



# ULTRASONIDO 1MHZ TENS

mod.: US-TENS



## MANUAL DEL USUARIO



## Consejos de Seguridad

Su producto ha sido fabricado y probado pensando en su seguridad. Sin embargo, el uso incorrecto puede resultar en electrocución o riesgo de incendio.

Observar las precauciones sencillas que se discuten en esta sección del manual del usuario puede ayudarle a obtener muchos años de uso y operación segura.

1. Lea las instrucciones: Todas las instrucciones de operación y seguridad deben leerse antes de operar este equipo.

2. Accesorios: No utilice accesorios no recomendados por el fabricante para evitar peligros y/o daños al profesional o al equipo.

3. Limpieza: Desconecte el equipo del tomacorriente antes de limpiar. Mantenga limpio el equipo utilizando un paño seco., no utilice limpiadores líquidos o en aerosol. Limpie el transductor después de usarlo con un paño húmedo en la parte plástica.. En la punta metálica, que es la parte aplicable, se puede utilizar un paño suave con alcohol. Cuando no lo utilice, guárdelo limpio y seco colocándolo en su respectivo porta-cabezal.

4. Aparato Clase I: Los aparatos de Clase I, están provistos con fichas de tres espigas planas con toma a tierra para aumentar su seguridad. No la elimine colocando un adaptador o reemplazando la ficha por otra de dos espigas. Para su seguridad su instalación debe estar provista de conductor de tierra. De no ser así, realice la adecuación con personal especializado.

Use solo el cable y ficha provisto con el equipo.

5. Servicio técnico: No intente dar servicio a este producto usted mismo, abriendo o retirando las cubiertas, puede exponerse a voltajes peligrosos u otros riesgos. Solicite servicio técnico a personal calificado autorizado por la fábrica. Haga controlar el equipo una vez al año.

6. Daños que requieren servicio técnico: Desenchufe este producto del tomacorriente y solicite servicio a personal calificado bajo las siguientes condiciones:

- a) si el cable de alimentación o enchufe está dañado.
- b) si se ha derramado líquido dentro del equipo.
- c) si el equipo ha sido expuesto a la lluvia o agua.
- d) si el equipo no funciona normalmente al seguir las instrucciones de operación indicadas en el manual.
- e) si el equipo se ha caído o el gabinete ha sido dañado.
- f) cuando el equipo muestre cambios en su funcionamiento.

7. Calor: El equipo debe ser ubicado lejos de fuentes de calor como radiadores, estufas, cocinas u otros productos que produzcan calor.

8. El cable de alimentación debe ser colocado de manera que no sea pisado al caminar, o cortado por objetos alrededor, prestando especial atención a la ficha del cable, al tomacorriente y al punto de donde sale del equipo.

9. Uso de medicamentos: Cuando se utilizan medicamentos, éstos deben estar indicados por un profesional médico.

10. Este equipo no afecta ni se ve afectado en su funcionamiento por potenciales electromagnéticos u otras interferencias entre equipos.

11. Equipo no adecuado para usarse en presencia de mezcla anestésica inflamable con aire, con oxígeno o con óxido nítrico.

12. Disposición del equipo después de finalizar su vida útil: Está construido con materiales que permiten su reciclado y componentes electrónicos que requieren procedimientos de tratamiento industrial. Serán eliminados siguiendo las leyes locales de eliminación de residuos electrónicos.



## Ultrasonido en 1 megaHertz

Las vibraciones ultrasónicas de frecuencia superiores a 800 kilohertz son recomendadas en Kinesiología por su amplia gama de aplicaciones y beneficiosos efectos. La aplicación de estas vibraciones no causa dolor y no requiere presión sobre la piel. Sus efectos se logran con aplicación externa y localizada.

La energía ultrasónica incrementa el metabolismo al mejorar la difusión a través de la membrana celular con el medio que la rodea. La hipertensión mecánica alternante es el catalizador físico que acelera el intercambio entre dichas células y el torrente sanguíneo al aumentar la permeabilidad de las paredes celulares.

Los tejidos celulares (epitelial, adiposo, muscular, oseo, etc.) absorben la energía de las vibraciones ultrasónicas, esta absorción es mayor cuanto mayor es la frecuencia de las mismas.

Se denomina "penetración" a la profundidad dentro de la cual se absorbe el 50% de la energía ultrasónica aplicada. En un megahertz esta distancia, "penetración", es aproximadamente de 50 milímetros.

La acción ultrasónica sobre los tejidos produce un micro masaje celular con especiales efectos, particularmente en celulitis y adiposidades localizadas. Este método induce a la vasodilatación y mejoramiento del metabolismo del tejido adiposo, restableciendo la microcirculación notablemente afectada en la celulitis. Importante efecto antiematoso, aumentando el drenaje linfático, aumenta la permeabilidad de la piel permitiendo el uso apropiado de sustancias medicamentosas.

La transmisión de las vibraciones desde el cabezal (transductor) hacia el cuerpo requiere de un buen contacto entre ellos. Esto se logra utilizando fluidos de densidad similar a la piel, como aceites y cremas usadas normalmente por el profesional, evitando en lo posible la presencia de aire que impide el paso de las vibraciones ultrasónicas.

## Objetivo del Equipo

Generar campos de ultrasonidos de intensidad regulable para su penetración dentro del cuerpo humano.

Los campos ultrasónicos son emitidos con frecuencia en la banda de 1 megahertz en modo "continuo" o en modo "pulsante".

Tiene tres formas para la transmisión de la potencia ultrasónica desde el cabezal al paciente:

- 1- La aplicación directa.
- 2- La aplicación indirecta.
- 3- Y por último la técnica subacuática.

Hay dos modalidades de emisión: continua (prevalencia de efecto térmico) y pulsátil (con el consiguiente efecto mecánico predominante y menor efecto térmico). El equipo, permite regular la intensidad en W/cm<sup>2</sup> según la necesidad. Por su acción en profundidad y gran potencial, la frecuencia de 1MHz en el campo de la fisioterapia, permite realizar múltiples aplicaciones terapéuticas.

Además permite aplicar TENS independientemente del sector ultrasonido (en este caso se usan dos electrodos conductores de goma) o simultáneamente usando el cabezal ultrasonido como electrodo negativo mientras se aplica ultrasonido, usando solo el electrodo de goma positivo conectado al paciente.

## Ultrasonido Efectos

En una primera instancia, los efectos producidos por la terapia ultrasónica estarán determinados por la modalidad utilizada (continua o pulsada):

La emisión continua (efecto térmico, diatérmia):

produce una elevación de la temperatura de los tejidos con el concomitante aumento del metabolismo, vasodilatación y una modificación en las características del colágeno. El incremento del metabolismo celular favorece la cicatrización, aumentando la síntesis proteica de los fibroblastos y generando una amplia red capilar con el fin de lograr una óptima reparación.

La hipertermia trae aparejado un incremento de la extensibilidad del tejido blando, favoreciendo la relajación.

La emisión pulsátil: el principal efecto terapéutico se logra a partir de las compresiones y descompresiones sucesivas producidas por las ondas mecánicas, esto genera un micro masaje a nivel celular que modifica la permeabilidad de la membrana, acelerando la reparación tisular.

A nivel fisiológico

- Normaliza el potencial de membrana por efecto "bombeo" y mejora las reacciones químicas.
- Aumenta el metabolismo celular.
- Produce vasodilatación y aumento de la circulación local sanguínea y linfática.
- Aumenta la permeabilidad de membrana.

Principales acciones del ultrasonido en el tejido humano vivo:

Acción hiperemiante: Conduce a la vasodilatación, contribuyendo así a la mejor irrigación de la zona irradiada.

Acción espasmolítica: Actúa por aumento de vasodilatación en espasmos vasculares y sobre los filetes nerviosos del sistema neurovegetativo inhibiendo el sistema predominante.

**Acción anti-edematosa:** Por aumento de la irrigación sanguínea y por la dilatación de las vías linfáticas permite una mejor resolución de los edemas, también se produce una intensificación de la actividad celular local y un aumento de la permeabilidad de las membranas celulares.

**Acción analgésica:** Por una parte, actúa sobre los filetes nerviosos responsables del tonismo muscular y por otro, facilita la eliminación de los irritantes tisulares.

## Aplicación del cabezal ultrasónico

Existen tres formas para la transmisión de la potencia ultrasónica desde el cabezal al paciente:

1- La aplicación directa consiste en apoyar el cabezal sobre la zona a tratar, deslizándolo lentamente sobre la piel. Es necesario colocar abundante gel neutro entre el cabezal y la piel, ya que las partículas de aire que pudieran quedar entre ellos pueden producir reflexiones impidiendo la perfecta transmisión de la potencia.

2- La aplicación indirecta consiste en interponer entre el cabezal y la piel un globo de fino látex. Esta técnica se aplica en zonas de difícil acceso para la técnica directa, tales como manos, dedos y axilas, entre otras. A su vez es necesario colocar gel neutro entre la piel y el globo, y entre éste y el cabezal.

3- Y por último la técnica subacuática.

Todo consejo aquí presentado es de carácter general, en cualquier caso, será el terapeuta quien deberá adecuar el uso del equipo a cada paciente y a su propia evolución.

## Indicaciones

De acuerdo a los efectos mencionados en un principio, es posible su aplicación en las áreas, Entre otras.:

- Deportivas.
- Traumatología.
- Estética.
- Dermatología.
- Reumatología.
- Neurología.

## Contraindicaciones

Los implantes metálicos son una contraindicación relativa. Lo primordial es lograr una correcta dosificación. Recuerde que las ondas ultrasónicas en los medios líquidos viajan en forma longitudinal y en los medios sólidos viajan en forma transversal. Por lo tanto, si se trabaja con intensidades demasiado altas, el haz ultrasónico viajará sobre la prótesis, con el consiguiente daño y dolor al paciente.

- Hemorragias o heridas hemorrágicas.
- Precaución en aplicaciones abdominales a mujeres en período menstrual.
- Marcapasos.
- Embarazo.
- Enfermedades tumorales.
- Enfermedades víricas, infecciosas.
- Trayectos cardíacos en pacientes con cardiopatías.
- Cáncer, tuberculosis.
- Implantes metálicos.

## Atención

La norma internacional IEC 60601-2-5 punto 51.2 establece que la potencia ultrasónica máxima admitida es de 3,5 W/cm<sup>2</sup> pico equivalente a 2,5 W/cm<sup>2</sup> de potencia media. Mayores potencias ultrasónicas pueden producir efectos indeseados

## Características Ultrasonido

- Frecuencia de trabajo: 1,2 megaHertz
- Penetración: 50 milímetros en 1 mHz (\*).
- Intensidad Ultrasónica: 0,5 W/cm<sup>2</sup> a 3,5 W/cm<sup>2</sup>, ajustable por pasos.
- Potencia Ultrasónica Máxima: 60 W (Intensidad ultrasónica x Área del cabezal)
- Emisión: Continua o Pulsada (~0,5 segundo activo / ~0,5 segundo inactivo).
- Diámetro del cabezal: 50 mm.
- Área del cabezal: 20 cm<sup>2</sup>
- Alimentación: 220VAC 50-60Hz.
- Fusible: F250mAL 250V (largo 20 mm). ( Ver Fig. 2)
- Dimensiones gabinete: 30 cm (L) x 24 cm(P) x 14 cm(A).
- Dimensiones embalado: 40 cm (L) x 30 cm(P) x 15 cm(A).
- Peso embalado: ~2,5 kg.
- Parte aplicable: Tipo BF
- Grado de protección provista por el envoltente: IP30
- Temperatura de operación: -5°C a +40°C

(\* Se define «penetración» a la profundidad a la cual llega la mitad (50%) de la energía ultrasónica aplicada. También llamada hemireducción y las dimensiones se dan en milímetros.

## Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS)



### NO USAR EN PACIENTES CON MARCAPASOS

El uso de una corriente eléctrica a través de electrodos colocados externamente como elemento terapéutico, no es un método nuevo de terapia como se preconiza en la actualidad.

Sistemas como el galvanismo médico, la faradización y el uso de corrientes de baja frecuencia polarizadas en la lucha contra el dolor fueron utilizados y recomendados desde hace mucho tiempo para tratar inflamaciones, atrofas musculares y dolores diversos.

La teoría de Melzack y Wall, Teoría de la puerta de Control para el dolor, fue la que renovó el interés para investigar los beneficios de esta forma de terapia. Ellos postularon que por medio de la estimulación eléctrica externa transcutánea se podía modificar y cambiar la sensación misma del dolor.

En base a esta teoría, la estimulación eléctrica puede influir sobre el dolor modulando su captación sensoria en dos formas.

1) Estimulación de baja intensidad que activa selectivamente las fibras largas que inhiben la transmisión del estímulo doloroso al nivel de la médula espinal.

2) Estimulación intensa, la cual activa mecanismos del sistema cerebral que inhibe la transmisión de señales de dolor tanto a nivel de la Puerta de Control Espinal como de niveles sinápticos más altos. La Electro-estimulación nerviosa Transcutánea (Transcutaneous Electric Nerve Stimulation TENS ), como una modalidad de tratamiento para el control del dolor fue considerada entonces como una aplicación científica de esta teoría.

El alivio temporario del dolor mediante TENS ha sido observado por muchos investigadores (Wall & Sweet 1967, Long y Hagfiis 1975, Melzack 1976, etc.).

En un principio el TENS fue aplicado mediante electrodos aguja en la zona dolorosa, directamente sobre la columna vertebral dorsal, o cerca del respectivo nervio sensitivo de la zona periférica a tratar. Se dedujo de esa observación que los estímulos eléctricos son efectivos cuando los electrodos son colocados sobre la piel cerca de la región dolorida o en el nervio apropiado.

Muchos investigadores han constatado un alivio temporario del dolor estimulando eléctricamente el área dolorida del nervio periférico que enerva la región afectada. Así en la experimentación clínica fue estimulado el dermatoma seleccionado por medio de una corriente eléctrica conducida a través de electrodos colocados directamente en la parte dorsal de la columna vertebral, en el espacio epidural o en el nervio sensorial periférico.

El resultado de la estimulación nerviosa transcutanea (TENS) a originado la creación de un instrumento adicional terapéutico para el alivio del dolor. Los mejores efectos de TENS fueron los observados en espasmos musculares secundarios, síndromes en la espina cervical, hombros, manos y huesos, mientras que los mas pobres resultados fueron en lesiones de los nervios periféricos y neuralgias. Un buen resultado se refiere a una disminución remarcable del dolor por un lapso de tiempo después de una sesión de TENS y a veces, la disminución de la ingestión o supresión de drogas analgésicas utilizadas anteriormente por el paciente.

Siendo el dolor un síntoma altamente subjetivo en relación con el aspecto orgánico, depende de factores psico-sociales individuales. De ahí que, el mismo estado doloroso puede presentar respuestas y grados distintos de intensidad completamente diferentes.

Las ventajas observadas utilizando este mecanismo terapéutico son de tratamiento nervioso, no es invasivo, no interfiere con procesos mentales, cambios en reflejos o cambios en la fuerza de los músculos, parece no enmascarar los importantes signos de una patología que avanza. Esto no interfiere con el tratamiento terapéutico que el médico clínico pueda elegir, no tiene efectos contraproducentes, no es caro y es fácilmente autoaplicable bajo control médico.

No hay duda que el método de PRUEBA y ERROR juega el principal papel en la localización de los electrodos. como los resultados no son siempre inmediatos, es importante emplear el tiempo adecuado para evaluar cada localización. Luego de que se haya logrado un alivio aceptable, la responsabilidad por el uso del equipo debe transferirse sistemáticamente al paciente. Un buen programa de seguimiento es imperativo por muchas razones, entre las cuales figura el hecho de establecer cuáles son las localizaciones de los electrodos más beneficiosas para cada paciente.

## Ubicacion de los Electrodos

Básicamente, no hay áreas absolutas o específicas para localizar los electrodos para cada problema de dolor dado. El lugar y el origen del dolor y los nervios relacionados son generalmente las bases para la localización inicial de los electrodos. A menudo es útil usar gráficos de dermatomas, esclerotomas o miotomas para comenzar a descubrir las áreas más adecuadas para producir alivio.

Dado que es posible localizar los electrodos en una gran cantidad de lugares, debido a la variedad de síndromes dolorosos existentes, las siguientes podrían servir como indicaciones generales:

- 1) Para dolores RADIANTES, colocar los electrodos cerca de la columna vertebral.
- 2) Para dolores de ARTICULACIONES ESPECIFICAS o ÁREAS DÍSTALES (por ejemplo manos y pies), se sugiere colocar los electrodos cerca del área del dolor.
- 3) Para dolores PROFUNDOS de origen muscular u óseo, sugerimos colocar los electrodos varios segmentos más próximos de lo que podría indicar el dermatoma correspondiente a la zona dolorosa.

Terapeutas experimentados también reportan éxitos con propuestas adicionales, incluyendo electrodos colocados próximos y lejanos al lugar del dolor, directamente sobre la zona dolorosa, o dentro del mismo dermatoma que el dolor. Algunos especifican que debe comenzarse colocando un electrodo sobre el punto doloroso, cuando fuera posible, y el otro electrodo ligeramente próximo a este punto o a lo largo del camino nervioso en el dermatoma afectado; especialmente en dolores agudos. También puede intentarse colocar los electrodos encima y debajo del área dolorosa o a través de la articulación afectada. A veces también resulta efectivo colocar los electrodos en los lugares de la piel que poseen baja resistencia eléctrica o también en los puntos gatillo.

En muchos casos es evidente que el dolor de un paciente puede ser controlado con la misma eficacia con más de una configuración de electrodos. Cuando esto ocurre, el factor decisivo debe ser el confort del paciente. Localizaciones próximas al tronco, por ejemplo, son generalmente más confortables para usar que localizaciones dístales.

### Características TENS

- Tensión máxima de salida: 75 V<sub>pp</sub>
- Frecuencia de aplicación variable de 30 Hz a 130 Hz.
- Tiempo de aplicación, contracción: 0,5 seg a 10 seg.
- Tiempo de relajación, pausa: 0,5 seg a 10 seg. Regulables en forma continua.
- Indicador luminoso de salidas activas.

Los electrodos proporcionados junto con el aparato garantizan que a máxima intensidad de salida no se supere el límite de densidad de corriente impuesto por las normas internacionales (IEC 60601-2-10-1987) de  $2\text{mA}_{\text{rms}}/\text{cm}^2$ .

El uso de otros electrodos que no sean los provistos puede resultar en que se supere dicho límite, por lo cual el profesional deberá prestar especial atención.

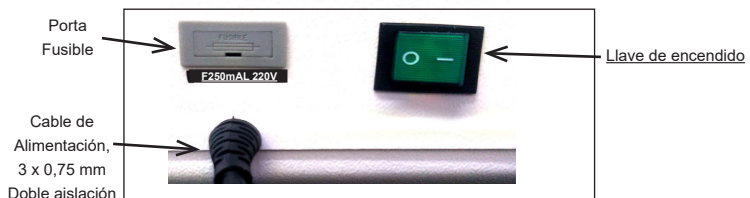


## CONTROLES e INDICADORES

### Parte frontal del ULTRASONIDO-TENS: US-T



### Parte posterior del Ultrasonido-Tens: US-T



## Frente del equipo - Controles e Indicadores

### Funcionamiento

#### Sector Ultrasonido

1. Conecte el equipo a la red domiciliaria de 220Vac.
2. Ponga en mínimo la perilla (5) de INTENSIDAD.
3. Encienda mediante la tecla de ENCENDIDO (1) que se iluminará de color verde en la parte posterior del equipo..
4. Seleccione el tipo de emisión llave (2): Continua (se encenderá el LED (3) permanentemente) o Pulsada (se encenderá el LED (3) en forma intermitente ) Hay emisión durante ~0,5 seg y reposo de ~0,5 seg en forma repetitiva.
5. Aplique gel o aceite sobre el cabezal ultrasónico.
6. Seleccione el nivel de INTENSIDAD (1) adecuado para su trabajo.
7. Inicie la aplicación con movimientos suaves manteniendo siempre el cabezal sobre la superficie a tratar.
8. Al terminar la aplicación apague el equipo. Lleve la perilla de intensidad al mínimo, apague y desconecte el equipo de la red domiciliaria.

#### Sector Tens

- 9 - Encendido / apagado (8) y control de intensidad de pulsos TENS solamente (ponga al mínimo).
- 10 - INDICADOR LUMINOSO (9) DE ENCENDIDO Y SALIDA DE PULSOS (TENS)  
Se enciende cuando hay pulsos en (10)-Salida de Pulsos TENS, depende su encendido del tiempo de emisión (12) y de NO emisión (13).
- 11 - SALIDA DE PULSOS TENS (10)  
Conectar el cable suministrado con sus electrodos conductores de goma.
- 12 - FRECUENCIA DE PULSOS  
La frecuencia es de 30 a 120 Hz
- 13 - CONTROL DE TIEMPOS DE EMISION  
Variable de 0,5 a 10 seg.
- 14 - CONTROL DE TIEMPOS DE NO EMISION  
Variable de 0,5 a 10 seg.

El polo positivo de conexión (rojo) debe colocarse sobre el punto motor del músculo. El polo negativo de conexión (negro) se coloca en el electrodo que se encuentra sobre el trayecto del músculo.

Cuando se usa TENS y Ultrasonido, simultáneamente, el electrodo negro es reemplazado por el cabezal ultrasónico.

Los electrodos TENS deben colocarse a ambos lados de la zona dolorida, nunca directamente sobre ella. Asegúrese de que los electrodos están colocados a una distancia mínima de 2,5 centímetros uno del otro.



## Precauciones

Aparato Clase I: Los aparatos de Clase I, están provistos con fichas de tres espigas planas con toma a tierra para aumentar su seguridad. NO LA ELIMINE colocando un adaptador o reemplazando la ficha por otra de dos espigas.

PARA SU SEGURIDAD la instalación eléctrica debe estar provista de conductor de tierra. De no ser así, realice la adecuación con personal especializado. Use solo el cable y ficha provisto con el equipo.

No abra el equipo para evitar riesgo de shock eléctrico. Ante problemas recurrir al servicio autorizado.

Kertran SRL se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso, que no afecten su funcionalidad y seguridad eléctrica.

## Simbología

Los símbolos que se encuentran en el presente Manual del Usuario y en el embalaje significan:



Leer instrucciones adjuntas



Parte aplicable Tipo BF



Aparato para uso interior

int.30min/10min

30 minutos funcionando/ 10 minutos apagado



Posición de transporte y almacenamiento



Fragil



Proteger de la lluvia



Manejar con cuidado



Rango de temperatura de transporte y almacenamiento

Rango de temperatura de transporte y almacenamiento: -40°C A +60°C

Los equipos pueden diferir en color y detalles de presentación y diseño electrónico sin alterar su funcionamiento.

## Bibliografía

Rodriguez Martín - Electroterapia en Fisioterapia - Editorial Médica Panamericana - 2001.

Wolfgang Holzer - Terapeutica Física y Medicina Aplicada al Diagnostico - Editorial Labor.

A.Zauner Gutmann - Terapéutica Ultrasónica -Tintagraf SA - Barcelona.

Carlos N. Zibecchi, «Manual de terapéutica electrofísica aplicada».

William E. Prentice "Therapeutic modalities", McGraw-Hill Companies, Incorporated, 18 may. 2005

Carlos N. Zibecchi, Manual de terapéutica electrofísica aplicada - 1ª ed. Centro Editor Argentino - Buenos Aires 1995

Farreras-Rozman. Medicina Interna. Ciril Rozman Borstnar, Francesc Cardellach López Elsevier España

# GARANTIA

KERTRAN SRL garantiza el funcionamiento normal del producto por defectos de fabricación por el término de CINCO AÑOS, a partir de la fecha de compra original del mismo. Dentro de dicho período la fábrica se compromete a repararlo sin cargo, siempre que el aparato haya sido utilizado normalmente para su finalidad.

La garantía quedará anulada en caso de mediar intervención dentro del equipo por parte de personas no autorizadas.

La garantía no cubre daños producidos por caídas, golpes, exposición a temperaturas superiores de 50°C, o uso indebido como así también por desgaste natural de uso de los accesorios y componentes. Para hacer uso de la misma deberá exhibirse junto a la factura de compra.

En todos los casos el transporte del producto será por cuenta y cargo del propietario del mismo.

El aparato remitido para su reparación deberá estar limpio e higienizado para poder ser recibido.

Las reparaciones se efectuarán en KERTRAN SRL - calle Caldas 1373 - C1427AHA - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - REP.ARG.

El plazo de reparación será en un término máximo de 30 días y los equipos dejados para dicho efecto se conservarán hasta 90 días para su retiro.

DIRECTOR TÉCNICO: Bioing. Esteban Azanza MATRICULA: MN 5227 COPITEC  
PM -1592-1

CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO:

Temperatura de operación: -5°C a +40°C

Humedad relativa máxima: 85%

CONDICIÓN DE VENTA: Venta exclusiva a profesionales e instituciones sanitarias

## EMPRESA CON SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

BUENAS PRACTICAS DE FABRICACION:

Entidad certificadora: ANMAT

Certificado Número 151/17

INSCRIPCIÓN DE EMPRESA FABRICANTE DE PRODUCTOS MEDICOS:

Disposición ANMAT 6874/17. Legajo 1592zz

EMPRESA HABILITADA PARA FABRICACION DE PRODUCTOS MEDICOS:

ANMAT Disposición 6874/17

SEGURIDAD ELECTRICA Y CARACTERISTICAS TECNICAS:



Fabrica y Garantiza - KERTRAN SRL - Caldas 1373 - C1427AHA - C.A.B.A. -Argentina  
TEL/FAX (+54-11)-4551-1967 - e-mail <kertransrl@gmail.com>