

I-TECH^{AR}



MANUAL DE USUARIO

ÍNDICE

INFORMACIÓN DEL MANUAL	1
CONVENCIONES DE ESCRITURA.....	1
GARANTÍA.....	2
NOTAS	2
PRECAUCIONES	2
¡ATENCIÓN!.....	3
INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA.....	4
Técnicas de aplicación	5
Cómo funciona	5
EN GENERAL.....	5
USO ADECUADO	6
INDICACIONES	6
CONTRAINDICACIONES.....	6
NOTAS PRELIMINARES.....	7
DESEMPAQUETADO	7
CONFIGURACIÓN.....	7
ACCESSORIOS	8
CONEXIONES.....	8
DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO.....	9
CÓMO USAR EL DISPOSITIVO	11
UTILIZACIÓN ÓPTIMA.....	11
CONFIGURACIÓN.....	12
VARIOS.....	12
IDIOMA	13
DEFECTO	13
PROCEDIMIENTO LIBRE.....	13
CARGAR PROGRAMAS	14
CREAR PROGRAMAS	14
MANTENIMIENTO.....	15

PROBLEMAS TÉCNICOS	17
INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS	17
TABLA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	18
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	19
APÉNDICES	20
Apéndice A - PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL	20
Apéndice B – ETIQUETAS	20
Apéndice C – TRATAMIENTO TERAPÉUTICO	21
Apéndice E – TABLAS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	23

INFORMACIÓN DEL MANUAL

Este manual está dirigido a:

- usuarios de la máquina;
- propietario;
- responsable;
- personal encargado de su traslado;
- instaladores;
- usuarios;
- personal de mantenimiento.

Este documento ofrece información valiosa acerca de la instalación, configuración y utilización de I-TECH.AR.

Constituye una guía esencial de referencia para el usuario: lea cuidadosamente los contenidos del manual antes de instalar el equipo, y manténgala a mano para consultarla en el futuro.

Es de vital importancia que siga las recomendaciones contenidas en el manual para evitar un mal funcionamiento que pudiera dañar el equipo con la consiguiente invalidación de la garantía.

Asimismo, para aprovechar el servicio técnico altamente eficiente que ofrece el fabricante, es esencial que el manejo del equipo se realice de acuerdo con las instrucciones proporcionadas.

Las limitaciones de este manual son:

- el manual de usuario no puede sustituir la experiencia adecuada.
- en caso de operaciones especialmente difíciles, el manual de usuario solo puede ser un recordatorio de las operaciones principales.

El manual debe considerarse como parte del equipo, y debe conservarse para su consulta en el futuro hasta que éste sea desechado. Las instrucciones deben estar disponibles para su consulta en las inmediaciones de la máquina, y deben estar adecuadamente almacenadas.

Este manual refleja el estado más avanzado de la técnica en el momento de su venta y no puede considerarse inadecuado debido a actualizaciones posteriores basadas en

nueva información. El fabricante tiene derecho a actualizar sus productos y manuales sin necesidad de actualizar productos y manuales anteriores. La compañía no asumirá responsabilidades en los siguientes casos:

- uso incorrecto de la máquina;
- uso en contra de normativas nacionales específicas;
- instalación incorrecta;
- defectos en el suministro eléctrico;
- deficiencias serias en el mantenimiento;
- cambios e intervenciones no autorizadas;
- uso de piezas y materiales que no sean específicos del modelo;
- falta de diligencia total o parcial en el cumplimiento de las instrucciones;
- eventos excepcionales.

Por favor, contacte con el fabricante si requiere más información.

Nota: El Manual de Aplicación de Terapias está disponible bajo pedido.

CONVENCIONES DE ESCRITURA

Algunas partes del manual han sido subrayadas para destacar su importancia.

NOTA

Contienen información importante y consejos útiles para la utilización del equipo.

PRECAUCIÓN

El mensaje PRECAUCIÓN aparece antes de operaciones que si no son ejecutadas correctamente, pueden causar daños a la máquina y/o sus accesorios.

¡ATENCIÓN!

Indica operaciones o situaciones que, si son desconocidas para el operador o ejecutadas incorrectamente, pueden causarle daño.

GARANTÍA

I.A.C.E.R. garantiza la calidad de este producto durante un período de 12 meses a partir de la fecha de compra, siempre que se respete estrictamente la información del presente manual respecto a la instalación, uso y mantenimiento.

La garantía cubre la sustitución de piezas defectuosas.

La garantía no incluye, sin embargo, la sustitución del equipo.

La garantía no cubre ningún fallo o daño causado por:

- conexión e instalación incorrectas;
- uso incorrecto debido por ignorar las instrucciones contenidas en este manual;
- mantenimiento incorrecto o inadecuado;
- la utilización de la máquina en condiciones ambientales diferentes a las que se especifican para el producto;
- apertura no autorizada de la carcasa exterior;
- manipulación o modificaciones no autorizadas;
- uso de accesorios no originales.

La garantía ofrece portes gratuitos hasta I.A.C.E.R. Srl.

Si necesita devolver el producto, por favor, siga las instrucciones de empaquetado a continuación. Incluya copia de la factura de compra.

Debe asegurar el paquete postal.

Antes de enviar la máquina por una sospecha de avería, consulte las secciones MANTENIMIENTO y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS del presente manual, dado que una gran parte de los problemas y fallos se deben normalmente a un mantenimiento inadecuado o a pequeños problemas técnicos que el usuario puede resolver por sí mismo.

Una simple llamada al departamento técnico de I.A.C.E.R. Srl puede solucionar el problema.

Cuando re-empaque el equipo para devolverlo al fabricante, siga los siguientes pasos:

1. Desenchufe la máquina y cualquier conexión, dispositivo, aplicador, etc.

2. Limpie y desinfecte todas las partes de la máquina y accesorios que hayan estado en contacto con pacientes.
3. No se aceptará ningún equipo que el departamento técnico no considere higiénico bajo la ley italiana T.U.S. 81/2008 sobre seguridad laboral.
4. Desmonte los accesorios y cualquier soporte mecánico.
5. Incluya un formulario de solicitud de servicio (disponible en el fabricante) en el que deberá escribir información detallada sobre la naturaleza del problema para facilitar la intervención del departamento técnico y ahorrar tiempo de reparación.

NOTAS

NOTAS PRELIMINARES

- La instalación del dispositivo no requiere ningún cuidado especial, es por consiguiente simple e inmediata.

USO

- Cada vez que pulsa los botones INICIO o PARADA la máquina emitirá un pitido largo de confirmación.
- Cada vez que seleccione la SMART-CARD, la máquina tardará unos segundos en reconocerla y cargarla: mientras tanto muestra el mensaje ESPERE POR FAVOR.
- Solo puede seleccionar la SMART-CARD si la ha insertado previamente en la ranura.
- Para evitar el borrado o formateo de la tarjeta, se requiere confirmación.

MANTENIMIENTO

- Para un desempeño óptimo del dispositivo y para garantizar su máximo rendimiento, se recomienda realizar el mantenimiento en su momento adecuado y de la forma sugerida.

PRECAUCIONES

NOTAS PRELIMINARES

- El cliente será responsable de cualquier daño causado por un empaquetado inadecuado del material. Guarde la caja original de la unidad, la necesitará si debe devolverla a la compañía.
- No use el equipo en lugares donde pueda mojarse.
- Antes de utilizar la máquina, compruebe que las conexiones son correctas de acuerdo con las instrucciones.
- No utilice accesorios distintos a los proporcionados, pueden dañar la unidad, anulando la garantía. Si tiene problemas o dificultades con la instalación contacte con el servicio técnico de I.A.C.E.R. Srl.
- Si utiliza un alargador para la unidad y otros aparatos, asegúrese de que la corriente total absorbida por todas las unidades no excede la capacidad de dicho cable, y en cualquier caso que no supere los 15 A.

- Las sugerencias terapéuticas están almacenadas en la memoria permanente de la máquina. Puede editar estos protocolos, pero no podrá guardar los cambios.
- Los protocolos de sugerencias terapéuticas precargados no pueden eliminarse.
- No es posible definir un número de sesiones sugeridas para evaluar la efectividad del tratamiento, ya que están relacionadas con la energía aplicada al paciente. Es labor del facultativo decidir el número de sesiones de terapia de acuerdo con los requisitos del caso para asegurar al paciente la ejecución de un tratamiento adecuado en tiempo y lugar y en condiciones de seguridad absoluta.
- Compruebe regularmente la integridad del cable y del conector de la sonda/aplicador. No deben estar dañados ni desgastados.
- Este es un dispositivo de CLASE A, adecuado para su uso en establecimientos no domésticos y en aquellos conectados a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje que suministra a edificios de uso doméstico.

USO

- Si lo solicita, podemos suministrarle el manual de usuario en formato electrónico.
- Por razones de seguridad, solo el software específico debe ser cargado en la máquina. En caso de cambiar el software, la máquina puede dejar de funcionar inmediatamente, requiriendo la intervención del servicio técnico de I.A.C.E.R. Srl.
- La Smart Card debe insertarse con el chip dorado mirando hacia arriba.
- Las Smart Card nuevas deben inicializarse con la función FORMATEAR antes de su uso.
- Si inserta la tarjeta incorrectamente, o no está formateada, o tiene algún fallo, aparecerá una ventana de aviso con información sobre el error. Círrrela pulsando OK para continuar.
- La opción SMART CARD es visible, y por lo tanto seleccionable, solo si la Smart Card está correctamente insertada en su ranura. En caso contrario, o si no hay ninguna tarjeta, el botón de la opción SMART CARD no será visible, por lo que su posible selección no causará ninguna acción.
- La selección de programas para cargar se realiza por defecto en la memoria del usuario, que en ausencia de una Smart-Card (debido a una falta de inserción, o que ésta sea errónea) es el único soporte disponible en que cargar programas personalizados.

MAINTENANCE

- Use las sondas/aplicadores con cuidado. Un mal uso puede afectar su rendimiento y características.
- Ningún técnico que no esté autorizado por el fabricante puede abrir y/o desmontar la sonda/aplicador bajo ninguna circunstancia. Dicha manipulación, además de dañar sus características, invalidará automáticamente la garantía.
- El equipo no debe ser desmontado para su limpieza o inspección. La unidad no necesita limpiezas internas, y si por algún motivo fuera necesario abrirla, la operación solo debe realizarla un técnico autorizado por I.A.C.E.R. Srl
- No utilice disolventes, detergentes, soluciones ácidas o agresivas, o líquidos inflamables para limpiar la parte externa de la unidad o sus accesorios. El uso de dichas sustancias, o un uso inadecuado de los accesorios, invalidará inmediatamente la garantía, además de dañar irreparablemente la unidad.
- Para un uso y rendimiento óptimo del dispositivo, se recomienda realizar las tareas de mantenimiento en el tiempo y del modo recomendado.
- Para sustituir correctamente los fusibles instalados, siga las indicaciones siguientes:

1. Abra la caja de los fusibles con un destornillador. Inserte el destornillador en el hueco de la caja de fusibles y haga palanca con él hacia fuera.
 2. Retire el soporte de los fusibles deslizándolo por la guía.
 3. Retire los fusibles instalados y sustitúyalos por los nuevos.
 4. Devuelva el soporte de los fusibles a la caja, deslizándolo de nuevo por la guía.
 5. Cierre la tapa de plástico de la caja de los fusibles.
- Se recomienda llevar a cabo un mantenimiento periódico anual para comprobar:
 - o La intensidad de cualquier posible fuga de corriente.
 - o La continuidad y por consiguiente integridad de la toma a tierra.
 - o La exactitud del valor de la resistencia de aislamiento.

Esto le permitirá asegurarse de la seguridad en cuanto a la electricidad del dispositivo y que puede utilizarse con seguridad. Para este tipo de intervención, debería contactar con un técnico cualificado o bien con I.A.C.E.R. Srl. o uno de sus servicios técnicos autorizados.

PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

- Sólo los técnicos autorizados por el fabricante pueden acceder al interior de la unidad.
- Debería contactar con el fabricante o sus servicios técnicos autorizados si necesita una reparación o más información.

¡ATENCIÓN!

NOTAS PRELIMINARES

- Se garantiza el perfecto funcionamiento del dispositivo siempre que se utilice de acuerdo con las normas de instalación y uso adjuntas, y solo con piezas y accesorios originales.
- Si tiene problemas o dificultades con la instalación, por favor, contacte con el departamento de asistencia técnica de I.A.C.E.R. Srl.
- Forma correcta de mover el dispositivo: Mueva el dispositivo solamente sujetándolo con ambas manos por los perfiles curvos de la tapa.
- Antes de conectar el cable a la toma de corriente, asegúrese de que el dispositivo no se ha dañado durante el transporte. Compruebe que las especificaciones del enchufe eléctrico se corresponden con las de la etiqueta de la parte posterior de la unidad.
- La corriente eléctrica que alimenta la unidad es MUY PELIGROSA. Antes de conectar o desconectar el cable de alimentación del conector de la unidad, asegúrese de que está desenchufado.
- El cable de alimentación cuenta con una toma a tierra por motivos de seguridad.
- Utilice solo un enchufe adaptado para el uso de sistemas con toma a tierra.
- El equipo debe utilizarse sólo con sistemas eléctricos que cumplan con todas las normativas.
- Si utiliza un alargador, verifique que cuenta con una toma a tierra y que ésta funciona.
- Conecte el equipo directamente a enchufes en la pared, sin prolongadores. De no hacerlo, se podrían producir descargas eléctricas peligrosas que podrían causar daños a los operadores y a la funcionalidad del dispositivo.
- Los pacientes con dispositivos electrónicos implantados (como marcapasos) no deben someterse a tecarterapia sin el consentimiento de su médico.
- Evite su uso en áreas con procesos inflamatorios en curso.

USO

- El operador debe prestar atención a la necesidad del mantenimiento periódico (cada 2 años) de las sondas/aplicadores. Dicho mantenimiento debe ser realizado por personal autorizado por I.A.C.E.R. Srl.
- Está absolutamente prohibido cubrir los huecos de ventilación, esto podría afectar a la seguridad del funcionamiento de la máquina. En caso de no cumplir esta indicación, I.A.C.E.R Srl no se responsabiliza de ningún accidente.
- Es importante que el operador preste atención y verifique la instalación eléctrica del dispositivo antes de accionar el interruptor.
- Antes de comenzar el tratamiento, el operador debe asegurarse de retirar todos los objetos metálicos del cuerpo del paciente para evitar la activación de peligrosos fenómenos de acoplamiento electromagnético.
- Los tratamientos de tecarterapia deben administrarse bajo estricto control del operador a pacientes conscientes que sean capaces de interactuar con él para prevenir el estrés eléctrico que pueda producir la máquina.
- La interrupción prematura de una sesión de terapia debería llevarse a cabo pulsando el botón "Parada". No desconecte el enchufe de la toma de 230V de la pared, no desenchufe el cable de alimentación ni pulse el interruptor ON/OFF.
- Una vez comenzada la administración de un programa, los botones de la barra de herramientas quedan deshabilitados y la única operación permitida es detener la administración pulsando el botón PAUSA.
- Es recomendable suspender el tratamiento si aparecen molestias durante su administración.
- Se recomienda no mantener el dispositivo en modo "inicio" sin utilizar la sonda, ya que podría recalentarse.
- Si pulsa el botón OK para confirmar una actualización de software sin conectar antes el puerto USB al soporte donde se encuentra dicha actualización, el sistema saldrá del programa principal y entrará en modo de actualización mientras espera a la conexión USB. La pantalla indicará la falta de conexión. Si no dispone del soporte con la actualización, tendrá que apagar el dispositivo y volverlo a encender con el interruptor general para reiniciar la unidad con el software disponible.

MANTENIMIENTO

- Por razones de seguridad, antes de llevar a cabo ninguna acción de mantenimiento o de limpieza de la unidad, DEBE apagar el equipo con el interruptor de la parte trasera y desconectar el enchufe de la toma de corriente.
- Antes de cada tratamiento es recomendable limpiar con cuidado todos los accesorios y piezas del equipo que hayan estado en contacto con el paciente anterior.
- El operador debe prestar atención al mantenimiento periódico necesario de las sondas/aplicadores. Dichas operaciones deben ser realizadas por personal autorizado.
- Se debe limpiar y desinfectar el equipo sistemáticamente antes de someter a los pacientes a tratamiento.
- No pulverice ni vierta líquidos sobre la carcasa exterior de la unidad, las ranuras de ventilación, la pantalla LCD o la rejilla del ventilador. El uso de estas sustancias, junto con el uso inapropiado de los accesorios, daña irreparablemente el equipo e invalida la garantía.

- Compruebe siempre la integridad del cable de alimentación y los cables de conexión de los aplicadores/accesorios aplicados al paciente. No deben estar dañados ni desgastados.
- Se recomienda que sea personal con preparación técnica el encargado de sustituir los fusibles, para llevar a cabo la operación en condiciones de seguridad.
- No abra el dispositivo: se pueden producir descargas peligrosas de alto voltaje.
- Sólo el personal autorizado por el fabricante puede acceder a los componentes internos. Contacte con el fabricante o sus centros de servicio técnico autorizados si necesita una reparación o más información.

PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

- NO ABRA la unidad, ya que contiene ELECTRICIDAD DE ALTO VOLTAJE que puede resultar MUY PELIGROSA.

INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA

El sistema de terapia endotérmica es un método terapéutico de reciente introducción en la fisioterapia que permite la estimulación desde el interior de las estructuras biológicas, una curación natural y un efecto antiinflamatorio mediante la aplicación de energía, aprovechando la interacción de la energía electromagnética con el tejido, beneficiándose del principio físico del condensador.

El dispositivo está compuesto por dos elementos inclinados hacia fuera (llamados brazos) y separados por un material aislante, conectados a un generador eléctrico que crea una diferencia de potencial (d.d.p.) entre las dos placas. Esto significa que las posiciones eléctricas son atraídas y rechazadas entre sí al montarse los dos elementos. De este modo se incrementa la densidad de la posición positiva en una placa y de la negativa en la otra.

Al traspasar este principio físico al campo de la biología, tenemos un condensador compuesto por una coraza metálica aislada, que es la sonda o electrodo móvil usado por el operador para tratar la parte afectada por la patología, mientras que la otra coraza la constituye el tejido biológico a tratar, que se comporta como un conductor del segundo tipo.

El electrodo móvil está conectado a un generador eléctrico que crea la d.d.p. A éste también se conecta la placa de retorno, fija, que se coloca en contacto con la piel del paciente más o menos junto a la zona que se va a tratar, cerrando así el circuito.

El generador funciona ondas de radio cuya frecuencia oscila entre los 0,4 y 0,5MHZ de longitud, y con una potencia variable que llega a un máximo de 300W.

De este modo no se realiza una emisión de energía externa, sino que se desarrolla una energía interna o endógena al nivel del tejido biológico, producida por el

movimiento de iones y electrolitos. Este movimiento es inducido por las fuerzas de atracción y repulsión que se producen entre las 2 placas del condensador.

Técnicas de aplicación

La tecarterapia capacitiva/resistiva (las siglas responden a Trasferencia Eléctrica Capacitiva y Resistiva) es una terapia que estimula los procesos naturales de reparación del cuerpo acortando el tiempo de recuperación motora.

Mediante la interacción entre energía electromagnética y el tejido, la diatermia produce un aumento de la temperatura que se da en el interior del tejido de forma uniforme y controlada. Esta interacción electromagnética induce un flujo de iones con una micro hiperemia que en última instancia estimula la liberación de sustancias endógenas (principalmente cortisol y endorfinas) que reducen el dolor, los edemas y la inflamación.

I-TECH.AR estimula el aumento de flujo sanguíneo de forma directa gracias al aumento de temperatura, e indirectamente mediante la demanda de oxígeno de los tejidos tratados. El incremento de flujo sanguíneo favorece el aumento de las actividades normales del sistema inmunológico y estimula la regeneración de los tejidos.

I-TECH.AR tiene dos modos de funcionamiento.

-En modo capacitivo causa un aumento de la densidad de la carga eléctrica en la zona bajo el electrodo móvil y especialmente al nivel del tejido blando, como el músculo.

-En modo resistivo, la concentración de las cargas eléctricas y por consiguiente del efecto biológico tiene lugar en los tejidos con la mayor resistencia que se encuentran entre el electrodo móvil y la placa de retorno (hueso, ligamentos, etc.).

Cómo funciona

Dado que ocurre el fenómeno de incremento de densidad de carga, es necesario que las dos placas condensadoras estén conectadas a un generador eléctrico responsable de suministrar las cargas a la misma coraza.

Esto establece una corriente real que en la fase de acumulación va desde el generador al condensador. A medida que el condensador aumenta la carga, el flujo se reduce, llegando a cero cuando está completamente cargado.

Tras esta primera fase, si se invierte la polaridad del generador, se generará una corriente en sentido opuesto a la anterior. Si el generador invierte la polaridad periódicamente, se dará un flujo en ambos sentidos, es decir una corriente alterna.

La transferencia por *contacto capacitivo* se da mediante un electrodo capacitivo blindado con un material aislante cerámico (de diferentes tamaños en función del área de tratamiento) que moviliza las cargas en el tejido subcutáneo.

La *transferencia resistiva* se da mediante un electrodo resistivo (no aislado) que moviliza las cargas de forma que estas se concentren en las zonas de más profundidad y resistencia (matriz ósea y musculatura profunda).

Por consiguiente, el modo capacitivo actúa específicamente sobre los tejidos blandos (músculos, vasos sanguíneos y linfáticos, tejido adiposo) mientras que el modo resistivo actúa en los tejidos con mayor resistencia (tejido óseo, cartílagos, tendones, fascia serosa).

Se coloca una placa neutral (polo de retorno) cerca de las estructuras a tratar para cerrar el circuito aplicado de acuerdo con una disposición geométrica que permite la localización del punto resistivo o capacitivo del área afectada (por ejemplo el hueso poplíteo en el tratamiento de rodilla).

Para mejorar la transferencia de energía se utiliza un gel salino o un gel de transmisión que evita que quede un hueco de aire entre el electrodo y la superficie corporal, y hace que se la superficie del irradiador y la epidermis se adhieran mejor.

I-TECH.AR es un dispositivo médico fabricado de acuerdo con la Directiva MED 93/42/CEE sobre dispositivos médicos.

EN GENERAL

Recientemente, I.A.C.E.R. Ltd. ha desarrollado una gama completa de equipos, y accesorios, diseñados y fabricados con los más altos estándares de calidad, y mediante la adopción de tecnologías avanzadas en el pleno cumplimiento de las directivas y normas vigentes.

Se ha prestado especial atención al diseño, facilidad de uso y seguridad del instrumental, y el resultado final es esta moderna y compacta unidad, que ofrece una secuencia operativa extremadamente lógica, apoyada por una pantalla de fácil lectura.

Su amplio abanico de aplicaciones terapéuticas, y su garantía de seguridad para el paciente y el terapeuta (la unidad cumple toda la normativa internacional) demuestran la máxima calidad del equipo.

Estos equipos se diseñaron y fabricaron con el beneficio para el paciente en mente, y de forma que su uso, bajo las condiciones indicadas, no suponga ningún riesgo para la salud y la seguridad de los pacientes, usuarios y terceros.

Estos equipos no sirven para diagnosticar, prevenir, monitorizar, compensar heridas o minusvalías, sustituir o modificar la anatomía, control de la concepción, u ofrecer funciones de soporte/soporte vital, pero pueden tratar patologías especiales y reducir los trastornos.

En caso de fallo del dispositivo médico no es necesaria una intervención especial, sino una acción de mantenimiento/repación normal.

USO ADECUADO

I-TECH.AR es un dispositivo electro médico para administrar tratamientos de tecarterapia con la ayuda de sondas/aplicadores.

El uso de este equipo está reservado a operadores con entrenamiento para asegurar un uso adecuado y seguro para los pacientes.

De hecho, para garantizar las condiciones de seguridad para el paciente, el operador debería contar con la calificación obtenida tras un entrenamiento específico, o debería operar bajo la supervisión de un médico con la cualificación adecuada para utilizar el equipo.

Estos equipos se pueden utilizar en un entorno ambulatorio, sin embargo es importante que el usuario siga las instrucciones de un médico o que siga las indicaciones que figuran en el manual de usuario.

INDICACIONES

Los tratamientos de tecarterapia se aplican en las siguientes patologías:

- Condrotropía rotuliana: tratamiento con el electrodo resistivo colocado lateralmente y centrado en la rótula, con la placa de retorno colocada en el hueso popliteo.
- Coxartrosis: tratamiento con el electrodo resistivo colocado en la articulación coxofemoral. En posición decúbito derecha o izquierda, la placa de retorno se coloca en la parte interna del muslo. Acción en el cartílago.
- Lumbago crónico: Se debe hacer fluir el electrodo capacitivo a lo largo de los músculos paravertebrales, con una acción relajante sobre el músculo. Se

continúa el tratamiento con el electrodo resistivo posicionado sobre la columna lumbosacra y la placa de retorno bajo el abdomen.

- Periartritis del hombro: Se coloca el electrodo resistivo al nivel de la articulación del hombro (acción en la cápsula articular y el manguito de los rotadores). Placa de retorno a nivel escapular. Se continúa el tratamiento con el electrodo capacitivo en el músculo deltoides, supraespinoso, bíceps braquial (mejora del tropismo y la función muscular).
- Ingle: electrodo resistivo a nivel de la sínfisis púbica derecha o izquierda y en la inserción del músculo pubocoxígeo. Placa de retorno colocada en el glúteo.
- Síndrome de espolón del talón: paciente supino, electrodo resistivo a nivel plantar en el talón (remodelación del espolón), seguido por un tratamiento con el electrodo capacitivo en los músculos plantares (mejora de la elasticidad).
- Desórdenes osteoarticulares: resultado de fracturas, procesos artrósicos, artritis, etc.
- Desórdenes musculoesqueléticos: distensiones musculares, contracturas, desgarros, miositis y desórdenes en los tendones, ligamentos, cápsulas articulares, etc.

CONTRAINDICACIONES

No se pueden aplicar tratamientos de tecarterapia a:

- Portadores de marcapasos
- Pacientes embarazadas
- Pacientes con insuficiencia venosa
- Cáncer de huesos
- Osteoporosis (transferencia capacitiva y resistiva media y alta)
- Edema articular de cualquier naturaleza
- Hematoma muscular reciente (<15 días). En su lugar, puede ser útil en la fase de reabsorción a nivel capacitivo medio.

NOTAS PRELIMINARES

DESEMPAQUETADO

El instrumental cuenta con un empaquetado especial de transporte, en un solo bulto, y con un relleno especialmente estudiado para un transporte y almacenamiento seguros.

Para sacar el equipo del paquete, coloque la caja en una superficie plana y lisa. Abra la caja por su parte superior y retire el relleno de poliestireno.

Tenga mucho cuidado al extraer los contenidos del paquete.

La unidad y los accesorios están envueltos en hojas protectoras de polietileno transparente. El paquete contiene lo siguiente:

- Manual de usuario
- n.1 cable de alimentación principal
- n.2 fusibles de recambio
- n.1 sonda resistiva
- n.1 kit de electrodos resistivos (diámetros de 30mm, 50mm y 70mm.)
- n.1 sonda capacitiva
- n.1 kit de electrodos capacitivos (diámetros de 30mm, 50mm y 70 mm.)
- n.1 botella de crema conductora de 1000ml
- n.1 placa de acero
- 1 Smart Card

Compruebe el contenido del paquete y en caso de que faltara alguno de los elementos de la lista, contacte con su distribuidor autorizado.

CONFIGURACIÓN

La instalación del equipo es rápida y sencilla

Las siguientes condiciones ambientales son las óptimas para la instalación del equipo:

- Temperatura de la habitación entre +10°C y +40°C
- Nivel de humedad desde 10% hasta 80% sin condensación
- Evite una exposición directa a la luz solar, productos químicos y vibraciones

ACCESORIOS

El aparato se suministra con cable de alimentación y los accesorios detallados a continuación:

Descripción	Suministrado	Opcional
Cable de alimentación (enchufe tipo schuko)	1	
FUSIBLES de recambio (consulte especificaciones técnicas)	1	
Manual de usuario	1	
Smart-Card	1	
Sonda capacitiva	1	
Kit 3 electrodos capacitivos (diámetros 30,50,70)	1	
Sonda resistiva	1	
Kit 3 electrodos resistivos (diámetros 30,50,70)	1	
Masa metálica (placa de acero)	1	
Botella de crema conductora 1000ml	1	

La instalación de los accesorios es simple e intuitiva: cada cable para terapia permite la conexión con los dos canales de salida y está equipado con un conector de pines múltiples para enchufarlo a las tomas del panel frontal del dispositivo.

Contacte con su distribuidor autorizado si tienen problemas o dificultades con la instalación.

CONEXIONES

El módulo de alimentación se encuentra en la parte posterior de la unidad y consta de un enchufe de tres pernos para el cable, una caja de fusibles extraíble con dos fusibles (consulte las especificaciones técnicas) y el interruptor principal.

Enchufe el cable de alimentación de tres pernos en el panel integrado y asegúrese de que está correctamente enchufado al conector.

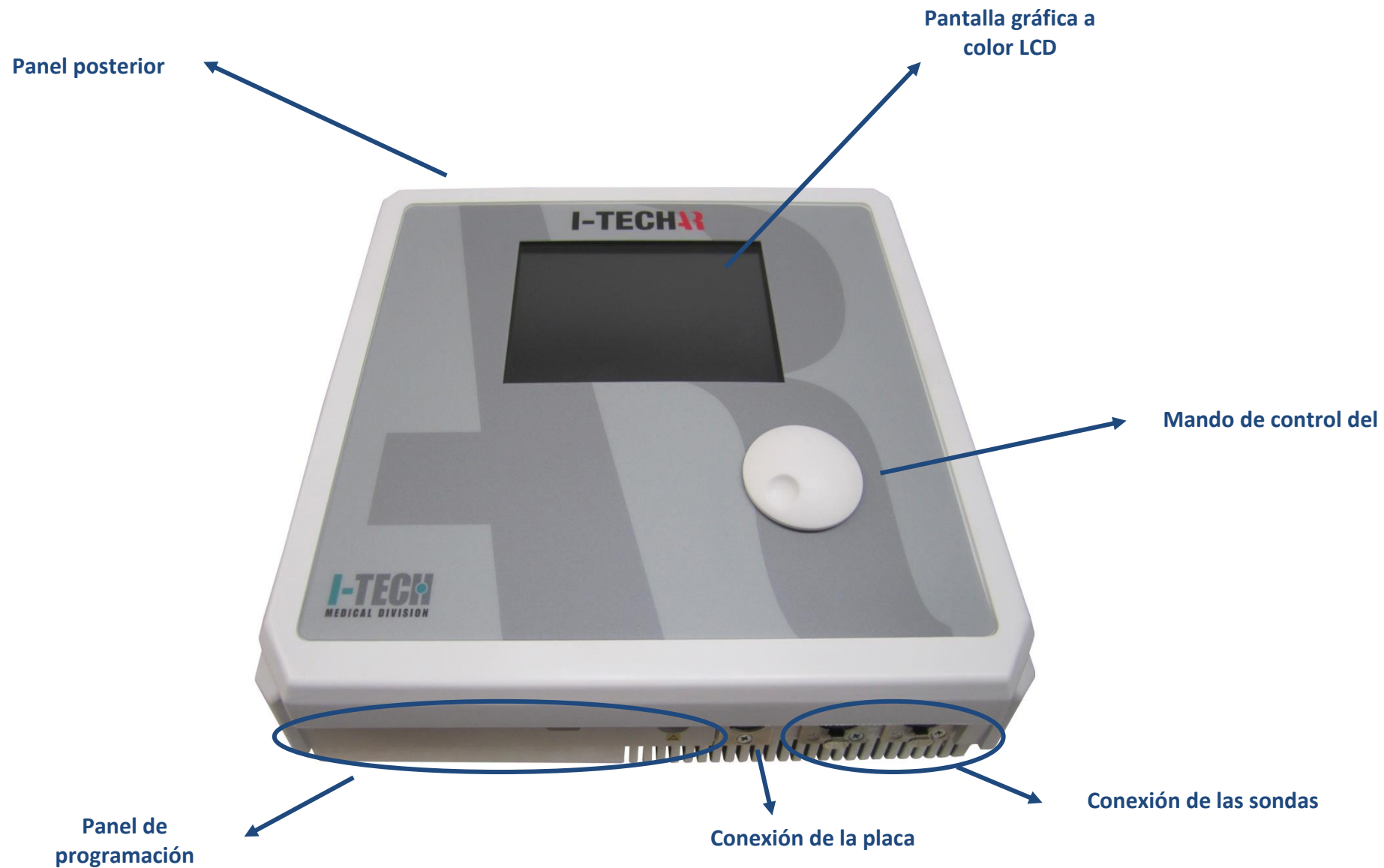
Si utiliza un extensor de cable, asegúrese de que cuenta con toma a tierra.

No cumplir las instrucciones anteriores puede suponer una descarga eléctrica peligrosa y causar daños a la máquina y a las personas.

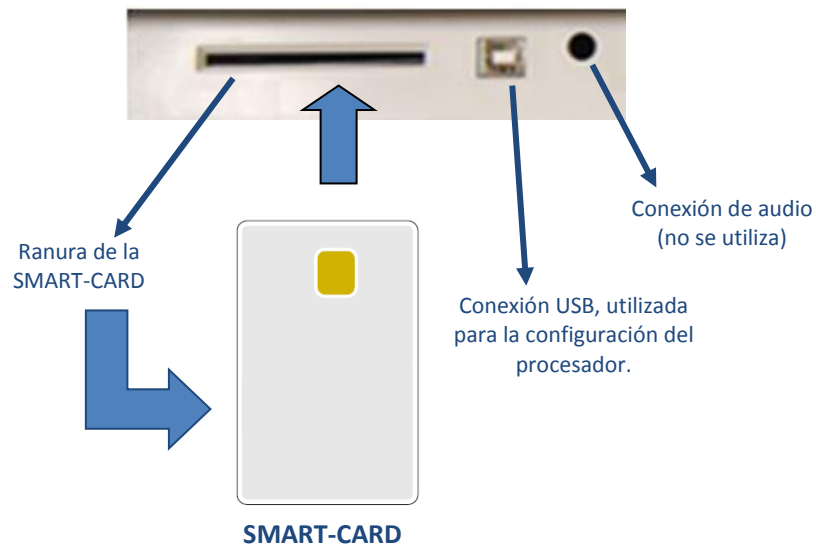
La conexión de la sonda/aplicador es simple. Solo tiene que conectar el cable al dispositivo, en el conector del panel trasero.

Una vez comprobado que la instalación y montaje se han llevado a cabo de acuerdo con las instrucciones aportadas hasta este punto del manual, encienda la máquina asegurándose de que la pantalla se ha encendido correctamente.

DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO



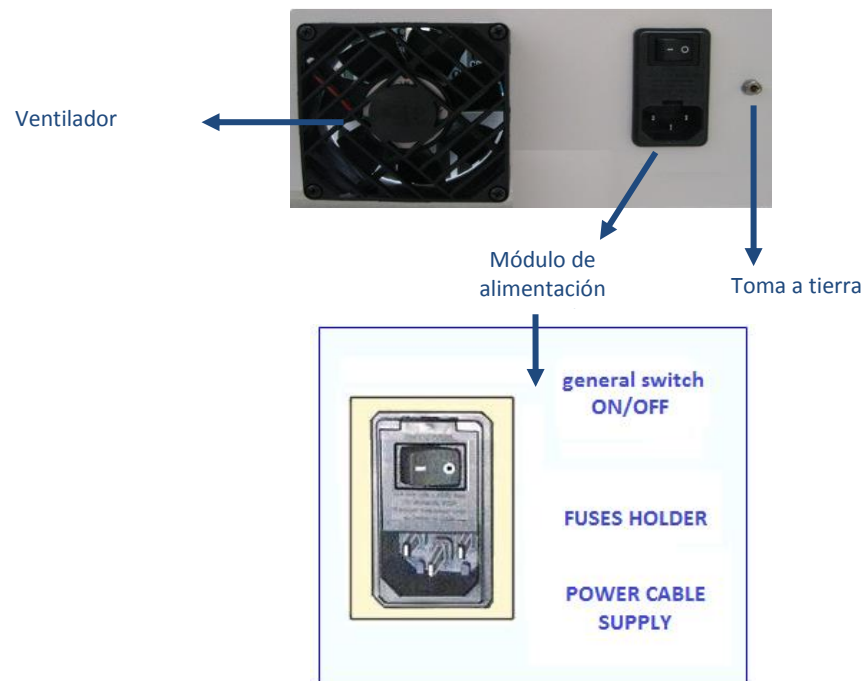
PANEL DE PROGRAMACIÓN



PANEL DE SALIDA



PANEL TRASERO



ACCESORIOS



Sondas capacitiva y resistiva



Electrodos capacitivos



Electrodos resistivos

CÓMO USAR EL DISPOSITIVO

Esta sección contiene información importante e instrucciones para hacer un uso óptimo de los equipos i-TECH.AR de tecarterapia.

Todas las funciones de control y el propio equipo están coordinados y dirigidos por un microprocesador. Aparte de hacer que los programas prememorizados estén disponibles para su aplicación, el microprocesador garantiza que el equipo se pueda personalizar y utilizar de una manera segura y eficiente.

La interfaz permite que el operador se comuniqué con la unidad a través de una gran pantalla LCD retroiluminada, con gráficos claros, en la cual se pueden visualizar todos los mensajes operativos que el operador necesita, el estado de trabajo y los errores.

Los párrafos siguientes muestran los procedimientos que se deben seguir y las especificaciones técnicas del equipo.

También explican las diferentes opciones a disposición del operador, desde la selección de un programa prememorizado para su uso en tratamientos específicos, hasta la determinación de los parámetros de trabajo correctos para aplicaciones personalizadas.

UTILIZACIÓN ÓPTIMA

Después de haber instalado el equipo y de haberlo posicionado según las instrucciones descritas en las secciones anteriores y tras conectar correctamente el aplicador, se debe enchufar el equipo a una toma de corriente de 230v AC y encenderlo con el interruptor principal ON/OFF del panel trasero de la unidad.

Una vez encendido, la pantalla LCD se enciende y la unidad HR TEK BASIC está listo para ser usado.

La primera vez que se enciende el equipo se puede elegir un idioma entre los seis disponibles. Encienda el programador para seleccionar el idioma deseado y apriételo para confirmar la selección. Después, apriete el botón GUARDAR para guardar los cambios. Un mensaje de confirmación le informará de las modificaciones realizadas.

Después de unos momentos durante los que se cargará la configuración, la pantalla LCD se iluminará y mostrará el logo (ver Fig.1). Después aparecerá una pantalla que le permitirá elegir entre cuatro modos de operación (Fig.2), pulsando el botón correspondiente de la pantalla.



Fig.1

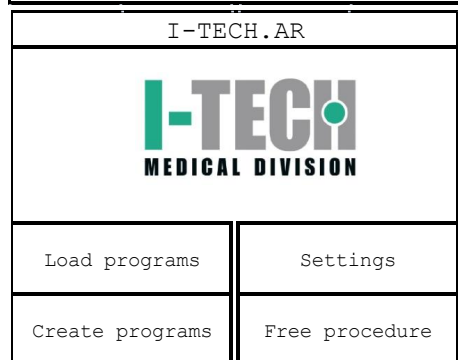


Fig.2

Si se quiere utilizar la Smart-Card para crear un nuevo programa personalizado o para utilizar los prememorizados, es necesario insertarla con el chip orientado hacia arriba (como se muestra en la figura 3).

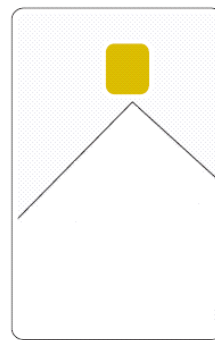


Fig.3 – SMART-CARD

CONFIGURACIÓN

Al apretar el botón CONFIGURAR aparece la pantalla de la fig.4

Gire el mando del programador para seleccionar los parámetros que desea modificar y al apretar este botón para confirmar su elección.

La pantalla también muestra la versión del software y de los módulos de firmware que hay instalados en el equipo y los datos de contacto del fabricante.

Al apretar el botón SALIR se regresa a la pantalla de la fig. 2.

VARIOS

En esta sección se puede personalizar o apagar la señal acústica de acuerdo con las preferencias del operador.

Al apretar el mando del programador en el menú BUZZER se puede alternar la pantalla A con la fig. B de la figura 5.

Al apretar el botón GUARDAR se guarda la configuración de sonidos deseada. Por el contrario, si se aprieta el botón SALIR se cancelará la operación. En ambos casos se regresa a la pantalla de la fig.4.

Es posible formatear la Smart-Card y la memoria del usuario.

Todas las tarjetas nuevas que no se hayan usado previamente deben formatearse.

También puede usar la función FORMATEAR SMART-CARD para borrarla por completo. Si elige esta opción, se podrá usar en otro equipo diferente.

Seleccione la tarjeta de memoria a formatear girando el mando hacia la derecha y apriete este mando para confirmar su selección. Para evitar un borrado accidental se le solicitará que confirme la operación (vea la fig.6).

Al apretar el botón FORMATO, se ejecuta la operación de formateado de la tarjeta de memoria. Cuando se completa el formateado aparece una pantalla que muestra que se ha completado la operación (ver fig.7).

Si procede con el formateado de la Smart-Card pero sin indicar la tarjeta de memoria, se informa de ello al operador con un mensaje.

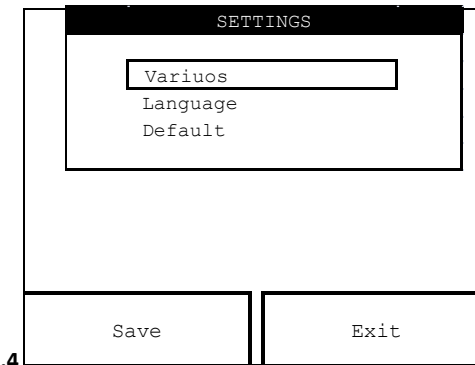


Fig.4

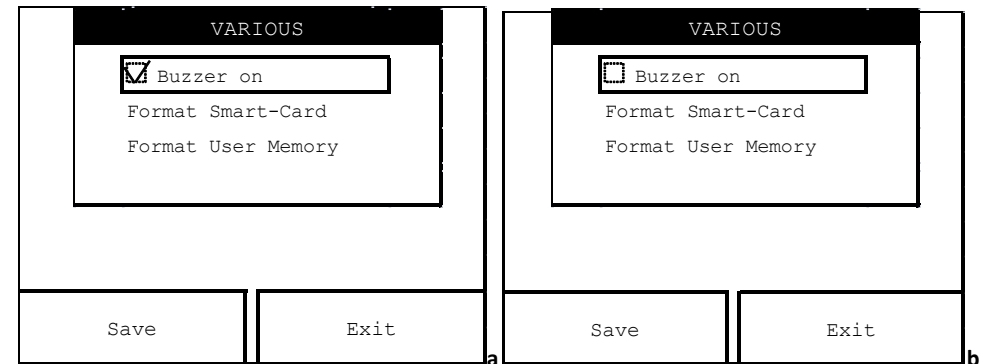


Fig.5

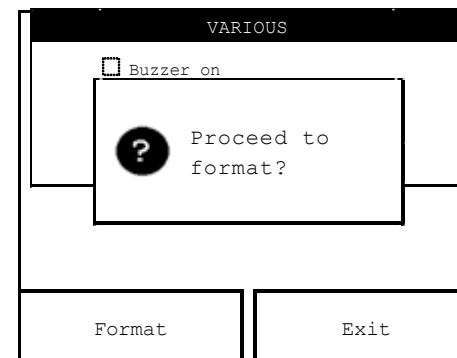


Fig.6

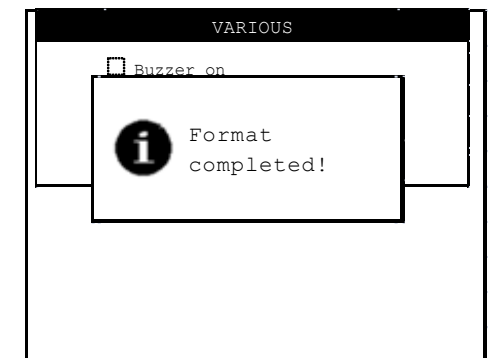


Fig.7

Al apretar el botón SALIR se cancela la operación de formateado de la tarjeta de memoria seleccionada y se regresa a la pantalla de la fig.4. Para volver a la pantalla de la fig.2, apriete otra vez el botón SALIR.

IDIOMA

Para elegir el idioma en el que desea recibir todas las instrucciones y mensajes, gire el mando del programador y apriete este botón en el menú IDIOMA (ver fig.4.).

Para elegir el idioma deseado, gire el mando del programador hasta alcanzar el idioma correspondiente y después apriete este el mando para confirmar su elección.

Finalmente, apriete el botón GUARDAR para que el equipo funcione con el idioma seleccionado. De lo contrario puede apretar el botón SALIR para cancelar la operación. En ambos casos se regresa a la pantalla de la fig.4.

Al apretar el botón SALIR se regresa a la pantalla de la fig.2.

Tras unos breves instantes mientras se carga el nuevo diccionario, usted verá el menú en el nuevo idioma. Puede repetir este procedimiento en cualquier momento si desea volver a un idioma anterior.

DEFECTO

Permite configurar los parámetros de uso muy frecuente de una terapia estándar, que se puede aplicar inmediatamente con la función PROCEDIMIENTO LIBRE.

Apriete el mando del programador en el menú DEFECTO (ver figura 4). Por defecto se muestra el parámetro MODO.

Girando el mando del programador se puede elegir el modo de emisión, tal como se indica a continuación: SECUENCIA (configuración por defecto), CAPACITIVO y RESISTIVO.

Si usted selecciona el modo CAPACITIVO o el modo RESISTIVO, la sonda correspondiente se desactiva automáticamente mientras que en el modo SECUENCIA ambos están activos.

Los parámetros que se pueden modificar son la duración del tratamiento y el tipo de electrodo que aplicará a la sonda, en función de su diámetro.

Para modificar estos parámetros, se debe proceder de la siguiente manera:

1. gire el mando del programador para seleccionar el parámetro,
2. apriete el mando para destacar el parámetro,

3. gire el mando para modificar el valor del parámetro,
4. apriete el mando nuevamente para salir del procedimiento de modificación.

Para guardar la combinación de valores que se haya seleccionado, apriete el botón GUARDAR o apriete el botón SALIR para cancelar la operación. En ambos casos, regresará a la pantalla de la fig.4.

Apriete el botón SALIR otra vez para volver a la pantalla de la fig.2.

PROCEDIMIENTO LIBRE

Le permite crear programas personalizados que se pueden guardar de forma inmediata con la función DEFECTO.

Al apretar el botón PROCEDIMIENTO LIBRE (fig.2), aparece la pantalla de la fig.8.

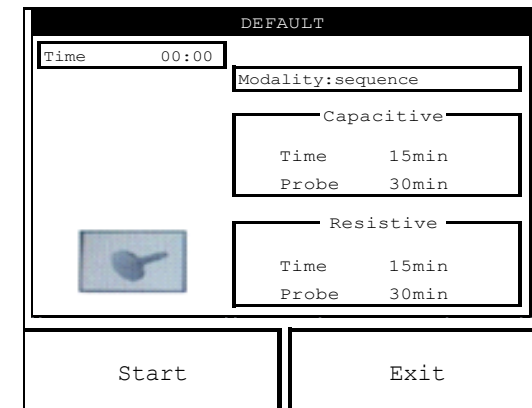


Fig.8

Antes de empezar el tratamiento puede modificar el modo de tratamiento y los parámetros de los cabezales. Selecciónelos rotando el mando del programador y después apretándolo cuando esté en el parámetro seleccionado, tal y como se explica en la sección DEFECTO del menú CONFIGURACIÓN.

Para salir del proceso de edición, apriete una vez el mando del programador. Sin embargo, el programa modificado no se puede guardar.

Para iniciar el tratamiento, apriete el botón INICIAR: la cuenta atrás comienza y el icono del reloj de arena se mueve para indicar que el tiempo transcurre.

Después de apretar el botón INICIAR, usted puede modificar el porcentaje de energía (ver fig.9) emitida, haciendo girar el mando del programador.

Al apretar el botón DETENER se detiene la emisión y la pantalla aparece tal y como se muestra en la Figura 10.

Al apretar el botón INICIAR, la emisión se reanuda a partir del punto en el que se había interrumpido y continúa hasta el final de la sesión programada. Al final del tratamiento, el sistema avisa al operador mediante un mensaje que aparece en la pantalla y se regresa a la pantalla que se muestra en la fig.8.

Si aprieta el botón DETENER, la emisión finaliza y usted regresa a la pantalla que se muestra en la fig.8.

Al apretar el botón SALIR, se regresa a la pantalla que se muestra en la fig.2.



Fig.9

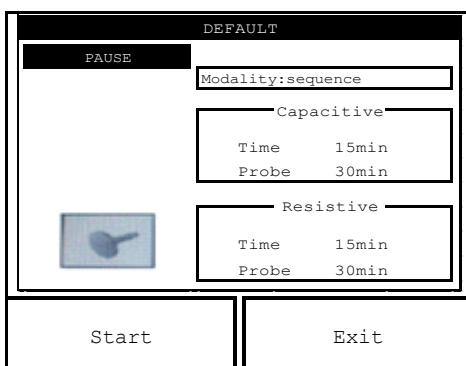


Fig.10

CARGAR PROGRAMAS

Al apretar el botón CARGAR PROGRAMA de la pantalla (ver fig.2), aparece la lista de protocolos terapéuticos que están almacenados en la memoria principal (tal y como se muestra en el cuadro que rodea al botón PROGRAMAS ESTÁNDAR, que está seleccionado por defecto). Estos programas no se pueden borrar, pero se pueden sobrescribir cambiando los parámetros necesarios, sin necesidad de guardar los cambios.

Si en lugar de ello se aprieta el botón PROGRAMAS DEL USUARIO, en la pantalla aparecen secciones numeradas (con parámetros por defecto), que contienen los programas creados con la función CREAR PROGRAMAS y se pueden cargar los programas que están cargados en la memoria del usuario.

Por último, al apretar el botón PROGRAMAS SMART-CARD, en la pantalla aparecen secciones numeradas (con parámetros por defecto), que contienen los programas

creados con la función CREAR PROGRAMAS y se pueden cargar los programas personalizados que están cargados en la Smart-Card.

NOTA: Si se guarda un programa en la Smart-Card sin que la Smart-Card esté insertada, el sistema alerta al operador mediante un mensaje de alarma de la ausencia de la Smart-Card y después de la imposibilidad de continuar con la operación de almacenamiento de programas.

Los programas guardados reflejan el fruto de muchos años de experiencia dando soporte a expertos operadores profesionales. El Apéndice C muestra una lista de los programas disponibles.

Al apretar el botón SALIR (sea cual sea la memoria selecciona), se regresa a la pantalla de la fig.2.

Para iniciar el tratamiento deseado, gire el mando del programador hasta alcanzar el protocolo deseado y después apriételo para confirmar la selección.

Cuando aparezca la pantalla del programa seleccionado, puede pasar directamente a su ejecución con solo apretar el botón INICIAR.

Sin embargo, antes de iniciar la terapia usted puede modificar cualquier parámetro, tal y como se explica en la sección CONFIGURACIÓN POR DEFECTO y PROCEDIMIENTO LIBRE, aunque el programa no se podrá guardar ni se podrá modificar su nombre.

CREAR PROGRAMAS

Esta función permite almacenar programas terapéuticos "personalizados" en la Smart-Card o en la memoria de usuario, que son las únicas memorias disponibles para el almacenamiento de nuevos programas.

Apriete el botón CREAR PROGRAMAS (ver fig.2) para crear un programa y aparecerá la pantalla de la fig.11.

Si aprieta el mando del programador, iniciará por defecto la acción de crear un programa en la memoria de usuario (tal y como se muestra en el cuadro que rodea al botón PROGRAMAS DE USUARIO).

Apriete el botón PROGRAMAS SMART-CARD para crear un programa en la Smart-Card.

NOTA: Si se guarda un programa en la Smart-Card sin que la Smart-Card esté insertada, el sistema alerta al operador mediante un mensaje de alarma (ver fig.12) de la ausencia de la Smart-Card y después de la imposibilidad de continuar con la operación de almacenamiento de programas.

Una vez que haya elegido la tarjeta de memoria en la que desea guardar el programa, apriete el mando del programador para confirmar la selección. Aparecerá la pantalla de la figura 13.

En esta pantalla puede asignar un nombre al programa. Para ello, apriete el mando del programador. Aparecerá un cursor debajo del primer carácter (ver figura 14), indicando la posibilidad de cambiar los caracteres a modificar, lo cual puede hacerse girando el mando. Después puede confirmar su elección, apretando el mando del programador cuando se encuentre en el carácter que sea modificar.

El carácter seleccionado queda rodeado por dos barras deslizantes (fig.15), lo cual significa que el carácter se ha modificado. Gire el mando del programador para seleccionar otro carácter y apriete el mando del programador para confirmar su selección. Con esto terminará el proceso para cambiar el carácter seleccionado.

Repita el procedimiento para todos los caracteres que desee cambiar y después apriete el botón OK para confirmar el nuevo nombre que desea introducir. Después volverá a la pantalla de la fig. 11, en la que el programa aparecerá con un nombre nuevo.

Antes de guardar los cambios puede modificar los parámetros de tratamiento desde el menú PROCEDIMIENTO LIBRE, tal y como se ha descrito anteriormente.

Apriete el botón GUARDAR para confirmar el almacenamiento del programa personalizado, con su nuevo nombre, en la tarjeta de memoria que había seleccionado inicialmente. Se notificará al operador del almacenamiento y después la aparecerá la pantalla que se muestra en la fig.16.

Después de unos breves instantes, la pantalla vuelve a ser la que se muestra en la fig.11. Apriete el botón SALIR para volver a la fig.2.

MANTENIMIENTO

El equipo I-TECH.AR para la endodiatermia no requiere ninguna operación específica para su cuidado excepto un mantenimiento periódico y una limpieza de los aplicadores, para garantizar la efectividad del tratamiento y la seguridad del paciente.

Para limpiar la parte exterior del equipo, use un trapo suave, limpio y humedecido con agua templada o con un detergente muy suave y no inflamable. El panel frontal se puede limpiar de la misma forma.

Los aplicadores deben limpiarse periódicamente con agua y alcohol desnaturalizado, sobre todo el cabezal de tratamiento.

Los aplicadores deben guardarse con cuidado al terminar cada tratamiento.

Contacte con vendedores autorizados para solicitar partes o componentes originales.

No rocíe ni vierta líquido en las partes externas del equipo, ni en los aplicadores, ni en las rejillas de ventilación.

No sumerja el equipo en agua.

Después de limpiar la parte externa del equipo, asegúrese de secarla perfectamente antes de empezar a limpiar la unidad principal.

En ningún caso se debe abrir o desmontar la unidad para limpiar o comprobar las piezas interiores del equipo. No es necesario limpiar el interior del equipo y en cualquier caso, solo técnicos especializados o personal autorizado deben llevar a cabo ese tipo de tareas.

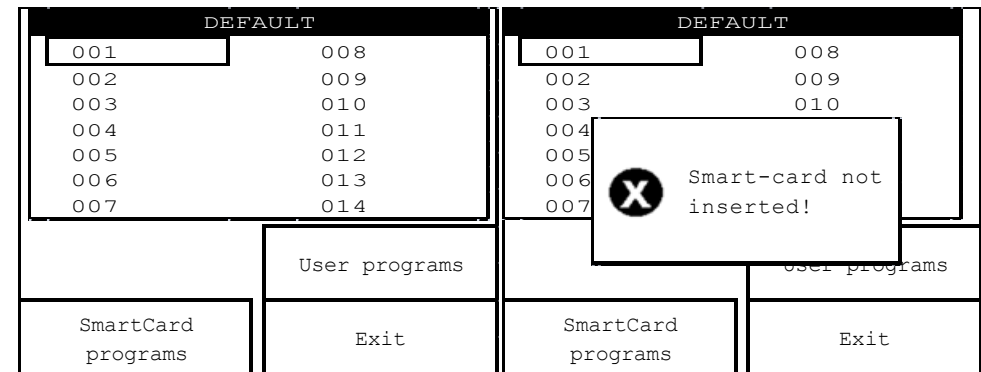


Fig.11

Fig.12

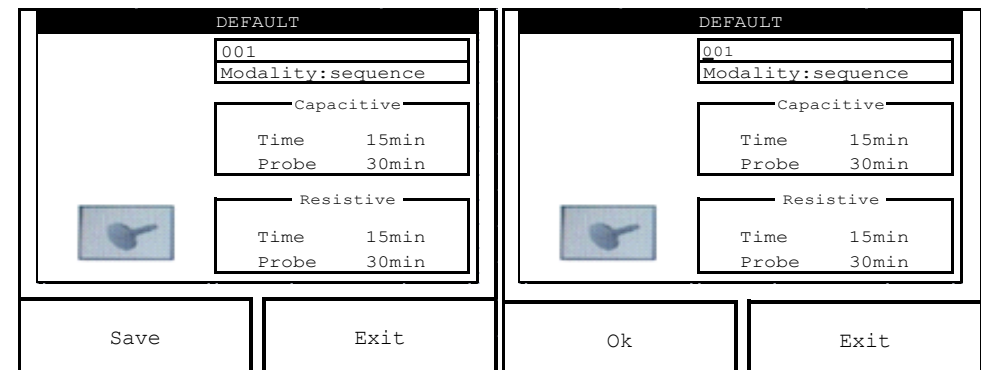


Fig.13

Fig.14

DEFAULT	
001	
Modality:sequence	
Capacitive	
Time	15min
Probe	30min
Resistive	
Time	15min
Probe	30min
Ok	Exit

Fig.15

DEFAULT	
001	
Modality:sequence	
Capacitive	
Time	15min
Probe	30min
Resistive	
Time	15min
Probe	30min
Save	Exit

Fig.16

PROBLEMAS TÉCNICOS

El equipo ha sido diseñado y manufacturado con tecnología altamente avanzada y con componentes de primera calidad para que ofrezca un rendimiento fiable y eficiente.

Si a pesar de ello usted se encontrase con cualquier problema de funcionamiento, le recomendamos que consulte la siguiente guía antes de contactar con cualquiera de nuestros centros de servicio autorizados.

Si tiene lugar cualquiera de las siguientes situaciones, desconecte el equipo y contacte con centros de servicio autorizados:

- el conjunto de cables o el panel trasero muestran indicios de deterioro o están dañados;
- ha entrado líquido en el equipo
- el equipo ha estado expuesto a la lluvia.

INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

El equipo de I-TECH.AR ha sido diseñado y fabricado conforme a la DIRECTIVA SOBRE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 2004/108/CE, con la finalidad de garantizar una protección adecuada frente a interferencias dañinas durante su instalación en el hogar o en centros de salud.

Todas las mediciones y pruebas necesarias se han llevado a cabo en el Laboratorio Interno de Pruebas, Mediciones e Inspecciones (LPMC) Y también en otros institutos especializados externos. El cliente, si así lo solicita, puede recibir los informes internos de la empresa acerca de las mediciones EMC.

El equipo de I-TECH-AR no genera una cantidad significativa de radiofrecuencias y es adecuadamente inmune a los campos electromagnéticos irradiados.

Por lo tanto, no interfiere negativamente con las comunicaciones radioeléctricas, equipo electromédico de monitorización, diagnóstico, terapia o cirugía, aparatos electrónicos de oficina como ordenadores, impresoras, fotocopadoras, máquinas de fax, etc., o cualquier otro equipo eléctrico o electrónico que se use en estos lugares, siempre que dichos equipos cumplan con la normativa vigente sobre COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.

En cualquier caso y para evitar cualquier posible problema por interferencias, recomendamos que use el equipo terapéutico a una suficiente distancia de equipos

para la monitorización de las funciones vitales de los pacientes y que tome precauciones al aplicar la terapia a pacientes con marcapasos.

TABLA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
No se encienden las luces y tampoco la pantalla LCD del panel central; la unidad no funciona.	El enchufe no se ha conectado correctamente a la toma de corriente.	Compruebe el funcionamiento de la toma de corriente.
	El cable de red no está conectado correctamente al aparato.	Inserte correctamente el enchufe y el cable en el conector del aparato.
	Los cables de salida están dañados y/o mal conectados.	Reemplace el cable de alimentación
	El interruptor de encendido está apagado	Encienda el interruptor
No se encienden las luces y tampoco la pantalla LCD del panel central; la unidad no funciona.	Un fusible o varios fusibles están dañados o se han fundido.	Reemplace el fusible que está dañado, averiado o fundido.
	Fallo del circuito electrónico de control	Contacte con I.A.C.E.R. Centro de servicio Srl.
No se encienden las luces y tampoco la pantalla LCD del panel frontal.	Componentes defectuosos en la tarjeta electrónica de control.	Contacte con I.A.C.E.R. Centro de servicio Srl.
Algunos de los controles del panel frontal no funcionan correctamente.	Teclas o botones defectuosos.	Contacte con I.A.C.E.R. Centro de servicio Srl.
	Fallo en el circuito electrónico de control.	
El aparato no emite la terapia.	Conexiones defectuosas en el circuito de salida usado por el operador	Compruebe cuidadosamente que las conexiones de salida funcionan correctamente y que

		están en buenas condiciones.
	El cable de la sonda/aplicador está cortado o conectado incorrectamente.	Reemplace la sonda/aplicador si muestra indicios de desgaste en el cabezal o en el cable.
	Fallo en el circuito electrónico generador de corriente.	Contacte con I.A.C.E.R. Centro de servicio Srl.
El equipo funciona correctamente pero se ha observado una bajada en la efectividad del tratamiento.	La conexión del circuito de salida de la sonda/aplicador es defectuosa.	Lleve a cabo el mantenimiento necesario. Instale y posicione el equipo según las indicaciones. Compruebe que el cable del aplicador y el conector están en buenas condiciones.
	Daños mecánicos en la sonda/aplicador (a causa de una caída o un impacto violento), especialmente daños en el electrodo y en particular, en el cabezal.	Asegúrese de que el cabezal de irradiación se adhiere estrechamente a la parte del cuerpo que se está tratando.
	El circuito electrónico del generador no está perfectamente calibrado.	Contacte con I.A.C.E.R. Centro de servicio Srl.
	Posible fallo en el circuito del generador del equipo.	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fuente de alimentación	230v AC, 50-60 Hz, $\pm 10\%$	
	115v AC, 50-60 Hz, $\pm 10\%$ *	
Potencia máxima absorbida	20 W retirada 100 W emisión	
Fuente de alimentación del equipo	120 W	
Doble fusible de protección en la fuente de alimentación (T):	230v AC	3,15 A-T - 5 x 20 mm
	115v AC	6,3 A-T - 5 x 20 mm
Potencia máxima	200 Wpk máx.	
Voltaje máximo	Uso capacitivo	300 V máx.
	Uso resistivo	105 V máx.
Aplicadores suministrados	Aplicador resistivo	
	Aplicador capacitivo	
Frecuencia de emisión del aplicador	455 kHz	
Tipo de electrodos usados	Resistivos, fabricados en acero inoxidable	
	Capacitivos, fabricados en acero inoxidable y cubiertos con nylon	
Diámetro de los electrodos	Diámetro 30 mm	
	Diámetro 50 mm	
Potencia ajustable	0-100%	
Área de trabajo de electrodos	Diámetro 30mm	7.1 cm ²
	Diámetro 50mm	19.6 cm ²
Duración de tratamiento ajustable	Hasta 60 minutos	
Clasificación de conformidad con la directiva 93/42/CEE	II B	
Tipo de aislamiento / partes aplicadas según la norma EN 60601-1	I / BF	

Temperatura		(34-45) °C $\pm 1^\circ$ C
Canales de salida		2 canales independientes (1 canal de salida para uso capacitivo y 1 canal de salida para uso resistivo)
Pantalla LCD retroiluminada para mostrar y controlar los parámetros operativos		Gráfico de colore320 x 340 píxeles Pantalla táctil + programador
Protocolos en la memoria		20
Cantidad de protocolos que se pueden guardar en la memoria de usuario		200
Cantidad de protocolos que se pueden guardar en la Smart-Card		200
Dimensiones exteriores de la unidad (A x A x P)*:		39x28x18 cm
Peso del cuerpo del dispositivo:		9.5 Kg
Condiciones de uso	temperatura ambiente	(+10 - +40) °C
	humedad relativa	(10 - 80) % sin condensación
Condiciones de almacenamiento / transporte	temperatura ambiente	(-40 - +70) °C
	humedad relativa	(10 - 100) % sin condensación

* según solicitud

APÉNDICES

Apéndice A - PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

El equipo I-TECH.AR ha sido concebido y diseñado para minimizar su impacto negativo en el medio ambiente, teniendo siempre en cuenta los requisitos operativos y de seguridad.

Se han seguido los estándares más rigurosos con la finalidad de minimizar la cantidad de residuos, uso de materiales tóxicos, ruido, radiación no deseada y consumo de energía.

Se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva para diseñar el equipo de una forma que optimice el consumo de energía, siguiendo principios de ahorro energético.



El uso de este símbolo indica que este producto no puede tratarse como residuo doméstico.

Para deshacerse del equipo, el usuario debe llevarlo a un centro de reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos.

Apéndice B – ETIQUETAS

Símbolo	Significado
	Certificación del producto emitida por el organismo notificado Nº 0476
	Categoría del equipo I BF
	Fabricante
	Fabricado el
	Consulte el manual de usuario
	Aviso: debe consultar la documentación del producto
	Se debe desechar el producto tratándolo como "desecho electrónico" y no como "desecho doméstico".
	Especificaciones de entrada
	Fuente de alimentación principal
	Fusibles
	Consumo de energía
	Frecuencia de emisión
REF	Modelo del equipo
SN	Número de serie
	Especificaciones de salida
	Potencia de salida
	Frecuencia de suministro del tratamiento terapéutico

Etiqueta	Significado
	Etiqueta que identifica dispositivos sensibles a las cargas electrostáticas, situada junto al conector para la conexión del módulo de audio.
	Etiqueta que indica la conexión equipotencial
	Etiqueta colocada en los conectores, emisión RF

Apéndice C – TRATAMIENTO TERAPÉUTICO

PROTOCOLO	MODALIDAD		POTENCIA	DIM. ELECTRODO****	FRECUENCIA (MHz)	N° SESIONES***	PLACA DE RETORNO**	DURACIÓN (MINUTOS)
	CAPACITATIVA	RESISTIVA						
Contusiones	x	x	NIVEL BAJO	I	1000	10		
Mialgia	x		Nivel medio	I	800	10		12
Tratamiento de alivio muscular	x		Nivel medio	I	800			15
Distorsiones		x	Nivel medio	I	1000	10		15
Lumbago	x		Nivel medio	70	1000	12		15
Ciática lumbar	x		Nivel medio	70	1000	12		15
Patologías musculares		x	Nivel máximo (300)	I	1000	12		30
Tensiones de tendones		x	Nivel medio	I	1000	12		15
Tendinitis		x	Nivel medio	I	1000	12		15
Tirones musculares	x	x	Nivel Máximo	I	1000	Una sesión al día con una duración total de 20 minutos: 10 min capacitativa, 10 min resistiva.		Con un mínimo de 5 y un máximo de 15 aplicaciones en total
Dolor extremidad fantasma	x	Placa y electrodo opuestos	INTENSIDAD MEDIA INTENSIDAD BAJA	70	1200	15 min cap. 15 min res.		15
Cervicalgia	x		Nivel medio	50-70	1000	10		15
Braquialgia cervical	x		Nivel medio	70	1000	10		15
Artropatías de enfermedades autoinmunes		x	Nivel medio	I	1200	12		20
Epicondilitis	x		Nivel medio	50	1200	12		15
Gonartrosis		x	Nivel alto	70	1000	12-15		20
Fascitis plantar	x		Nivel alto	70	1200	15		30
Metatarsalgia	x		Nivel medio	30	800	12		10
Artrosis de cadera		Placa situada debajo del abdomen o el muslo y el electrodo resistivo situado en la zona de la nalga	Nivel alto	70	1200	15		30
Condropatía rotuliana		Electrodo resistivo situado sobre la rótula	Nivel medio	50	1000	12		15

* Movimiento del aplicador siguiendo el recorrido del drenado linfático

** Nota: A menos que se indique lo contrario, la placa de retorno de uso capacitativo debe colocarse en posición opuesta al electrodo de uso resistivo, en cualquier posición.

*** Las sesiones son diarias. A menos que se especifique lo contrario

**** Nota: 'I' significa 'indiferente' y se refiere al tamaño del aplicador en relación al área a tratar

Apéndice E – TABLAS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Guía y declaración del fabricante sobre emisiones electromagnéticas PARA TOD EL EQUIPO ME		
El propósito del EQUIPO ME es su utilización en terapia electromagnética, según se detalla a continuación. El usuario del EQUIPO ME debe asegurarse de que se solo se utilice en ese contexto.		
Pruebas de emisiones	Cumplimiento	Guía sobre el entorno electromagnético
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 2	Para desempeñar su función, el EQUIPO ME debe emitir energía electromagnética. El equipo electrónico que se encuentre cerca podría verse afectado.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase A	El EQUIPO ME es adecuado para su utilización en todo tipo de establecimientos excepto en en ámbito doméstico y en el caso de establecimientos conectados directamente a la red de suministro eléctrico de bajo voltaje que suministra electricidad a los edificios de uso doméstico.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje/ emisiones flicker IEC 61000-3-3	Cumple	

Guía y declaración del fabricante sobre inmunidad electromagnética PARA TODO EL EQUIPO ME			
El propósito del EQUIPO ME es su utilización en terapia electromagnética, según se detalla a continuación. El cliente o usuario del EQUIPO ME deberá asegurarse de que solamente se use en este contexto.			
Prueba de inmunidad	IEC 60601 Nivel en la prueba	Nivel de cumplimiento	Guía sobre el entorno electromagnético
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6kV contacto	± 6kV contacto	El suelo debe ser de madera, cemento o azulejos de cerámica. Si el suelo está cubierto de material sintético, la humedad relativa debe ser del 30% como mínimo.
	± 8kV aire	± 8kV aire	
Transitorios eléctricos rápidos/en ráfagas IEC 61000-4-4	± 2kV por línea de alimentación de corriente	± 2kV por línea de alimentación de corriente	La calidad de la alimentación principal debe ser la típica de un entorno comercial o centro hospitalario.
	± 8kV para líneas de entrada / salida	NO ES APLICABLE	
Excesos de tensión IEC 61000-4-5	± 1kV línea(s) a línea(s)	± 1kV línea(s) a línea(s)	La calidad de la alimentación principal debe ser la típica de un entorno comercial o centro hospitalario.
	± 2kV línea(s) a tierra	± 2kV línea(s) a tierra	
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de corriente eléctrica IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% bajada en U_T) por 0.5 ciclos	<5% U_T por 0.5 ciclos	La calidad de la alimentación principal debe ser la típica de un entorno comercial o centro hospitalario. Si el usuario del EQUIPO ME requiere un uso continuado durante las interrupciones de suministro de electricidad, se recomienda alimentar el EQUIPO ME desde una fuente ininterrumpida de suministro eléctrico o desde una batería.
	<5% U_T (>95% de bajada en U_T) por cada 0.5 ciclos	<5% U_T por cada 0.5 ciclos	
	70% U_T (30% de bajada en U_T) por cada 25 ciclos	70% U_T por cada 25 ciclos	
	<5% U_T (>95% de bajada en U_T) durante 5 segundos	<5% U_T durante 5 segundos	
Campo magnético a la frecuencia de línea (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A / m	3 A / m	Los niveles de los campos magnéticos producidos por la frecuencia de línea deben ser los típicos de una ubicación de tipo comercial o entorno hospitalario.

NOTA: UT es el voltaje AC de la toma de corriente antes de la aplicación del nivel de la prueba.

Guía y declaración del FABRICANTE sobre INMUNIDAD electromagnética PARA EQUIPOS ME QUE NO SON DE ASISTENCIA VITAL			
El propósito del EQUIPO ME es su utilización en terapia electromagnética, según se detalla a continuación. El cliente o usuario del EQUIPO ME deberá asegurarse de que solamente se use en este contexto.			
Prueba de inmunidad	Nivel de la prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Guía sobre el entorno electromagnético
No se deben usar equipos portátiles o móviles de comunicación por RF si no se encuentran a la distancia de separación recomendada respecto a cualquier parte del EQUIPO ME, incluyendo el cableado y calculada con la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor.			
			Distancia de separación recomendada
RF conducida IEC 61000-4-6	3V de 150kHz a 80MHz	3V (V ₁)	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3V/m de 80MHz a 2,5GHz	3V/m (E ₁)	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ de 80 a 800MHz
			$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ de 800MHz a 2,5GHz
donde P es la potencia nominal máxima de salida del transmisor según el fabricante y expresada en vatios (W), mientras que d es la distancia de separación recomendada, expresada en metros (m). Las fuerzas de los campos electromagnéticos originados por transmisores de RF, según lo observado en una inspección electromagnética del emplazamiento,*1 deben ser inferiores al nivel de cumplimiento correspondiente a cada intervalo de frecuencia.*2			
Puede haber interferencias cerca de equipos identificados con el siguiente símbolo: 			
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz se aplica l intervalo de frecuencia más alto.			
NOTA 2: Estas recomendaciones pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética puede verse afectada por lo que las estructuras, objetos y personas absorben o reflejan.			
*1: No se puede predecir con precisión la fuerza del campo de transmisores fijos tales como las estaciones básicas de radio, teléfonos móviles/inalámbricos, radios móviles terrestres, radio aficionados, emisiones de radio AM/FM y retransmisiones de TV. Para evaluar el ambiente electromagnético generado por transmisores fijos de RF se debe considerar un análisis electromagnético del emplazamiento. Si la potencia del campo electromagnético en el emplazamiento del EQUIPO ME supera el nivel de RF correspondiente según lo antes indicado, se debe supervisar el comportamiento del EQUIPO ME para verificar que funciona con normalidad. Si se observa un funcionamiento fuera de lo normal puede ser necesario adoptar medidas adicionales, como cambiar la orientación o la ubicación del EQUIPO ME.			
*2: Por encima del intervalo de frecuencia entre 150 kHz y 80 MHz, la potencia de los campos debería ser inferior a [V1] V/m.			

Las distancias de separación recomendadas entre el EQUIPO ME y los equipos portátiles o móviles de comunicación por RF			
El EQUIPO ME se ha diseñado para su uso en un ambiente electromagnético en el que las interferencias por irradiación de RF estén controladas. El cliente o usuario del EQUIPO ME puede prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima de separación entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF (transmisores) y el EQUIPO ME, según las siguientes recomendaciones y en función de la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.			
Potencia nominal de salida potencia del transmisor (W)	Distancia de separación a la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz ÷ 80 MHz	80 MHz ÷ 800 MHz	800 MHz ÷ 2,5 GHz
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1,17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33
Para transmisores con una potencia máxima de salida que no esté en esta lista, la separación recomendada (d) en metros (m) se puede calcular usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, en la que P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W), según el fabricante del transmisor.			
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz se aplica la distancia de separación correspondiendo al intervalo de frecuencia más alto.			
NOTA 2: Puede que estas recomendaciones no sean aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética puede verse afectada por lo que las estructuras, objetos y personas absorben o reflejan.			



Officinas centrales y almacén:

30030 MARTELLAGO (VE) – Via S. Pertini 24/A

Tel. 0039 041 5401356 – Fax 0039 041 5402684

Cod. Fisc./P.IVA IT 00185480274

R.E.A. VE N. 120250 – M. VE001767

e-mail: iacer@iacer.it Internet: www.itechmedicaldivision.com