



ALARMA

Una pequeña pérdida de agua en un grifo o tubería puede convertirse rápidamente en una catástrofe doméstica y causar graves daños, sobre todo cuando se produce por la noche.

Uno de los accidentes domésticos que causa mayores daños tras los incendios y los escapes de gas son las inundaciones provocadas por una pérdida de agua de algún grifo o tubería. No solemos reparar en que las juntas de las tuberías flexibles de lavadoras, lavavajillas o fregaderos soportan 24 horas al día durante 365 días al año una presión continua de diversas atmósferas. Por esto, antes o después, estas juntas pueden resquebrajarse y una vez que se rompen causan daños incalculables.

Imaginad, por ejemplo, lo que pasa si se raja un **tubo de goma** que conecta la **lavadora**. A una presión de **3-4 atmósferas**, como la que suele haber en una instalación doméstica, en pocos minutos la cantidad de agua que sale es tal que se extiende en un momento por las habitaciones contiguas, dañando a su paso **alfombras, muebles o parquet**.

La única forma de prevenir esto sería cerrar siempre **la llave de paso**, al menos **por la noche**.

Pero si no se quiere repetir esta operación a diario, lo mejor es instalar una **alarma anti-inundaciones** que os advierta inmediatamente en cuanto caiga un mínimo de agua al suelo.

El dispositivo que os presentamos en este artículo permite localizar con prontitud la presencia de agua con dos **discos piezoeléctricos** situados en el suelo.

Apenas el sistema detecta el agua se activa un **zumbador** que os advierte para que podáis acudir antes de que se produzcan daños irreparables.

El circuito de alarma prevé también un **relé supletorio** que se puede usar, por ejemplo, para reforzar la alarma con una sirena o una luz intermitente, o bien activar un combinador telefónico para enviar un SMS de advertencia

ESQUEMA ELÉCTRICO

Nuestro dispositivo anti-inundación funciona con dos discos piezoeléctricos, que se alojan en un pequeño chasis de plástico junto con el circuito impreso y que se sitúan en el suelo a una distancia de unos 2,5-3 cm. el uno de otro.

A un disco, que podemos considerar emisor (ver disco A en el esquema de la fig.2), se conecta a través de una resistencia **R2** la salida de un generador de onda cuadrada de unos **300 Hz** de frecuencia, hecho con el puerto NAND Schmitt trigger **IC1/A**.

La onda cuadrada producida por el generador se envía simultáneamente también a la pata **4** de entrada a la puerta NAND Schmitt trigger IC1/B, mientras que a la otra pata de entrada **5** de la misma puerta está conectado el segundo disco

ANTI-INUNDACIONES



Fig. 1 Foto del circuito anti-inundaciones LX.1784 tal y como se presenta una vez montado y cerrado en su chasis.

piezoeléctrico que llamaremos receptor (ver disco B en el esquema eléctrico de la fig. 2).

La misma **onda cuadrada** se envía mediante el **condensador C2** de 1.000 picofaradios a la pata 13 de entrada del flip-flop formado por las dos puertas **IC1/C** y **IC1/D**.

El hecho de haber elegido como sensores **discos piezoeléctricos** nos permite poder aislarlos con cinta aislante y haciéndolos totalmente impermeables al agua. Así, en caso de inundación, no habrá ninguna parte eléctrica en contacto con líquido y la alarma se activará de todos modos.

Los dos **discos piezoeléctricos** presentan una capacidad entre las dos áreas conductoras de las que están compuestos, por tanto, en estas condiciones no hay continuidad eléctrica, al menos para la corriente continua. Es por este motivo que en nuestro circuito todo trabaja a una frecuencia de **300 Hz** de modo que se pueda aprovechar el efecto capacitador de los discos.

En condiciones normales no suele haber agua en el trozo de suelo que separa las dos cápsulas. En ese caso la señal enviada por el disco piezoeléctrico **transmisor** no llega al disco piezoeléctrico **receptor**, ya que hay una gran impedancia entre ambos.

La pata de entrada de la puerta Nand **IC1/B** se encuentra por tanto a un nivel lógico 0 forzado por la resistencia **R3**.

Esto determina automáticamente un perenne nivel lógico **1** en la pata **6** de salida de la puerta que está conectada a la entrada de reset del flip-flop **S/R** (pata **9**), compuesta por la puerta nand **IC1/C** y la puerta nand **IC1/D**.

El mismo flip-flop es ajustado por el primer nivel lógico **0** que proviene del oscilador **IC1/A**. De este modo, en la pata de salida **8** de **IC1/D** se determi-

na un nivel lógico **0** que, manteniendo en interdicción el transistor **TR1**, no activará el zumbador (**buzzer**) ni el relé **1**.

Esta condición se modifica en cuanto hay una película de líquido entre las dos cápsulas piezoeléctricas. Esto hace que los impulsos emitidos por la cápsula emisora lleguen a la cápsula receptora.

Al primer frente positivo las dos patas de entrada **4** y **5** de **IC1/B** llegan a la vez al nivel lógico 1, provocando un nivel lógico **0** en la pata **8** de salida conectada a la entrada del flip-flop. Esto modificará inmediatamente el nivel lógico del pin de salida **8**, llevándolo al nivel lógico **1** y provocando en consecuencia la saturación del transistor que determinará la activación del buzzer y del relé.

En la pata de salida **8**, si se mantiene la capa de agua bajo los discos piezoeléctricos, se suceden una serie de impulsos que se integran en el condensador electrolítico C3 y mantienen de este modo el buzzer activo.

Los impulsos producidos por el oscilador y transmitidos por el condensador a la pata **13** de **IC1/C** no influyen mientras que siga habiendo una capa de agua bajo los discos. Por el contrario, llevarán al circuito al modo de reposo en cuando deje de haber agua, **desactivando** el zumbador el relé **1**.

El grabador de tensión **IC2** proporciona **5 voltios** estabilizados al integrado **IC1** que, siendo un **HC/Mos**, requiere obligatoriamente esta alimentación.

El diodo **DS5** protege el circuito de posibles roturas provocada por una involuntaria inversión de la polaridad de la alimentación.

La absorción en reposo del circuito es de **10 miliamperios** y aumenta a unos **40 miliamperios** durante la activación de la alarma.

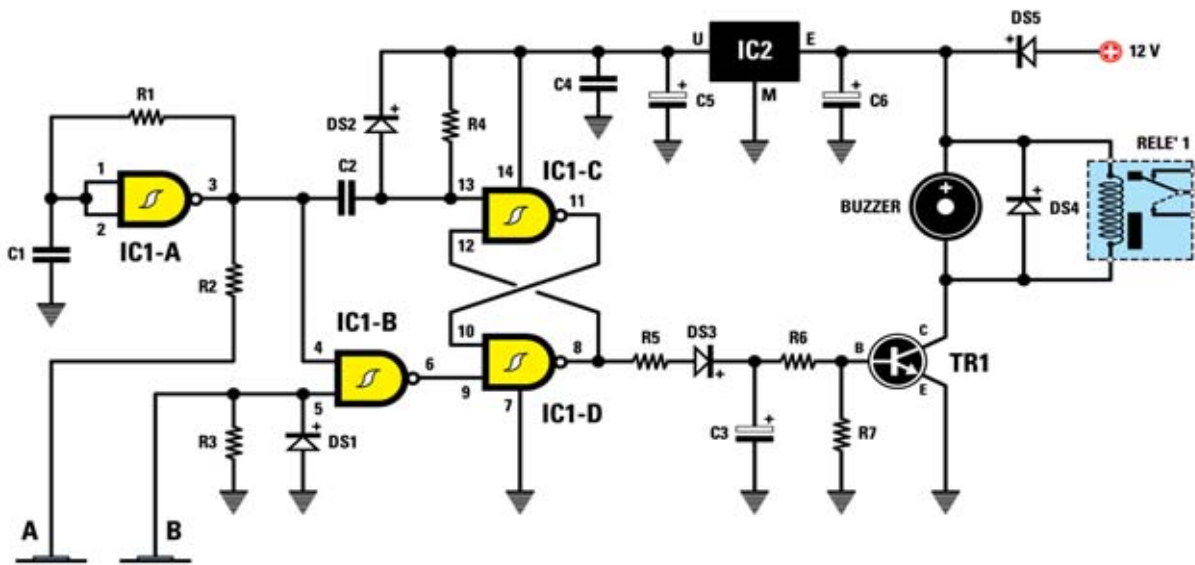


Fig. 2 Esquema eléctrico del circuito anti-inundaciones LX.1784. A la izquierda se puede ver la conexión con los dos sensores A transmisor y B receptor que son dos discos piezoeléctricos usados para detectar la presencia de líquido.

LISTA DE COMPONENTES LX.1784

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| R1= 330.000 ohmios | C5= 10 microfaradios electrolíticos |
| R2= 100 ohmios | C6= 10 microfaradios electrolíticos |
| R3= 330.000 ohmios | DS1-DS3= diodos de tipo 1N4150 |
| R4= 330.000 ohmios | DS4-DS5= diodos de tipo 1N4007 |
| R5= 100 ohmios | TR1= NPN tipo BC547 |
| R6= 4.700 ohmios | IC1= HC/Mos 74HC132 |
| R7= 47.000 ohmios | IC2= integrado tipo MC78L05 |
| C1= 10.000 pF poliéster | Buzzer=buzzer piezo 12 V |
| C2= 1.000 pF poliéster | A-B= sensores de tipo AP02.1 |
| C3= 10 microfaradios electrolíticos | RELÉ 1= relé 12 voltios |
| C4= 100.000 pF poliéster | |

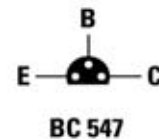
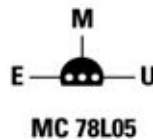
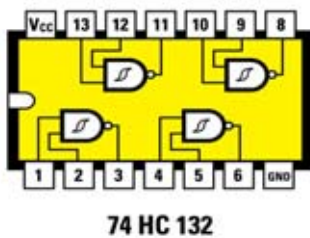


Fig.3 A la izquierda conexiones del integrado 74HC132 vistas desde arriba y con la marca de referencia hacia la izquierda, del integrado MC78L05 y del transistor NPN BC547 vistas desde abajo. Arriba, la lista completa de los componentes.

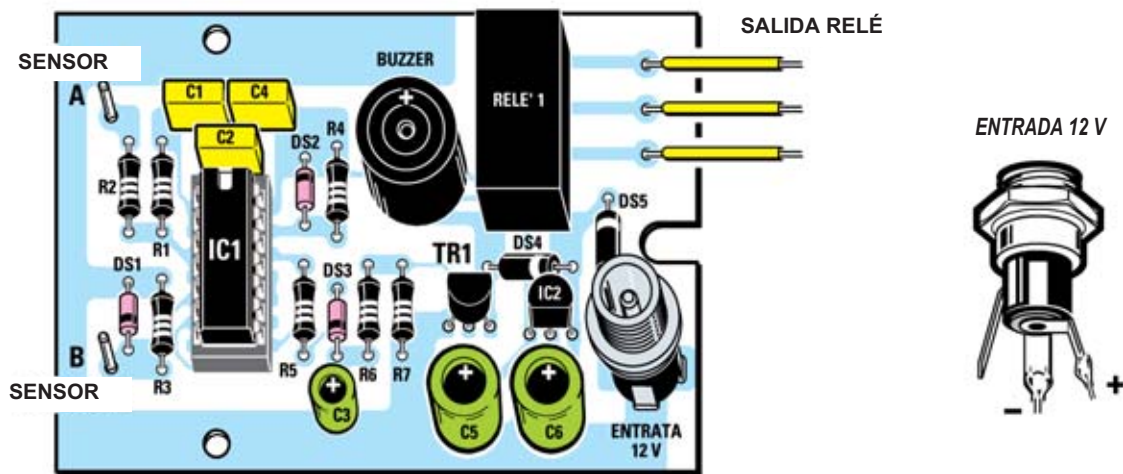


Fig. 4 Esquema práctico de montaje del circuito anti-inundaciones LX.1784. A la derecha se ve la toma de alimentación de 12 voltios. Atención a la disposición de los terminales positivo y negativo: hay que tener en cuenta que el polo positivo del alimentador estabilizado de 12 voltios se conecta al perno central del conector de alimentación que corresponde al terminal positivo + visible a la derecha en el dibujo.

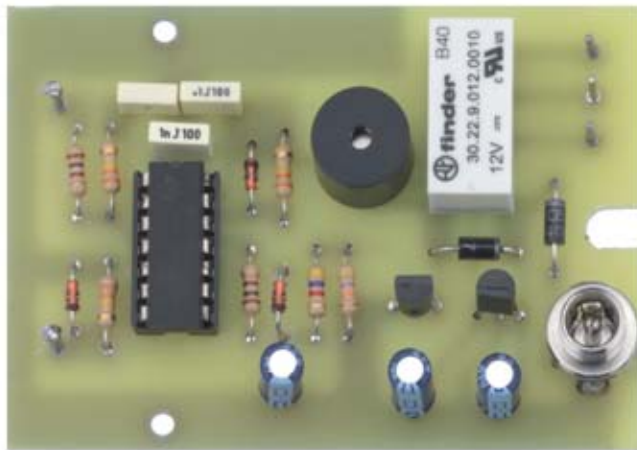


Fig. 5 Foto del circuito una vez montado con el que hemos realizado nuestras pruebas. En el centro se ve el zumbador de tipo buzzer.

COSTE DE EJECUCIÓN

Todos los componentes necesarios para fabricar el circuito anti-inundaciones **LX.1784** (ver fig.4), incluidos el circuito impreso y el chasis MO1784 ya perforado tiene un coste de **34 euros**.

Solo el circuito impreso **CS1784: 6,60 euros**.

Para la alimentación os aconsejamos usar nuestro alimentador de 12 voltios **KM03.001: 17,20 euros**.

Los precios **no** incluyen el **IVA**, ni gastos de envíos a domicilio.



SALUD y BELLEZA

Tras muchos años a la venta, hemos decidido recopilar, en nuestra línea de **Electro medicina**, los equipos más representativos, y que además de estar disponibles en forma de kit, lo están **completamente montados**, verificados y provistos de **certificación CE**.

Esta selección responde a la **gran acogida** por parte de nuestros lectores, como lo demuestran no sólo los datos de venta sino también el gran número de consultas y los **continuos testimonios** sobre los beneficios de estos tratamientos.

Para facilitar la elección a quienes estén interesados en adquirir uno de estos equipos en estas páginas recogemos una breve descripción de las **principales características** e **indicaciones terapéuticas** de cada uno de ellos.

Estos, como todos nuestros productos, se tratan de equipos diseñados según criterios de **absoluta fiabilidad** y **seguridad**, utilizando los **mismos principios de funcionamiento** que los **costosos aparatos profesionales**, con una calidad que no tienen nada que envidiar.

Con cada equipo se incluye un **manual de usuario**, con una detallada descripción de su **utilización y aplicaciones**.

Recordamos a los lectores interesados en conocer todos los aspectos técnicos de estos circuitos que pueden consultar las revistas donde se publicaron, en las que no sólo aparecen los **esquemas eléctricos**, sino también toda la información relativa a los **principios de funcionamiento, descripción del circuito, montaje y verificación**.

KM 811 MAGNETOTERAPIA AF de efecto CONCENTRADO

Son muchos los lectores que año tras año han testimoniado los **grandes beneficios** del uso de esta magnetoterapia.

La eficacia del tratamiento se basa en la utilización de un **oscilador conmutado** capaz de cubrir toda el rango de frecuencias comprendidas entre **27 y 250 MHz**, frecuencias que permiten "recargar" literalmente las células del organismo y acelerar los procesos de **regeneración**.

Para **concentrar la energía** sobre la **zona a tratar**, evitando inútiles dispersiones, el equipo está dotado de **dos salidas** para conectar **discos radiantes**, los cuales internamente están formados por un circuito impreso de doble cara con pistas en espiral unidos por taladros metalizados.

La frecuencia de pulsos más empleada es de **160Hz**, aunque recordamos que es posible seleccionar las frecuencias de **40Hz, 80Hz, 320Hz, y 640Hz**, según las indicaciones dadas por el **médico o fisioterapeuta**.

Las indicaciones terapéuticas son realmente muchas incluyendo patologías del **aparato muscular, articulaciones y huesos**.

Antes de proceder al tratamiento recomendamos consultar a vuestro facultativo.

COSTE DEL EQUIPO KM 811

KM 811: Precio de la **magnetoterapia AF** con dos **discos radiantes** **151,20 €**

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

En estas páginas se expone una breve reseña de los equipos para estética y salud que Nueva Electrónica proporciona completamente montados, verificados y provistos de certificación CE.

con nuestros EQUIPOS CE



KM 1293 MAGNETOTERAPIA de ALTA FRECUENCIA



La peculiaridad principal de esta magnetoterapia AF consiste es que no solo **es capaz de tratar muchas** de las **afecciones del sistema muscular**, manteniendo sanas las células de nuestro cuerpo, si no que a la vez **potencia** las **defensa inmunológicas** del organismo, **previniendo** multitud de **enfermedades**.

El equipo está dotado de dos salidas para conectar otros tantos **paños radiantes** que permiten realizar la aplicación en zonas de gran tamaño con **extrema comodidad**.

El panel frontal cuenta con **dos controles de ajuste**, que permiten seleccionar el **número de pulsos** de cada una de las dos salidas, en un rango comprendido entre **156 y 2.500 Hz** según las indicaciones de un facultativo.

En general, y según los datos facilitados a este propósito por médicos que practican estas terapias, se recomienda utilizar **2.500 Hz** para tratar el **dolor intenso**, **1.250 pulsos** para aliviar los daños causados por **enfermedades crónicas** y **625 pulsos** para **tratamientos prolongados**.

Para utilizar esta terapia es suficiente aplicar el **pañó radiante** sobre la **parte** del cuerpo a **tratar** y mantenerlo cerca de **una hora** en esta

posición, no se trata de un tiempo crítico. Se suele repetir esta aplicación **una vez al día**.

No es absolutamente necesario que el paño esté en contacto directo con la piel, ya que **los pulsos penetran** cerca de **20-22 cm**. Puede tranquilamente aplicarse **sobre la ropa**, o por ejemplo sobre una **toalla**.

En resumen, como ya hemos mencionado, esta terapia **estimula y refuerza** las **defensas inmunológicas** de nuestro cuerpo, resultando **muy útil** tanto a **personas con alguna dolencia** como a **personas sanas** que utilizándolo de forma periódica obtendrán un **efecto preventivo**.

ATENCIÓN La magnetoterapia, como el resto de nuestros **equipos de Electromedicina**, **no** deben ser utilizados por pacientes con **marcapasos** o por **mujeres embarazadas**.

COSTE DEL EQUIPO KM 1293

KM.1293: Precio de esta **magnetoterapia AF** con un paño radiante **PC.1293**,... **279,00 €**

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

NOTA Revista e publicación: **Número 157.**

KM 1387 TENS



Nuestro equipo **Tens** es muy eficaz como **analgésico** al generar **semiondas cuadradas** con **picos negativos**. Las **frecuencia** más idóneas para **neutralizar el dolor** están comprendidas entre **2 y 150 Hz**.

Las **frecuencias más altas (100-150 Hz)** son ideales para aliviar el dolor rápidamente y se adaptan perfectamente a los tratamientos de traumatismos agudos.

Las **frecuencias medias (60-90 Hz)** se utilizan en el tratamiento de **afecciones crónicas**, presentando la ventaja de prolongar los **efectos analgésicos** durante **días**.

Las **frecuencias bajas (2 y 40Hz)** son las más útiles para **acelerar la circulación de la sangre** y para **drenar toxinas**.

Nuestro Tens dispone de **4 funciones**:

Normal: Utilizando esta función es posible seleccionar las **frecuencias bajas, medias o altas**, pudiendo probar así cuales son **más eficaces** para el tipo de dolencia a tratar.

Burst: Utilizando esta función se genera una **frecuencia fija** de **100 Hz**, útil para practicar gimnasia pasiva y recuperar el tono de un músculo atrofiado.

Modulation: Esta función permite obtener una serie de **pulsos modulados**, útiles para el tratamiento de **afecciones crónicas**.

Automatic: Activando esta función el Tens parte de una **frecuencia alta** para pasar **automáticamente**, después de un periodo preestablecido, a una **frecuencia media** y posteriormente a una **baja**.

En el frontal del equipo hay dos salidas utilizadas para la conexión de **2 placas de goma conductora**, una **positiva** y otra **negativa**. La **placa negativa** siempre ha de aplicarse en la **zona dolorida**, mientras que la **placa positiva** se colocará a una distancia entre **10 y 30 cm**.

Recordamos que el **Tens** es un **analgésico electrónico**, que **atenúa el dolor**, pero **no trata su causa** como sí puede hacer una **magnetoterapia**.

COSTE DEL EQUIPO KM 1387

KM 1387: Precio del **Tens completo**, incluyendo un **cargador KM1176** y un juego de **placas de goma conductora** **387,00 €**

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

NOTA Revista e publicación: **Número 181**.

KM 1610 MAGNETOTERAPIA AF con MICROCONTROLADOR



La característica principal de esta magnetoterapia es la utilización de un **microcontrolador ST7** que se encarga de modificar de forma **automática el ciclo secuencial** de las siguientes frecuencias: **156 - 312 - 625 - 1.250 - 2.500 pulsos por segundo**

Esta característica permite **aumentar la eficacia** de la terapia al **atenuar los procesos inflamatorios**, que son la principal causa de **dolor muscular y óseo, reumatismo, lumbalgias**, etc. y **acelerar la calcificación ósea** en el caso de **fracturas** causadas por accidentes.

Los pulsos terapéuticos utilizados en esta magnetoterapia están compuestos por **40 estrechísimos impulsos** de una duración próxima a **100 microsegundos**.

Estos pulsos, que presentan una amplitud cercana a **70-80 Vpp** (voltios pico-pico), son radiados por el **pañó de aplicación** y penetran en el cuerpo profundamente, produciendo rápidamente los buscados efectos beneficiosos.

La **duración mínima** de una sesión ha de ser de **30 minutos** y la **máxima** de **60 minutos**. Al **terminar la sesión** un pequeño **zumbador** emitirá una **nota acústica**.

En el panel frontal hay dos conectores utilizados para la conexión de **dos paños radiantes**. Para **facilitar la aplicación** en diferentes partes del cuerpo se ha previsto la posibilidad de utilizar paños de **diferentes dimensiones**.

El primer modelo (**PC1293**), con un tamaño de **22x42 cm** y que incluye cable y conector profesional, está indicado para tratar **grandes zonas del cuerpo**, como es el caso de una dolencia en la **espalda** o en el **pecho**.

El segundo modelo (**PC1324**), con un tamaño de **13x85 cm** y que también incluye cable y conector profesional, es particularmente útil para zonas como el **cuello** en el caso de un tratamiento de **cervicales**.

COSTE DEL EQUIPO KM 1610

KM 1610: Precio de la magnetoterapia con un paño radiante PC 1293	189,00 €
PC1293: Precio del pañó de 22 x 42 cm con cable y conector	37,98 €
PC1324: Precio del pañó de 13 x 85 cm con cable y conector	37,98 €

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

NOTA Revista e publicación: **Número 243.**

KM 1627 GENERADOR ULTRASÓNICO de 1 MHz



La **terapia ultrasónica** se basa en el **efecto biológico** de los **ultrasonidos**, que son las ondas sonoras que superan los **30 KHz** (30.000 Hz) pudiendo llegar a **1 MHz**.

La **penetración** de las ondas ultrasónicas **varía** notablemente según la **frecuencia de emisión**. La frecuencia de **1MHz**, en particular, presenta un grado de penetración de **4-5cm** no alcanzando a los órganos profundos, por lo que se garantiza una **absoluta seguridad**.

La terapia se basa en el efecto producido por las **vibraciones mecánicas** que transmite el **difusor ultrasónico** aplicadas sobre la **zona dolorida a tratar**. Esta vibración genera una **fricción** entre las **células** que componen el tejido, produciendo **calor**. De esta forma las vibraciones mecánicas son absorbidas por los tejidos produciendo un **aumento de 5-6 °C** en la **zona tratada**.

El **calentamiento** de los tejidos tratados potencia la **regeneración orgánica**, sugestionando los microscópicos **coloides** dispersos en la **sangre** y en los **tejidos**, produciendo de esta forma una **pulsación celular** consistente en una rítmica **compresión** y **descompresión** causada por la energía ultrasónica que es absorbida por las células de los tejidos.

El equipo se completa con un **alimentador externo** y un **difusor** con un cable suficientemente largo para llegar a **cualquier parte del cuerpo**.

Antes de utilizar el difusor hay que aplicarle una capa uniforme de **gel conductor** de al menos un **1 mm** de **espesor**, ya que en caso contrario **resultaría dañado** y **perdería su efectividad**.

Es posible seleccionar dos modos de funcionamiento: **Continuo** o **Pulsaciones**. El criterio de utilizar uno u otro se basa únicamente en la **sensación subjetiva** que produce el **difusor**.

En general el **modo continuo** produce una **mayor sensación de calor**, por lo que llegaremos más rápidamente al límite de nuestra tolerancia.

COSTE DEL EQUIPO KM 1627

KM 1627: Precio del **Generador** con un **difusor** y un **alimentador externo** **521,95 €**

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

NOTA Revista e publicación: **Número 249.**

KM 1660 GENERADOR ULTRASÓNICO de 3 MHz



Los **ultrasonidos** se utilizan con **óptimos resultados** en el **tratamiento y prevención** de varias patologías que afectan a la **epidermis** y a las primeras capas de la **piel**.

Para estas aplicaciones el generador de **3 MHz** resulta óptimo, ya que a diferencia del generador de **1MHz (KM 1627)**, sus vibraciones solo tiene la capacidad de **penetrar** unos **2 cm**.

La acción mecánica producida por las **vibraciones ultrasónicas** se traduce en un **masaje extremadamente eficaz** de la masa muscular, produciendo cierto **calor**.

El **calor** contribuye a mejorar la **microcirculación**, es decir, la circulación sanguínea en los **vasos capilares periféricos**, cuya alteración es la principal causa de la acumulación de **tejido adiposo**.

La acción de los ultrasonidos no se limita a esto, ya que el **rápido movimiento** al que son sometidas las células también produce en su interior algunas **modificaciones químicas** que se traducen en una **variación del pH** y de la **permeabilidad** de las **membranas**, favoreciendo así la **eliminación de toxinas** y produciendo una **acción antibacteriana**.

Para satisfacer las más altas exigencias hemos previsto la posibilidad de utilizar en nuestro generador ultrasónico **dos canales independientes** para conseguir el tratamiento de **diferentes partes** del cuerpo de **forma simultánea**, e incluso la posibilidad de conectar **varios generadores** en **cascada** y **ampliar** el número de **puntos a tratar**.

El equipo se completa con un **alimentador externo** y un **difusor**.

Antes de cada utilización es necesario aplicar una capa de **gel para ultrasonidos** o de **cremas** adecuadas para estas aplicaciones. De esta forma se explota la acción de los ultrasonidos para favorecer la **penetración** en la **dermis**, **potenciando los efectos del masaje** ultrasónico con la **acción química**.

COSTE DEL EQUIPO KM 1660

KM 1660: Precio del **Generador ultrasónico** con un **difusor** y **alimentador** **595,00 €**
SE 1.7: Precio de un **difusor** **223,00 €**
Pedal de activación remota **7,80€**

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

NOTA Revista e publicación: **Número 261.**

KM 1680 MAGNETOTERAPIA de BAJA FRECUENCIA



Esta terapia produce una importante acción **antiinflamatoria**, de **regeneración** y **oxigenación** de los **tejidos** y de **aceleración** en la formación de **calcio óseo** en **fracturas**, interviniendo de forma eficaz en la **reducción** del proceso degenerativo debido a la **osteoporosis**, ya que se favorece el depósito de calcio en el tejido óseo, reforzándolo.

Inicialmente este equipo se presentó junto a un **difusor circular**. Posteriormente, atendiendo a multitud de peticiones, actualizamos el software realizando las modificaciones necesarias para posibilitar la utilización del **difusor rectangular** de la magnetoterapia **KM1146**, ya **descatalogada**.

Con el **difusor circular** es posible utilizar una **frecuencia** entre **5 y 100 Hz** en **pasos de 1 Hz** con una **potencia** de **5 a 100 Gauss** con **pasos de 1 Gauss**.

Con el **difusor rectangular** podemos seleccionar uno de los **5 valores** de **frecuencia** preestablecidos (**6-12-25-50-100Hz**) y **3 niveles** de **potencia** (**20-30-40 Gauss**).

Quienes dispongan de uno de estos equipos y quieran utilizar un **difusor rectangular**, lo único que han de hacer es sustituir el **micro**

EP 1680 por el nuevo **EP 1680/B**, que cuenta con un nuevo software, y cambiar el conector por uno del tipo **DIN12F**.

Entre los **efectos biológicos** ampliamente demostrados y considerados mas útiles desde el punto de vista médico, la magnetoterapia de baja frecuencia tiene las siguientes aplicaciones: **Anti-inflamatorio** (activando el proceso de vasodilatación), **neoangiogénico** (fortaleciendo las paredes de los vasos sanguíneos), **regeneración de tejidos** (acelerando el proceso en grandes heridas), **oxigenación de tejidos** (atrayendo el hierro presente en la hemoglobina), **aceleración** de la **osificación en fracturas** y tratamiento de **osteoporosis** (favoreciendo el depósito de calcio en los huesos).

COSTE DEL EQUIPO KM 1680

KM 1680: Precio de la **magnetoterapia BF** con un **difusor circular** **495,00 €**
Precio de un **difusor circular** **44,80 €**
Precio de un **difusor cuadrado** **25,00 €**

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

NOTA Revista e publicación: **Número 268.**