

# GLOBUS

ITALIAN EXCELLENCE

## MAGNETOTERAPIA



Manual de usuario

MAGNUM 2500



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**



**DOMINO s.r.l.**

via Vittorio Veneto 52

31013 - Codognè - TV - Italy

Tel. (+39) 0438.7933

Fax. (+39) 0438.793363

Correo electrónico: [info@globuscorporation.com](mailto:info@globuscorporation.com)

[www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)

El equipo ha sido fabricado en conformidad con las normas técnicas vigentes, y está certificado según la Directiva 93/42/CEE, modificada como por la 2007/47 en los dispositivos médicos por el Organismo Notificador Kiwa Cermet Italia, Via Cadriano 23, 40057 Granarolo dell'Emilia (BO) Italy N° 0476, garantizando la seguridad del producto.

# Índice

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	5
Dispositivo.....	5
Condiciones de almacenamiento y transporte .....	5
Condiciones de uso .....	5
Alimentador .....	5
DOTACIÓN .....	6
Descripción de los accesorios.....	6
USO PREVISTO .....	10
INSTRUCCIONES DE USO DE LA FUNDA IMPERMEABLE .....	11
CONEXIONES .....	11
Dispositivo.....	11
Accesorios (conectar los solenoides usando un cable duplicador) .....	12
ETIQUETADO Y SÍMBOLOS .....	12
Dispositivo.....	14
PANEL Y TECLADO .....	14
Pantalla/interfaz .....	15
SEÑALES DE INFORMACIÓN.....	16
Conformidad .....	16
ADVERTENCIAS Y CONTRAINDICACIONES .....	16
Comportamiento obligatorio .....	16
Advertencias antes del uso .....	17
Advertencias durante el uso .....	18
Efectos secundarios .....	18

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA .....	19
Mantenimiento y limpieza del dispositivo.....	19
Mantenimiento y limpieza de los difusores (o solenoides) .....	20
Control del difusor.....	21
Eliminación del aparato .....	21
INSTRUCCIONES DE USO .....	22
Encendido/apagado.....	22
Pantalla principal .....	22
Easy program .....	22
Modificación rápida de los parámetros en easy program .....	22
Lista programas .....	24
PRINCIPIO DE ACCIÓN Y MODALIDAD DE APLICACIÓN .....	33
Qué es la magnetoterapia .....	33
Efectos de la magnetoterapia.....	34
LISTA PROGRAMAS.....	42
LISTA PROGRAMAS DE TIPO NO MÉDICO .....	44
CONDICIONES DE GARANTÍA .....	45
Preguntas frecuentes .....	46
Documentos complementarios de EMC.....	48

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Dispositivo

Dimensiones: 160x100x35 mm

Peso: 280 g

Grado de protección: IP 20 + IP 02

### Condiciones de almacenamiento y transporte

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

Temperatura de almacenamiento y transporte: de -25 °C a 70 °C

Humedad relativa máxima: 0 % - 93 %

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

### 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 la conexión de difusores: 2 canales


Frecuencia regulable: de 5 a 200 Hz


### Alimentador

Marca: Dongguan Shilong Fuhua Electronic Co

Modelo: UES24LCP-120200SPA

PRI: 100-240Vac 50/60Hz, 500mA

SEC: 12.0V  2.0A, 24W

Polaridad: 

## DOTACIÓN

El aparato para magnetoterapia incluye difusores; por lo tanto, una vez abierto el embalaje, verifique que la dotación esté 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.

- 2 solenoides (ver tabla 1 con las diferentes configuraciones)
- Alimentador (ver características técnicas)
- Manual y guía de uso
- Dispositivo y funda impermeable IP 02
- Magnum test
- Bolsa para el transporte

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

CÓDIGO	MODELO	SOLENOIDES
G5438	MAGNUM 2500	2 solenoides flexibles
G6191	MAGNUM 2500 (POCKET PRO)	2 solenoides Pocket Pro

**Tabla 1**

### Magnum Test



El Magnum Test sirve para verificar el correcto funcionamiento de los solenoides. Una vez conectado el solenoide al dispositivo e iniciado un programa, coloque el aparato sobre una bobina y compruebe si hay vibración.

### Descripción de los accesorios

Los dispositivos Magnum se pueden utilizar con algunos accesorios:

**G0699 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 alimentación de red.

**G1407 Solenoide flexible**

Solenoide flexible con dos bobinas, en tejido de algodón con inserto central elástico para facilitar la colocación en los diferentes distritos anatómicos. Dimensiones 30x10 cm.

**G5988 Solenoide Pocket Pro**

Solenoide compuesto por dos bobinas introducidas en un cojín suave y metidas dentro de una funda con cremallera fácil de lavar y desinfectar (ver capítulo de mantenimiento de limpieza). Dimensiones 15,5x9,5 cm.

**G4276 Esterilla soft 4**

Esterilla suave y cómoda, con dos canales y 4 bobinas, de tejido fácil de lavar y desinfectar. Ideal para aplicaciones lumbares, también en los pies y en las manos.

Dimensiones: 25x25 cm

**G1408 Solenoide flexible**

Este solenoide contiene 4 bobinas, todas orientadas con el norte hacia el mismo lado y es especialmente adecuado para cubrir una zona grande, como la espalda o el fémur.

Dimensiones: 40x150 cm



Estos solenoides se pueden utilizar de manera individual colocándolos directamente sobre la zona a tratar, o en pareja en modalidad contrapuesta.

### **G4277 cable duplicador magneto**

Con este accesorio se pueden dividir los canales, por ejemplo, usando dos solenoides individuales Pocket Pro en el mismo canal o 2 flexibles. Atención: el cable duplicador solo funciona si conectamos solenoides del mismo tipo.



### **Esterilla y colchón**

**G5944 Esterilla Mat 100 Memory Foam:** es la nueva esterilla Globus de doble capa de Memory Foam, que contiene 4 solenoides en su interior. Está indicada para tratamientos de larga duración donde el usuario, siguiendo en contacto con la esterilla, es libre de moverse sin estar conectado al dispositivo a través de los solenoides tradicionales.



**Colchón Total Body Memory Foam:** es el nuevo colchón de doble capa con espuma de memoria que consta de cuatro secciones, cada una puede contener 4 solenoides. El colchón Memory Foam se coloca sobre el colchón tradicional y es especialmente

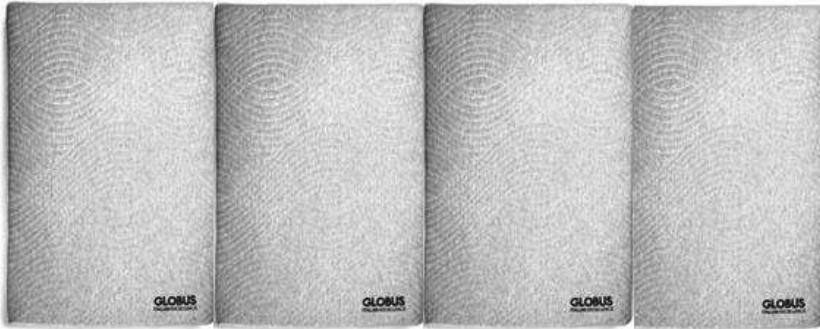


## MAGNUM 2500

útil para tratamientos nocturnos o para las personas con dificultades motoras y encamadas. El colchón Total Body Memory Foam está disponible en diferentes versiones:

**G5947 Colchón Total Body 200 Memory Foam**, 2 esterillas activas de 4, 8 solenoides totales

**G5948 Colchón Total Body 400 Memory Foam**, 4 esterillas activas de 4, 16 solenoides totales



Para obtener 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 recomienda llevar el dispositivo al fabricante y/o centro autorizado cada 2 años para el mantenimiento y control de seguridad.

Los dispositivos Magnum 2500 están diseñados para ser utilizados en ámbitos operativos como:

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

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 resumen, cuáles son los beneficios de la magnetoterapia en el aparato musculoesquelético:

- Mejora la osteogénesis, estimulando la actividad de los osteoblastos, acelerando la formación del callo óseo y movilizand los iones de calcio;
- Reduce las inflamaciones;
- Mejora el flujo capilar y la microcirculación;
- Favorece la reabsorción de edemas y líquidos intersticiales;
- Mejora el intercambio celular;
- Alivia el dolor.

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

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

### INSTRUCCIONES DE USO DE LA FUNDA IMPERMEABLE

Para garantizar el nivel de impermeabilidad IP 22 durante el uso doméstico, el dispositivo debe introducirse en la funda impermeable proporcionada con la dotación. Después, cierre a presión la funda con la cremallera, dejando salir los cables por la esquina superior de la funda. Use un cierre de bolsas para cerrar la esquina. La inserción se completa como en la figura siguiente.



### CONEXIONES

#### Dispositivo

Magnum 2500 funciona con conexión a la red eléctrica. Para conectar el alimentador al conector, introduzca el enchufe como se muestra en la imagen (debajo).



**Atención:** si la carcasa, el cable o el conector del alimentador presentan signos 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 correspondientes situadas en la parte superior de la unidad (ver imagen). **Los cables deben introducirse con las ranuras hacia abajo.**








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

El cable de división, o duplicador, permite conectar 2 difusores del mismo tipo a una misma 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 el 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

## MAGNUM 2500

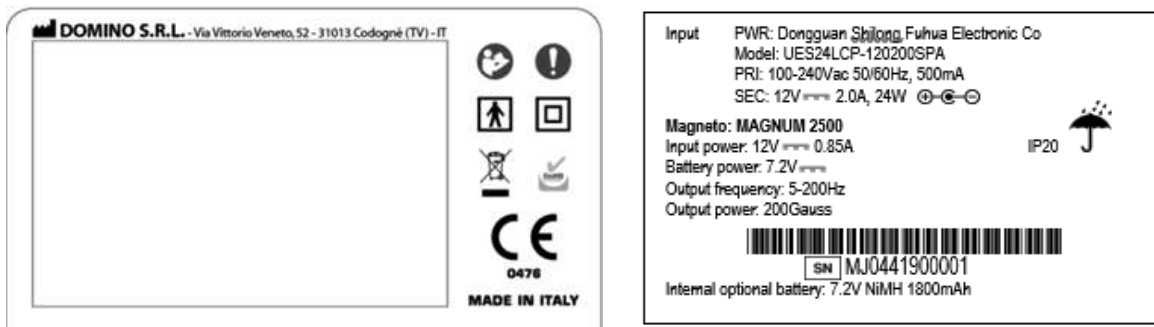
	Indica que el dispositivo tiene piezas aplicadas de tipo BF
	<p>Símbolo RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos). Símbolo de reciclaje.</p> <p>El símbolo RAEE que se utiliza para este producto indica que este no se puede eliminar como cualquier otro desecho doméstico. La eliminación correcta 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 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
	Se refiere a la presión del lugar de transporte y conservación del dispositivo y de los accesorios
	Hace referencia a la humedad del lugar de uso y conservación del dispositivo y de los accesorios
Model	Indica el modelo del alimentador
PRI	Características eléctricas de entrada del alimentador
SEC	Características eléctricas de salida del alimentador
Input power	Características eléctricas de entrada al dispositivo
Output freq.	Indica el rango de frecuencia del campo magnético emitido por el dispositivo

## MAGNUM 2500

Output power	Indica el campo magnético máximo emitido por el dispositivo
Tipo	Indica el tipo de dispositivo
<b>SN</b>	Indica el número de serie del dispositivo

### Dispositivo

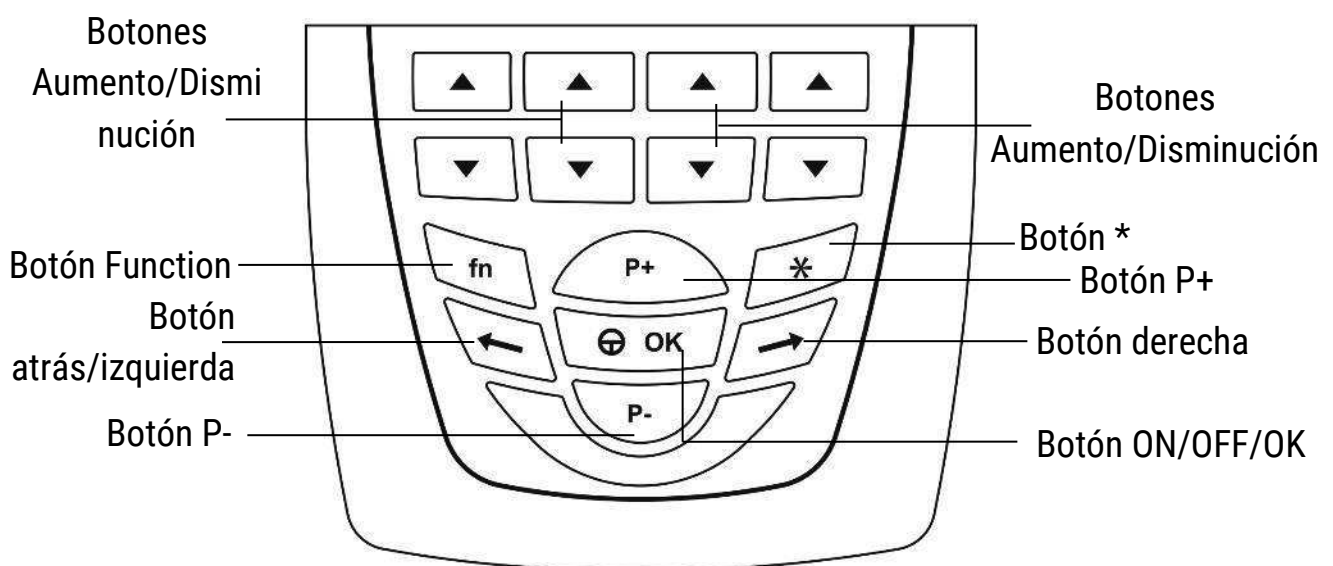
La imagen es solo indicativa. Para los datos técnicos, consulte el primer capítulo.



**SN**

Las primeras 4 cifras del número de serie indican la semana y el año de producción del dispositivo comprado (por ejemplo, si el código es \*\*\*2319\*\*\*\*, significará que el dispositivo se fabricó en la semana 23 de 2019).

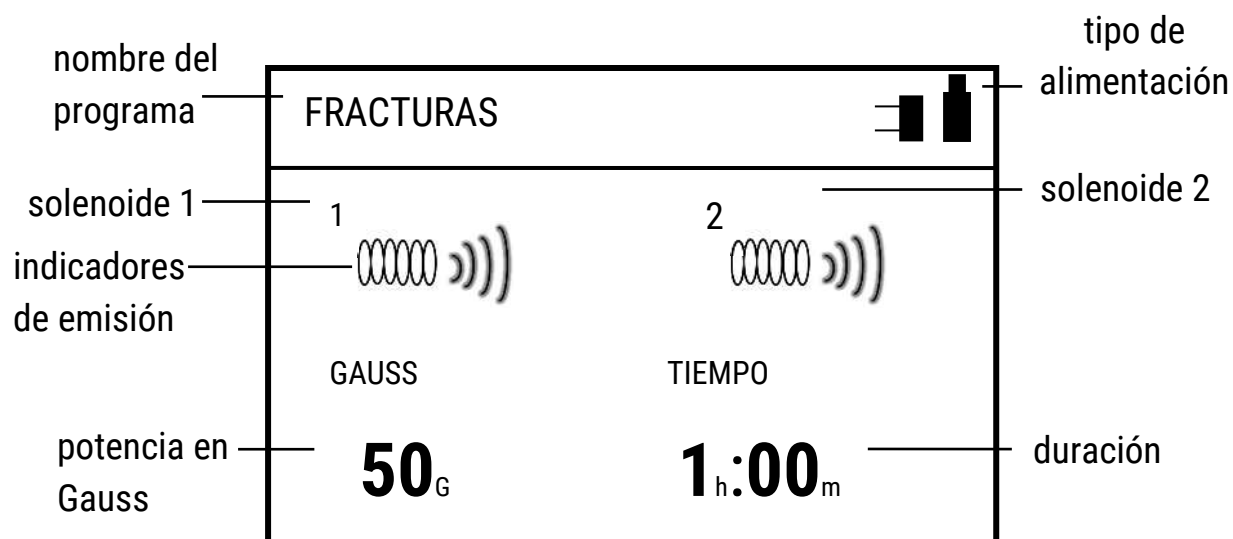
## PANEL Y TECLADO



## MAGNUM 2500

<b>Botón ON/OFF/OK</b>	Confirma la selección. Durante la ejecución de un programa activa la pausa. 3" = Encendido/Apagado.
<b>Botón atrás/izquierda</b>	Traslada la selección hacia la izquierda. Vuelve a la selección anterior. Pulsando durante 3" durante la ejecución de un programa se vuelve a la fase anterior.
<b>Botón P+</b>	Mueve la selección hacia arriba.
<b>Botón P-</b>	Mueve la selección hacia abajo.
<b>Botón adelante/derecha</b>	Traslada la selección hacia la derecha. Pulsando durante 3" durante la ejecución de un programa se pasa a la fase siguiente
<b>Botón *</b>	Muestra los Gauss de pico emitidos por la máquina
<b>Botón function (fn)</b>	Para regular los parámetros del tratamiento (ver párrafo modo de uso)
<b>Botones aumento/disminución</b>	Modifican los parámetros del tratamiento Regulan el valor en Gauss del campo magnético

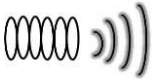


### Pantalla/interfaz



## SEÑALES DE INFORMACIÓN

### Conformidad

Los señales de información y acústicos cumplen la directiva 60601-1-8.

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

## ADVERTENCIAS Y CONTRAINDICACIONES



### Comportamiento obligatorio

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

El productor declina toda responsabilidad en caso de un 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 y/o imágenes contenidos en este manual.

- Si la carcasa, el cable o el conector del alimentador presentan signos 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 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 golpes que podrían dañar el aparato y causar un mal funcionamiento, incluso no inmediatamente visible.
- La unidad debe utilizarse únicamente para el uso terapéutico previsto, solo con las modalidades mostradas en este Manual de instrucciones.



- El dispositivo debe ser utilizado según las indicaciones y bajo la estricta supervisión médica o de un fisioterapeuta habilitado.
- La unidad debe usarse solo con los difusores que vienen con la dotación original (o de marca Globus), y siguiendo las modalidades terapéuticas descritas.
- No deje el dispositivo al alcance de niños o de personas con discapacidad sin supervisión.
- No utilice accesorios o conexiones no previstas por el fabricante.
- No utilice el aparato en ambientes con gases combustibles, vapores inflamables o en estancias en presencia de mezclas inflamables como mezclas anestésicas, de oxígeno, 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 el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato; conserve con cuidado el presente manual.
- Se limita el uso del dispositivo a personas mayores de 18 años y capacidades mentalmente.
- No se recomienda utilizar el dispositivo junto a otros aparatos electrónicos, especialmente los que se emplean para el sostenimiento de las funciones vitales. Consulte las tablas adjuntas para un correcto funcionamiento del aparato. En caso de que sea necesario utilizar el dispositivo cerca o junto a otros aparatos, observe su correcto funcionamiento.
- El aparato está diseñado para un uso no invasivo.
- El dispositivo debe ser utilizado sobre piel limpia y sin heridas.
- No utilice el aparato sin antes consultar con su médico los posibles 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, es fundamental para la realización del tratamiento. No utilice el aparato si presenta defectos o un mal funcionamiento de los cables o de los botones.
- Al encender el dispositivo, compruebe que la pantalla muestra la versión del software y el modelo del aparato, esto significa que funciona y está 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 técnico y no utilice el aparato.

El dispositivo permite cambiar los parámetros predeterminados y crear otros nuevos. Esta función es especialmente útil si existe una prescripción médica en la que se especifiquen unos parámetros de tratamiento precisos. En este caso el propio médico, o un operador del sector debidamente informado, podrá configurar el dispositivo memorizando el programa específico.

Desaconsejamos al usuario final el uso del dispositivo de forma autónoma (sin supervisión médica) en los protocolos predeterminados, ya que se han programado de acuerdo a los datos recogidos de la literatura científica y han sido certificados para 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 colocar la unidad sobre un suelo estable.
- Los cables de los difusores y del alimentador no deben colocarse 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 debe usarse en un entorno que no esté cargado y con aire libre de contaminación.
- Se recomienda usar el dispositivo en un lugar ventilado, donde se renueve el aire de forma periódica.
- Utilice el dispositivo y lo accesorios siempre con las manos limpias.
- No acerque al difusor, cuando esté activo, ningún dispositivo eléctrico o electrónico ni se acerque a dicho equipo en caso de que se utilice el dispositivo sobre usted; por ejemplo, no acerque los solenoides a ningún tipo de pantalla (monitor, tv, etc.), esto podría causar distorsión de la imagen y del color.
- Los aparatos de radiocomunicación móviles y fijos podrían influir en el funcionamiento del aparato: consulte las tablas adjuntas a este manual.

### **Efectos secundarios**

Se han reportado signos de intolerancia genérica a la terapia con campos magnéticos, como somnolencia, inquietud, insomnio y náuseas. Por nuestra experiencia, estos fenómenos son muy poco frecuentes, dándose 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****Contraindicaciones absolutas**

- Tratamiento de pacientes portadores de marcapasos u otros electroestimuladores (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 una TENS y/o HOLTER;
- no utilice el dispositivo en zonas con prótesis metálicas (tornillos, clavos, etc.), hechos de material ferromagnético y donde haya medios de síntesis endotisulares 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 estados febriles;
- en caso de enfermedades tumorales debe consultar a su médico u oncólogo 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 deben ser realizadas por un centro especializado y autorizado.
- Para la limpieza, apague el aparato y desconéctelo de la red eléctrica.
- No limpie el aparato con disolventes, gasolina, queroseno, alcohol o productos químicos.
- 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 (contacte con un centro de asistencia autorizado).
- Para el mantenimiento, deben utilizarse 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 debe realizarse al final de cada uso.

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

- Manipule el difusor con cuidado.
- Una manipulación incorrecta puede modificar sus características.
- No atar ni retorcer el cable de conexión.
- Para la limpieza, desconecte los difusores del dispositivo.
- No sumerja los difusores en líquidos ni vierta líquidos directamente sobre la máquina o accesorios, utilice un paño húmedo.
- No utilice aerosoles, líquidos o disolventes cerca del difusor y de sus componentes.
- Evite el uso de disolventes, alcohol o detergentes fuertes, podrían dañar la carcasa.

### **Limpieza Esterilla Soft 4**

- Para la limpieza, utilice un paño humedecido solo con lejía o sales de amonio cuaternario diluidos en agua destilada en un porcentaje igual a 0,2 - 0,3 %. Una vez finalizada la limpieza, la esterilla debe estar perfectamente seca con el uso de un paño seco.
- En caso de que se derramen líquidos en la esterilla, póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado.
- El proceso de limpieza se debe llevar a cabo al final de cada uso.

### **Limpieza de las fundas Pocket Pro**

Las fundas de los solenoides Pocket Pro se pueden lavar en una lavadora a 40° con un detergente delicado. No meter en la secadora.

Procedimiento de limpieza:

- saque de la funda el cojín que contiene las bobinas;
- después de lavar y secar la funda, vuelva a introducir el cojín que contiene las dos bobinas. Preste atención: las dos N (que indican el norte) impresas en las bobinas deben colocarse en el mismo lado de la N impresa en la caja.

### **Limpieza de los solenoides flexibles**

- Para la limpieza de los solenoides, utilice un paño limpio humedecido con lejía o sales de amonio cuaternario diluidas en agua destilada en un porcentaje igual a 0,2 - 0,3 %. Deje que el accesorio se seque por completo antes de volver a usarlo.

- Como alternativa, desinfecte el solenoide con aparatos de vapor (pistola de vapor, plancha de vapor...). Para tener un resultado antibacteriano, utilice un chorro de al menos 100° de temperatura, tratando de mantener una distancia de unos 10 cm del accesorio, y realice pasos de unos segundos por cada lado.

### **Control del difusor**

- Con cada limpieza del difusor, 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 difusor no se mantenga en perfectas condiciones, 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 que puede devolver el producto al final de su vida útil al distribuidor, 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 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.

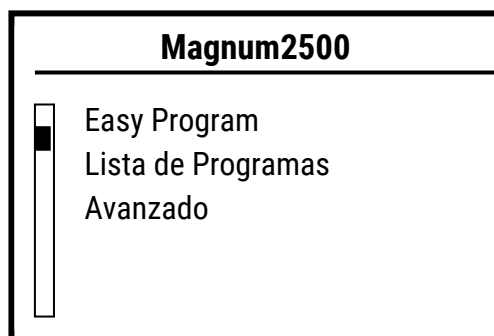
## INSTRUCCIONES DE USO

### Encendido/apagado

Para encender o apagar, mantenga pulsado el botón **OK** hasta que oiga la señal acústica. Al encenderse se muestra la animación que indica el modelo del dispositivo.

### Pantalla principal

Utilice los botones **P+** y **P-** para seleccionar el elemento deseado y confirme la selección con el botón **OK**.

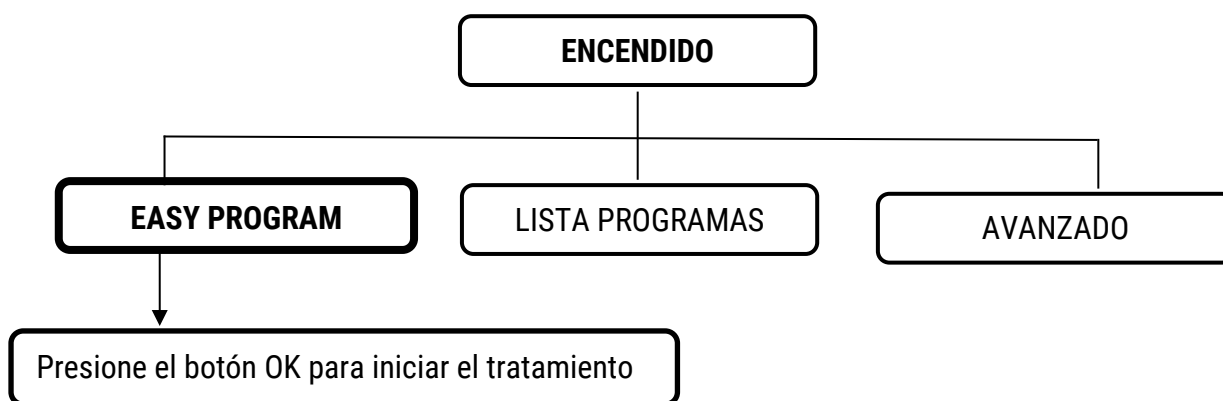


### Easy program

Esta función permite iniciar un tratamiento de magnetoterapia en pocos clics.

Los parámetros se pueden modificar rápidamente pulsando los botones de aumento y disminución debajo de cada parámetro.

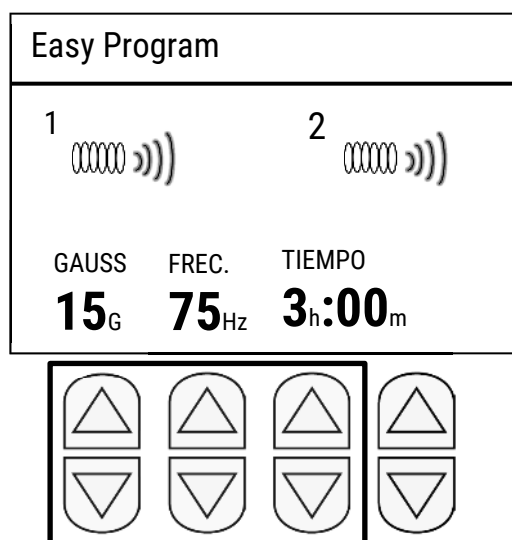
Para iniciar el tratamiento, simplemente conecte los solenoides y pulse el botón OK.




En el primer inicio, el programa tendrá los parámetros adecuados para llevar a cabo un programa antiinflamatorio genérico.

### Modificación rápida de los parámetros en easy program

Para modificar los Gauss, la frecuencia y el tiempo de la terapia utilice los tres primeros pares de botones de aumento y disminución (resaltados en amarillo en la imagen de abajo). Cada botón modifica el parámetro correspondiente en la pantalla.

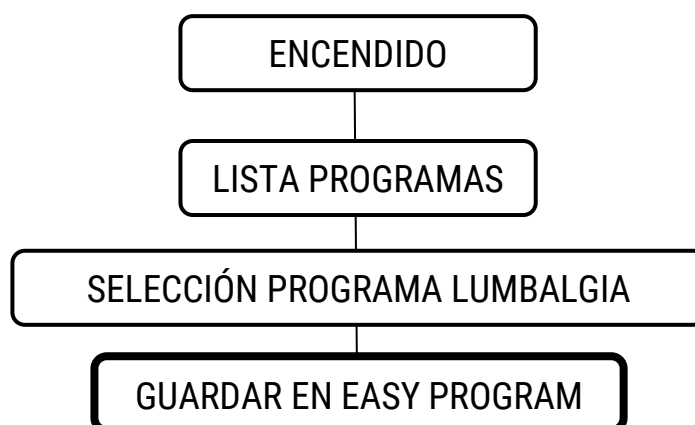


Los parámetros modificados permanecerán en la memoria incluso si se apaga la máquina o simplemente sale de la pantalla con el botón a 

Esto facilita la configuración de los parámetros recibidos, por ejemplo, por el médico. Después de la primera configuración, en los siguientes inicios del dispositivo el tratamiento comenzará en dos clics.

## MEMORIZACIÓN RÁPIDA DE UN PROGRAMA DE LA LISTA CON EASY PROGRAM

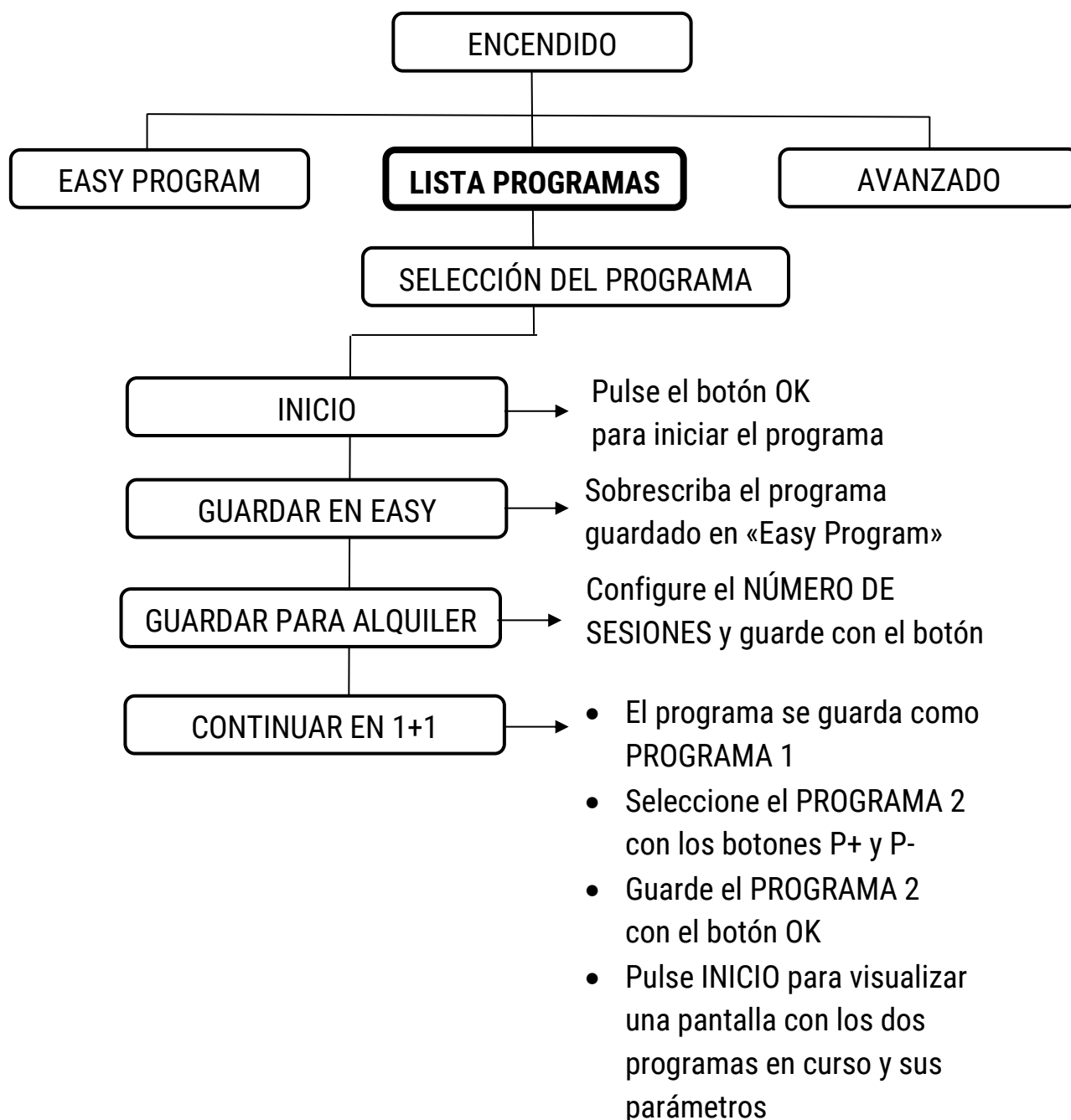
Si el usuario desea realizar un programa predeterminado (por ejemplo, para la lumbalgia) pero su médico le ha prescrito una duración y/o una potencia distinta a la establecida, deberá seguir los siguientes pasos:



Una vez elegido el programa, pulse el botón atrás para volver al menú inicial y seleccione Easy Program. Modifique los parámetros y realice el tratamiento. El programa modificado siempre estará disponible en Easy Program.

## Lista programas

Con los botones P+ y P-, seleccione el programa deseado y con el botón OK confirme la selección.

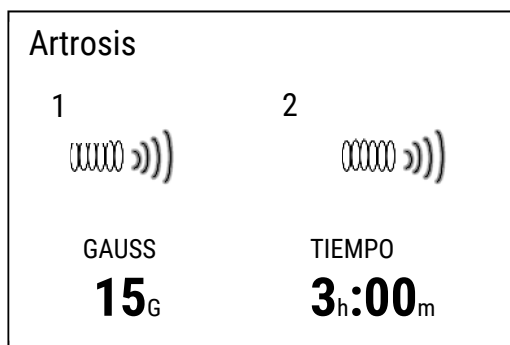


## Inicio del programa

Para iniciar el programa, confirme el programa elegido pulsando OK. Aparecerá una pantalla que mostrará el nombre del programa, los solenoides conectados, el tiempo total del tratamiento y los Gauss emitidos.

**Importante:** el valor en Gauss hace referencia a la intensidad emitida por canal y por cada bobina. Por lo tanto, si se conecta un solenoide flexible que contiene 2 bobinas, el valor total emitido debe multiplicarse por dos.





## Pausa y detención del programa

Para poner en pausa el programa, pulse el botón OK. Pulse de nuevo OK para volver a la ejecución del programa.

Durante la pausa, aparecen en la pantalla los iconos de pausa. Si necesita terminar el programa antes, pulse el botón OK hasta que escuche un sonido continuo.

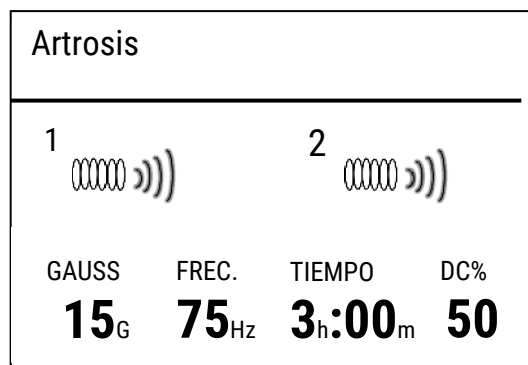
## Visualización Gauss de pico

Durante el funcionamiento del dispositivo, es posible visualizar la intensidad máxima del campo pulsando el botón \*. Este valor indica los picos de intensidad del campo magnético.

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

Para cambiar los parámetros preestablecidos de un programa, pulse el botón fn. Aparecerá una pantalla resumen de los Gauss, la frecuencia, la duración y el ciclo de trabajo

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



Es posible establecer hasta un máximo de 9 horas y 59 minutos.

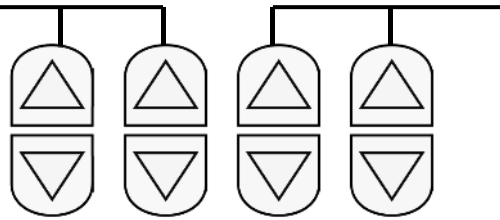
El ciclo de trabajo se puede regular del 10 % al 50 % en intervalos de 5.

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 predefinida

Para activar el cambio de la potencia (Gauss) predefinida, pulse directamente las teclas de aumento y disminución.

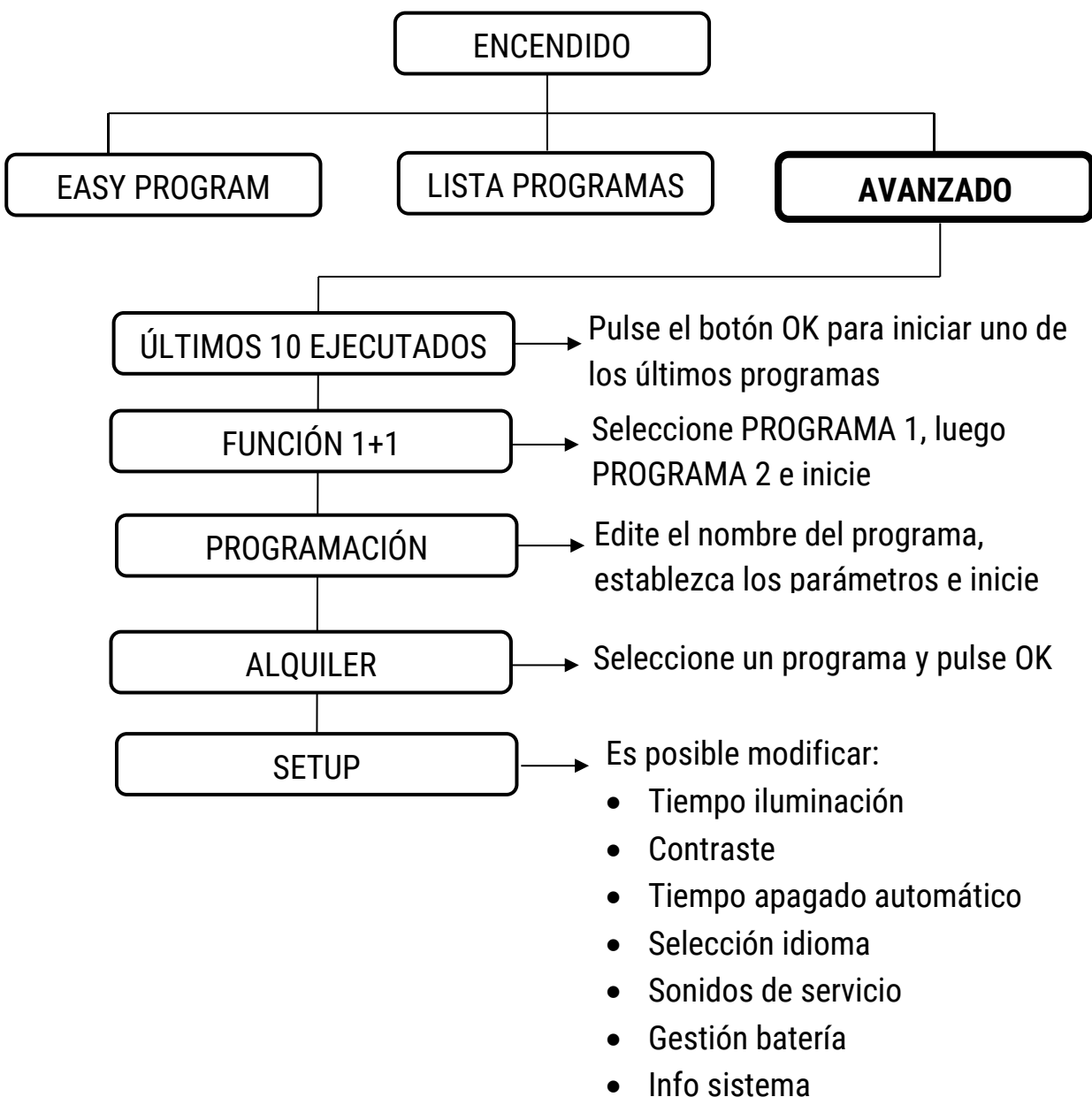
- Variación de las unidades de Gauss



- Variación de las decenas de Gauss

## Avanzado

Con los botones P+ y P- seleccione el menú deseado y con el botón OK confirme la selección.



**Menú «últimos 10 ejecutados»**

Magnum 2500 mantiene en la memoria los últimos diez programas realizados. De esta manera, los programas estarán disponibles para iniciarlos de manera rápida y sencilla. La memorización se realiza 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.

Seleccione el programa que desea iniciar (en caso de que no haya programas en este menú aparecerá el mensaje «VACÍO»).

Tras haber confirmado la selección aparecen dos entradas:

a - Inicio

b - Elimina de la lista

Colocando el cursor sobre «Inicio» y pulsando OK será posible ejecutar el programa seleccionado.

En cambio, 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 los «Últimos 10 ejecutados» mantendrá la configuración de duración y de Gauss modificada.

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 predeterminada en la máquina.

**Memoria rápida de un programa en los «Últimos 10 ejecutados»**

Podría darse el caso de querer cambiar la duración y el campo de emisión de un tratamiento y que estos cambios se queden guardados en la memoria de los últimos 10 programas ejecutados, pero no se dispone del tiempo necesario para esperar a que finalice el programa. Pulsando el botón derecho durante unos segundos, el programa finalizará 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 predeterminado).

**Menú «función 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 en el menú «Lista programas».

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

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

1 Osteoar. rodilla	
2 Dolor espalda	
0h:30m	3h:20m
	
30G	40G

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

Para cambiar la potencia de ambos programas, utilice las teclas P+ o P-. Para cambiar la potencia del programa individual, utilice los botones de aumento y disminución del valor Gauss de la pantalla (las dos columnas de botones centrales).

Es posible modificar la duración de los dos programas pulsando el botón Fn. Para regular los Gauss, use las flechas de aumento y disminución, las dos primeras columnas de flechas intervienen en el cambio de la duración del primer programa y las dos últimas en el cambio del segundo programa.

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

### Menú «programación»

Magnum 2500 ofrece la posibilidad de crear o modificar nuevos programas. Esto permite al aparato adaptarse a las necesidades del usuario.

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 «Edición de 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 (número) en la que se desea crear el programa y confirme con OK.

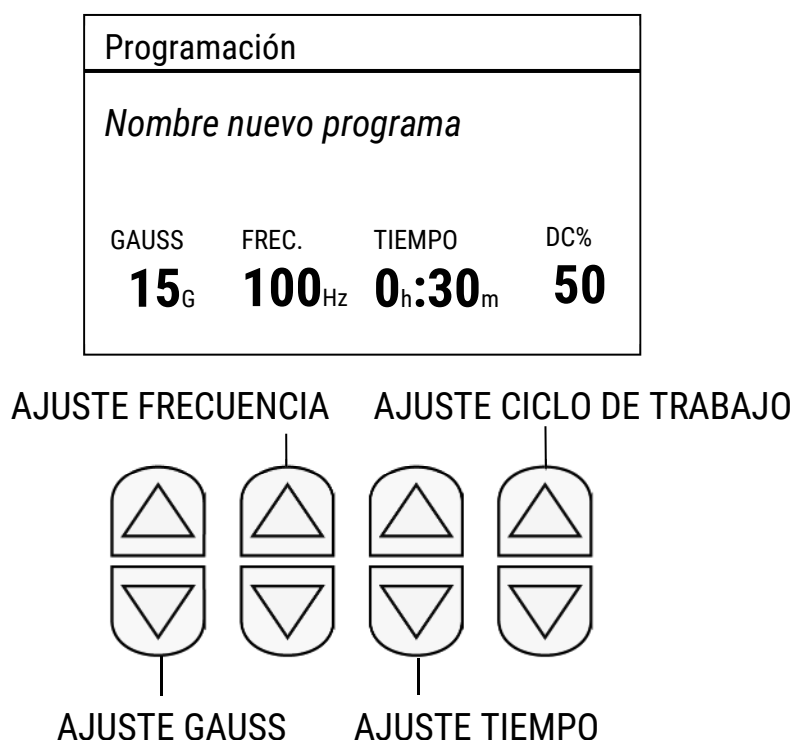
**Introducir nombre del programa**

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

**Configuración de los parámetros**

Una vez seguidos estos pasos, aparecerá una pantalla para ajustar 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.



**NOTA:** Si en programación aparece «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
- Guardar en Easy Program
- Guardar para alquiler

**Ajuste o eliminación de un programa**

En el menú «Programación», es posible modificar o eliminar los programas anteriormente memorizados.

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

**Menú «Alquiler»**

La función Alquiler permite al usuario bloquear el dispositivo y asegurarse de ejecutar solo los tratamientos que han sido guardados con la función «Guardar para alquiler» en la pantalla anterior a la ejecución del programa.

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

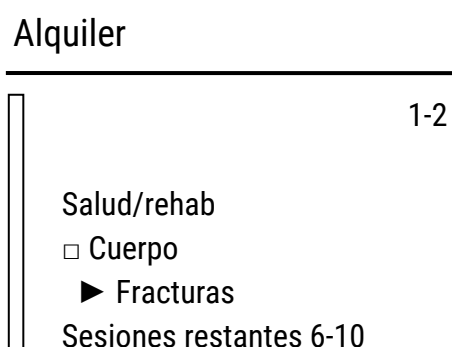
**Cómo guardar un tratamiento**

Una vez elegido el programa, se podrá seleccionar «Guardar para alquiler». Utilice los botones P+ y P- para establecer el número de sesiones que desea programar y, a continuación, confirme con el botón OK.

De esta manera el programa se ha guardado y se podrá encontrar en el menú alquiler.

**Realizar un tratamiento almacenado en alquiler**

Seleccionado el menú alquiler 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 el 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 Alquiler**

Mantenga pulsado el botón fn + --> (botón derecho) durante al menos 3 segundos, hasta que aparezca el área en la que se han guardado previamente los tratamientos.

Después de activar la función alquiler, el aparato tendrá una funcionalidad limitada.

**Desactivación de la función Alquiler**

Mantenga pulsados los botones fn + <-- (botón izquierdo) durante al menos 3 segundos, hasta que aparezca el menú principal.

**Atención:** si al encender el aparato no aparece el menú principal verifique que la función Alquiler no esté activa.

Intente desactivarla.

Si persiste el problema, contacte con el servicio de asistencia.

**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 el botón derecho 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, aparecerá la opción de elegir de nuevo:

- Inicio
- Guardar en Easy Program
- Guardar para alquiler
- Continuar en 1+1

Eligiendo la opción guardar para alquiler, se le pedirá introducir el número de sesiones previstas.

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

**Menú «setup»**

En el menú setup (configuración) se pueden editar los siguientes campos:

- Tiempo iluminación
- Contraste
- Tiempo apagado automático
- Selección idioma
- Sonidos de servicio
- Gestión batería
- Info sistema

**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 apagado automático**

Permite ajustar el tiempo que tardará en apagarse el dispositivo, cuando no se utilice. Se puede seleccionar desde un mínimo de 2 minutos hasta un máximo de 9 minutos. La selección se realiza con los botones P+ o P- y se confirma con el botón Ok. Esta función especial solo está activa cuando se utiliza con batería opcional.

SETUP
Tiempo apagado automático
Tiempo en minutos:
<b>2</b>

**Selección idioma**

Permite cambiar el idioma de los distintos menús.

La selección se realiza con 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 emite la máquina.

**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 sistema**

Contiene información útil para el fabricante.



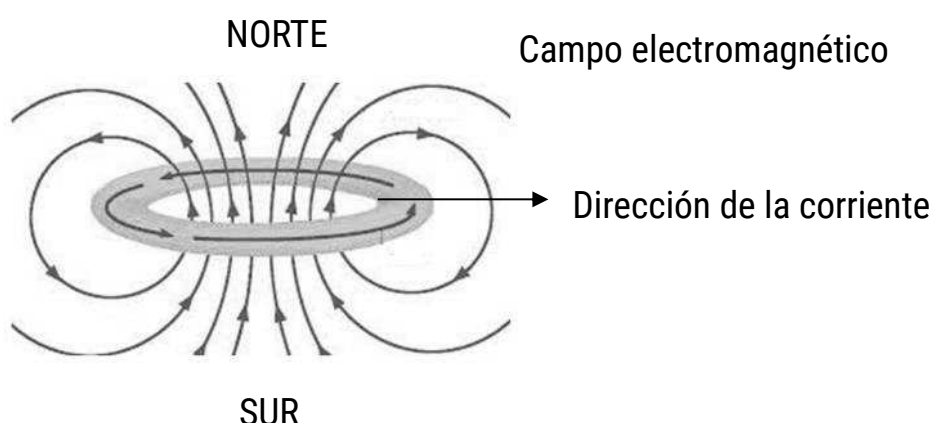
## PRINCIPIO DE ACCIÓN Y MODALIDAD DE APLICACIÓN

### Qué es la magnetoterapia

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

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

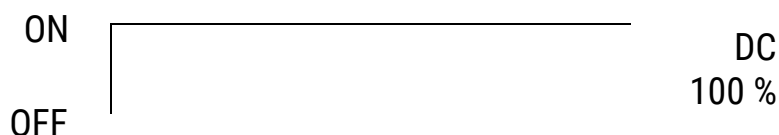
Para ello, se utiliza la acción de un campo magnético inducido por la corriente eléctrica que atraviesa una bobina (solenoides). El solenoide está compuesto por un conductor de metal envuelto en una serie de espirales. La dirección de la corriente determina una polaridad, por lo que cada bobina tendrá un polo Norte y un polo Sur.

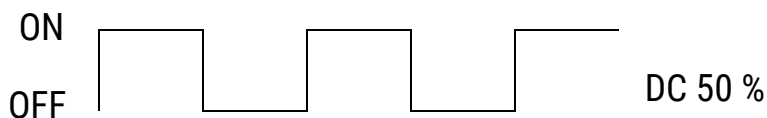


### Los parámetros de tratamiento

Los dispositivos de magnetoterapia Globus emiten señales rectangulares de baja frecuencia (hasta 200 Hz). La **frecuencia** es el número de impulsos por segundo. La intensidad del campo magnético se mide en **Gauss (G)**, mientras que el **Ciclo de trabajo** o Duty Cycle (DC) se refiere al tiempo del pulsado (cuando hablamos de campos electromagnéticos pulsados). Cuando el ciclo de trabajo es 100 % hablamos de emisión continua, si es inferior al 100 % hablamos de emisión pulsada.

En nuestros aparatos, el ciclo de trabajo se establece en el 50 % pero se puede cambiar a valores más bajos.





### **Efectos de la magnetoterapia**

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

En base a los efectos biológicos, la acción terapéutica de los campos electromagnéticos se puede resumir en estos puntos:

- Acción de modelado y regeneración de las microestructuras celulares
- Acción estimulante de los procesos de reparación del tejido
- Acción antiinflamatoria y antiedema.

Las membranas celulares son parecidas a «minúsculas bacterias», de las cuales es posible medir la tensión emitida. Más en concreto, 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 descargarse, 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 esta tensión 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, desde un pequeño esguince a una fractura grave, pueden obtener beneficios de esta terapia, reduciendo los tiempos de curación a veces de manera muy 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 resumen, cuáles son los beneficios de la magnetoterapia en el aparato musculoesquelético:

- Mejora la osteogénesis, estimulando la actividad de los osteoblastos, acelerando la formación del callo óseo y movilizandolos iones de calcio;
- Reduce las inflamaciones;
- Mejora el flujo capilar y la microcirculación;
- Favorece la reabsorción 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 se puede manifestar a largo plazo. El tratamiento es más recomendable en enfermedades crónicas pero también aporta beneficios a traumas agudos, como la reducción de los tiempos 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 se pueden recubrir con material de diferente tipo y pueden ser individual o doble.

#### **Solenoides flexibles de dos bobinas**



Fig. A



Fig. B

En la figura A se muestra el difusor flexible con dos bobinas. En la figura B, se ha esquematizado lo mismo para comprender la disposición de las bobinas contenidas en su interior. El **lado** con letras S indica el sur del solenoide, mientras que el lado con letras N indica el norte. Los solenoides flexibles se pueden fijar por encima del área tratada utilizando las bandas de velcro incluidas en la dotación.

### Solenoides Pocket Pro



Fig. C

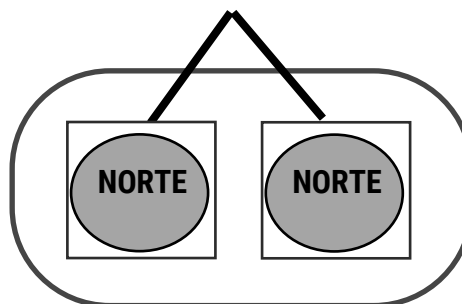


Fig. D

La Figura C muestra el solenoide Pocket Pro que contiene dos bobinas. En la figura D, se ha esquematizado lo mismo para comprender la disposición de la bobina contenida en su interior. La polaridad está orientada de la siguiente manera: el lado con la letra **S** indica el sur del solenoide mientras que el lado con la letra **N** indica el norte.

Para fijar el solenoide al cuerpo, inserte la banda elástica que se incluye en la dotación debajo de la ranura (ya sea horizontal o verticalmente), luego cierre la banda sobre sí misma para mantener el solenoide bien fijado (Fig. E y F)



Fig. E



Fig. F

La polaridad se indica en ambos lados de la funda, N (Norte) y S (Sur).

Sugerimos usar los solenoides Pocket Pro siempre de dos en dos (donde la zona anatómica lo permita). En este caso es importante que, en contacto con la piel, haya dos polos contrapuestos (un solenoide con la N en contacto con la piel y un solenoide con la S en contacto con la piel).

Véase Fig. G



## Aplicación

La magnetoterapia se puede aplicar con dos modalidades de colocación 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. Esta área afectará a toda la zona cubierta por el solenoide y el área circundante, expandiéndose también hacia su perpendicular (y por lo tanto penetrando en 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 afectada.

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 posicionamiento correcto de los solenoides, consulte las guías de uso de Rev.01 suministradas con el dispositivo.

El solenoide flexible debe colocarse con el velcro 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 útil para problemas articulares, para fracturas y para 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.

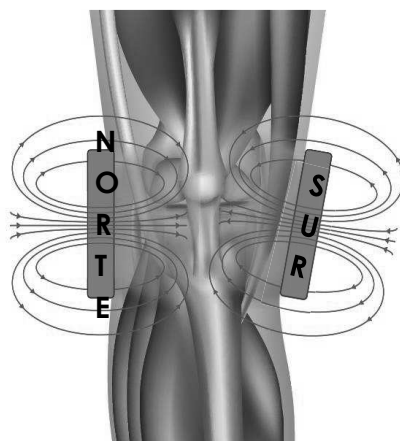
Los solenoides flexibles contienen dos bobinas con polaridad para que se contrapongan fácilmente. De hecho, bastará con colocar la banda alrededor de la zona a tratar, colocando las dos bobinas en paralelo. Con los otros solenoides se recomienda prestar atención a la polaridad, verificando que se contrapongan el lado norte de un solenoide con el lado sur del otro.



Ejemplos de  
colocación con  
solenoides  
contrapuestos



Usando esta modalidad, es importante que comprobemos que las dos espirales (bobinas) dentro del solenoide están lo más paralelas posible entre sí.



### Indicaciones de los programas

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 estén dentro del 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 empezar a utilizar en 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 aplicadores, 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, el fémur o sobre una escayola en la tibia.

**Retraso de consolidación de fracturas:** Este programa se puede utilizar en casos en los que una fractura no se cura en los términos que se consideran apropiados. A menudo, estas fracturas afectan a personas con osteoporosis o alteraciones vasculares/metabólicas. Siempre que sea posible, los solenoides deben colocarse en modalidad contrapuesta. El tiempo de tratamiento diario puede variar de pocas horas a 10-12 horas. Para un protocolo más preciso y personalizado, recomendamos seguir las indicaciones de su médico.

**Pseudoartrosis:** el programa está indicado cuando el retraso en la consolidación de una fractura dura más de nueve meses. A menudo en estos casos el paciente ya se ha sometido a una 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, ya que dará unas indicaciones más específicas según la situación del paciente.

**Osteoporosis:** el programa está indicado para 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 del hueso).

Para el tratamiento en zonas del cuerpo grandes puede ser útil utilizar los colchones Total Body Memory Foam (accesorios de pago; para obtener más información os invitamos a entrar en nuestra página 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 produciendo un efecto antiinflamatorio local con acción analgésica. Cada programa viene definido con los parámetros recomendados en la bibliografía; al final de este manual se encuentran las indicaciones para la correcta colocación de los solenoides en cada articulación.

**Prótesis de cadera y de rodilla:** estos programas específicos son adecuados para la recuperación después de un implante. Los campos electromagnéticos 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 tiempos de aplicación diferentes.

**Tras una cirugía de rodilla:** son programas específicos para realizar después de la cirugía de reconstrucción del cruzado anterior (después de 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 fase, de hecho, cuando veremos una mejora más rápida. El síndrome del túnel carpiano 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 la mano y de los dedos.

**Tendinitis, epicondilitis, manguito de los rotadores:** estos programas se han incluido para tratar la inflamación de los tendones y los trastornos insercionales.



Los solenoides deben colocarse sobre la zona dolorosa 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, como resultado, ayudan a desmovilizar los fluidos intersticiales, permitiendo una recuperación mucho más rápida.

## LISTA PROGRAMAS

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

ÁREA	PROGRAMA	GAUSS *	TRATAMIENTO*
ARTRITIS/ARTROSIS	Artrosis de 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	20	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	80	De 15' a 40' al día
INFLAMACIONES	Antiinflamatorio	15	3 h al día
	Epicondilitis	60	30', 5 veces a la semana
	Epitrocleitis	60	30', 5 veces a la semana
	Túnel carpiano	3-10	30', 2 veces al día
	Tendinitis hombro	15	1 h al día
ORTOPEDIA	Después de cirugía LCA	15	4 h al día
	Lesión cartílago	15	4 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
	Fractura hombro	30	8 h al día
	Fractura clavícula	30	8 h al día
	Fractura antebrazo	30	8 h al día

## MAGNUM 2500

	Fractura pelvis	30	8 h al día
	Fractura tibia	30	8 h al día
	Fractura fémur	30	8 h al día
	Retraso consolidación de fracturas	20	De 3 a 8 h al día
	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	2-10	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. Para establecer dosis diferentes (en base a la condición clínica específica del paciente) consulte siempre con un médico especialista.

*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 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 determinada frecuencia, siempre que se disponga de una receta médica específica. En los programas abiertos se establecen el valor de 30 por defecto, pero será posible modificarlo 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 85 Hz.

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 está en garantía para el primer usuario durante un período de tiempo de 24 meses desde la fecha de compra para defectos de material o de fabricación, (12 meses si el usuario utiliza el aparato de manera profesional), siempre que se utilice adecuadamente y se mantenga en condiciones normales de uso.

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

- 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:

1. Los productos deberán ser entregados para su 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 fiscal, 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 caso de 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, uso de un alimentador/cargador externo no original, eventos accidentales, modificaciones del producto, cambio/eliminación de los sellos de seguridad y/o manipulación del producto. Además, la garantía no cubre los daños causados durante el transporte por el uso de embalajes no adecuados (ver punto 1).
6. La garantía no responde por la imposibilidad de uso del producto, otros gastos incidentales o consecuentes u otros gastos incurridos por el comprador.

NOTA: Antes de entregar 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 asistencia de Globus

## **Preguntas frecuentes**

### **SOLENOIDES**

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

Sí. Esto 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?**

Sí, es posible. El yeso no afecta a la emisión del flujo magnético. En este caso recomendamos utilizar el programa específico o utilizar el programa de "fracturas", aumentando la potencia en 20-30 Gauss.

#### **¿Qué hacer si se 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, acercando el Magnum Test al centro de una de las dos bobinas, se debería sentir una ligera vibración.

### **PROGRAMAS**

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

Sí. Seleccionando Easy Program se pueden almacenar los parámetros prescritos por su médico.

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

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

#### **¿Es posible modificar los parámetros de los programas predeterminados?**

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 la sección «Modo de uso» del manual.

#### **Una vez finalizado el tratamiento, ¿el dispositivo se apaga automáticamente?**

Es posible solo con el funcionamiento con batería (opcional). En el menú «setup», encontramos la opción «apagado automático». El ajuste de tiempo es de 1 a 20 minutos.

## **USABILIDAD DEL DISPOSITIVO**

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

No. Para garantizar una correcta emisión 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 configurar 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, configuraremos los gauss.

### **¿Se puede utilizar la magnetoterapia en presencia de una prótesis?**

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

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

Sí. 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.

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

En el menú de configuración, seleccione la opción «contraste» y con los botones ajuste la calidad de la lectura.

## Documentos complementarios de EMC

Prestaciones básicas:

PRESTACIÓN	CONDICIÓN	RIESGO	EVENTO ACEPTADO
Emisión de campo magnético.	Interferencia externa al circuito electrónico.	Información no legible en pantalla.	La máquina debe interrumpir la emisión.  La máquina debe mantener la emisión y aceptar las órdenes.
	Falta de alimentación interna en ausencia de alimentación externa.	Interrupción del tratamiento.	La máquina debe informar sobre la descarga de la batería y la interrupción del tratamiento.
	Falta de alimentación interna y ausencia de alimentación externa.	Interrupción del tratamiento.	En presencia de alimentación externa, la máquina debe funcionar gracias a esta fuente de energía y también debe cargar la batería como fuente de energía interna.
	Falta de alimentación externa.	Interrupción del tratamiento.	La máquina, si está equipada con una batería, debe continuar el tratamiento indicando que el funcionamiento se lleva a cabo con la batería. La máquina que se apaga no debe reanudar el tratamiento cuando se restablezca la alimentación.
	Sobrecalentamiento de solenoides de emisión/difusores.	Quemadura, abrasión.	El dispositivo debe controlar la corriente que circula en los solenoides e interrumpir el funcionamiento si la corriente supera los límites que podrían conducir a un



## MAGNUM 2500

			calentamiento peligroso de los solenoides.
Ejecución de programas predeterminados	Error al cargar los datos de la memoria, datos de la memoria incorrectos.	Realización de un tratamiento de manera errónea.	La máquina debe estar equipada con una seguridad que verifique la exactitud de los datos en la memoria y la corrección en la carga de los datos de la memoria y permitir el tratamiento solo en caso de que no haya errores. Si se detectan errores, la máquina debe impedir el tratamiento e informar de la anomalía.
Carga de la batería.	Sobrecalentamiento de la batería.	Daño del dispositivo, emisión de señal ultrasónica incorrecta, información de la pantalla no legible, explosión, incendio.	Un dispositivo fusible debe interrumpir la conexión de la batería en caso de temperatura elevada o corriente intensa.

Atención: Los dispositivos de comunicación por radiofrecuencia (incluidos los accesorios, como antenas o cables de antena) deben utilizarse a no menos de 3 metros de distancia de cada parte (incluidos los cables y los accesorios) del dispositivo Magnum. De lo contrario, podría producirse una pérdida de las prestaciones.





# GLOBUS

ITALIAN EXCELLENCE

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

[globuscorporation.com](http://globuscorporation.com) |   