

Manuale d'Istruzioni
Instruction's Manual
Manual de Instrucciones
Notice d'Emploi
Bedienungsanleitung
Manual de Instruções

therma

diatherma**therapy**



new led equipments
therma
physioled
physiotherapy

physioled
physio**therapy**





IMPORTANTE

Queste istruzioni costituiscono una parte fondamentale dell'apparecchiatura, in quanto ne descrivono il funzionamento e l'uso, pertanto devono essere lette attentamente prima di iniziare l'installazione e l'uso dell'apparecchiatura. Tutte le istruzioni di sicurezza o note di avvertimento devono essere osservate. Siate certi che queste istruzioni operative siano fornite insieme all'apparecchiatura quando è trasferita ad altro personale operativo.

In caso di necessità di Assistenza Tecnica, o di altro tipo, contattare il proprio rivenditore.

Nessuna parte di questo documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in un'altra lingua senza il consenso scritto della LED SpA. Tutti i diritti riservati.



IMPORTANT

These operating instructions form an integral part of the equipment and must be available to the operating personnel at all times. All the safety instructions and advice notes are to be observed. Be sure that these operating instructions are furnished together with the equipment when this is transferred to other operating people.

In case of necessity of technical, or other type, assistance contact your own retailer.

No part of this document could be photocopied, reproduced or translated in other language without the written consent of LED SpA. All rights reserved.



IMPORTANTE

Es muy importante que este manual de instrucciones se conserve siempre con el aparato, para cualquier posible consulta, por lo que os rogamos leerlo atentamente antes de instalar y de utilizar el aparato. Si el aparato se vendiese o fuese transferido a otro propietario, asegurarse de que el manual esté incluido, de manera que el nuevo cliente pueda estar al corriente de su función y de las relativas advertencias.

Si necesitase asistencia técnica, contacte a su revendedor.

Ninguna parte de este documento puede ser fotocopiada, reproducida o traducida a otro idioma sin el consentimiento escrito de LED SpA. Todos los derechos reservados.



IMPORTANT

Cette notice d'emploi fait partie intégrante de l'appareil et devra être constamment tenue à la disposition du personnel. Il est impératif de lire attentivement et de bien comprendre toutes les instructions et indications avant d'essayer de se servir d'une électrode active. Tous les avertissements et instructions concernant la sécurité devront être scrupuleusement observés. S'assurer que cette documentation est fournie avec l'appareil lorsque celui-ci passe à une autre équipe.

En cas de nécessité d'assistance technique, se mettre en contact avec le revendeur.

Aucune partie de ce document ne peut être photocopiée, reproduite ou traduite dans une autre langue sans l'autorisation écrite de la Société LED SpA. Tous les droits réservés.



WICHTIGER HINWEIS

Die vorliegende Anleitung ist ein grundlegender Teil der apparat da sie deren Arbeitsweise und ihren Gebrauch beschreiben. Sie müssen deshalb vor Beginn der Installation und dem Gebrauch sorgfältig durchgelesen werden. Alle Sicherheitsanweisungen und Warnungen müssen eingehalten werden. Stellen sie sicher, dass diese Anleitungen bei der Übergabe des Geräts an anderes Bedienungspersonal mitgeliefert werden.

Wenn Sie technische Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne schriftliche Genehmigung durch LED SpA fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Alle Rechte sind vorbehalten.



IMPORTANTE

Estas instruções de utilização formam parte integrante do equipamento e devem estar disponíveis para os utilizadores. Todas as instruções de segurança devem ser observadas. Certifique-se que estas instruções são fornecidas com o equipamento quando este for transferido para outros utilizadores.

No caso de necessidade de assistência técnica, contacte o fornecedor.

Nenhuma parte deste documento poderá ser fotocopiada, reproduzida ou traduzida para outro idioma sem o consentimento escrito da LED SpA. Todos os direitos reservados.



Somario

- 3 **ADVERTENCIAS**
- 6 **INTRODUCCIÓN**
 - Uso Previsto
 - Composición Estándar y opcional
- 8 **CARACTERISTICAS TECNICAS**
 - Significado de los Símbolos Gráficos
 - Etiqueta datos
- 9 **INSTALACIÓN**
 - Descripción Equipo
 - Mandos
- 13 **ACCESION**
- 14 **PROGRAMAS**
 - Añadir un Nuevo Programa
 - Selección de un Programa
 - Eliminación de un Programa
- 21 **MANUAL**
 - Idioma
 - Touchscreen
- 24 **UNIDAD USB**
 - Software
 - Imágenes
 - Protocolos
 - Firmware
- 26 **MANTENIMIENTO**
 - Manutención Preventivo
 - Limpieza de la unidad
 - Limpieza del Mango y los Electrodo
 - Manutención Correctivo
- I **DECLARACIONES EMC / EMC DECLARATIONS**
- VI **GRAFICI / DIAGRAMS**

ADVERTENCIAS

Es muy importante que este manual de instrucciones se conserve junto con el equipo para cualquier futura consultación. Si el equipo fuese vendido o entregado a otro utente, asegúrense de que el manual sea suministrado junto con él, de manera que el nuevo utente pueda ser informado sobre el funcionamiento del equipo y de las advertencias relativas.

ESTAS ADVERTENCIAS HAN SIDO PREPARADAS PARA VUESTRA SEGURIDAD Y PARA AQUELLA DE LOS DEMAS, OS ROGAMOS, POR LO TANTO, DE LEERLAS ATENTAMENTE ANTES DE INSTALAR Y DE UTILIZAR EL EQUIPO.

- Después de haber quitado el embalaje, asegúrense de la integridad del equipo. En caso de duda no lo utilicen y contacten personal profesionalmente calificado.
- La seguridad eléctrica del equipo es asegurada únicamente cuando el mismo esté correctamente enchufado a un sistema eléctrico conforme a las normativas vigentes de seguridad eléctrica. Es necesario verificar este fundamental requisito de seguridad y, en caso de duda, solicitar un control exhaustivo del sistema eléctrico por parte de personal calificado.
- Antes de enchufar el equipo asegúrense de que los datos indicados en la targa (en el panel posterior) correspondan a aquellos de la red de distribución eléctrica.
- En caso de incompatibilidad entre el enchufe y el cable de alimentación del equipo sustituirlo con otro adecuado. Generalmente es desaconsejado utilizar adaptadores, tomas múltiples y/o cables de extensión. Si su uso fuese indispensable es necesario utilizar únicamente adaptadores simples o múltiples y cables de extensión conformes a las vigentes normativas de seguridad.
- El uso de cualquier equipo eléctrico implica el cumplimiento de algunas reglas fundamentales. En particular:
 - no tocar el equipo con manos o pies mojados o húmedos;
 - no usar el equipo con pies descalzos.
- No dejar el equipo expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.)
- No dejar el equipo conectado inútilmente. Apagar el interruptor general del sistema eléctrico cuando el equipo no se utilice.
- Este equipo tendrá que ser usado únicamente para el uso por el cual ha sido expresamente realizado. Cada otro uso tiene que ser considerado impropio y por lo tanto peligroso. El productor no puede ser considerado responsable de eventuales daños derivados de usos impropios, incorrectos y no razonables.
- Es peligroso modificar y tentar de modificar las características de este equipo.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o manutención, desenchufar el equipo de la red de alimentación eléctrica, o desconectando el enchufe, o apagando el interruptor general de la red eléctrica.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del equipo, apagarlo. Para las eventuales reparaciones contactar únicamente un centro de servicio técnico autorizado y solicitar el uso de repuestos originales. El incumplimiento de cuanto arriba mencionado puede comprometer la seguridad del equipo y del usuario.
- El uso de este producto es controindicado:
 - paciente con pace-maker u otro dispositivo electrónico implantado, o cerca de tales pacientes. Tales paciente no tienen que estar sometidos a tratamientos solo después de haber obtenido autorización de parte del médico que instaló el dispositivo electrónico.
 - con disturbos cardíacos.
 - con graves desequilibrios de la presión arterial.

therma

- con graves enfermedades del sistema nervioso.
- con graves insuficiencia renal.
- en estado de embarazo.
- hemorrágicos.
- epilépticos.
- pacientes con implantes metálicos.
- con disturbos de la sensibilidad termodolorífica.
- marcatamente asténicos.

Además es contraindicada la aplicación:

- en los focos tumorales.
 - en los órganos nobles, cuales corazón, vasos, gónadas.
 - encima de lesiones neoplásticas.
 - durante enfermedades infectivas contagiosas (TBC).
 - en edad juvenil
 - en caso de retrasos de consolidación o pseudoratosis.
 - encima de la parrilla intercostal anterolateral, del abdomen y los segmentos con medios de síntesis endotisu-
rales.
 - encima de los testículos.
 - encima de los ojos.
 - Encima de cartílagos de acreción.
 - En las trombosis e tromboflebitis.
 - encima del abdomen, en todos los casos de calcolosis o inflamación.
- Existe la posibilidad de quemaduras debidas a un excesivo nivel de utilizo o de tratamiento de manera continua con el cabezal en tratamiento estático.
 - El equipo ha sido diseñado para satisfacer los actuales requisitos para la compatibilidad electromagnetica. En caso exista el sospecho que el funcionamiento del equipo sea interferido o interfiera con el funcionamiento normal de otros aparatos eléctrico y electronicos, se aconseja de alimentar el equipo con una toma eléctrica diferente y/o probar a posicionar el equipo de manera diferente hasta que la interferencia termine.
 - Evitar el utilizo de moviles cerca del equipo para evitar posibles interferencias con la misma.
 - Antes de cada utilizo verificar el estado del equipo y de sus transductores para individuar partes conductoras descubiertas o otra condición de peligro eléctrico. Les recomendamos examinar con cuidado los cables, los conectores y los aplicadores para individuar eventuales grietas que poderían permitir el ingreso de líquido conductor.
 - Manejar con cuidado, una manipulación no atenta puede afectar negativamente sus características.
 - Para la correcta interpretación de la intercambiabilidad de los aplicadores u de otros accesorios referirse a la tabla accesorios estándar y opcionales. Para reperir los aplicadores, contacte su distribuidor.
 - No efectuar tratamiento a paciente en estado de incocencia o con disturbos de la sensibilidad termodolorífica.
 - No substituir los insertos en el mango con la unidad en emisión. Antes de intervenir sobre el mango, apagar la

unidad.

- Verificar antes de cada tratamiento el estado de los insertos. Eventuales ropturas, arañas, abolladuras pueden provocar riesgos de irritaciones cutáneas y quemaduras.
- Un evidente bajo nivel de salida o un funcionamiento no correcto, cuando sea predispuesto por una normal emisión de potencia, puede indicar una aplicación defectuosa del electrodo neutro. Por lo tanto, la aplicación del electrodo neutro debería ser controlada antes de seleccionar una potencia más alta.
- Es posible el utilizo de los solos accesorioes y recambios recomendados por el productor.
- Sistemas portatiles para comunicaciones a Radio Frecuencia y/o sistemas para comunicaciones Wireless tienen que ser mantenidos a una distancia superior a 30 cm de cada parte de la unidad y/o cables y accesorios.
- El equipo no es idoneo para el utilizo en entornos explosivos o saturos de oxigeno y/o gas.

INTRODUCCIÓN

therma es un nuevo dispositivo para el tratamiento de diatermia capacitiva y resistiva no invasivo capaz de generar, con la mejor eficacia y sin dolor, la hiperemia endógena y estimular la circulación sanguínea en todos los diferentes estratos de las células hasta el drenaje linfático. Tiene efectos antiinflamatorios y determina una reducción significativa del dolor.

Estimula una reacción del cuerpo natural y fisiológica, adecuadamente a la específica patología, y acelera los procedimientos de reparación. Gracias a los aplicadores especiales es capaz de suministrar la justa cantidad de energía en las capas celulares de interés.

El tratamiento terapéutico de diatermia capacitiva y resistiva es el enfoque más reciente y eficaz entre los tratamientos de diatermia para todos los operadores profesionales que están buscando algo más que una unidad de diatermia tradicional (microondas o de onda corta)

El tratamiento terapéutico de diatermia capacitiva y resistiva es la evolución tecnológica y terapéutica que suministra la versatilidad, la eficacia y los beneficios terapéuticos que son difíciles de alcanzar con los dispositivos convencionales para diatermia. El tratamiento es similar a un masaje durante el cual usted puede suministrar energía para el paciente que notará inmediatamente una agradable sensación de calor.

Los equipos son realizados con las tecnologías electrónicas más avanzadas y presentan una amplia pantalla gráfica táctil (formato 7") de alta luminosidad. El control de las unidades se desarrolla a través de una perilla-encoder multifuncional, botones o a través de la pantalla táctil y presentan un interfaz software intuitiva con iconos actualizable con mucha facilidad a través de las unidades USB.

Las unidades además de ser suministradas con un número de protocolos memorizados, dan la posibilidad de memorizar algunos programas.

Uso Previsto

Dispositivo médico (Producto Sanitarios) activo de uso temporaneo, indicado para la aplicación de tratamientos terapéuticos diatérmicos de transferencia energética capacitivo y resistivo de lesiones muslo-esqueléticas (contracturas, estiramientos y desgarres musculares, tendinitis, sinovitis y borsitis) y de patología osteo-articulares, en entorno ambulatorial de parte de usuarios especializados en terapia física.

Composición Estándar y opcional

Código	Descripción	therma
00100.00	Cable de la fuente de alimentación 2MT ITA-IEC	<input type="checkbox"/>
00100.01	Cable de la fuente de alimentación 5MT SIE-IEC	<input type="checkbox"/>
00100.03	Cable de la fuente de alimentación 2MT SIE-IEC	<input checked="" type="checkbox"/> /1
00100.04	Cable de la fuente de alimentación 2MT USA-IEC	<input type="checkbox"/>
00100.05	Cable de la fuente de alimentación 2MT GB-IEC	<input type="checkbox"/>
00401.01	Electrodo neutro metal 160x240 mm con cable 3 mt	<input checked="" type="checkbox"/> /1
ARTHRUP01	Soporte de mesa del mango	<input type="checkbox"/>
BAG002	Bolsa de transporte Physioled	<input type="checkbox"/>
PANTOGRAFO	Brazo pantógrafo	<input type="checkbox"/>
THRMA	Mango del THERMA	<input checked="" type="checkbox"/> /1
THRTECR0	Set electrodos Capacitivas y Resistivas (3 cap / 3 res - 24/48/60 mm)	<input checked="" type="checkbox"/> /1
THTEC.80	Set electrodos Capacitivas (3 cap 24/48/60 mm)	<input type="checkbox"/>
THTER.80	Set electrodos Resistivas (3 res 24/48/60 mm)	<input type="checkbox"/>
TR003	Carro de 3 pisos	<input type="checkbox"/>
TR004	Carro de 4 pisos	<input type="checkbox"/>
TR005	Carro de 5 pisos	<input type="checkbox"/>

■/ Ud= Estandar

□= Opcional



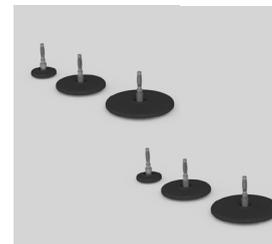
00100.03



00401.01



THRMA



THRTECR0

therma

CARACTERISTICAS TECNICAS

Entrada alimentación	90-240 V~ / 50-60 Hz
Potencia de absorción	300VA
Fusibles	2 x T3.15AL, 250V (alimentación 180-240 Vac) 2 x T6.3AL, 250V (alimentación 90-130 Vac)
Modo Operativo	Resistivo / Capacitivo
Frecuencia del generatore	0.5 / 1.0 MHz
Potencia de la salida	150 Watt @ 100 Ohm / 250 VA @ 500 Ohm
Escalón para potencia	1 hasta 10 / 5 superior a 10
Tiempo Acción /Pausa	da 3 a 10 segundos/ de 0 a 10 segundos
Tiempo de tratamiento	de 1 a 60 minutos
Eléctrica Clase	I BF
Paciente circuito	F
Talla (AxLxP)	170 x 315 x 390 mm
Peso	5 kg
Condiciones ambientales	

	FUNCIONAMIENTO	ALMACENAMIENTO
Temperatura	entre +10 °C y +40 °C	entre -10 °C y +50 °C
Humedad	entre 30% y 75%	entre 10% y 85%
Presión	entre 70kPa y 106kPa	entre 50kPa y 106kPa

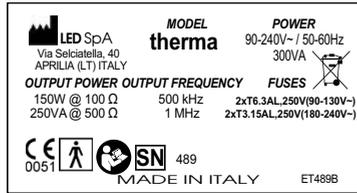
Significado de los Símbolos Gráficos

El significado de los símbolos gráficos impresos en el equipo o en la etiqueta de los datos presente presentes en la parte inferior son los siguientes:

- 1- Placa Paciente fluctuante: no está conectada con la puesta a tierra ni con altas y bajas frecuencias.
- 2- Clase I tipo BF del equipo(EN60601-1).
- 3- Emisión de radiación no ionizante.
- 4- Seguir le instrucciones de uso
- 5- Conforme a MDD 93/42/EC y sus posteriores modificaciones (2007/47/CE)
- 6- El producto no puede ser eliminado como residuo doméstico normal, sino que debe entregarse en el correspondiente punto de recogida de equipos eléctricos y electrónicos.
- 7- Fabricante
- 8- Número de Série

							
1		3	4	5	6	7	8

Etiqueta datos



therma

INSTALACIÓN

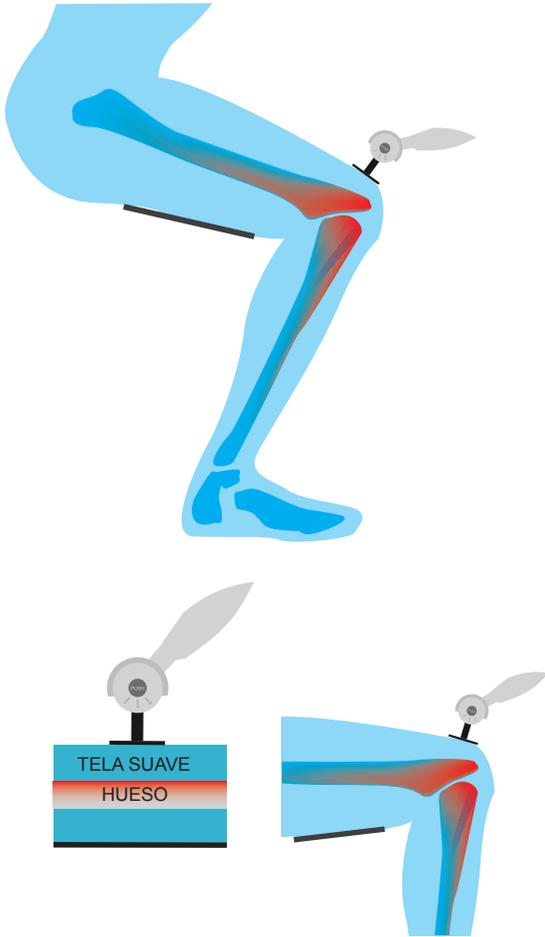
- Inspeccionar el equipo para averiguar que no hayan posibles daños provocados por el transporte en la unidad antes de instalarla. Las reclamaciones por posibles daños en la unidad sólo se aceptarán en caso de que esta sea comunicada de inmediato a la empresa de transporte; los daños que se detecten deben ser anotados y comunicados lo antes posible a LED SpA o al proveedor del equipo. En el caso de que se devuelva la unidad a LED SpA o al proveedor, es necesario que ésta esté contenida en el embalaje original para garantizar la seguridad durante el transporte.
- Desembale el equipo y estudie con detenimiento toda la documentación y el manual de instrucciones suministrados. Los equipo son suministrados con fusibles para la tensión de alimentación en el intervalo entre 180Vac y 230Vac, en caso de alimentación diferente es necesario substituir los fusibles con el valor indicado en los datos de targa, presentes en la parte inferior de la unidad.
- Conectar el cable de alimentación a una toma de alimentación que tenga una toma de tierra adecuada y en buen estado.

EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO SIN CONEXIÓN A UNA TOMA DE TIERRA ADECUADA ESTÁ TOTALMENTE PROHIBIDO.

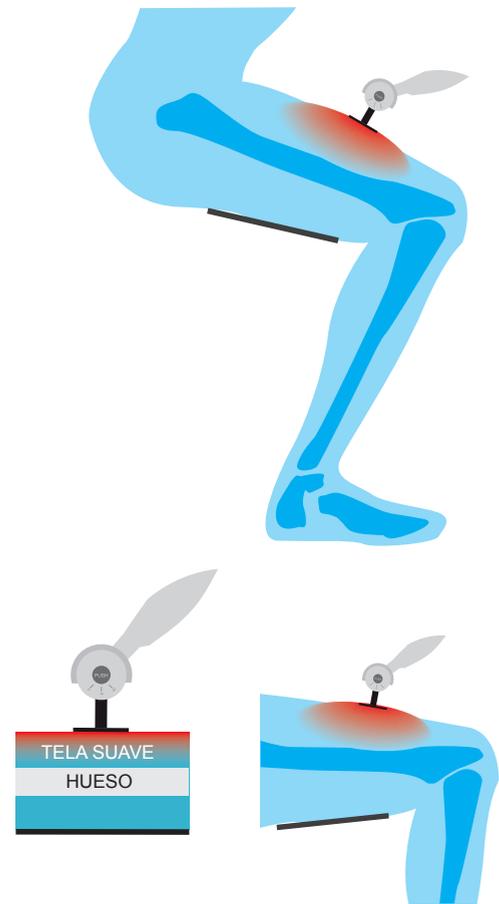
- El interruptor (1b) tiene que estar a 0 (apagado). Insertar el cable de alimentación en dotación, en la toma.
- La unidad debe estar instalada sobre una superficie plana, de dimensiones correspondientes como mínimo a las de la base de la propia unidad más un espacio circundante de 25 cm.
- Después conectar un electrodo de tipo (CAPACITIVA o RESISTIVA) y dimensiones deseada en el mango. Insertar el conector del mango en la toma OUTPUT presente en la parte posteriore de la unidad(5f).
- Insertar el conector del cable del electrodo neutro en la toma NE presente en la parte posterior de la unidad(5g) .
- Encender el equipo, poniendo el interruptor de alimentación (1b) en la posición I (encendido).
- Antes del tratamiento quitar eventuales objetos metálicos que poderían entrar en contacto con la zona que hay que tratar.
- El electrodo neutro tiene que ser completamente en contacto con el cutis del paciente (ver las imagenes siguientes).

therma

RESISTIVA



CAPACITIVA



Descripción Equipo



1	MODULO DE ALIMENTACION
a	<i>Toma de Alimentación</i>
b	<i>Interruptor de Alimentación</i>
c	<i>Portafusibles</i>
2	CONNESSIONI USB 2.0
d	<i>USB 2.0 Standard-B</i>
e	<i>USB 2.0 Standard-A</i>
3	GRIGLIA DI VENTILAZIONE
4	SECURITY LOCK
5	PANNELLO DI USCITA
f	<i>Conector OUTPUT del Mango</i>
g	<i>Conector NE para el electrodo neutro</i>

1 MODULO DE ALIMENTACION

Módulo de alimentación es el punto de conexión del equipo a la tensión de red. Este módulo está provisto de la presa, el interruptor de alimentación y el portafusibles.

- a) La toma de alimentación es el punto de conexión del cable de alimentación del equipo. Antes de conectar el cable asegúrese de que las características de la tensión de alimentación disponible sean aquellas indicadas en el panel posterior.
- b) El interruptor de alimentación es usado para alimentar el equipo. Para alimentar el equipo, pulsar el interruptor en dirección I. Cuando la alimentación está insertada, el panel frontal está iluminado. Pulsando el interruptor en dirección O el equipo ya no se alimentará, esta operación permite usar el interruptor mecánico cual interruptor de emergencia en caso de avería cualquiera.
- c) Portafusibles. En esta zona se encuentran los fusibles de red.

2 CONEXION USB

En el panel posterior de la unidad hay dos tomas para unidad USB 2.0, que se pueden utilizar para actualizar el software.

- d) conexión Standard-A
- e) conexión Standard-B

3 REJILLA DE VENTILACION

Las rejillas de ventilación permiten mantener las condiciones de temperatura internas compatibles con las características del equipo por lo tanto es importante que las mismas no sean de alguna manera obstruidas.

4 SECURITY LOCK

Para evitar el transporte no autorizado de las unidades es posible conectar las mismas a un sistema de seguridad compatible.

5 PANEL DE SALID

- f) Conector OUTPUT para conectar el mango
- g) Conector NE para conectar el electrodo neutro del paciente.



1	PANTALLA TACTIL
2	MANDO ENCODER / BOTONES
a	<i>Perilla Encoder</i>
b	<i>Botón Home</i>
c	<i>Botón Setting</i>
d	<i>Botón START</i>
e	<i>Botón STOP</i>

1 PANTALLA TACTIL

La pantalla LCD retro-iluminada táctil permite la visualización y la selección de todos los parámetros impostados en un determinado procedimiento.

2 MANDO ENCODER / BOTONES

- a) *A través de la perilla encoder se seleccionan, modifican y confirman todos los parámetros variables indicados en la pantalla LCD.*
- b) *Botón Home para volver rápidamente a la pantalla inicial HOME*
- c) *Botón Setting para acceder directamente a la sección Impostaciones*
- d) *Botón START para empezar con el tratamiento.*
- e) *Botón STOP para terminar el tratamiento en curso.*

Mandos

La unidad es controlada directamente a través los iconos presentes en la pantalla táctil, o a través de la perilla encoder y los botones presentes en la parte derecha. Para confirmar una selección pulsar directamente el icono o pulsar la perilla encoder.



Al interno de una pantalla para volver a la pantalla inicial HOME pulsar una cualquier parte de la pantalla o, si visualizado, pulsar el botón Home.



Para ver la versión del software instalado pulsar el botón INFO.



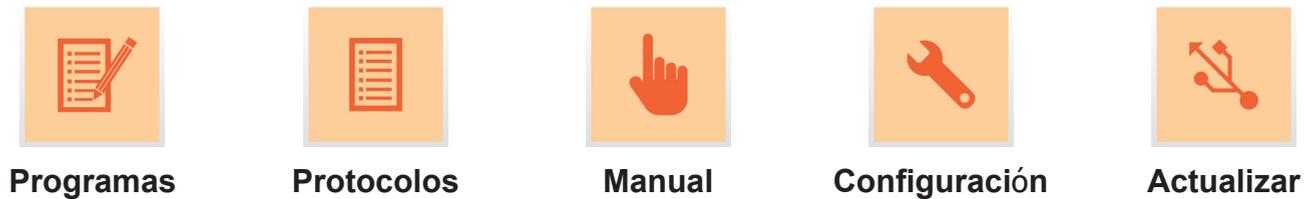
Para informaciones sobre las impostaciones seleccionadas pulsar el boton Help

ACCESION

Con el equipo enchufado, encender el interruptor presente en la parte posterior en modulo de alimentación.
 En la pantalla inicial que lleva en la parte inferior la evidencia de la carga del software instalado.
 Una vez terminado el procedimiento aparece la pantalla HOME.



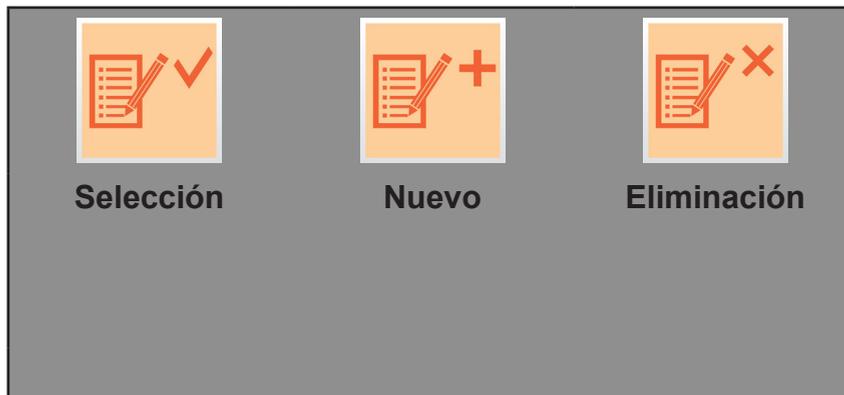
En esta pantalla HOME es posible elegir de utilizar de trabajar con: **Programas** personalizados, **Protocolos** preimpostados, de manera **Manual** eligiendo de vez en vez los parámetros deseados, cambiar las **Configuración** o conectar la unidad a una unidad USB para **Actualizar** el equipo.



therma PROGRAMAS



De la pantalla HOME seleccionando “Programas” a través el popup sucesivo es posible: añadir un un **Nuevo** programa, la **Selección** de un programa memorizado y la **Eliminación** de un programa presente.



Añadir un Nuevo Programa



Seleccionar y confirmar el icono “Nuevo”, se visualizará en la pantalla “Insertar programa” para darle un nombre al programa mismo. Seleccionar y confirmar la cifra que hay que insertar para la composición del nombre, la composición del nombre se visualiza en la parte en alto al centro del visualizador. Para terminar la compilación del nombre seleccionar enter.

Después de la composición del nombre, seleccionar, el tipo de mango, Resistivo o Capacitivo, la potencia, el tiempo de acción, el tiempo de pausa, la frecuencia de trabajo y el tiempo de tratamiento deseado, para mayores informaciones ves capítulo MANUAL. Insertar todas las impostaciones, para memorizar el programa darle a la función Ok. Se visualizará la pantalla de “memorización programa en curso.” Acabada esta fase el equipo volverá a la pantalla HOME.

Selección de un Programa



Seleccionar y confirmar el icono “Selección”, a este punto se visualizará la pantalla que reconduce, la lista de los programas eventualmente presentes en la memoria de la unidad. La lista puede ser compuesta de más páginas. Para ver todos los programas integrados en la memoria de la unidad, girar la perilla o correr directamente con el dedo sobre el display. Un programa seleccionado es indicado por la señal de brota celeste.



Para elegir el programa girar la perilla o tocar la inscripción con el dedo. Elegido el programa deseado el equipo se dispone en la Pantalla de Trabajo, a este punto, pulsar la tecla START para empezar el tratamiento (ve capítulo MANUAL).

Cabe mencionar que en la siguiente Pantalla de Trabajo consiguiente de un Programa los parámetros modificables son el tipo de aplicador utilizado, entre Capacitivo y Resistivo, la reducción del tiempo de tratamiento y la Potencia de salida que puede ser conformada con cada paciente tratado.

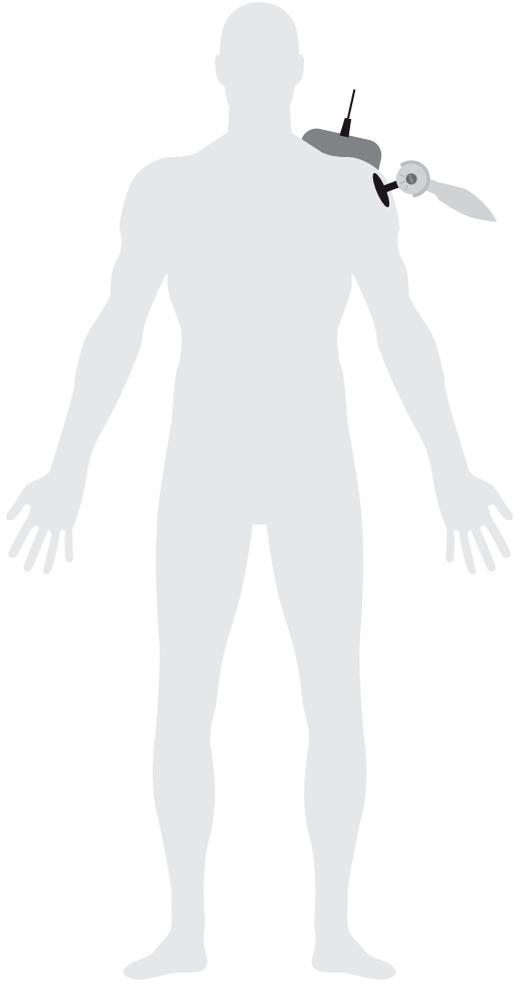
Eliminación de un Programa



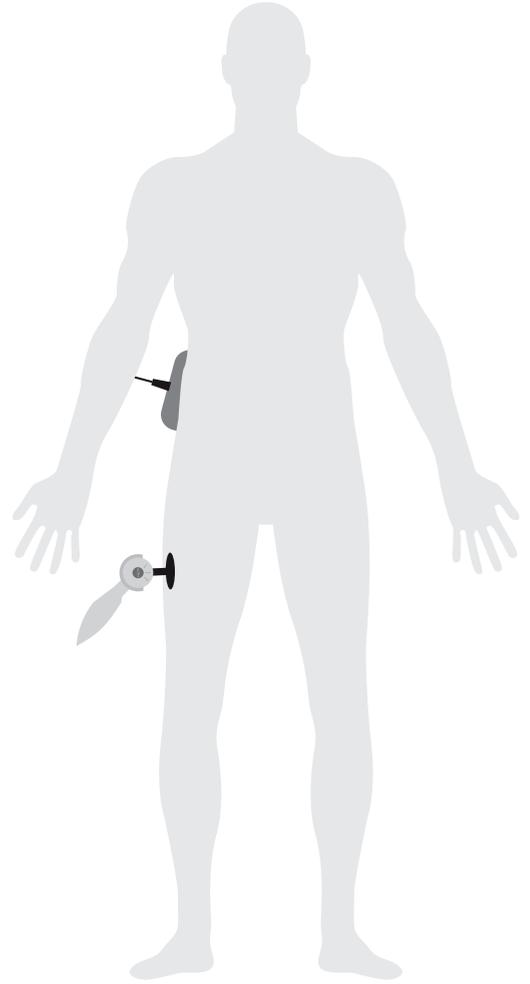
Seleccionar y confirmar el icono “Elimina”, a este punto se visualiza la pantalla que reconduce, la lista de los programas eventualmente presentes en la memoria de la unidad. La lista puede ser compuesta de más páginas. Para ver todos los programas integrados en la memoria de la unidad, girar la perilla o correr directamente con el dedo sobre el display. Un programa seleccionado es indicado por la señal de brota celeste.

Para elegir el programa que eliminar pulsar la tecla o tocar la inscripción con el dedo, la selección se desplaza sobre la tecla OK, para eliminar el programa pulsar la tecla OK. Se visualiza en la pantalla “cancelación programa en curso.” Acabada esta fase el equipo propone de nuevo la lista para eliminar eventuales otros programas, para salir de éste procedimiento pulsar la tecla HOME.

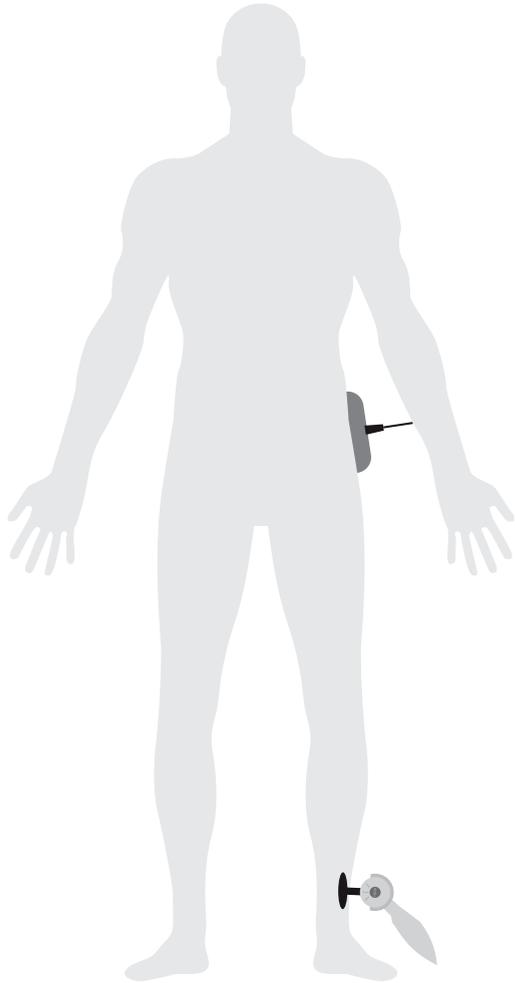
therma



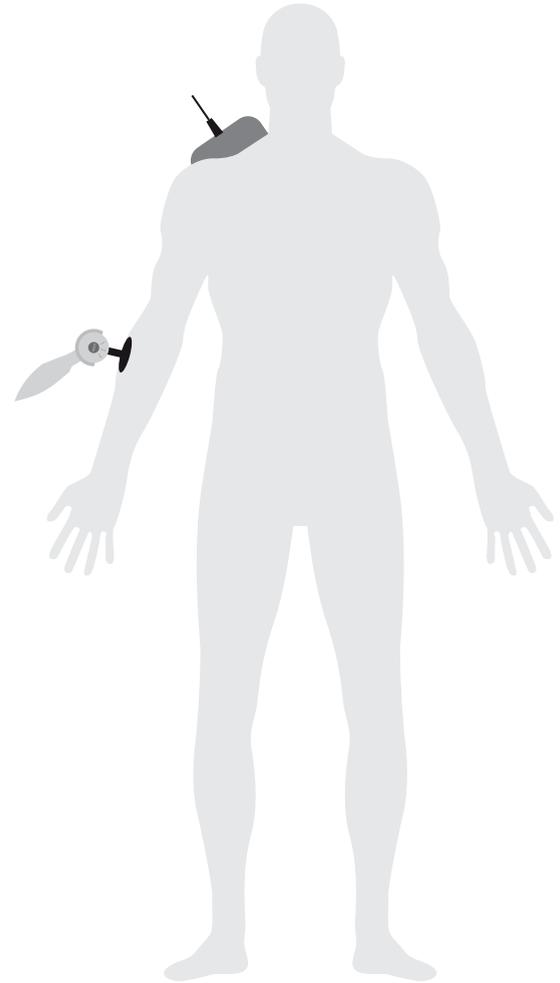
EJEMPLO DE TRATAMIENTO
HOMBRO



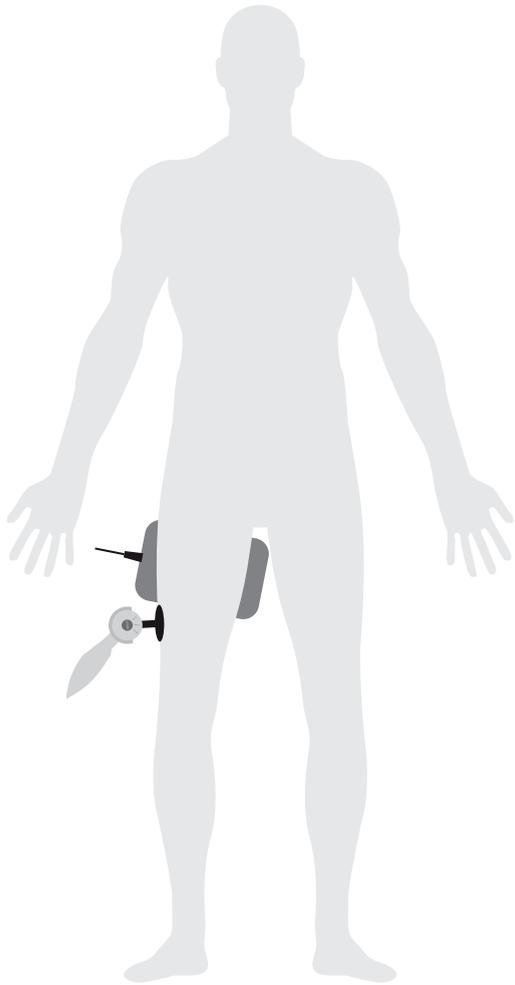
EJEMPLO DE TRATAMIENTO
CUADRICEPS



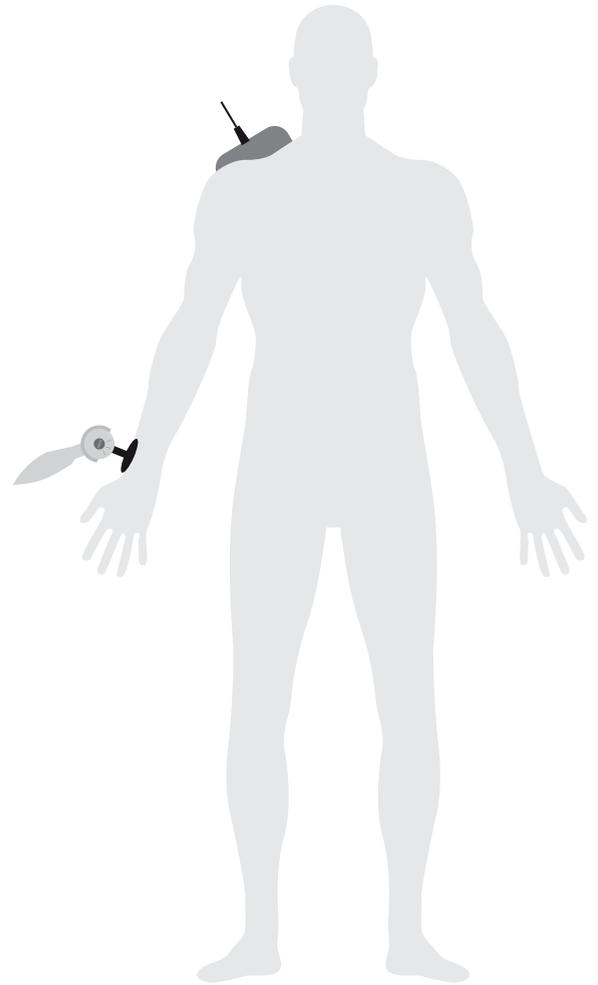
EJEMPLO DE TRATAMIENTO
TOBILLO



EJEMPLO DE TRATAMIENTO
EPICONDILITIS



EJEMPLO DE TRATAMIENTO
SARTORIO



EJEMPLO DE TRATAMIENTO
MUÑECA

PROCOLOS



De la pantalla HOME seleccionando “Protocolos” a través de la pantalla siguiente es posible la elección de un protocolo preinstalado. La lista puede ser compuesta de más páginas en este caso para ver todos los protocolos presentes en la memoria de la unidad, girar la perilla o correr directamente con el dedo sobre el display. Un protocolo seleccionado es indicado por la señal de brota celeste.

V	ARTRITIS REUMATOIDE	EPICONDILITE
	CADERA - AGUDA	HOMBRO - AGUDA
	CADERA - ARTROSIS	HOMBRO - ARTROSIS
	CADERA - CRONICA	HOMBRO - CRONICA
	DUPUYTREN	LOMBALGIA

Para elegir el protocolo pulsar la tecla o tocar la inscripción con el dedo. Una vez elegido el protocolo deseado el equipo se dispone en la pantalla de trabajo, a este punto, pulsar la tecla START para empezar el tratamiento, ve capítulo MANUAL.

Cabe mencionar que en la siguiente Máscara de Trabajo consiguiente de un Protocolo los parámetros modificables son el tipo de mango utilizado, entre Capacitivo y Resistivo, el tiempo de tratamiento y la Potencia de salida que tiene que ser conformada con el individual sujeto tratado.

Protocolos	 PHASES	 RES	 ACTION time	 PAUSE time	 Hz frequency	 W power	 VA power	
ARTRITIS REUMATOIDE	UNICA	RES	3 sec	1 sec	1.0 MHz	60		20 min
CADERA - AGUDA	1	CAP	8 sec	2 sec	1.0 MHz	-	75	6 min
	2	RES	6 sec	2 sec	0.5 MHz	60	-	15 min
CADERA - ARTROSIS	UNICA	RES	3 sec	1 sec	0.5 MHz	75	-	30 min
CADERA - CRONICA	1	CAP	6 sec	3 sec	1.0 MHz	-	85	10 min
	2	RES	8 sec	2 sec	0.5 MHz	55	-	15 min
DUPUYTREN	1	CAP	8 sec	2 sec	1.0 MHz	-	65	5 min
	2	RES	3 sec	1 sec	1.0 MHz	50		20 min
EPICONDILITE	1	CAP	8 sec	2 sec	1.0 MHz	-	75	6 min
	2	RES	3 sec	1 sec	1.0 MHz	50	-	20 min
HOMBRO - AGUDA	1	CAP	6 sec	2 sec	1.0 MHz	-	50	6 min
	2	RES	8 sec	2 sec	0.5 MHz	50	-	15 min
HOMBRO - ARTROSIS	UNICA	RES	3 sec	1 sec	0.5 MHz	70	-	30 min
HOMBRO - CRONICA	1	CAP	9 sec	3 sec	1.0 MHz		75	8 min
	2	RES	10 sec	4 sec	0.5 MHz	70	-	20 min
LOMBALGIA	UNICA	CAP	8 sec	2 sec	0.5 MHz	85	-	20 min
RODILLA - AGUDA	1	CAP	6 sec	2 sec	1.0 MHz	-	50	6 min
	2	RES	8 sec	2 sec	0.5 MHz	55	-	15 min
RODILLA - ARTROSIS	UNICA	RES	3 sec	1 sec	0.5 MHz	75	-	20 min
RODILLA - CRONICA	1	CAP	8 sec	2 sec	1.0 MHz	-	65	10 min
	2	RES	6 sec	2 sec	0.5 MHz	70	-	15
SINDROME DE QUERVAIN	1	CAP	8 sec	2 sec	1.0 MHz		65	5 min
	2	RES	3 sec	1 sec	1.0 MHz	55		15 min
TOBILLO - AGUDA	1	cap	6 sec	2 sec	1.0 MHz		65	6 min
	2	res	8 sec	2 sec	0.5 MHz	50		10 min
TOBILLO - ARTROSIS	UNICA	RES	3 sec	1 sec	0.5 MHz	75		20 min
TOBILLO - CRONICA	1	CAP	8 sec	2 sec	1.0 MHz		75	8 min
	2	RES	9 sec	3 sec	0.5 MHz	70		15 min

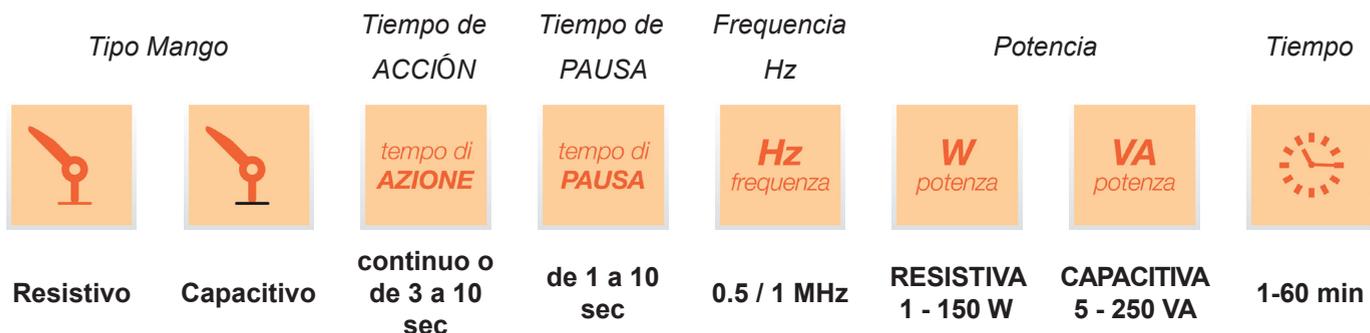
MANUAL



De la pantalla HOME seleccionando “Manual” es posible utilizar el equipo en el modalidad tradicional. Se entra en la Pantalla de Trabajo.

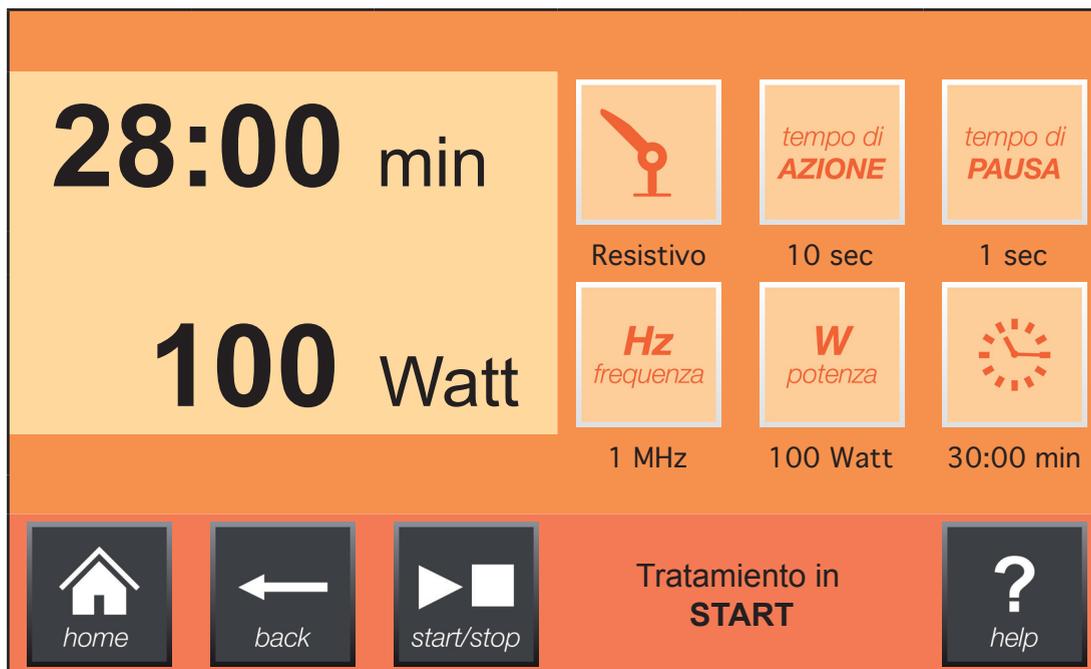


En esta pantalla en estado de STOP es posible modificar todos los parámetros. Para modificar seleccionar el icono y programar los valores deseados.



Para iniciar el tratamiento es necesario haber conectado el mango y el electrodo neutro en caso contrario aparece un mensaje de advertencia, por lo tanto hace falta pulsar la tecla START.

therma



En la condición de start, indicada por la inscripción “Tratamiento en START”, el tiempo de tratamiento inicia a decrecer y es indicado el valor de potencia efectivamente erogado. Si viene a faltar el contacto con el paciente la potencia se anula y el tratamiento se interrumpe, hasta que no se restablezca el contacto.

En estado de start es posible regular el nivel de potencia.

NOTA: Regular el nivel de salida de modo que el paciente advierta una ligera sensación de calor sin pero sufrir ningún molestia. Es preferible mover el aplicador de modo circular o “va y vienes”lento y uniforme, anteponiendo entre el electrodo y el tejido un gel idóneo de tratamiento para diatermia.

Pulsando la tecla STOP (START/STOP), es posible poner en PAUSA el tratamiento. En este caso se para la cuenta del tiempo y el mango ya no eroga potencia. Para retomar el tratamiento pulsar la tecla START, START/STOP. En estado de PAUSA,per salir de la máscara de trabajo comprimir la tecla HOME.

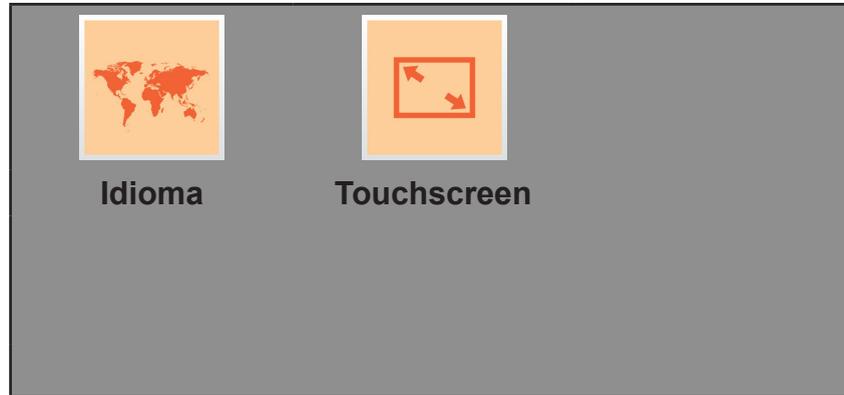
Al término natural del tratamiento la unidad indica el “Trato acabado”, junto a una señal acústica. Proponiendo de nuevo el anterior.

IMPORTANTE: Para evitar el peligro de excesiva dosis es necesario desplazar el mango con movimiento lento y uniforme a “va y vienes” o circular. Manteniendo el mango a completo contacto con el epidermite. En caso de tratamiento con mango de tratamiento estático o con dimensiones reducidas, programar un tiempo de pausa y disminuir la potencia.

IMPOSTACIONES



De la pantalla HOME seleccionando “Impostaciones” o pulsando la tecla Ajustes a través del popup siguiente es posible: seleccionar el **Idioma** y regular la sensibilidad del **Touchscreen**.



Idioma



Seleccionar “Idioma” y al popup siguiente elegir el idioma deseado.

Touchscreen



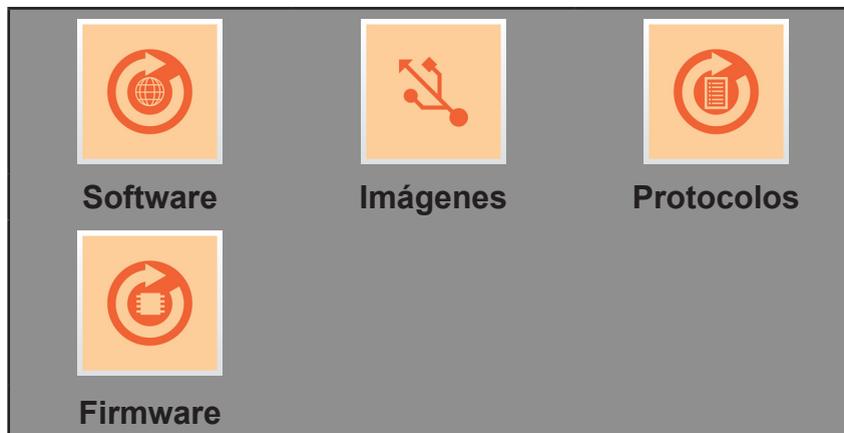
Seleccionar “Touchscreen” y a la pantalla siguiente seguir las indicaciones para la regulación. Se aconseja sólo efectuar la regulación en caso de efectiva necesidad. Para salir del procedimiento, pulsar la tecla back.

therma

UNIDAD USB



De la pantalla HOME “Actualizar USB” a través del popup siguiente es posible entrar en el procedimiento de actualización: **Software**, **Imágenes** y **Protocolos** y el **Firmware**, (software de la tarjeta electrónica),



Software



Conectar en el conector USB Estándar A. dispositivo compatible contenente el archivo del software que hay que actualizar.

Seleccionar “Software” y al popup confirmar la elección por la tecla de brota.

Seguir las instrucciones indicadas sobre la pantalla.

En el caso se desee abandonar el procedimiento elegir el icono HOME.

Imágenes



Conectar en el conector USB Estándar A. dispositivo compatible contenente el archivo con las Imágenes que hay que actualizar.

Seleccionar “Imágenes” y al popup confirmar la elección por la tecla de brota.

Seguir las instrucciones indicadas sobre la pantalla.

En el caso se desee abandonar el procedimiento elegir el icono home.

Protocolos



Conectar en el conector USB Estándar A. dispositivo contenente el archivo con los Protocolos que hay que actualizar.

Seleccionar “Protocolos” y al popup confirmar la elección por la tecla de brota.

Seguir las instrucciones indicadas sobre la pantalla.

En el caso se desee abandonar el procedimiento elegir el icono HOME.

Firmware



Conectar en el conector USB Estándar A. dispositivo compatible contenente el archivo con el Firmware que hay que actualizar.

Seleccionar “Firmware” y al popup confirmar la elección por la tecla de brota.

Seguir las instrucciones indicadas sobre la pantalla.

En el caso se desee abandonar el procedimiento elegir el icono HOME.

therma

MANTENIMIENTO

Manutención Preventivo

ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANUTENCIÓN, DESCONECTAR LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS.

La manutención preventiva consiste principalmente:

- en el control antes de cada empleo del estado del aparato y los accesorios con el objetivo de examinar la integridad de todos los cables, los aislamientos, las envolturas etcétera planeados para evitar el acceso a partes bajo tensión y a la penetración de líquidos.
- en la limpieza periódica del aparato de efectuar sobre base regular con el objetivo de mantener el aparato en las mejores condiciones de función y apariencia.
- en el limpieza periódica de los accesorios.

Limpieza de la unidad

Limpiar el contenedor externo y los paneles de mando con un paño húmedo: se recomienda no utilizar productos abrasivos o solventes. Precisamente al panel de mando y salida se desaconseja el empleo de alcohol etílico o detergentes que contienen altos porcentajes de alcohol etílico.

No sumerjas el aparato en líquido. En caso de penetración de líquidos no utilizar y dirigirse a personal profesionalmente calificado.

Limpieza del Mango y los Electrodo

Sacar el electrodo del mango portaelectrodos y utilizar una solución detergente limpiándolo con un tejido blando. Aclarar y secar. No utilices alcohol con los electrodos aislados (capacitivi).

Limpiar el mango con detergentes no agresivos. Eliminar los restos de Crema de los huecos.

NOTA: El aparato, periódicamente, al menos una vez el año, debería ser sometido a control de parte de personal calificado por la verificación de los siguientes valores de seguridad eléctrica y calibración:

- una medida de las corrientes de dispersión
- una medida de la resistencia entre el borne de tierra y cada parte conductora accesible por la cual es prevista la toma a tierra.
- verificación calibración unidad.

Manutención Correctivo

En caso de que haya un funcionamiento defectuoso se sugiere de controlar ante todo que no haya un error en la disposición de los mandos.

En caso que la instrumentación sea sometida a apremios mecánicos externos, por ejemplo después de una grave caída, o si la instrumentación ha sido sometida a sarta de líquido, o si la instrumentación ha sido sometida a fuerte sobrecalentamiento, por ejemplo luz directa del sol, fuego, o si las funciones de la instrumentación parecen alteradas o si partes de la carcasa del equipo son partidas, corridas o faltantes, o si algún conector o hueca muestra señales de deterioro, la instrumentación y los relativos accesorios deberían ser controlados de personal profesionalmente calificado.

DECLARACIONES EMC / EMC DECLARATIONS

Guía y declaración del fabricante - emisión electromagnética		
El Therma es previsto para funcionar en el entorno electromagnético bajo precisado. El cliente o el usuario del Therma deberían garantizar que el equipo sea usado en tal entorno.		
Prueba de emisión	Conformidad	Entorno electromagnético -guía
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 2	Therma tiene que emitir energía electromagnética para desarrollar su propia función prevista. Los equipos electrónicos puestos en las cercanías pueden subir la influencia
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	<p>Therma es apto para el empleo en todos los entornos, excluidos aquellos domésticos y aquellos unidos directamente a una alimentación de red pública de baja tensión que alimenta edificios utilizados a objetivos domésticos, a condición que sea provista la siguiente advertencia.</p> <p>Advertencia: Este aparato es previsto por el empleo exclusivo por parte de personal sanitario profesional. Este aparato puede provocar radio-interferencia o puede molestar el funcionamiento de los aparatos puestos en las cercanías. Puede ser necesario adoptar medidas de mitigación de tales molestias como la re-orientación y el recolocación del Therma o el blindaje del local.</p>
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisión de fluctuaciones de tensión/ flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

Guía y declaración del fabricante – inmunidad electromagnética			
El Therma es previsto para funcionar en el entorno electromagnético bajo precisado. El cliente o el usuario del Therma deberían garantizar que sea empleado en tal entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - guía
Descarga electroestática (ESD) IEC61000-4-2	a contacto directo e indirecto ± 8 kV en aire ± 15 kV	a contacto directo e indirecto ± 8 kV en aire ± 15 kV	Los suelos tienen que ser de madera, hormigón o en baldosas de cerámica. Si los suelos son revestidos de material sintético, la humedad relativa debería ser al menos igual al 30%.
Transistors/secuencia de impulsos eléctricos rápidos IEC61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de ingreso/uscita	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de ingreso/uscita	La calidad de la tensión de red debería ser aquella de un típico comercial u hospitalicio.
Sovratensiones IEC61000-4-5	± 1 kV entre las fases ± 2 kV entre fases y la tierra	± 1 kV entre las fases ± 2 kV entre fases y la tierra	La calidad de la tensión de red debería ser aquella de un típico comercial u hospitalicio.
Huecos de tensión, breves interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de ingreso de la alimentación IEC 61000-4-11	0% U_T (100% hueco en U_T) por 0,5 ciclos 0% U_T (100% hueco en U_T) por 1 ciclo 30% U_T (70% hueco en U_T) por 25 ciclos 0% U_T (100% hueco en U_T) por 5 s	0% U_T (100% hueco en U_T) por 0,5 ciclos 0% U_T (100% hueco en U_T) por 1 ciclo 30% U_T (70% hueco en U_T) por 25 ciclos 0% U_T (100% hueco en U_T) por 5 s	La calidad de la tensión de red debería ser aquel de un típico comercial u hospitalicio. Si el usuario del Therma solicita un funcionamiento continuado durante las interrupciones de la tensión de red, se recomienda de alimentar el Therma con un grupo de continuidad o con baterías.

Guia y declaración del fabricante – inmunidad electromagnetica

Campo electromagnético la frecuencia de red (50/60 Hz)	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos a frecuencia de red deberían tener niveles característicos de un local típico en un entorno comercial u hospitalicio.
IEC 61000-4-8			

NOTA U_T es la tensión de red en c.a. antes de la aplicación del nivel de prueba

Guia y declaración del fabricante – inmunidad electromagnetica

El **Therma** es previsto para funcionar en el entorno electromagnético bajo precisado. El cliente o el usuario del **Therma** deberían garantizar que sea empleado en tal entorno..

Prova di immunità	Livello di prova IEC60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Conducta IEC61000-4-6	3 Veff de 150 kHz a 80 MHz	3 V	Los aparatos de comunicación a RF portátiles y móviles no deberían ser usados más cerca de ninguna parte del Therma , comprendidos los cables, de la distancia de separación recomendada artificiosa con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ de 80 MHz a 800 MHz
Radiata IEC61000-4-3	3 V/m de 80 MHz a 2,7 GHz	3 V/m	$d = 2,3\sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,7 GHz P es la potencia máxima nominal de salida del transmisor, en vatio (W), según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada, en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores a RF fijas, determinadas por una investigación electromagnética en locoa deberían ser inferiores al nivel de conformidad por cada intervalo de frecuencia b ^b .
Radiata Sistemas Wireless IEC61000-4-3	de 9 a 28 V/m de 380 a 5800 MHz	9 a 28 V/m	Usted puede averiguar interferencia en proximidad de aparatos contraseñada por el siguiente símbolo:  Sistemas para comunicaciones Wireless tienen que ser mantenidas a una distancia superior a 30 cm de cada parte del Therma incluyendo los cables.

NOTA 1 De 80 MHz a 800 MHz se aplica la distancia de separación por el intervalo de frecuencia más alta.

NOTA 2 Estas líneas conduce podrían no aplicarse a todas las situaciones. La propagación electromagnética es influenciada de la absorción y de la reflexión de estructuras, objetos y personas.

^a Las intensidades de campo por transmisores fijos como las estaciones base por radioteléfonos, celulares/cordless y radio terrestres, aparatos para radioaficionados, transmisores radio en AM y FM y transmisores TV no puede ser previstas teóricamente con precisión. Para valorar un entorno electromagnético causado por transmisores RF fijas debería considerar una investigación electromagnética sobre el sitio. Si la intensidad de campo medida en el lugar en que se utiliza el **Therma** supera el nivel de conformidad aplicable de que sobre, debería poner bajo observación el funcionamiento del **Therma**. Si se notan prestaciones anormales, pueden ser necesarias medidas adicionales como una diferente orientación o posición del **Therma**.

^b La intensidad de campo en el intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz debería ser menor de 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre aparatos de radiocomunicación portátiles y móviles y el Therma

El **Therma** es previsto para funcionar en un entorno electromagnético en que están bajo control las molestias irradiadas a RF. El cliente o el usuario del **Therma** pueden contribuir a prevenir las interferencias electromagnéticas asegurando una distancia mínima entre los aparatos de comunicación muebles y portátiles a RF, transmisores y el **Therma**, como recomendado bajo, en relación a la potencia de salida máxima de los aparatos de radiocomunicación.

Potencia nominal de salida máxima del transmisor W	Distancia de separación a la frecuencia del transmisor m		
	de 150 kHz a 80 MHz	de 80 MHz a 800 MHz	de 800 MHz a 2,7 GHz
0,01	$d = 1,2\sqrt{P}$ 0,12	$d = 1,2\sqrt{P}$ 0,12	$d = 2,3\sqrt{P}$ 0,23

Distancias de separación recomendadas entre aparatos de radiocomunicación portátiles y móviles y el Therma

0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Por los transmisores especificados por una potencia máxima de salida no reconducida encima, la distancia de separación recomendada en metros, m, puede ser calculada usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima nominal de salida del transmisor en vatio (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 De 80 MHz a 800 MHz se aplica la distancia de separación para el intervalo de frecuencia más alto.

NOTA 2 Estas líneas guía poderían no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética está influenciada por la absorción y por la reflexión de estructuras, objetos y personas. .

Criterios de Conformidad aceptada

Es permitido el siguiente de grado de prestaciones que no influyen en las prestaciones esenciales o fundamentales de seguridad:

- Interrupción de la potencia de salida o reset en modalidad standby, claramente indicado en el panel operativo del Therma.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions

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

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 2	The Therma must emit electromagnetic energy in order to perform its intended function. Nearly electronic equipment may be affected.
RF emissions CISPR 11	Class A	The Therma is suitable for use in all establishments other than domestic, and may be used in domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes, provided the following warning is heeded. Warning: This equipment is intended for use by healthcare professionals only. This equipment may cause radio interference or may disrupt the operation of nearby equipment. It may be necessary to take mitigation measures, such as re-orienting or relocating the Therma or shielding the location.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

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

Immunity test	IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC61000-4-2	contact and indirect ± 8 kV air \pm up to 15 kV	contact and indirect ± 8 kV air \pm up to 15 kV	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% U_T (100% dip in U_T) for 0,5 cycle 0% U_T (100% dip in U_T) for 1 cycle 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles 0% U_T (100% dip in U_T) for 5 s	0% U_T (100% dip in U_T) for 0,5 cycle 0% U_T (100% dip in U_T) for 1 cycle 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles 0% U_T (100% dip in U_T) for 5 s	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of Therma requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Therma be powered from a uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment

NOTE U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

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

Immunity test	IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC61000-4-6	3 Veff 150 kHz to 80 MHz	3 V	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Therma , including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ from 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ from 800 MHz to 2,5 GHz where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, ^a should be less than the compliance level in each frequency range. ^b Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:  Wireless Communications System must be maintained at a distance greater than 30 cm (12 inches) from each part of the Therma including cables.
Radiated RF IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,7 GHz	3 V/m	
Radiated RF wireless com. IEC61000-4-3	9 to 28 V/m 380 to 5800 MHz	9 to 28 V/m	

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^a Field strength from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the **Therma** is used exceeds the applicable RF compliance level above, the **Therma** should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the **Therma**.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Therma

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

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d= 1,2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d= 1,2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,7 GHz $d= 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Acceptable Compliance Criteria

The following shall be degradation of performance that does not affect essential performance or basic safety:

- interruption of output power or reset into standby mode when clearly indicated on the operational panel of Therma..

GRAFICI / DIAGRAMS

Automatic Open Circuit for Over Load > 400 Ohm

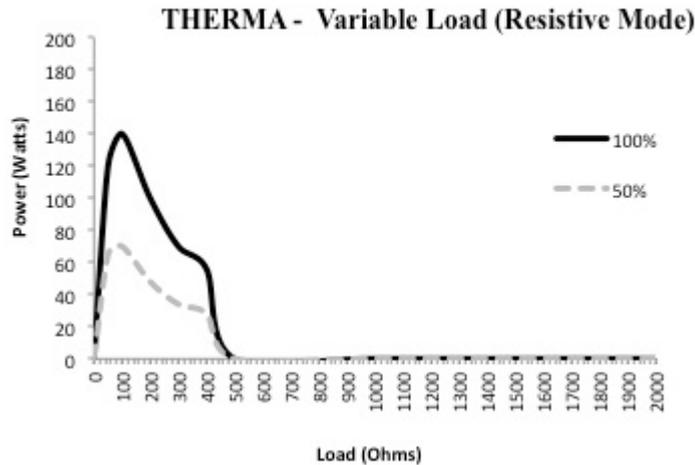


Diagrama de la máxima y mediana potencia sobre una carga variable modalidad Resistiva
Diagram of half and maximum output power versus impedance load Resistive Mode

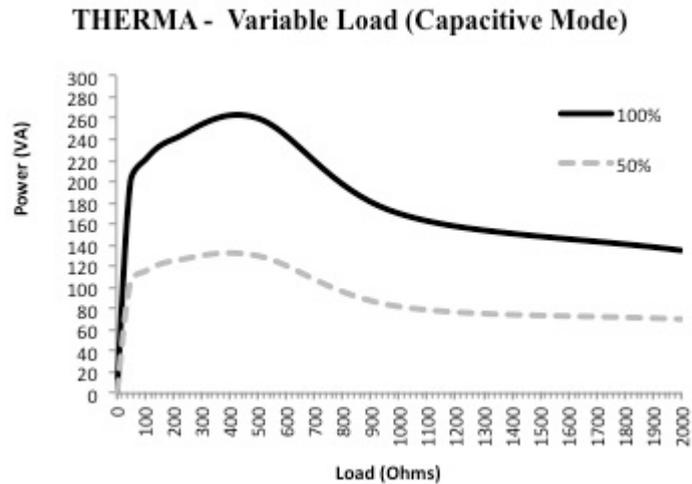


Diagrama de la máxima y mediana potencia sobre la carga variable modalidad Capacitiva
Diagram of half and maximum output power versus impedance load Capacitive Mode

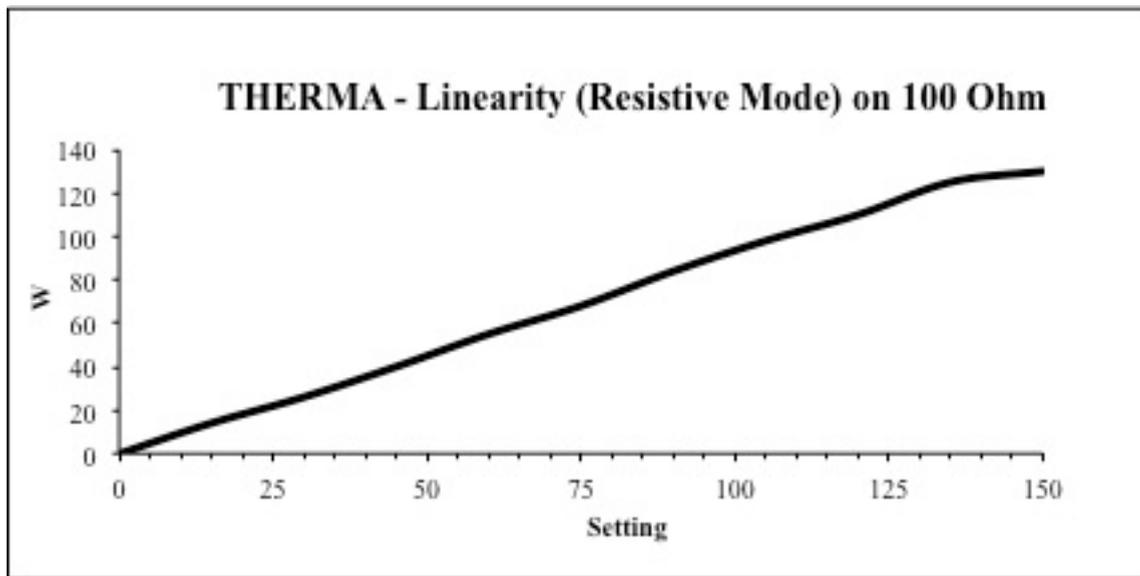


Diagrama de la Potencia de salida sobre la carga nominal modalidad Resistiva
Diagram of output power versus nominal value Resistive Mode

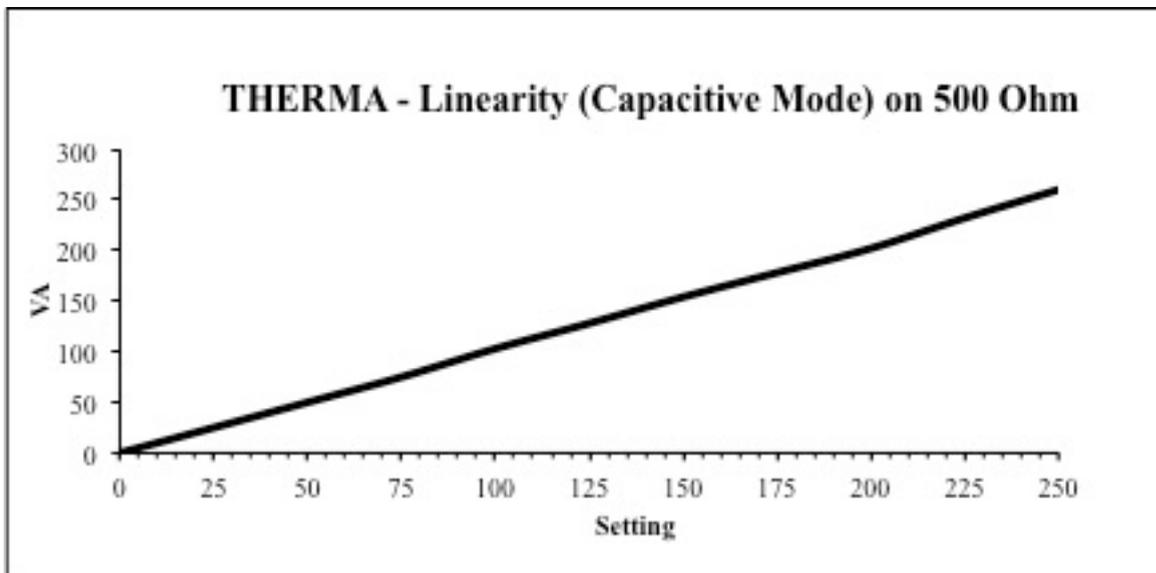


Diagrama de la Potencia de salida sobre el cargo nominal modalidad Capacitiva
Diagram of output power versus nominal value Resistive Mode

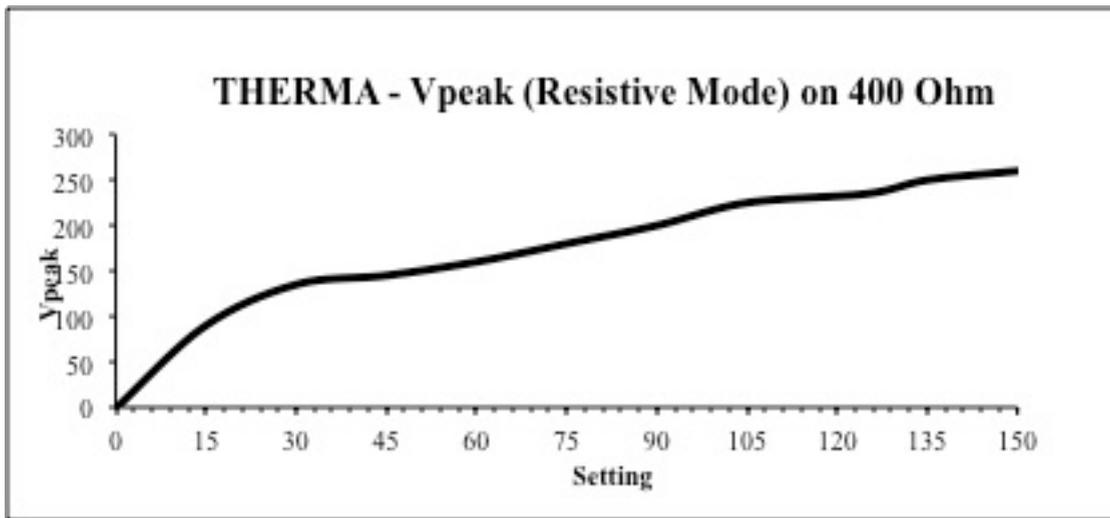


Diagrama de la máxima tensión de salida (V_p) modalidad Resistiva
Diagram of maximum output voltage (V_p) Resistive Mode

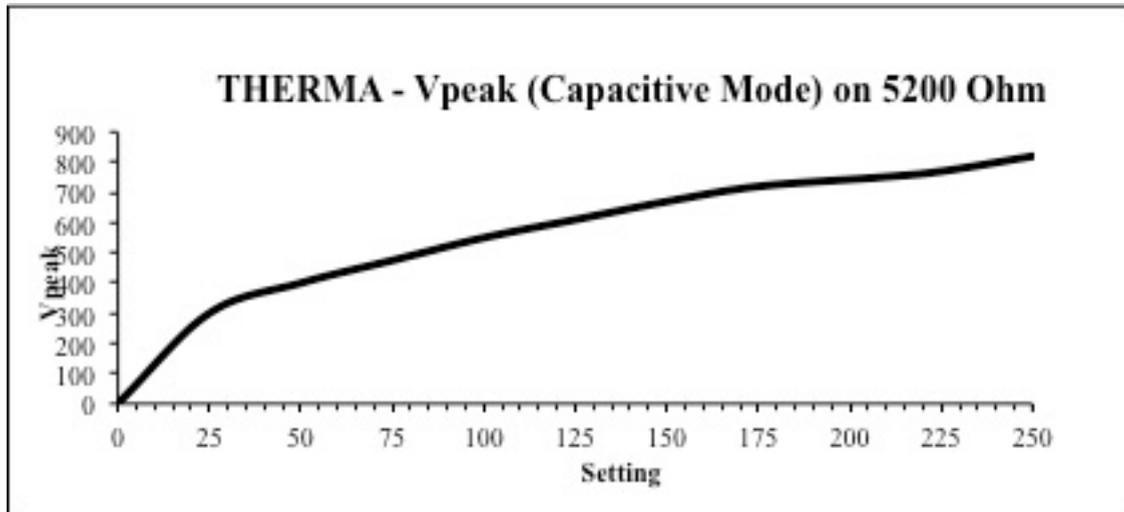


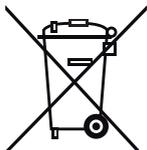
Diagrama de la máxima tensión de salida (V_p) modalidad Capacitiva
Diagram of maximum output voltage (V_p) Capacitive Mode

**Informazioni, elative alla riduzione di sostanze pericolose
nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.**



A fine vita il presente prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano, lo stesso deve essere oggetto di una raccolta separata.
Se il rifiuto viene smaltito in modo non idoneo è possibile che alcune parti del prodotto (ad esempio eventuali accumulatori) possano avere effetti potenzialmente negativi per l'ambiente e sulla salute umana.
Il simbolo a lato (contenitore di spazzatura su ruote barrato) indica che il prodotto non deve essere gettato nei contenitori per i rifiuti urbani ma deve essere smaltito con una raccolta separata.
In caso di smaltimento abusivo di questo prodotto sono previste delle sanzioni.

**Information about elimination of this product
(Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)**



On the end of the life, the present product mustn't be eliminated as urban refusal, but it must be eliminated in a separated collection.
If the product is eliminated in unsuitable way, it is possible that some parts of the product (for example some accumulators) could be negative for the environment and for the human health.
The symbol on the side (barred dustbin on wheel) denotes that the products mustn't throw into urban refuses container but it must be eliminated with separate collection.
In case of abusive elimination of this product, could be foreseen sanctions.

**Información sobre la eliminación de este producto
(Aplicable en le Unión Europea y en países europeos con sistemas de recogida selectiva de residuos)**



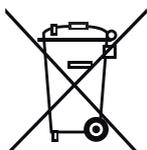
En el final de la vida, el actual producto no se debe eliminar como denegación urbana, sino que debe ser eliminado en una colección separada.
Si el producto se elimina de manera inadecuada, es posible que algunas partes del producto (por ejemplo algunos acumuladores) podrían ser negativas para el ambiente y para la salud humana.
Este símbolo indica que el presente producto no puede ser tratado como residuo doméstico normal, sino que debe entregarse en el correspondiente punto de recogida de equipos eléctricos y electrónicos.
En caso de eliminación abusiva de este producto, podrían aplicarse las sanciones previstas.

**Informations sur l'élimination de ce produit
(Applicable dans les pays de l'Union Européenne et aux autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective)**



Sur la fin de la vie, on ne doit pas éliminer le produit actuel en tant que refus urbain, mais il doit être éliminé dans une collection séparée.
Si on élimine le produit de la manière peu convenable, il est possible que quelques parties du produit (par exemple quelques accumulateurs) pourraient être négatives pour l'environnement et pour la santé humaine.
Ce symbole (poubelle barrée sur la roue) indique que ce produit ne doit pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.
En cas d'élimination abusive de ce produit, ont pu être les sanctions prévues.

Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG und 2003/108/EG zur Reduzierung von gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten sowie zur Abfallsorgung



Am Ende seiner Lebensdauer darf das vorliegende Produkt nicht in den normalen Hausmüll gegeben, sondern muss einer getrennten Sammlung zugeführt werden.
Wird das Produkt in ungeeigneter Weise entsorgt, können einige seiner Teile (z. B. eventuelle Akkumulatoren) schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.
Das nebenstehende Symbol (durchgestrichene Mülltonne mit Rädern) zeigt an, dass das Produkt nicht in die Hausmüllsammelbehälter geworfen werden darf, sondern einer getrennten Sammlung zugeführt werden muss.
Eine rechtswidrige Entsorgung dieses Produktes ist strafbar.

**Informação sobre a eliminação deste produto
(Aplicável na União Europeia e noutros países europeus com sistemas de separação de resíduos)**



No fim da vida útil do produto, este não poderá ser eliminado com o restante lixo urbano, deverá ser eliminado num centro de separação de resíduos.
Se o produto for eliminado de uma forma incorrecta, é possível que algumas peças do produto (por exemplo alguns acumuladores) possam ter um impacto negativo para o ambiente e para a saúde humana.
O símbolo na lateral (contentor em rodas) informa que o produto não pode ser descartado num contentor normal de lixo urbano, deve sim ser eliminado num centro de separação de resíduos.
No caso de eliminação abusiva deste produto poder-se-ão aplicar sanções.

www.led.it