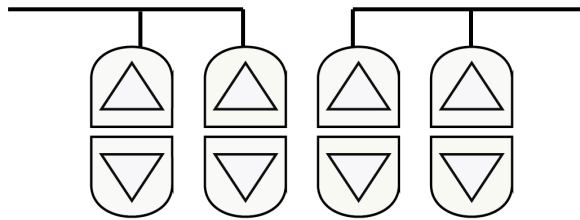
Después de ajustar los parámetros, espere unos segundos hasta que el área se borre y vuelva la visualización del programa en curso.

### Aumento/disminución potencia preestablecida

Para activar el cambio de potencia (campo) preestablecido, pulse las teclas de incremento y disminución directamente.



- VARIACIÓN DE LAS UNIDADES DE GAUSS



- VARIACIÓN DE LAS UNIDADES DE GAUSS

### Modalidad 1+1

El dispositivo permite realizar a la vez 2 programas diferentes, permitiendo el tratamiento simultáneo de dos pacientes o dos grupos musculares en un mismo paciente.

Para ejecutar dos programas diferentes al mismo tiempo, elija el primer programa que desee en el menú «Lista de programas».

Entonces seleccione «continuar en 1+1» y escoja el segundo programa.

Con la modalidad 1+1, aparecerá la siguiente pantalla:



El programa en el lado izquierdo de la pantalla funcionará en el canal 1, mientras el de la derecha en el canal 2.

Es posible modificar la duración de los dos programas pulsando el botón Fn. Con la primera pulsación se cambia el primer programa, con la segunda se cambia el segundo.

Para regular los Gauss, use las flechas de aumento y disminución de la potencia.

En modalidad 1+1 es posible modificar solo la duración del programa individual y no la frecuencia y el ciclo de trabajo.

### Menú «Últimos 10 ejecutados»

Magnum 2500 Pro mantiene en la memoria los últimos diez programas ejecutados. De esta manera estos programas están disponibles para iniciarlos de manera rápida y simple.

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 dos opciones:

a - Inicio

b - Elimina de la lista

Al colocar el cursor sobre «Inicio» y pulsando OK se puede ejecutar el programa seleccionado.

Sin embargo, pulsando «Elimina de la lista», el programa se borrará de la lista «Últimos 10 ejecutados».

**Importante:** Si la duración del tratamiento y/o el campo emitido cambiaran durante la ejecución de un programa, el programa almacenado en «últimos 10 ejecutados» conservará la duración y la configuración de campo modificadas. Esta función puede ser especialmente útil si el usuario necesita llevar a cabo un ciclo de tratamientos con un programa que tenga una vida útil más larga que la preestablecida en la máquina.

### **Almacene rápidamente un programa en el «Últimos 10 ejecutados»**

A veces se podría querer cambiar la duración y el campo de emisión de un tratamiento y encontrar los cambios realizados en la memoria de los últimos 10 programas ejecutados, pero no se dispone del tiempo para esperar a que finalice el programa. Al pulsar la tecla Dcha. durante unos segundos se terminará el programa y se almacenará en los últimos 10 manteniendo los cambios realizados (duración y campo, mientras que el ciclo de trabajo y la frecuencia seguirán siendo los del programa preestablecido).

### **Menú «Favoritos»**

El menú «Favoritos» permite guardar tus programas más utilizados en una memoria. 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 la modalidad 1+1 no está habilitada la función de guardar en el área Favoritos.

### **Menú «Tratamientos»**

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

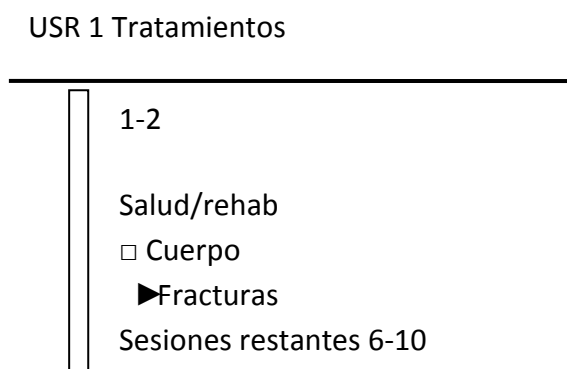
Esta función está pensada para el alquiler del equipo para inexpertos y/o pacientes que tienen que realizar solamente ciertos protocolos establecidos por el profesional.

## Cómo guardar un tratamiento

Una vez que haya elegido el programa para ejecutar, puede seleccionar «Guardar en tratamientos». Utilice los botones P+ y P- para establecer el número de sesiones que se van a programar y, a continuación, confirme con la tecla OK. De esta manera el programa se ha guardado y se puede encontrar en el menú tratamientos.

## Cómo guardar un tratamiento

Seleccionado el menú de tratamientos se mostrará una pantalla similar a esta:



En la imagen de ejemplo, el tratamiento 1 (de un total de 2 almacenados) aparece en la esquina superior derecha, para lo cual aún es necesario realizar 6 de las 10 sesiones programadas.

Pulsando el botón Ok se puede iniciar el programa o eliminarlo de la lista.

## Activación de la función Rent

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

## Desactivación de la función Rent

Mantenga pulsado los botones fn + <--- (botón IZQ) durante al menos 3 segundos, 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.

## Personalice un programa preestablecido y guárdelo en el menú de tratamientos.

Para almacenar en los «tratamientos» un programa preestablecido en el que se han realizado cambios (en la duración del tratamiento o en la intensidad del campo) se puede actuar de dos maneras distintas:

- 1) dejar que el programa termine;
- 2) pulsar la tecla DX durante unos segundos. Esto hace que el dispositivo omita la fase de trabajo y finalice el programa.

Para ambas modalidades, cuando el programa haya terminado, verá la opción de elegir de nuevo:

- Inicio
- Guarda en favoritos (ver menú favoritos)
- Guardar en tratamientos (ver menú tratamientos)

Eligiendo la opción guardar en tratamientos, se le pedirá que introduzca el número de sesiones previstas.

El programa introducido se almacenará en el área tratamientos, con los cambios realizados (excepto la frecuencia y el ciclo de trabajo que seguirán siendo los del programa preestablecido).

## **Menú «Programación»**

Magnum 2500 Pro ofrece la posibilidad de crear o modificar nuevos programas. Esto permite que el aparato sea flexible a sus necesidades.

Desde el menú «Programación» se pueden crear nuevos programas (cuando aparece la palabra «VACÍO») y ejecutar los ya presentes. Estos últimos se pueden modificar en cualquier momento (ver «Cambiar un programa»).

Los programas creados en el menú programación no se almacenarán en los últimos 10.

## **Cómo crear un nuevo programa**

Con los botones P+ y P- seleccione la posición en la que se desea crear el programa y confirme con OK.

## **Introducir el nombre del programa**

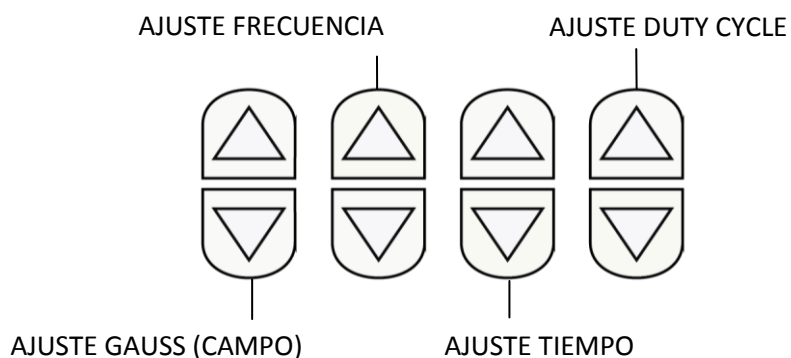
Utilice los botones del joypad para seleccionar las letras y confirme pulsando OK. Para borrar una letra seleccione «Canc». Después de haber introducido el nombre del programa seleccione OK.

## **Configuración de los parámetros**

Una vez seguidos estos pasos aparecerá una pantalla para modificar a voluntad los cuatro parámetros necesarios: campo (Gauss), frecuencia (Hz), tiempo y ciclo de trabajo (en %).

Después de introducir todos los parámetros, pulse el botón OK y confirme la función de guardar.

Programación			
<i>Nombre nuevo programa</i>			
CAMPO	FREC	TIEMPO	DC%
<b>0<sub>G</sub></b>	<b>100<sub>Hz</sub></b>	<b>0<sub>h</sub>:30</b> ~	<b>50</b>



**NOTA:** Si en programación aparece la escrita n.c. esto identifica la falta de conexión del solenoide. Conecte el solenoide para proceder a la programación.

### Ejecución

Los programas creados y guardados en programación se pueden ejecutar eligiendo la opción «Ejecutar», a la que seguirán las opciones:

- Inicio
- Guarda en favoritos (ver menú favoritos)
- Guardar en tratamientos (ver menú tratamientos)

### 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.

### Menú Avanzado

En el Menú avanzado es posible seleccionar entre las siguientes opciones:

- Selección usuario
- Setup
- Info sistema

## Selección usuario

Permite utilizar los menús especiales («Últimos 10 ejecutados», «Favoritos») en modo personalizado. El menú tratamientos no se puede personalizar para cada usuario, pero será único.

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

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

## Setup

En el menú de configuración se pueden editar los siguientes campos:

- Tiempo iluminación
- Contraste
- Tiempo autoapagado
- Selección Idioma
- Sonidos de Servicio
- Gestión Batería

## Tiempo iluminación

Permite ajustar el tiempo que la pantalla permanecerá iluminada después del último uso del dispositivo, durante su funcionamiento.

## Contraste

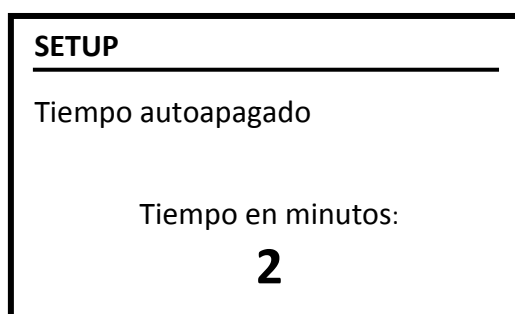
Permite ajustar el contraste de la pantalla para obtener una mejor visualización de los caracteres.

## Tiempo autoapagado

Permite ajustar el tiempo que tardará en apagarse el dispositivo, cuando no se utiliza.

Se puede seleccionar desde un mínimo de 2 minutos hasta un máximo de 9 minutos. La selección se realiza por medio de los botones P+ o P- y se confirma con el botón Ok.

Esta función especial solo está activa cuando se utiliza con batería opcional.



## **Selección Idioma**

Permite cambiar el idioma de los distintos menús.

La selección se realiza por medio de los botones P+ o P- y se confirma con el botón Ok.

Se puede elegir entre los siguientes idiomas (donde proceda):

1. Italiano
2. Inglés
3. Español
4. Francés
5. Alemán
6. Portugués

## **Sonidos de Servicio**

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

## **Gestión batería (accesorio opcional)**

Los valores mostrados en este menú permiten al fabricante comprobar el estado de carga de la batería, si está presente en el dispositivo.

## **Info de sistema**

Contiene información de fábrica sobre el dispositivo.

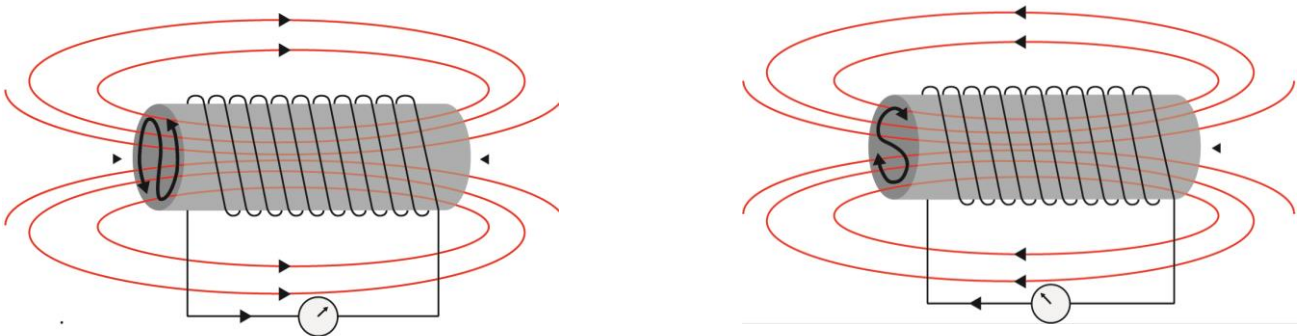
## PRINCIPIO DE ACCIÓN Y MODALIDAD DE APLICACIÓN

### Qué es la magnetoterapia

La magnetoterapia es una forma de fisioterapia que utiliza la energía electromagnética para estimular la regeneración de los tejidos.

La magnetoterapia se incluye en el ámbito de la terapia física basada en la aplicación de campos magnéticos pulsados a baja frecuencia y a baja intensidad (CEMP *Campos Electromagnéticos pulsados* o PEMFs *Pulsed Electro Magnetic Fields*).

Para ellos, utiliza la acción de un campo magnético inducido por la corriente eléctrica que atraviesa una bobina (solenoides). El solenoide está compuesto por un conductor de metal envuelto en una serie de espirales.

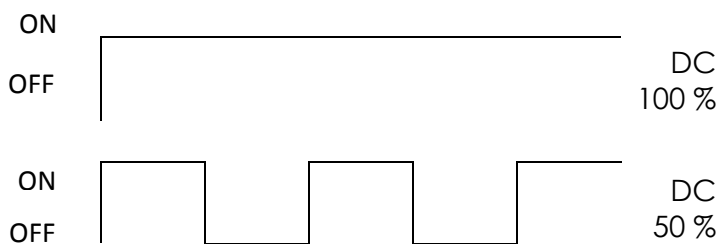


### Los parámetros de tratamiento

Los dispositivos de magnetoterapia Globus emiten señales rectangulares de baja frecuencia (hasta 100 Hz). La **frecuencia** es el número de impulsos por segundo. La intensidad del campo magnético se mide en **Gauss (G)**, mientras que el **Duty Cycle (DC)** o ciclo de trabajo, se refiere al tiempo en el que el dispositivo emite la señal magnética activa y el tiempo en el que está en pausa. Cuando el ciclo de trabajo es 100 % hablamos de emisiones continuas, si es inferior al 100 % hablamos de emisión pulsada.

En nuestros aparatos el ciclo de trabajo se establece en 50 %.

Como regla general, mayor es la frecuencia menor es el ciclo de trabajo; esto es para evitar el sobrecalentamiento de los tejidos.





## **Efectos de la magnetoterapia**

La magnetoterapia ejerce una acción que promueve la cicatrización de los tejidos y estimula las defensas naturales del cuerpo.

Sobre la base de los efectos biológicos, la acción terapéutica de los campos magnéticos puede resumirse en dos puntos de ataque principales:

1. acción antiinflamatorio y antiedema;
2. acción estimulante de los procesos de reparación del tejido.

Las membranas celulares son en la práctica «minúsculas bacterias», de las cuales es posible medir la tensión emitida; más precisamente en las células nerviosas sanas se mide entre el núcleo interno y la membrana externa una diferencia de 90 milivoltios, en las otras células esta tensión es de unos 70 milivoltios.

Como la tensión dentro de las células tiende a drenar, el cuerpo siente las consecuencias en forma de procesos inflamatorios, dolores en los huesos, articulaciones, espalda y heridas que no sanan.

Cuando estas células enferman, por una infección, un trauma o cualquier otra razón, pierden su reserva de energía, por lo que una célula enferma tiene una tensión de solo 50/55 milivoltios, mientras que sana debería tener una tensión de 70 milivoltios. Cuando este voltaje cae por debajo de 30 milivoltios se produce necrosis, es decir, la muerte de la célula.

El objetivo de la magnetoterapia es recargar y regenerar las células carentes de energía vital.

La patología del aparato musculoesquelético representa el campo de aplicación más específico de la magnetoterapia.

Todos los eventos traumáticos, de un pequeño esguince a una fractura grave, pueden beneficiarse de esta terapia, reduciendo los tiempos de curación de manera significativa. Incluso otras patologías óseas tratadas con terapia magnética han demostrado procesos reparativos y tiempos de recuperación más cortos.

Por lo tanto, se puede decir que la terapia magnética, aprovechando las bajas frecuencias, puede representar un método terapéutico de primera elección en la patología inflamatoria, degenerativa y traumática del aparato osteoarticular y musculotendinoso.

Veamos en pocas palabras cuáles son los beneficios de la magnetoterapia en el aparato musculoesquelético:

- mejora la osteogénesis, estimulando la actividad de los osteoblastos, acelerando la formación de callos óseos y movilizando los iones de calcio;
- reduce las inflamaciones;

- mejora el flujo capilar y la microcirculación;
- promueve la absorción de edemas y líquidos intersticiales;
- mejora el intercambio celular;
- alivia el dolor.

### **Modalidades generales de aplicación**

Durante un tratamiento de magnetoterapia el paciente no tiene ninguna percepción directa de la aplicación del campo magnético. La acción está estrechamente vinculada a la capacidad reactiva de los componentes tisulares al fenómeno de inducción magnética.

Desempeña un papel de gran importancia la duración de la exposición al campo, que será considerada en relación a la patología que se debe tratar. La acción gradual y la eficacia del tratamiento puede manifestarse a largo plazo. El tratamiento es más recomendable en enfermedades crónicas pero el trauma agudo también puede verse beneficiado con una reducción en el tiempo de recuperación. En el tratamiento sintomático del dolor agudo se pueden asociar otras formas de terapia física para una respuesta más inmediata (láser, TENS).

### **los solenoides**

Los solenoides a su disposición pueden ser recubiertos con material de diferentes tipos y pueden ser simples o dobles.

#### SOLENOIDES FLEXIBLES



Fig. A

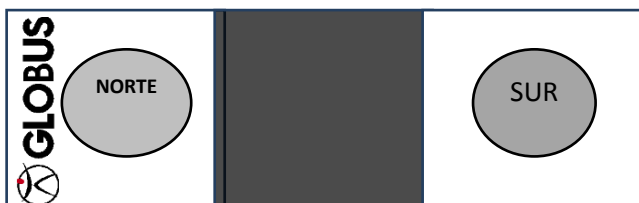


Fig. B

En la figura A se muestra el difusor flexible con dos espirales. En la figura B, se ha esquematizado lo mismo, para comprender la disposición de las espirales contenidas en su interior. El lado con la palabra GLOBUS identifica el «norte» del solenoide. Los solenoides flexibles se pueden fijar por encima del área a tratar utilizando las bandas de velcro proporcionadas.

## SOLENOIDES SOFT



Fig. C

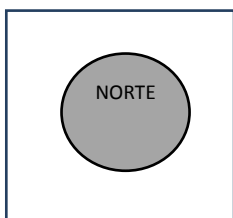


Fig. D

En la figura C, el solenoide soft se representa con una espiral, en la figura D se ha esquematizado lo mismo para comprender la orientación de la espiral contenida en el uso interno. La polaridad está orientada de la siguiente manera: el sur corresponde a la parte lisa del solenoide, el norte a la parte donde está la ranura. Para fijar el solenoide al cuerpo, inserta la banda elástica proporcionada debajo de la ranura, luego cierra la banda sobre sí para mantener el solenoide bien fijado.

## SOLENOIDES RÍGIDOS



Fig. E

En la figura E se representa el solenoide rígido con una espiral. La polaridad se indica con la letra N para el norte y S para el sur. Para fijar el solenoide al cuerpo, inserte la banda elástica proporcionada en las dos ranuras, luego cierre la banda sobre sí para mantener el solenoide bien fijado.

La magnetoterapia se puede aplicar con dos modos de posicionamiento de los solenoides:

- Modalidad con solenoides en paralelo
- Modalidad con solenoides contrapuestos

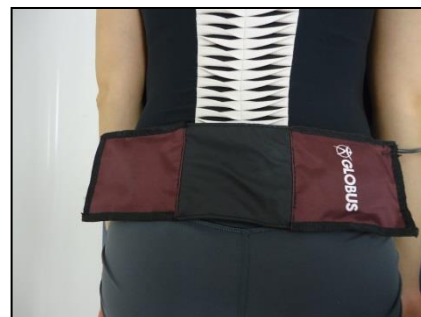
El modo de aplicación con **solenoides en paralelo** permite aprovechar el campo magnético generado por cada solenoide individual. Este área afectará a toda el área cubierta por el solenoide y el área circundante, expandiéndose también hacia su perpendicular (y por lo tanto penetrando los tejidos). De esta manera, coloque los solenoides en la zona a tratar, teniendo cuidado al fijar la banda para que los discos contenidos en el interior estén en la zona dolorosa.

Para un dolor central en la columna vertebral, por ejemplo, es importante colocar los solenoides verticalmente, mientras que para un dolor lumbar más generalizado y lateralizado es preferible colocar los solenoides horizontalmente. Para el correcto posicionamiento de los solenoides, consulte las imágenes al final de este manual.

La banda con los solenoides se coloca con el velcro mirando hacia afuera. De esta manera se pueden utilizar las bandas negras para fijar el solenoide en la posición deseada.



Ejemplos de colocación con solenoides en paralelo



En el modo con **solenoides contrapuestos** se obtiene un campo magnético único y concatenado que penetra más en profundidad en las áreas a tratar. Este método es particularmente bueno para problemas articulares, en caso de fracturas y en todos los trastornos musculoesqueléticos donde es necesario actuar en profundidad. Para obtener un campo magnético concatenado es necesario prestar atención a la correcta colocación de los solenoides, que necesitan ser orientados con la misma polaridad.

Los difusores suministrados con dispositivos Magnum contienen dos solenoides con la polaridad ya insertada de modo que sean fácilmente contrapuestos. De hecho, será suficiente colocar la banda alrededor de la zona a tratar, teniendo cuidado sólo de colocar las dos bobinas en paralelo.



Ejemplos de colocación con solenoides contrapuestos

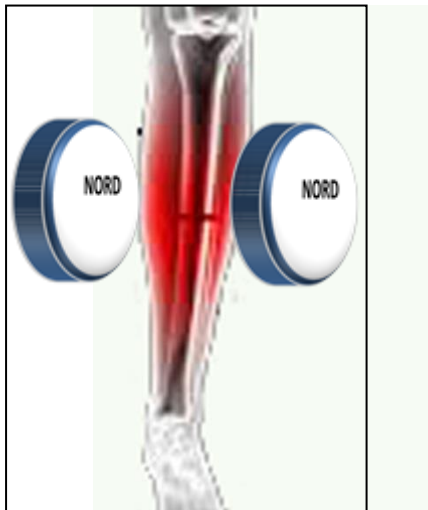


Utilizando esta modalidad es esencial prestar atención a estas dos condiciones:

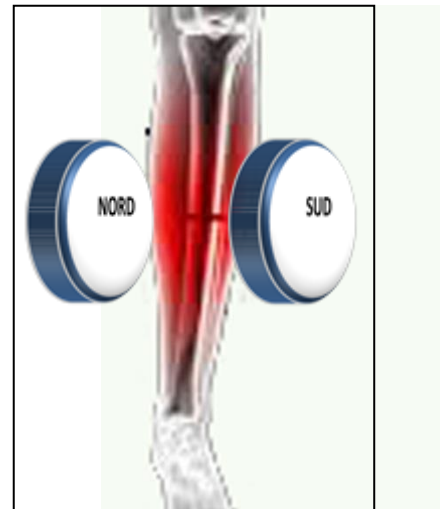
- **Las polaridades de los dos solenoides deben estar en fase**, de modo que tengan un posicionamiento que respete la siguiente alternancia entre los dos polos:

SUR-NORTE / SUR- NORTE (ver figura abajo a la izquierda).

Si la colocación fuera SUR-NORTE/NORTE-SUR (véase la figura a continuación a la derecha), los dos campos no se concatenarían, sino que tenderían a aislarse hacia afuera y no en el área a tratar.

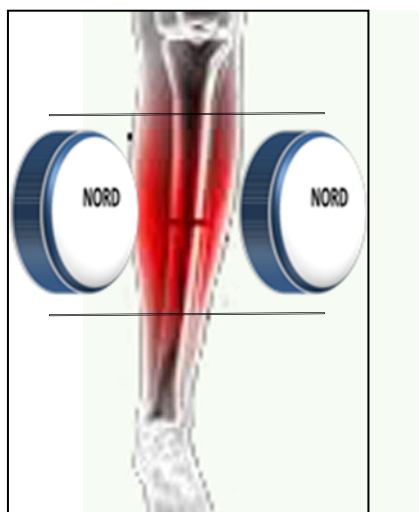


OK

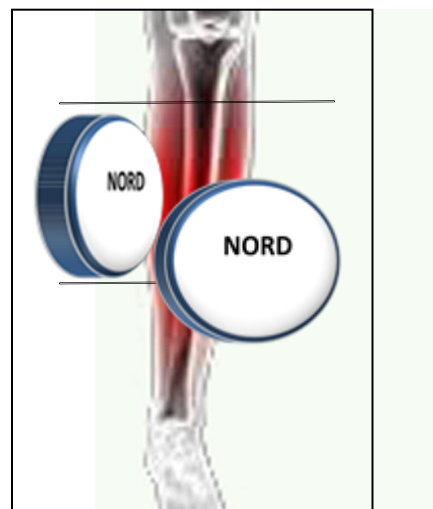


NO

- **Los dos solenoides deben colocarse paralelos entre sí**, de lo contrario los dos campos no se concatenarán.



OK



NO

## COLOCACIÓN DE LOS SOLENOIDES RODILLA



- artritis-artrosis y dolores articulares en la rodilla;
- tras prótesis de rodilla;
- tras una intervención LCA (cruzado anterior);
- tras cirugía de limpieza de rodilla.

En la rodilla es preferible utilizar el posicionamiento con solenoides contrapuestos, como se muestra en las figuras anteriores. En caso de que no se pueda colocar la banda de tal manera que los solenoides estén paralelos entre sí, es mejor colocarlos uno al lado del otro, por encima de la articulación o en la zona más dolorosa.

---

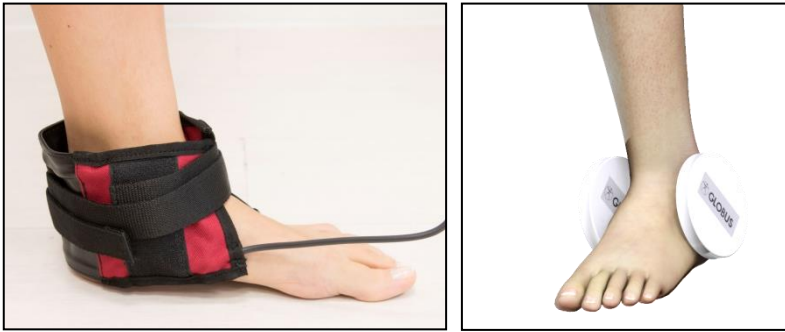
## CADERA



- artritis, artrosis, dolores articulares en la cadera;
- fracturas en el cuello del fémur;
- osteoporosis;
- edemas y contusiones en la cadera;
- prótesis de cadera.

En la cadera es muy difícil colocar los solenoides en modo contrapuesto, por lo que el posicionamiento es siempre con los solenoides uno al lado del otro.

## TOBILLO



- fracturas en la tibia y/o peroné y/o maleol;
- retraso de consolidación de fracturas;
- edemas y contusiones en el tobillo;
- esguince en el tobillo.

En el tobillo es preferible utilizar el posicionamiento con solenoides contrapuestos. Si el trauma también se extiende al antepié, los solenoides siempre se colocan en modo contrapuesto, uno en la parte posterior y el otro en el arco plantar.

---

## ANTEBRAZO



- fracturas en el antebrazo;
- retraso de consolidación de fracturas;
- edemas y contusiones en el antebrazo;
- osteoporosis;
- tendinitis.

En el antebrazo es preferible utilizar el posicionamiento con solenoides contrapuestos. Los solenoides también se pueden colocar sobre yesos y aparatos ortopédicos.

## MUÑECA

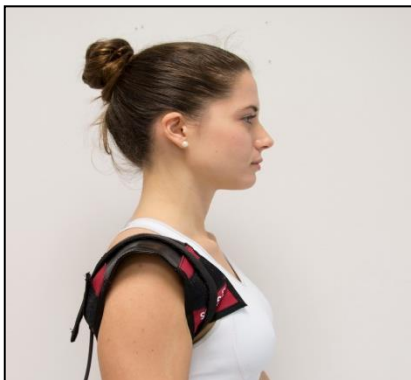


- túnel carpiano;
- fracturas en muñeca y escafoides;
- retraso de consolidación de fracturas;
- edemas y contusiones en muñeca;
- artrosis-artritis-dolores articulares;
- osteoporosis.

En todos los problemas de muñeca, es preferible utilizar el posicionamiento contrapuesto.

---

## HOMBRO



- tendinitis y traumas del manguito rotador;
- artrosis-artritis-dolores articulares en espalda;
- edemas y contusiones en espalda;
- fracturas en la espalda;
- retraso de consolidación de fracturas;
- osteoporosis.

En todos los problemas de espalda, es preferible utilizar el posicionamiento contrapuesto.



## CLAVÍCULA

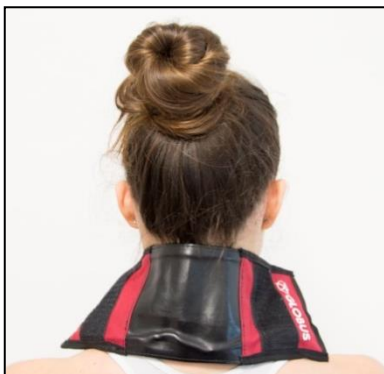


- fracturas en la clavícula;
- retraso de consolidación de fracturas;
- artrosis-artritis-dolores articulares en clavícula;
- edemas y contusiones en clavícula;
- osteoporosis.

En todos los problemas de la clavícula, sólo se puede utilizar el posicionamiento en paralelo de los solenoides. La clavícula es un hueso muy sobresaliente y por lo tanto es fácilmente accesible con el campo magnético, incluso si no se contrapone.

---

## CERVICALES



- artrosis-artritis;
- dolores articulares cervicales.

En caso de dolor en la zona cervical se aconseja colocar los solenoides en paralelo y acostarse en la cama o sofá durante el tratamiento, apoyando la cabeza sobre una almohada.

## ESPALDA



- artrosis-artritis-dolores articulares en la columna;
- fracturas vertebrales;
- retraso de consolidación de fracturas;
- dolor de espalda;
- osteoporosis.

En caso de dolores en la columna vertebral, los solenoides deben colocarse en paralelo en los lugares más dolorosos.

Si el área a tratar es muy grande es aconsejable utilizar dos bandas colocándolas cerca (o la esterilla Mat 100 o la banda con 4 solenoides, que se pueden comprar como accesorios).

Durante el tratamiento recomendamos una posición de supino en la cama o en el sofá, para que los solenoides con la espalda estén quietos.

---

## CODO



- epicondilitis y/o epitrocleitis;
- fracturas en el codo;
- retraso de consolidación de fracturas;
- edemas y contusiones en el codo.

En el codo es preferible utilizar el posicionamiento contrapuesto.

---

## INDICACIONES DEL PROGRAMA

A continuación, encontrará algunas instrucciones generales sobre los programas presentes en los diversos dispositivos Magnum.

**Atención:** al ser una lista general que cubre todos los modelos de la línea Magnum, no es seguro que los programas enumerados aquí se incluyan en el dispositivo que usted ha comprado. Para obtener más información sobre los programas de su dispositivo, consulte el capítulo «Lista de programas» de este manual.

**Fracturas:** Los programas de fracturas se pueden realizar ya desde los días posteriores al evento traumático. El tratamiento también se puede realizar sobre yesos o aparatos ortopédicos. En este caso recomendamos aumentar la potencia recomendada en un 50-60 %, ya que el grosor del yeso aumenta la distancia entre los solenoides y el hueso.

Recordamos la importancia de colocar los solenoides en modalidad contrapuesta (si el área a tratar lo permite) y en la zona de la fractura. Si tenemos dos, se pueden colocar ambos para tener un flujo magnético más envolvente e intenso. Esto es especialmente útil cuando el área a tratar

tiene un diámetro grande, por ejemplo, un fémur o encima de una escayola en la tibia.

**Retardo de consolidación de fracturas:** Este programa se puede utilizar en casos en los que una fractura no se cura en los términos que se consideren apropiados. A menudo, estas fracturas afectan a personas con osteoporosis o alteraciones vasculares/metabólicas. Cuando sea posible, los solenoides deben colocarse en modalidad contrapuesta, mientras que cuando el área a tratar es más extensa es aconsejable colocarlos en paralelo. El tiempo de tratamiento diario puede variar de unas pocas horas a 10-12 horas. Para un protocolo más preciso y personalizado, le remitimos a las instrucciones de su médico.

**Pseudoartritis:** el programa está indicado cuando el retraso en la consolidación de una fractura ha durado más de nueve meses. A menudo en estos casos, el paciente ya se ha sometido a cirugía y/o tiene un medio de síntesis, placas, tornillos o fijadores externos que pueden complicar la fijación de los solenoides. Por esta razón, la consulta con su médico es esencial; podrá dar indicaciones más específicas según la situación del paciente.

**Osteoporosis:** el programa está indicado en casos en los que hay un debilitamiento progresivo de la estructura ósea debido a esta patología. El tejido óseo es vital y durante nuestra vida su mecanismo de remodelación es continuo. En presencia de osteoporosis este mecanismo se altera y produce el debilitamiento progresivo del hueso.

Los campos eléctricos pulsados son capaces de activar las funciones anabólicas en el tejido óseo, mejorando el equilibrio entre los osteoblastos (células responsables de producir hueso nuevo) y los osteoclastos (células responsables de la erosión ósea).

Para el tratamiento en zonas del cuerpo grandes puede ser útil utilizar esterillas Mat 100 o el colchón B-Mat (accesorios de pago; para obtener más información puede visitar nuestra web [www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)).

**Osteoartritis, artrosis, artritis, dolor articular:** en nuestros dispositivos existen varios programas para tratar estas patologías que, aunque son muy diferentes en la causa que las provoca, todas se caracterizan por dolor articular acompañado de rigidez. La magnetoterapia en estos casos contribuye mediante la producción de un efecto antiinflamatorio local con acción analgésica. Cada programa viene definido con los parámetros recomendados en la bibliografía, mientras que al final de este manual encontrará indicaciones para la correcta colocación de los solenoides en las distintas articulaciones.

**Prótesis de cadera y de rodilla:** estos programas específicos son adecuados para la recuperación después de un implante. Los campos magnéticos pulsados, de hecho, favorecen la unión de la prótesis y cualquier injerto óseo. En cuanto a los tiempos de aplicación, la bibliografía científica sugiere tratamientos de al menos 3-4 horas al día, pero incluso en este caso el médico podrá prescribir diferentes tiempos de aplicación.

**Después de la cirugía de rodilla:** son programas específicos para usar después de la cirugía de reconstrucción del cruzado anterior (Post LCA) o después de una cirugía de limpieza del cartílago. En estos casos, el uso de campos magnéticos pulsados, desde los primeros días después de la cirugía, reduce el dolor, el edema y la inflamación permitiendo una recuperación más rápida.

**Túnel carpiano:** el programa está indicado a partir de las primeras manifestaciones del trastorno. Es en esta etapa, de hecho, cuando veremos una mejora más rápida. El síndrome del túnel carpiano, de hecho, es una patología debida a la compresión del nervio mediano, que desde el antebrazo desciende hasta la mano a través de un canal llamado túnel carpiano.

Los campos magnéticos contribuirán a la reducción del dolor, tendrán un efecto antiinflamatorio y permitirán una mejora en la movilidad de manos y dedos.

**Tendinitis, epicondilitis, manguito rotador:** estos programas se han introducido para tratar la inflamación del tendón y los trastornos de inserción. Los solenoides deben colocarse por encima de la zona dolorida y se recomienda el posicionamiento contrapuesto. El tratamiento con campos magnéticos se puede llevar a cabo tanto durante la fase aguda, tal vez en combinación con otras terapias físicas o medicamentos prescritos por su médico, como durante la fase subaguda como tratamiento conservador.

**Edemas, contusiones, esguinces de tobillo:** en todos estos programas el objetivo principal del tratamiento con campos magnéticos es reducir el edema de origen traumático y los consiguientes dolores debidos a la inflamación. Los campos magnéticos pulsados regulan la permeabilidad de los capilares y, por lo tanto, como resultado, ayudan a desmovilizar los fluidos intersticiales permitiendo una recuperación mucho más rápida.

## **Preguntas frecuentes**

### **SOLENOIDES**

#### **¿Cómo debo colocar los solenoides en las diferentes articulaciones?**

Para un tratamiento en profundidad coloque los dos polos del solenoide paralelo a la articulación a tratar; para el tratamiento de áreas grandes (paravertebral, fémur) extender la banda sobre la zona a tratar. El velcro de la banda debe quedar por fuera para permitir que se fije al distrito anatómico afectado con la banda provista.

Compruebe los diversos programas y la colocación de solenoides en la sección «Principales áreas del cuerpo para tratar» en el manual.

#### **¿En qué dirección debo colocar los solenoides?**

Para actuar en profundidad, los dos polos deben ser contrapuestos (SUR/NORTE o NORTE/SUR). Para obtener más información, consulte en el manual la sección «ejemplo de conexión de los difusores»

#### **¿Es posible colocar los solenoides sobre la ropa?**

Por supuesto, su colocación por encima de la prenda no afecta al tratamiento en profundidad, de hecho, se recomienda poner siempre una prenda entre la piel y el difusor (solenoides).

#### **¿Es posible colocar los solenoides sobre una escayola?**

Por supuesto, el yeso no afecta a la emisión del flujo magnético. En este caso, le recomendamos que utilice el programa específico.

#### **¿Qué hacer si siente demasiado calor?**

Coloque el solenoide sobre la prenda y para las primeras sesiones baje el flujo magnético algunos Gauss.

#### **¿Se debe limpiar la banda después del uso?**

Consulte el capítulo de mantenimiento y limpieza del manual.

#### **¿Se debe percibir una vibración y/o calor durante el tratamiento?**

Es posible que note una leve sensación de calor. La magnetoterapia no emite ningún tipo de vibración, por lo que es normal no sentir nada durante el tratamiento.

#### **¿Cómo compruebo si está emitiendo?**

Seleccione un programa, establezca la potencia máxima, acerque un clip al centro de una de las dos bobinas, debería sentir una ligera vibración.

### **PROGRAMAS**

#### **¿Es posible crear un nuevo programa?**

Claro. Seleccionando «Programación» se puede almacenar los parámetros prescritos por su médico y guardar el nuevo programa.

#### **¿Es posible ajustar un tiempo de más de 5 horas?**

Claro. El dispositivo permite configurarlo hasta 9 horas y 59 minutos.

#### **¿Es posible modificar los parámetros en los programas establecidos?**

Sí. El dispositivo ofrece la posibilidad de cambiar el tiempo, la frecuencia, el ciclo de trabajo (hasta un 50 %) y los Gauss. Para obtener más información, consulte el manual en la sección «Modo de uso».

## **Cuando se completa el tratamiento, ¿se apaga automáticamente el dispositivo?**

Es posible solo para el funcionamiento con batería (opcional). En el menú «setup», o configuración, está presente la opción «autoapagado» que se puede configurar con un tiempo de 1 a 20 minutos.

## **USABILIDAD DEL DISPOSITIVO**

### **¿Es necesario recargar el dispositivo?**

No. Para garantizar una emisión adecuada durante el tratamiento, el dispositivo se carga únicamente mediante el cargador de red específico.

### **El dispositivo no se enciende, ¿qué puedo hacer?**

Conecte la fuente de alimentación y mantenga pulsado el botón «ok» durante 4 segundos.

### **¿Por qué no puedo establecer los gauss?**

Para crear una comunicación adecuada entre los solenoides y la unidad central, el dispositivo debe encenderse después de conectar los solenoides a los canales de entrada y, a continuación, ajustaremos los gauss.

### **¿Se puede utilizar la magnetoterapia teniendo una prótesis?**

Sí. De todos modos, recomendamos consultar a un especialista.

### **¿Los programas están ya predefinidos?**

Claro. Para comprobar la duración recomendada, consulte la sección «Lista de programas» del manual.

### **¿Los dispositivos emiten CEMP de baja frecuencia?**

Sí. La gama Magnum emite campos electromagnéticos pulsados de baja frecuencia.

### **¿Qué es el duty cycle?**

El duty cycle, o ciclo de trabajo, indica el período de emisión por segundo. Si el ciclo de trabajo se establece en 50 %, el dispositivo emite en modo pulsado. En un período de 1 segundo el dispositivo emite durante 0,5 segundos y el otro 0,5 segundo está en reposo.

### **¿Para qué sirve el botón \*?**

El botón «fn» visualiza los Gauss de máxima emitidos por el dispositivo.

### **¿Por qué los caracteres no se leen bien?**

En el menú de ajustes, seleccione la opción «contraste» y con las teclas ajuste la calidad de la lectura.

## LISTA PROGRAMAS

De acuerdo con las nuevas disposiciones del Ministerio de Salud, los programas médicos son sólo los que figuran en esta lista.

ÁREA	PROGRAMA	GAUSS *	TRATAMIENTO*
ARTRITIS/ARTROSIS	Artrosis rodilla	25	30', 3-4 veces a la semana
	Artrosis cervical	25	30', 3-4 veces a la semana
	Artritis	20	30', 3-4 veces a la semana
	Artrosis	25	30', 3-4 veces a la semana
	Artrosis mano	40	30', 3-4 veces a la semana
	Artrosis cadera	20	30', 3-4 veces a la semana
	Artrosis hombro	20	30', 3-4 veces a la semana
	Artrosis columna	20	30', 3-4 veces a la semana
DOLOR	Algodistrofia - Enfermedad de Sudeck	50	4-6 horas al día
	Dolor espalda	15	De 20' a 45' al día
	Dolores articulares	100	De 15' a 40' al día
INFLAMACIONES	Antiinflamatorio	15	6 h al día
	Epicondilitis	25	30', 5 veces a la semana
	Epitrocleitis	25	30', 5 veces a la semana
	Túnel carpiano	3	30', 2 veces al día
	Tendinitis hombro	30	30' 3-4 veces a la semana
ORTOPEDIA	Post Cirugía LCA	15	4 h al día
	Lesión cartílago	15	6 h al día
	Prótesis rodilla	15	4 h al día
	Prótesis cadera	50	Desde 3 h al día
PATOLOGÍAS ÓSEAS	Fracturas	30	8 h al día
	Fractura escafoides	30	8-10 horas al día
	Fractura muñeca	30	8 h al día
	Fracturas hombro	30	8 h al día
	Fractura clavícula	30	8 h al día
	Fractura antebrazo	30	8 h al día
	Fractura pelvis	30	8 h al día
	Fractura tibia	30	8 h al día
	Fractura fémur	30	8 h al día
	Retraso consolidación	20	De 3 a 8 h al día



	de fracturas		
	Fractura con escayola	60	30' al día
	Osteonecrosis	15	8 h al día
	Osteoporosis	50	8-10 horas al día
	Edemas óseos	20	8 horas al día
TRAUMAS-EDEMAS- HERIDAS	Esguince tobillo	2	30' al día
	Edemas-contusiones	20	10', 2-3 veces al día

Los datos de la columna Gauss y Tratamiento proceden de la literatura científica y han sido evaluados clínicamente según la Directiva Europea sobre los dispositivos médicos. Consulte siempre con un médico especialista para establecer diferentes dosis (dependiendo de la condición clínica específica del paciente).

*Por la presencia de programas de tipo clínico, el aparato es un dispositivo médico. Por lo 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 DE TIPO NO MÉDICO

Los programas incluidos en la sección «Programas abiertos» se pueden utilizar para realizar programas con una cierta frecuencia siempre que se disponga de una receta médica específica. En los programas abiertos se establecen 30 Gauss como valor predeterminado, que será posible modificar durante el tratamiento.

El programa Multifrecuencia, dentro del área Programas abiertos, se ha programado para que el dispositivo module automáticamente la frecuencia de emisión, pasando de 5 Hz a 200 Hz en 80 segundos.

ÁREA	PROGRAMA
PROGRAMAS ABIERTOS	Programa multifrecuencia
	Prog 10 Hz
	Prog 20 Hz
	Prog 30 Hz
	Prog 40 Hz
	Prog 50 Hz
	Prog 60 Hz
	Prog 70 Hz
	Prog 80 Hz
	Prog 90 Hz
	Prog 100 Hz
	Prog 120 Hz
	Prog 140 Hz
	Prog 160 Hz
	Prog 180 Hz
	Prog 200 Hz

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

## **CONDICIONES DE GARANTÍA**

---

El aparato se mantiene en garantía para el primer usuario durante un período de veinticuatro (24) meses desde la fecha de compra para defectos en los materiales o de fabricación, doce (12) meses si el usuario utiliza 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 siguientes casos:

- seis (6) meses para los accesorios en dotación que están sujetos a desgaste como, por ejemplo, baterías, cargadores, solenoides.

Para disfrutar del servicio de garantía, el usuario debe cumplir las siguientes condiciones de garantía:

1. Los productos deberán entregarse para la reparación a nombre y cargo del cliente, en su embalaje original 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 garantía 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 caso de que deba enviar el producto al servicio de asistencia, contacte con su vendedor o con el servicio de atención al cliente Globus.

## Tablas emc

TABLA 1		
TABLE 1		
<b>GUÍA Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE – EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS – PARA TODOS LOS DISPOSITIVOS Y SISTEMAS</b>		
<b>GUIDANCE AND MANUFACTURER'S DECLARATION – ELECTROMAGNETIC EMISSIONS – FOR ALL EQUIPMENT AND SYSTEMS</b>		
<p>MAGNUM 2500 está diseñado para funcionar en un ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de MAGNUM 2500 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.</p> <p><i>The MAGNUM 2500 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the MAGNUM 2500 should assure that it is used in such an environment.</i></p>		
<b>Prueba de emisión</b> <i>Emissions Test</i>	<b>Conformidad</b> <i>Compliance</i>	<b>Ambiente electromagnético – Guía</b> <i>Electromagnetic environment - Guidance</i>
Emisiones RF <i>RF emissions</i> CISPR 11	Grupo 1 <i>Group 1</i>	MAGNUM 2500 usa energía RF sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones RF son muy bajas y no causan interferencia en equipos electrónicos cercanos.  <i>The MAGNUM 2500 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>	MAGNUM 2500 está preparado para su uso en ambientes diferentes como el doméstico y puede ser conectado directamente a la red pública a baja tensión de edificios usados para propósitos domésticos.
Emisiones armónicas <i>Harmonics emissions</i> IEC 61000-3-2	Clase A <i>Class A</i>	<i>The MAGNUM 2500 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 de fluctuaciones de tensión/flicker <i>Voltage fluctuation/flicker emissions</i> IEC 61000-3-3	En cumplimiento <i>Complies</i>	

TABLA 2  
TABLE 2

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

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

MAGNUM 2500 está diseñado para funcionar en un ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de MAGNUM 2500 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

*The MAGNUM 2500 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the MAGNUM 2500 should assure that it is used in such an environment.*

<b>Prueba de inmunidad</b> <i>Immunity Test</i>	<b>Nivel de prueba IEC 60601</b> <i>IEC 60601 test level</i>	<b>Nivel de conformidad</b> <i>Compliance level</i>	<b>Ambiente electromagnético – Guía</b> <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>
Tránsito 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	La calidad de la tensión de 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 <i>Surge</i>  IEC 61000-4-5	± 1 kV línea – línea line-line  ± 2 kV línea tierra line-earth	± 1 kV línea – línea line-line	La calidad de la tensión de red debería ser la de un 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</i>	<5% U <sub>T</sub>  (>95% inmersión_dip in U <sub>T</sub> )  por_for 0,5 ciclo_cycle  40% U <sub>T</sub>	<5% U <sub>T</sub>  (>95% inmersión_dip in U <sub>T</sub> )  por_for 0,5 ciclo_cycle	La calidad de la tensión de red debería ser la de un entorno comercial u hospitalario. Si el usuario desea un funcionamiento continuo incluso durante la interrupción de la tensión de red, se recomienda cargar MAGNUM 2500 con una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) o con baterías.  <i>Mains power quality should be that</i>

<p>power suppli input lines</p> <p>IEC 61000-4-11</p>	<p>(60% inmersión_dip in <math>U_T</math>)</p> <p>por_for 5 ciclo_cycle</p> <p>70% <math>U_T</math></p> <p>(30% inmersión_dip in <math>U_T</math>)</p> <p>por_for 25 ciclo_cycle</p> <p>&lt;5% <math>U_T</math></p> <p>(&gt;95% inmersión_dip in <math>U_T</math>)</p> <p>per_for 5 seg.</p>	<p>40% <math>U_T</math></p> <p>(60% inmersión_dip in <math>U_T</math>)</p> <p>por_for 5 ciclo_cycle</p> <p>70% <math>U_T</math></p> <p>(30% inmersión_dip in <math>U_T</math>)</p> <p>por_for 25 ciclo_cycle</p> <p>&lt;5% <math>U_T</math></p> <p>(&gt;95% inmersión_dip in <math>U_T</math>)</p> <p>por_for 5 seg.</p>	<p>of a typical commercial or hospital environment. If the user of the MAGNUM 2500 requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the MAGNUM 2500 be powered from an uninterruptible power supply or a battery</p>
<p>Campo magnético con frecuencia de red (50/60 Hz)</p> <p>Power frequency (50/60 Hz) magnetic field</p> <p>IEC 61000-4-8</p>	<p>3 A / m</p>	<p>3 A / m</p>	<p>Los campos magnéticos de la frecuencia deberían tener niveles característicos de un entorno habitual de hospital o comercio.</p> <p>Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment</p>
<p>Nota_e <math>U_T</math> es la tensión de red en c.a. antes de la aplicación del nivel de prueba</p> <p><i><math>U_T</math> is the j a.c. mains voltage prior to application of the test level</i></p>			

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**

MAGNUM 2500 está diseñado para funcionar en un ambiente electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de MAGNUM 2500 debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

*The MAGNUM 2500 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the MAGNUM 2500 should assure that it is used in such an environment.*

<b>Prueba de inmunidad</b>  <i>Immunity Test</i>	<b>Nivel de prueba IEC 60601</b>  <i>IEC 60601 test level</i>	<b>Nivel de conformidad</b>  <i>Compliance level</i>	<b>Ambiente electromagnético – Guía</b>  <i>Electromagnetic environment - Guidance</i>
RF dirigida	3 Veff_Vrms	3 V	<p>Los aparatos de comunicaciones con RF portátiles y móviles no deberían ser utilizados cerca de un dispositivo MAGNUM 2500, incluyendo los cables, guardando la distancia de separación recomendada calculada con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p><i>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closet to any part of the MAGNUM 2500, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</i></p> <p><b>Distancia de separación recomendada</b></p> <p><b>Recommended separation distance</b></p> $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$

<p>Conducted RF</p> <p>IEC 61000-4-6</p> <p>RF radiada</p> <p>Radiated RF</p> <p>IEC 61000-4-3</p>	<p>de 150 kHz a 80 MHz</p> <p>150 kHz to 80 MHz</p> <p>3 V/m</p> <p>de 80 MHz a 2,5 GHz</p> <p>80mhz to 2,5 GHz</p>	<p>3 V/m</p>	$d = \left[ \frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>de 80 MHz a 800 MHz</p> <p>80 MHz to 800 MHz</p> $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>de 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>80 MHz to 2,5 GHz</p>
			<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<sup>a</sup> del sitio podrían estar por debajo del nivel de conformidad en cada uno de los intervalos de frecuencia<sup>b</sup></p> <p><i>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey<sup>a</sup>, should be less than the compliance level in each frequency range<sup>b</sup>.</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</i></p>


			<p>of equipment marked with the following symbol:</p> 
<p>Note_s:</p>			
<p>(1) A 80 MHz y 800 MHz; se aplica el intervalo de frecuencia más alto. <i>At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.</i></p> <p>(2) Estas directrices pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética está afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas. <i>These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.</i></p>			
<p>a 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 MAGNUM 2500 supera el nivel de cumplimiento aplicable, el normal funcionamiento de MAGNUM 2500 PRO/XL/L debería someterse a un control. Si se advierte cualquier funcionamiento anormal, puede ser necesario tomar algunas medidas adicionales como una diferente orientación o posición de MAGNUM 2500. <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 MAGNUM 2500 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the MAGNUM 2500 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the MAGNUM 2500.</i></p> <p>b La intensidad del campo en el intervalo de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz debe ser menor que [V1] V/m <i>Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than [V<sub>1</sub>] V/m.</i></p>			



TABLA 6  
TABLE 6

**DISTANCIA DE SEPARACIÓN RECOMENDADA ENTRE APARATOS DE RADIOCOMUNICACIÓN PORTÁTILES Y MÓVILES Y MAGNUM 2500 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 MAGNUM 2500 FOR EQUIPMENT AND SYSTEM THAT ARE NOT LIFE-SUPPORTING**

MAGNUM 2500 está diseñado para funcionar en un ambiente electromagnético en el cual se controlan las irradiaciones RF. El cliente o usuario de MAGNUM 2500 puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y MAGNUM 2500, como a continuación se recomienda, en relación con la potencia de salida máxima de los equipos de radiocomunicación.

*The MAGNUM 2500 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the MAGNUM 2500 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the MAGNUM 2500 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>  <b>W</b>	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](http://globuscorporation.com) |   