



¡Gracias por confiar en Tekmedical!

Ante cualquier duda, inconveniente con tu equipo, o este manual, te invitamos a comunicarte con nosotros para que podamos ayudarte, escribinos a este número de WhatsApp



11 2154-3547

Lunes a viernes 9 hs a 17 hs

**Te brindamos solución
dentro de las 24 hs hábiles**

Si realizaste tu compra por Mercadolibre, no es necesario iniciar un reclamo desde la plataforma.

En Mercadolibre, el tiempo de respuesta promedio es de 10 días. En cambio, desde Tekmedical te brindamos atención directa, personalizada y mucho más ágil.

Trabajamos para que tengas una excelente experiencia y deseamos que puedas aprovechar tu equipo correctamente, disfrutando la totalidad de las posibilidades que te ofrece.

Consultanos por accesorios disponibles para tu equipo.

Ahora contamos también con electrodos autoadhesivos totalmente compatibles:



DISPOSITIVOS
MÉDICOS

RI 13485 - 151
IRAM-ISO 13485:2019
Accredited by OAA

GESTIÓN DE
LA CALIDAD

RI 9000-14657

IRAM-ISO 9001:2015

Click aquí para ver aprobación oficial.



Línea DESA

Electroestimuladores



Modelo DESA 8

8 Canales • Generador Multionda

Tekmedical

ISO-D-71 v1.6.1

Fecha: Marzo 2023

1. Introducción	1
2. Presentación	2
3. Guía de símbolos	3
4. Aspectos legales	4
5. Uso previsto	5
5.1. Indicaciones	5
5.2. Contraindicaciones	5
6. Información de seguridad	6
6.1. Advertencias y precauciones	7
7. Presentación del equipo	8
Kit DESA 8	9
Kit DESA 4	11
8. Información básica para operar el equipo	13
8.1. Ubicación y descripción de controles	13
8.2. Indicaciones previas al uso	14
8.3. Conexión del equipo a la red de alimentación	15
8.4. Conexión de los cables	15
8.5. Posición del equipo, usuario y operador	17
9. Utilización del equipo	18
9.1. Modos de trabajo y opciones	18
9.1.1. Modo simple	18
9.1.2. Modo experto	18
9.1.3. Opciones	18
9.2. Modo Simple	19
9.2.1. Selección de modo de trabajo	19
9.2.2. Selección de área y objetivo	20
9.2.3. Ajuste de tiempo de sesión	21
9.2.4. Fijación de electrodos	22
9.2.5. Comienzo de la sesión	22
9.2.6. Ejemplo de configuración	26
9.3. Cantidad y periodicidad de las sesiones	27
9.4. Modo experto	27
9.4.1. Selección de submodo de trabajo.	27
9.4.2. Ajuste de parámetros	29
9.4.3. Rutas del menú en pantalla	35
9.4.4. Guardar memorias	35
9.5. Ubicación de electrodos para deportes y estética	36
9.6. Ubicación y sugerencias para analgesia, relax y salud.	40
9.6.1. Frecuencia de aplicación (Hz)	41
9.6.2. Ubicación de electrodos	41
9.6.3. Duración del tratamiento	42
9.6.4. Algunos ejemplos clásicos	43

9.7. Después de usar el equipo	45
10. Cuidado, limpieza y mantenimiento	46
Limpieza del equipo	46
Limpieza de electrodos	46
Mantenimiento, Generalidades	47
11. Tratamiento de residuos	47
12. Especificaciones de la unidad	48
13. Garantía	52
14. Atención a clientes	53
15. Compatibilidad Electromagnética	53

1. Introducción

¡Bienvenido! Lo invitamos a leer detenidamente las instrucciones incluidas en el presente manual de usuario. En caso de necesitar algún tipo de aclaración respecto a su contenido, no dude en comunicarse con nuestras oficinas comerciales. Nuestro deseo es que el equipo supere sus expectativas y tenga la posibilidad de aprovecharlo correctamente y en su totalidad.

TeKmedical en las líneas DESA8 y DESA4 reúnen las corrientes de mayor efectividad comprobada en el área estética: Corrientes Interferenciales Bipolares, Ondas Rusas, Ondas Cuadradas y Ondas Australianas. La emisión de dichas ondas permite realizar un excelente trabajo complementario en áreas de estética y deporte de manera muy eficaz.

La alta tecnología y calidad constructiva de las líneas DESA8 y DESA4 permiten que sean utilizados tanto en tiempos cortos como en períodos prolongados y continuos de alta exigencia. La calidad de las corrientes emitidas garantiza un trabajo intenso, seguro y libre de cualquier sensación eléctrica molesta.

Los programas preestablecidos y configuración automática, hacen posible que el equipo sea utilizado también en forma personal, muy cómodamente, sin necesidad de un entrenamiento previo y con tan solo leer el manual de uso.

TeKmedical DESA8, provisto de 8 canales de salida independientes (16 electrodos), permite abarcar hasta 8 zonas corporales en una misma sesión reduciendo los tiempos de trabajo notablemente sin perder los buenos resultados buscados. Cada salida posee su propio ajuste de intensidad. Además de contar con programas preestablecidos y configurables por el usuario, el equipo permite establecer los parámetros necesarios para cada caso en particular, en cada una de sus modalidades descritas más adelante.

TeKmedical DESA4, provisto de 4 canales de salida independientes (8 electrodos), permite abarcar hasta 4 zonas corporales en una misma sesión. Cada salida posee su propio ajuste de intensidad. Además de contar con programas preestablecidos y configurables por el usuario, el equipo permite establecer los parámetros necesarios para cada caso en particular, en cada una de sus modalidades descritas más adelante.

2. Presentación

Cuando hablamos de trabajo muscular, es inevitable referirnos a las Ondas Rusas. Estas corrientes aplicadas en diferentes puntos, producen contracciones musculares intensas. Son las más fuertes y eficientes en lo referente a electro estimulación, debido a que están compuestas o formadas por trenes de ondas y no por pulsos aislados como emiten otros estimuladores básicos.

Las Ondas Cuadradas son una alternativa con similares efectos, frente a las Ondas Rusas. Estas modernas ondas con fuerte capacidad de contracción muscular han demostrado un gran nivel de eficiencia. Su ausencia de sensación eléctrica beneficia y permite ejercitar a personas sensibles a la electroestimulación con mayor comodidad.

Las Ondas Australianas producen por su forma de onda, un estímulo más confortable, que las otras formas tradicionales de electro estimulación. Debido a esto, se puede lograr una estimulación motora con un mínimo de molestia y rendimiento similar a las Ondas Rusas. Estas ondas, pueden ser utilizadas para relajación o para una tonificación suave, configurándose en su variedad de 4000 Hz.

Las Corrientes Interferenciales bipolares se utilizan en diversos campos, como bienestar, deporte y estética. Presentan varias ventajas sobre las ondas bipolares o interferenciales tradicionales, como por ejemplo mayor profundidad de penetración, por la elevada frecuencia de las corrientes, disminuyen la impedancia o resistencia de la piel, permitiendo lograr intensidades elevadas.

Le rogamos lea con atención el presente manual de usuario, a fin de poder utilizar correctamente el equipo y lograr los resultados esperados. Ante cualquier duda respecto a su contenido, o al uso del equipo, le reiteramos que no dude en contactarse con nuestras oficinas.

3. Guía de símbolos

	Advertencia.
	Precaución.
	Lea atentamente el manual de Usuario.
CLASE I	Clasificación Eléctrica: CLASE I
	Conforme al grado de protección contra choques eléctricos para las partes aplicables TIPO BF.
	Fabricante Iris Tecnología SRL.
	Fecha de fabricación.
	No desechar, comuníquese con el fabricante.
	Modelo DESA8 – ISIS BI / ISIS. Modelo DESA4 - Aera 4 / Osiris.
	Número de Serie.
	Radiaciones no Ionizantes.
	Corriente Alterna CA.
	Encendido.
	Apagado.
	Tierra de Protección.

4. Aspectos legales

Iris Tecnología S.R.L. solo se responsabiliza de cualquier defecto de fabricación y/o vicio de materiales y componentes, cuando el equipo falle en situaciones normales de uso.



NO SE PERMITE MODIFICAR EL EQUIPO.

Lea atentamente todas las instrucciones que figuran en este manual de usuario. Es fundamental respetar todas las contraindicaciones, advertencias y precauciones indicadas en este manual. De lo contrario, puede dañar el equipo y generar riesgos sobre pacientes y usuarios del equipo.

Iris Tecnología S.R.L. no se responsabiliza sobre el uso inadecuado del equipo.

No utilizar el equipo para otros fines a los cuales fue diseñado.

Las reparaciones solo podrá realizarlas Iris Tecnología S.R.L.

Este manual no se podrá documentar, reproducir o traducir a otro idioma sin consentimiento escrito de Iris Tecnología S.R.L.

Las especificaciones que figuran en este manual están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

5. Uso previsto

Aplicaciones en tratamientos de electro analgesia y electroestimulación.

5.1. Indicaciones

Sin lesión nerviosa: en las atrofias musculares, derivadas de una prolongada inactividad (yeso, larga permanencia en cama, pos operaciones, potenciación muscular, relajación muscular, elongación muscular, tonificación, celulitis, modelación, mejora del contorno corporal, etc.). Recordando que este tipo de corrientes se utiliza para músculos correctamente inervados.

En procesos dolorosos, tanto de origen externo como interno, químico, mecánico o neurálgico. Su acción es actuar bloqueando o disminuyendo la intensidad del dolor.

5.2. Contraindicaciones

La estimulación muscular con corrientes de baja frecuencia, tiene escasas contraindicaciones. No obstante, el usuario, debe siempre tener en cuenta unas medidas mínimas de seguridad y las precauciones lógicas que requiere la utilización de este tipo de aparatos.

- La electroestimulación, no debe utilizarse en personas portadoras de marcapasos.
- La electroestimulación, no debe utilizarse en mujeres embarazadas.
- La electroestimulación, no debe utilizarse en personas con enfermedades cancerígenas, salvo con indicación profesional.
- No utilizar en personas diabéticas o epilépticas
- No utilizar en personas con trombosis, tromboflebitis o varices
- No aplicar nunca la estimulación transcerebral.
- No se deben colocar los electrodos en la parte anterior del cuello, por peligro de estimular el seno carotídeo y provocar una crisis de hipotensión. En la zona temporal puede producir vértigos.
- No utilizar en personas con enfermedades cardíacas.
- La estimulación eléctrica sobre la caja torácica puede provocar fibrilación cardíaca.
- La estimulación eléctrica sobre la nuca puede producir calambres musculares en la laringe y en la faringe, así como dificultades respiratorias cuando se colocan los electrodos hacia la boca.

- No aplicar los electrodos sobre zonas en las que exista eritemas, dermatitis o varices.
- No aplicar a lo largo o a través de la cabeza, directamente sobre los ojos, cubriendo la boca, en la parte delantera del cuello (especialmente el seno carotídeo), o de electrodos colocados en el pecho y la parte superior de la espalda o cruzados sobre el corazón.
- Mantener una vigilancia especial en los siguientes casos: cuando exista peligro de hemorragia interna después de un accidente o de una fractura, inmediatamente después de una intervención quirúrgica, cuando una fuerte contracción muscular pueda interrumpir el proceso de curación, cuando exista una pérdida de sensibilidad normal en la piel, cuando la estimulación se realice con menores de diez años.

6. Información de seguridad

Este manual contiene las instrucciones necesarias para utilizar el producto de forma segura y de acuerdo con su función y uso previsto. El seguimiento de las instrucciones del manual constituye un requisito previo para obtener un funcionamiento y rendimiento adecuados del producto, y garantiza la seguridad de pacientes y usuarios.

En este manual se utilizan las siguientes convenciones:



Advertencia

Indica un peligro potencial o una práctica que compromete la seguridad y que, si no se evita, podría provocar graves lesiones o, incluso, la muerte.



Precaución

Indica un posible peligro o una práctica que comprometa la seguridad y que, si no se evita, puede producir lesiones o daños materiales leves.

6.1. Advertencias y precauciones



Advertencias

- Asegúrese que el equipo esté conectado a tierra a través de un suministro con conexión a tierra que cumpla con los códigos eléctricos nacionales.
- No debe utilizarse el equipo en personas con dispositivos electrónicos implantados, como por ejemplo, marcapasos.
- Ante cualquier desperfecto, o falla deje de utilizarlo. No utilice este equipo en una persona que esté siendo tratada con otro equipo en el mismo momento.
- El tamaño y características de los electrodos proporcionados garantizan que a máxima intensidad de salida no se supere el límite de densidad de corriente impuesto por la norma internacional IEC 60601-2-10:2016 de 2 mA/cm^2 . No los reemplace por otros diferentes a los provistos.
- Equipo no adecuado para utilizarse en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, con oxígeno o con óxido nitroso.
- El equipo deberá ser utilizado con los accesorios provistos por el fabricante, el uso de otros accesorios puede deteriorar la seguridad mínima del equipo.
- No utilizar el equipo si está dañada la integridad del gabinete, los electrodos o el aislamiento de los cables.



Precauciones

- Lea atentamente el MANUAL de USUARIO antes de utilizar el equipo.
- El equipo no contiene ninguna parte reparable por el usuario, NO abra ni modifique el equipo, ya que en su interior existen tensiones elevadas que pueden comprometer la integridad del usuario.
- No moje el equipo. No debe utilizarse en zonas húmedas, el equipo debe estar totalmente seco, no derrame líquidos sobre él. En caso de derramar algún líquido, no lo pruebe, no continúe utilizándolo. Contacte a un

representante autorizado para que sea revisado.

- Si el equipo se cae, o recibe un golpe brusco, un objeto cae por las ranuras de ventilación, se humedece, o usted advierte una situación fuera de lo normal, ¡NO LO UTILICE!, contacte al fabricante para que el equipo sea revisado.
- Utilizar el equipo alejado al menos un metro, de equipos de onda corta y microondas.
- Los aparatos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia pueden interferir en el funcionamiento del equipo. Si el equipo no responde según lo indicado, deje de usarlo hasta que un profesional técnico calificado rectifique la situación.
- No utilice el equipo para usos distintos al que fue diseñado.

7. Presentación del equipo

DESA8	8 canales	Referencia comercial: Isis-Bi	Frente color azul
DESA8	8 canales	Referencia comercial: Isis	Frente color rosa
DESA4	4 canales	Referencia comercial: Aera 4	Frente color azul
DESA4	4 canales	Referencia comercial: Osiris	Frente color rosa

Ver detalles sobre cada modelo en la sección de especificaciones.

Kit DESA 8



Componentes incluidos	Cantidad	Número de Parte	Marca
Unidad principal según ref.	1	Isis-Bi: PTEQUELEC-0030 Isis: PTEQUELEC-0031	Tekmedical Iris Tecnología SRL
Kit de salida 4 canales 4 electrodos 10 cm 4 electrodos 5 cm 4 cables de conexión 1,80 m	2	PTACCINSU-0002	Tekmedical Iris Tecnología SRL
Kit de bandas elásticas 2 bandas 80 cm 2 bandas 100 cm	2	PTACCINSU-0001	Tekmedical Iris Tecnología SRL
Manual de usuario	1	MPACCDOKU-0334	Tekmedical Iris Tecnología SRL

Iris Tecnología S.R.L.- Felix O. Fouiller 5897 Villa Urquiza - CABA (CP 1431)
soporte@tekmedical.com.ar - [Whatsapp: +54 9 11 2154 3547](https://wa.me/5491121543547)



PTEQUELEC-0030



PTEQUELEC-0031



PTACCINSU-0002

Partes Aplicables Tipo BF - electrodos y cables



PTACCINSU-0001



MPACCDOKU-0334

Kit DESA 4



Componentes incluidos	Cantidad	Número de Parte	Marca
Unidad principal según ref.	1	Aera 4: PTEQUELEC-0032 Osiris: PTEQUELEC-0033	Tekmedical Iris Tecnología SRL
Kit de salida 4 canales 4 electrodos 10 cm 4 electrodos 5 cm 4 cables de conexión 1,80 m	1	PTACCINSU-0002	Tekmedical Iris Tecnología SRL
Kit de bandas elásticas 2 bandas 80 cm 2 bandas 100 cm	1	PTACCINSU-0001	Tekmedical Iris Tecnología SRL
Manual de usuario	1	MPACCDOKU-0334	Tekmedical Iris Tecnología SRL
Iris Tecnología S.R.L.- Felix O. Fouiller 5897 Villa Urquiza - CABA (CP 1431) soporte@tekmedical.com.ar - Whatsapp: +54 9 11 2154 3547			



PTEQUELEC-0032



PTEQUELEC-0033



PTACCINSU-0002

Partes Aplicables Tipo BF - electrodos y cables



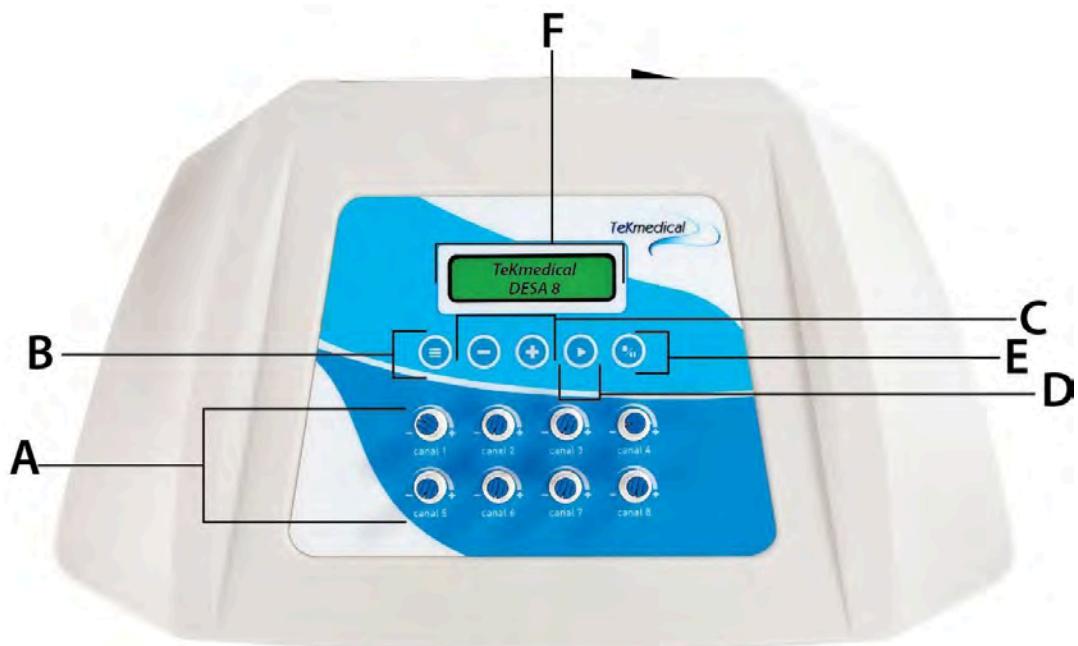
PTACCINSU-0001



MPACCDOCU-0334

8. Información básica para operar el equipo

8.1. Ubicación y descripción de controles



- A. Perillas para incrementar o disminuir la intensidad de cada canal.
- B. Botón 'MENÚ ', permite ingresar al modo de configuración.
- C. Botones '-' y '+' permiten ajustar parámetros y seleccionar programas.
- D. Botón 'Play ', da comienzo a la sesión.
- E. Botón 'Pausa / Stop ', pausa o finaliza la sesión actual.
- F. LCD, muestra parámetros configurados y tiempo restante de sesión.

8.2. Indicaciones previas al uso

Antes de encender el equipo:

- Asegurarse que la unidad principal sea instalada en una superficie firme y horizontal de manera que la unidad no corra riesgo de caída.



- Verifique que el cable de línea de alimentación se encuentre enchufado a una toma corriente que posea una conexión efectiva a tierra.



Asegúrese de que no haya objetos que obstruyan el conector del cable del panel trasero, ni de la corriente de red, de modo de facilitar la desconexión de la línea en caso de emergencia.

Si el cable de alimentación no tiene la ficha compatible con la toma de la instalación eléctrica local, cambie el cable por uno **normalizado** de uso local



Controle que las perillas de intensidad de salida se encuentren en mínimo (posición '-'). De lo contrario, existe un potencial riesgo para el paciente ya que estaría activando los canales de salida con valores superiores a cero.



8.3. Conexión del equipo a la red de alimentación

La llave de encendido se encuentra en la parte posterior del gabinete, a un costado del cable de alimentación. Con el equipo enchufado al tomacorriente, mueva el interruptor hacia la posición de **encendido “I”**. El equipo encenderá la luz de fondo de la pantalla y efectuará una breve rutina de autodiagnóstico.



Verifique que la tensión y frecuencia de su equipo se correspondan con la del país en que va a ser utilizado. En la etiqueta del equipo puede chequear esta información.

Verifique que la ficha de conexión a la línea corresponda con la del país en el que va a utilizarse el equipo. No corte el cable ni reemplace la ficha original.

8.4. Conexión de los cables

Conecte la cantidad de cables de electrodos que desee utilizar, recuerde que los electrodos actúan de a pares, en cada cable debe utilizar sí o sí, indefectiblemente, DOS (2) electrodos. No interactúan entre sí los electrodos de cables diferentes.

Las salidas se encuentran en el frente del gabinete. Cada salida tiene indicado un número de canal, que se corresponde con el número indicado en las perillas de regulación de intensidad.



8.5. Posición del equipo, usuario y operador

El equipo puede ser operado en forma directa por el usuario, o con la ayuda de un operador. No se requiere una posición específica de uso.

En general si el equipo es manejado por un operador, puede ubicarse en una pequeña mesa auxiliar y el usuario o paciente sobre una camilla acostado o en la posición requerida según la zona a tratar.

Si el equipo es operado directamente por el usuario, puede ser utilizado en la posición que más cómodo resulte según la zona a tratar. Simplemente deben colocarse los electrodos bajo las bandas de sujeción como se detalla en las secciones correspondientes del presente manual de usuario y, tener el equipo a una distancia adecuada para poder operarlo y poder visualizar la información que muestra en su pantalla, sobre todo durante la configuración inicial.



9. Utilización del equipo

9.1. Modos de trabajo y opciones

9.1.1. Modo simple

Este modo cuenta con programas de trabajo predeterminados. Al acceder a él, simplemente se deberá seleccionar el programa según el objetivo que se persigue. El tiempo de sesión ya se encuentra configurado de acuerdo a cada opción, pero puede ser modificado por el usuario.

9.1.2. Modo experto

Este modo de trabajo fue pensado para que el usuario más avanzado o con mayor experiencia tenga total flexibilidad, ofreciéndole la posibilidad de configurar cada uno de los parámetros de manera exhaustiva, acorde a su necesidad.

Bajo este modo de operación, el equipo brinda la posibilidad de trabajar con programas predeterminados, memorias, configuración totalmente manual o modo de secuencias. En cualquier caso, el usuario tendrá la posibilidad de ir ajustando o retocando parámetros, incluso algunos de ellos en el transcurso de la sesión, cosa que no podría realizar en el modo simple.

En la sección específica que trata el modo experto se explicará con mayor profundidad.

9.1.3. Opciones

Seleccionando ‘Opciones’ se podrá acceder a configuraciones generales, como por ejemplo, habilitar o deshabilitar el sonido en el equipo.

9.2. Modo Simple

9.2.1. Selección de modo de trabajo

Al encender el equipo, aparecerá el menú principal, donde se debe seleccionar el modo de trabajo, o puede accederse a las opciones de configuraciones generales.

Menú Principal

- Modo Simple
- Modo Experto
- Opciones

- *Modo de uso +
SIMPLE*

- *Modo de Uso +
Experto*

- *Modo de Uso +
Opciones*

Presionando las teclas “+” y “-” en forma secuencial, podrá visualizar las distintas opciones, hasta llegar a la que se desea acceder. Para seleccionarla presione “PLAY”

En este caso, se deberá escoger “Modo Simple”.

- *Modo de uso +
SIMPLE*

9.2.2. Selección de área y objetivo

Una vez seleccionado el modo de trabajo, debe presionar las teclas “+” y “-” en forma secuencial, para visualizar las distintas alternativas, hasta llegar a la que se desea emplear y allí presionar “Play” para confirmar.

- *Area* +
Deporte

Para seleccionar el objetivo deseado, se debe realizar el mismo procedimiento, simplemente presionar “+” y “-” en forma secuencial, para visualizar la opción deseada y luego presionar “Play” para confirmar.

- *Objetivo* +
Volumen

Programas disponibles

Los programas detallados en la siguiente tabla, están disponibles tanto para modo simple como para modo experto.

Programas					
Área	Analgesia	Deporte	Estética	Relax	Salud
Objetivo		Calentamiento	Adiposidad		
		Fuerza explosiva	Celulitis 1		
		Fuerza incremental	Celulitis 2		
	Brazos	Fuerza máxima	Celulitis 3	Descontracturar	Circulación
	Espalda	Hipertrofia	Drenaje	Relax intenso	Fuerza
	Piernas	Marcación	Flacidez	Relax suave	Rehabilitación
		Potencia	Modelación		
		Resistencia	Reafirmar		
		Volumen	Reducción		
			Tonificación		

9.2.3. Ajuste de tiempo de sesión

El tiempo de sesión determina cuánto durará el ejercicio. Transcurrido este tiempo la sesión será desactivada automáticamente por el timer interno del equipo. Cuando la sesión se encuentre activa, se mostrará en pantalla el tiempo restante para su finalización.

Puede ajustarse entre un mínimo de 2 y un máximo de 45 minutos.

Tiempo Sesión:
<> 45min

9.2.4. Fijación de electrodos

Es de suma importancia la correcta colocación de los electrodos. Siempre se deberá utilizar gel neutro como medio conductor entre el electrodo y la piel, para asegurar una buena conducción, de esta forma se logra una mejor contracción y se evitan sensaciones molestas o efectos no deseados.

Los tamaños de electrodos incluidos con el equipo permiten seleccionar al que mejor se adapte a cada persona, en relación a su textura y zona del cuerpo a tratar. Si bien no se requiere el uso de un tamaño específico para un tratamiento, se recomienda que se utilice uno acorde a la zona, teniendo en cuenta que ninguna parte, ni los bordes de los electrodos, queden levantados y sin contacto con la piel.

- a) Coloque abundante gel sobre los electrodos.
- b) Apoye los electrodos en la zona a trabajar
- c) Fije los electrodos con las bandas elásticas.
- d) Verifique que los electrodos se encuentren separados por al menos una distancia de 5 cm entre sí.



* Para conocer la ubicación que deberán tener los electrodos, consulte la sección específica referida a ubicación de electrodos.

9.2.5. Comienzo de la sesión

Controle que las perillas de intensidad de salida se encuentren en mínimo (posición '-'), para evitar sensaciones desagradables al encender el equipo.



Seleccione SIMPLE como modo de uso, de la forma que se indica en el punto 9.2.1

- *Modo de uso* +
SIMPLE

Seleccione el área de trabajo y el objetivo deseado, tal como se indica en el punto 9.2.2.

- *Area* +
Deporte

- *Objetivo* +
Volumen

Si lo desea, puede ajustar o modificar el tiempo de la sesión. Como se muestra también en el punto 9.2.3.

Tiempo Sesion:
<> 45min

Presione la tecla Play para dar comienzo a la configuración y sesión.

Volumen
Comenzar? 45min

Volumen
00% ►44:59min

Luego de haber verificado que las perillas de intensidad estén en posición mínima, puede incrementar el control general digital de intensidad presionando la tecla "+" hasta leer en la pantalla 74%. La pantalla se verá de la siguiente forma:

Volumen
74% ►44:59min



IMPORTANTE: El 74% de intensidad global resulta más que suficiente para cubrir el 98% de los objetivos trabajados. En rara ocasión se requiere mayor intensidad. Intensidades generales mayores a esta, se recomiendan únicamente para necesidades específicas abordadas por profesionales. Evite sensaciones molestas y el desgaste prematuro e innecesario de los accesorios.

Este control general digital de intensidad, determina la máxima intensidad a la que se podrá utilizar cada uno de los canales. Es recomendable utilizar esta intensidad general al 60% en la etapa en la que se está tomando un primer contacto con el equipo o con la electroestimulación en sí. Luego en el uso corriente del equipo, este nivel de intensidad no debe superar el 74%, salvo necesidades puntuales de alta intensidad en tratamientos diseñados e indicados por profesionales.

Luego, en futuras sesiones, si algún canal ya lo utiliza al máximo, puede utilizar una intensidad general mayor, hasta llegar al 74%.

Se recomienda mantener estable este valor mientras transcurre la sesión y manejarse con los controles de intensidad individuales. De todos modos, una vez reguladas todas las zonas, también puede utilizarse para incrementar la intensidad en forma global, para todas las zonas a la vez, siempre que inicialmente se haya comenzado el trabajo desde una intensidad general inferior al 74% (para esta función también, es recomendable iniciar al 60 / 65% y no al 74%). Esto dependerá de la práctica, comodidad y forma de trabajo de cada usuario.

Si el usuario no incrementa la intensidad general y transcurren unos segundos, el equipo mostrará una advertencia en la pantalla, de la cual se puede salir presionando cualquier tecla.

- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>Calentamiento
Int: 00% ▶09:47</i> | <i>1 Baje los controles
al minimo</i> |
| <i>2 Suba 'Int:00'%
presionando +</i> | <i>3 Suba controles
de cada canal</i> |

Con el equipo en funcionamiento, verá que el tiempo restante se va actualizando en la pantalla. Ahora aumente progresivamente la intensidad de cada canal, desde la perilla giratoria correspondiente, hasta llegar a la que usted prefiera para su trabajo. Procure variar muy lentamente la intensidad para no causar sensaciones molestas durante la variación de la potencia de contracción.

IMPORTANTE: No intente llegar a potencias elevadas en una primera sesión, es recomendable ser paciente e ir aumentando la intensidad a medida que la persona toma contacto con el ejercicio y se acostumbra a la electroestimulación. Evite llegar a situaciones incómodas o desagradables. Los objetivos se cumplen mayormente con la constancia en el trabajo y NO por el hecho de utilizar grandes intensidades.

Mientras se va incrementando la intensidad presionando la tecla '+', el equipo emitirá una alerta sonora, cuando la salida quede habilitada para superar los 10 Vpp (en donde ya se podrían comenzar a notar contracciones importantes, dependiendo de la sensibilidad y zona de aplicación)

Para realizar esta advertencia, el equipo emitirá 4 beeps si el sonido se encuentra habilitado, y mostrará la siguiente información en su pantalla y luego quedará activo un signo de admiración '!' antes del símbolo play:

*Int > 10 mA
HABILITADA !*

*Flacidez
Int: 12% !►11:43*

Puede pausar la sesión oprimiendo la tecla "Pausa/Stop" y luego continuarla presionando nuevamente la tecla "Play". Si desea terminar la sesión definitivamente presione dos veces la tecla Pausa/Stop.

*Calentamiento
Int: 40% ►09:47*

*Calentamiento
Int: 40% ▶09:31*

*Calentamiento
Comenzar? 10:00*

El control de intensidad general digital, se restablecerá a nivel 00% en cada comienzo de sesión para evitar altas intensidades de salida por error.



Para regresar al menú principal presione nuevamente la tecla "Pausa/Stop"

9.2.6. Ejemplo de configuración

1 Para seleccionar modo de trabajo oprima

2 Navegue dentro de las opciones de "Área" con . Para seleccionar oprima

3 Navegue dentro de las opciones de "Objetivo" con . Para seleccionar oprima

4 Ajuste el tiempo de sesión con y presione para continuar.

5 Una vez configurado, presionando la sesión va a iniciar y deberá aumentar la intensidad en pantalla hasta un 74% con .

Seguido, ajuste las perillas para iniciar e ir aumentando el estímulo lenta y progresivamente.



IMPORTANTE: El 74% de intensidad global resulta más que suficiente para cubrir el 98% de los objetivos trabajados. En rara ocasión se requiere mayor intensidad. Intensidades generales mayores a esta, se recomiendan únicamente para necesidades específicas abordadas por profesionales. Evite sensaciones molestas o acortar la vida útil de sus accesorios innecesariamente.

9.3. Cantidad y periodicidad de las sesiones

Área	Cantidad de sesiones recomendada por propósito y frecuencia
Estética	2 ó 3 sesiones por semana, por cada zona.
Deportes	2 ó 3 sesiones por semana, por cada zona. Dejando al menos un día de descanso entre sesiones.
Relax	Utilizar de acuerdo a necesidad, no más de 3 sesiones por semana en una misma zona.
Analgesia	Consultar al profesional cantidad de sesiones y frecuencia recomendada de acuerdo al caso específico.
Salud	Consultar al profesional cantidad de sesiones y frecuencia recomendada de acuerdo al caso específico.

9.4. Modo experto

Modo experto: En este modo de trabajo se cuenta a su vez con distintas alternativas o submodos de trabajo. Está pensado para que el usuario tenga la máxima flexibilidad y pueda modificar o ajustar cada parámetro libremente.

- *Modo de uso* +
EXPERTO

9.4.1. Selección de submodo de trabajo.

- **Programas:** En este submodo se selecciona un programa como configuración base, a la cual se le pueden modificar los diferentes parámetros para adecuarla a la voluntad del usuario. Una vez que se seleccione uno, el equipo lo guiará a través de los distintos parámetros, para poder configurarlos uno a uno. (los programas utilizados como base, son los mismos que se encuentran disponibles para el modo simple, ver sección “Programas disponibles”).

- *Modo Experto* +
PROGRAMAS

- **Manual:** En este submodo será necesario configurar todos los parámetros de manera manual. A través del menú, el usuario

configura cada opción en forma secuencial, hasta completar todos los parámetros suficientes para poder iniciar la sesión. El equipo lo irá guiando.

**- Modo Experto +
MANUAL**

- **Memorias:** Este submodo permite utilizar las configuraciones previamente almacenadas en las distintas memorias del equipo. Cada vez que un usuario modifique un programa o genere una configuración utilizando el modo manual, el equipo ofrecerá la posibilidad de guardarla dentro de una memoria. Esto sucede cuando se oprime el botón pausa/stop luego de finalizar una configuración o una sesión. Si confirma al equipo que guardará en memoria esa configuración, deberá seleccionar el número de memoria en la que se desea grabar. Si la memoria ya fue utilizada previamente, se actualizará con los nuevos valores y se descartaran los anteriores.

Cada memoria que el usuario almacene, podrá ser utilizada seleccionando el modo experto, 'MEMORIAS'. (Ver sección 'Guardar memorias')

**- Modo Experto +
MEMORIAS**

- **Secuencia:** Este submodo permite realizar una secuencia de distintas configuraciones de trabajo. Se pueden seleccionar 2 o 3 etapas con diferentes parámetros. Estas etapas deben estar previamente configuradas y guardadas como memorias. Para este fin hay unas memorias especiales, que son las memorias E1, E2 y E3 (Ver sección 'Guardar memorias').

**- Modo Experto +
SECUENCIA**

Por ejemplo, si se desea realizar una secuencia de dos etapas, previamente se deben guardar o configurar las memorias E1 y E2 con

los parámetros deseados, para luego seleccionar la opción “Etapas E1-E2” dentro del modo secuencia. Si en cambio se desea realizar una secuencia de tres etapas, se deberán configurar previamente las memorias E1, E2 y E3.

- Modo Experto +
SECUENCIA

- Secuencia +
Etapas E1-E2

- Secuencia +
Etapas E1-E2-E3

9.4.2. Ajuste de parámetros

En esta entrada de Menú, el usuario tiene la posibilidad de escoger el modo de funcionamiento del generador digital de ondas, seleccionando entre Ondas Rusas, Ondas cuadradas contractoras, Ondas Australianas Motoras, Ondas Australianas Sensoriales, Interferenciales Bipolares, TENS o TENS en ráfagas.

Inicialmente cada programa está configurado con un tipo de corriente, pero esto puede ser modificado por el usuario.

Muchos objetivos pueden alcanzarse tanto con Ondas Rusas como con Ondas cuadradas y Ondas Australianas. Para entrenamiento muscular por ejemplo, las Ondas Rusas son las más eficientes, pero las Ondas Cuadradas también lo son, aunque varía la sensación, en este caso por ejemplo se puede optar por un modo u otro, dándole importancia a la sensación y bienestar de la persona, seleccionando así el modo con el que más a gusto se sienta.

Tipo de corriente:

*Tipo Corriente
O. Rusas*

Frecuencia base en Ondas Rusas e Interferenciales:

Las ondas rusas o interferenciales, utilizan una frecuencia base, la cual se puede determinar o fijar en esta entrada de menú. Mientras menor sea la frecuencia base, siempre dentro de los rangos permitidos, suele generarse un trabajo muscular más notable o intenso. En las frecuencias más altas, como por ejemplo, 4000 Hz en caso de interferenciales, llega a ser un trabajo más relajante con menor eficiencia a nivel de trabajo muscular.

Por medio de este control puede seleccionarse la frecuencia base deseada. El usuario deberá determinarlo en base a su objetivo o intención, siendo un parámetro que se encuentra disponible en modo experto.

*Frecuencia Base
2000 Hz*

Tiempo de contracción:

Establece el tiempo que durará cada contracción muscular, el tiempo de contracción se puede ajustar dentro de un rango entre 0,5 - 10 segundos, en pasos de medio segundo.

*T. Contracción
<> 1.0 s*

Tiempo de relajación:

Establece el intervalo de tiempo entre una contracción muscular y la siguiente, es decir la pausa entre una y otra. Este tiempo puede ajustarse entre 0,5 - 45 segundos.

*T. Relajación
<> 1.0 s*

Frecuencia aplicada

La frecuencia aplicada es uno de los parámetros que efectivamente determina el trabajo para cumplir cada objetivo deseado, teniendo cada frecuencia un efecto diferente.

Las frecuencias aplicadas pueden ser modificadas dentro del rango de 40 - 140 Hz. Seleccione la frecuencia que desee utilizar con las teclas + y -.

*Frecuencia:
<> 50 Hz*

Frecuencia Scan

El modo Scan genera un trabajo multi frecuencia que varía la frecuencia de aplicación en cada ciclo de contracción para ejercitar los diferentes tipos de fibras musculares en la misma sesión, generalmente recomendado en entrenamiento de fuerza o potencia muscular.

En caso de activar este modo, el equipo modifica la frecuencia aplicada a medida que transcurre el tiempo de sesión, pasando por todas las frecuencias disponibles entre la mínima y máxima seleccionada.

El usuario puede activarlo o desactivarlo a través de este menú de opciones. En caso de activarlo, luego deberán configurarse las frecuencias aplicadas mínima y máxima.

*Frecuencia SCAN
-NO-*

Frecuencia mínima modo SCAN

Si el modo Frecuencia SCAN se encuentra activado, se deberá ajustar la frecuencia mínima a partir de la cual el equipo comenzará a realizar las variaciones.

*Frecuencia SCAN
-SI-*

*Frec. Apli. Min
40 Hz*

Frecuencia máxima modo SCAN

Si el modo Frecuencia SCAN se encuentra activado, se deberá ajustar la frecuencia máxima hasta la cual el equipo llegará al realizar las variaciones.

*Frec. Apli. Max
140 Hz*

Relación de pulso

Este parámetro establece la relación o proporción activo / inactivo de los pulsos contenidos dentro de una ráfaga. Las relaciones posibles son las siguientes: 1:1, 1:2, 1:3 y 1:4. Se recomienda dejar este parámetro tal como aparece configurado por defecto en cada programa, salvo que tenga una necesidad específica para modificarlo.

*Relación pulso
<> 1:1*

Modo rampas

Las corrientes rusas, cuadradas o australianas, permiten utilizar rampas de ascenso y descenso, para que el estímulo se incremente en forma gradual en cada contracción, antes de llegar al máximo de la intensidad seleccionada por el usuario.

El ajuste de tiempos de las rampas, puede ser configurado de forma manual, o puede configurarse al equipo para que los determine de manera automática.

Si se selecciona modo AUTOMÁTICO, el equipo ajusta los tiempos según resulte óptimo para el tipo de corriente y conjunto de tiempos seleccionados.

*Modo Rampas
- Auto -*

Si en cambio se selecciona modo MANUAL, el usuario deberá configurar los tiempos de rampa ascendente y rampa descendente de manera independiente.

*Modo Rampas
- Manual -*

Tiempo de rampa ascendente

Establece el tiempo de ascenso gradual de intensidad que precede a cada contracción máxima, en ondas rusas, cuadradas contractoras o australianas. Se puede ajustar dentro de un rango de 0 - 8,0 segundos, en pasos de medio segundo.

*T Ascendente
0.5 s*

Tiempo de rampa descendente

Establece el tiempo de descenso gradual de intensidad que existe al finalizar el tiempo de contracción sostenida, en ondas rusas, cuadradas contractoras o australianas. Se puede ajustar dentro de un rango de 0 a 8,0 segundos, en pasos de medio segundo.

*T Descendente
8 s*

Frecuencia de aplicación en modo TENS

Las frecuencias disponibles varían de acuerdo al tipo de corriente. Realizando aplicaciones tipo TENS pueden ser modificadas dentro del rango de 1 - 150 Hz en modo convencional y de 1 - 5 Hz en modo ráfagas o burst. Seleccione la frecuencia que desee utilizar con las teclas + y -.

*Frecuencia TENS
5 Hz*

Modalidad en aplicación tipo TENS

Al trabajar en modo TENS, el equipo permite distintas modalidades, modo SIMPLE o modo RÁFAGAS (burst). El modo simple es el más empleado, cubriendo casi todas las necesidades. El modo ráfagas suele ser empleado para analgesia intensa en casos agudos, pero esto dependerá del caso y será determinado por el profesional que lo indique.

*Tipo Corriente
TENS Rafaga*

*Tipo Corriente
TENS Simple*

Ancho de pulso

En modalidades TENS u Ondas Cuadradas Contractoras, el usuario tiene la posibilidad de configurar el ancho de cada pulso, y determinar su duración en microsegundos (us). Podrá ajustar el ancho entre 40 - 300 microsegundos, dependiendo del tipo de corriente y configuración general seleccionada.

*Ancho de pulso
50 us*

Contracciones por minuto en interferenciales (CPM)

Esta entrada del menú permite ajustar las contracciones por minuto que el equipo generará al utilizar interferenciales bipolares. Este parámetro (CPM) se asemeja a lo que sería la frecuencia de aplicación en otro tipo de corrientes y particularmente permite aplicar de forma eficiente frecuencias de trabajo bajas. Es uno de los puntos que hacen especiales a las interferenciales, permitiendo que sean aplicadas en una amplia gama de objetivos. El equipo permite ajustar las CPM dentro del rango de 30 - 120 contracciones por minuto.

*Contrac. min
90 CPM*

9.4.3. Rutas del menú en pantalla

Menú	Modo simple	Área	Objetivo	Tiempo		
	Modo experto	Programas	Área	Objetivo	Tiempo	Configuración corriente ->
		Manual	Tiempo	Configuración		
		Memorias	Selección memoria	Tiempo	Configuración corriente	
		Secuencia	Opción secuencia			
	-> Rusas	Frecuencia base	Tiempo contracción	Tiempo relajación	Relación estímulo pausa	Modo scan -> Modo rampa ->
	-> Cuadradas	Tiempo contracción	Tiempo relajación	Modo scan ->	Ancho de pulso	
	-> Aust.motoras	Tiempo contracción	Tiempo relajación	Modo scan ->	Modo rampa ->	
	-> Aust.sensoriales	Tiempo contracción	Tiempo relajación	Modo scan ->	Modo rampa ->	
	-> Interfer.bipolares	Frecuencia base	Contracciones por minuto			
	-> TENS simple	Frecuencia	Ancho de pulso			
	-> TENS rafagas	Frecuencia de rafaga	Ancho de pulso			
	-> Modo scan	Activado	Frecuencia inferior	Frecuencia superior		
		Desactivado				
	-> Modo rampas	Automático				
		Manual	Tiempo ascenso	Tiempo descenso		

9.4.4. Guardar memorias

Al finalizar o detener una sesión:

Si el equipo estuvo trabajando en modo manual, al salir de la sesión le preguntará al usuario si desea guardar esa configuración en una memoria.

En el caso de que se haya estado utilizando un programa o una memoria, si durante la sesión algún parámetro fue modificado, el equipo preguntará también si se desea guardar la configuración en una memoria.

De no haber realizado ninguna modificación, saldrá directamente e irá al menú principal.



Las memorias de uso general van de M1 a M9.

Luego se dispone de las memorias especiales E1, E2 y E3. Estas memorias si bien pueden utilizarse también como cualquier otra, se utilizan de manera específica para el modo experto secuencial.

*PLAY --> Confirma
- Mem Etapa E1 +*

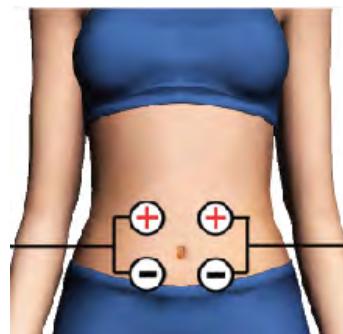
*PLAY --> Confirma
- Mem Etapa E2 +*

*PLAY --> Confirma
- Mem Etapa E3 +*

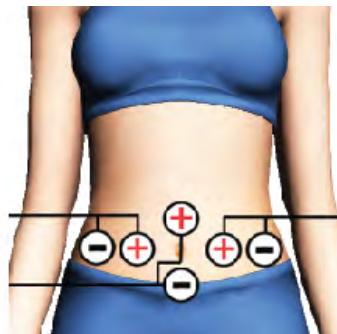
Ver también modo experto: sección Submodo de trabajo, memorias, secuencia.

9.5. Ubicación de electrodos para deportes y estética

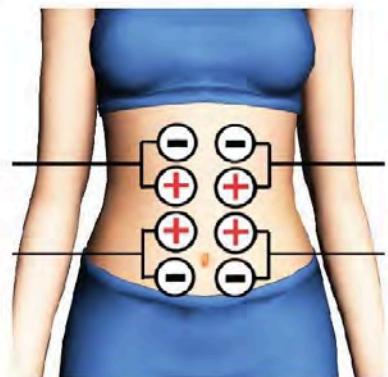
Las siguientes imágenes indican la posición en la cual se pueden colocar los electrodos para trabajar diferentes grupos musculares con Ondas Rusas, Ondas Cuadradas, Ondas Australianas o Interferenciales, en los programas prefijados o modo libre.



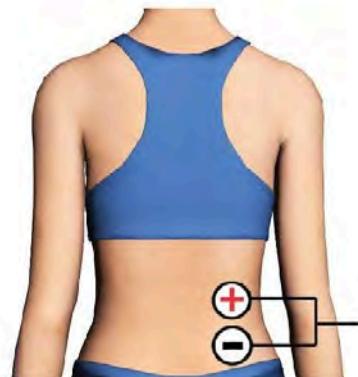
Abdominales 1



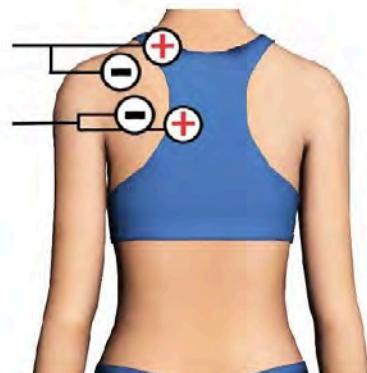
Abdominales 2



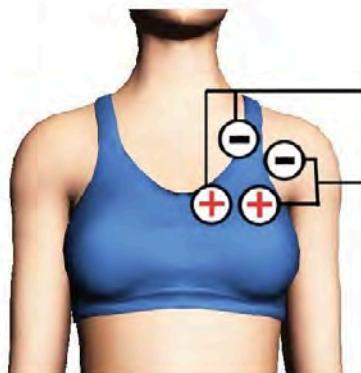
Abdominales 3



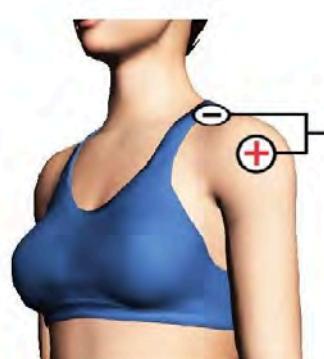
Espalda Inferior



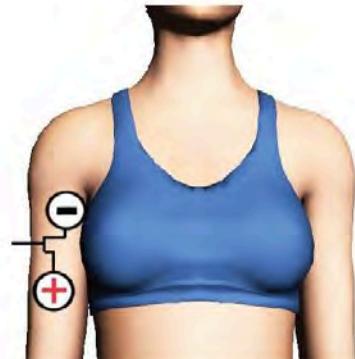
Espalda Superior



Pectoral



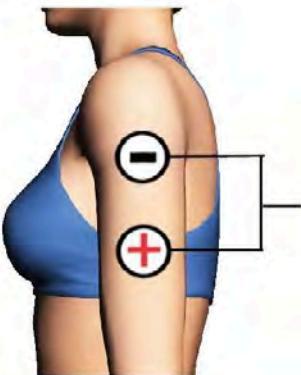
Hombros



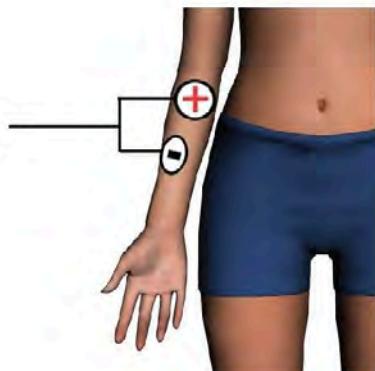
Bíceps



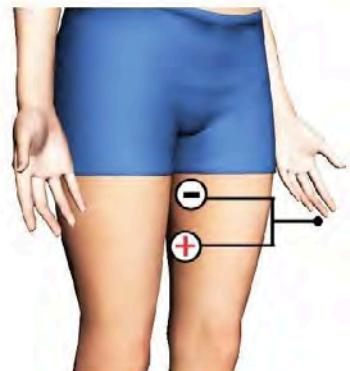
Triceps 1



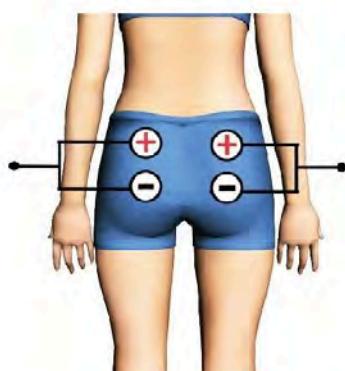
Triceps 2



Antebrazo



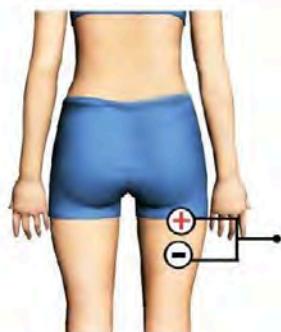
Entrepiebra



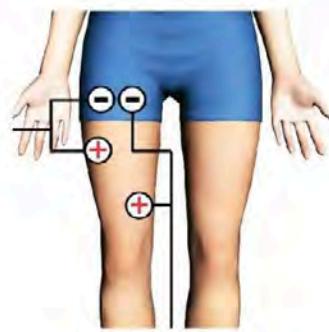
Glúteos 1



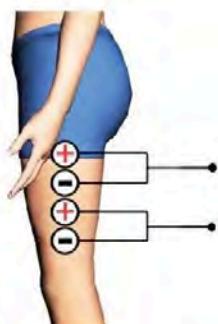
Glúteos 2



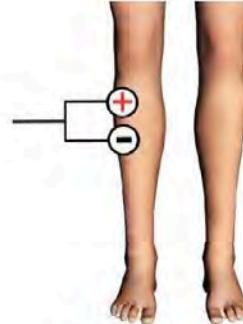
Piernas 1



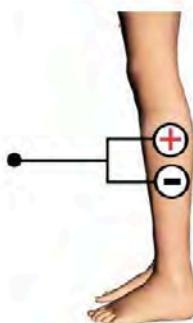
Piernas 2



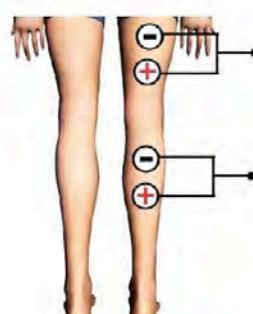
Piernas Lateral



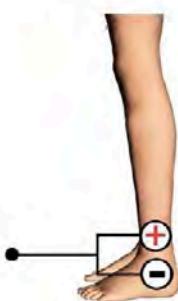
Piernas Inferior 1



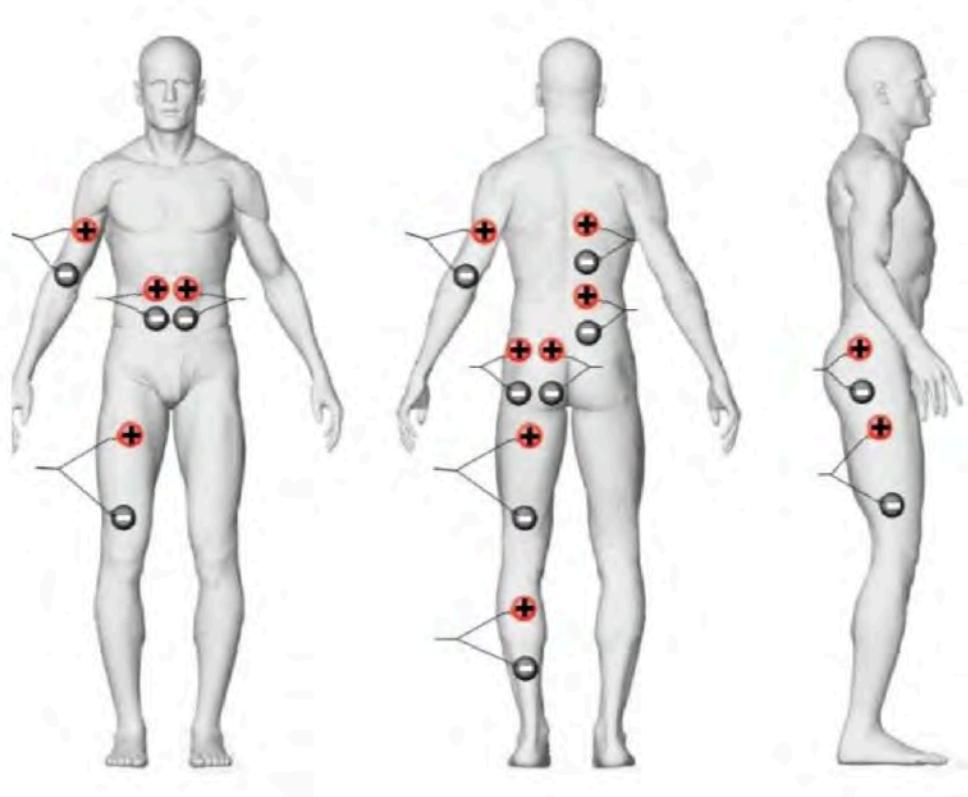
Piernas Inferior 2



Piernas Inferior 3



Piernas Inferior 4



9.6. Ubicación y sugerencias para analgesia, relax y salud.

En esta sección se describen las ubicaciones de electrodos y algunas sugerencias o ejemplos para aplicaciones tipo TENS. De todas formas se recomienda que el profesional configure los parámetros de forma específica para cada tratamiento, a fin de maximizar su eficiencia.

9.6.1. Frecuencia de aplicación (Hz)

La frecuencia es uno de los principales parámetros en este modo de aplicación, y determina los efectos que tendrá la corriente que estamos aplicando. La siguiente tabla, si bien es muy genérica, da una idea de la utilidad de diferentes rangos de frecuencia.

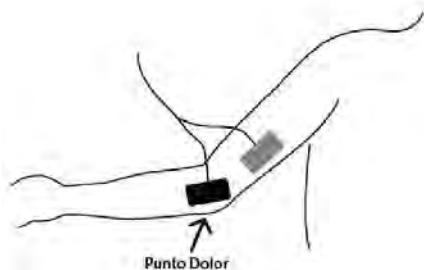
Frecuencia	Efecto
1 - 3 Hz	Efecto analgésico, relajante y reductor de la tensión muscular.
10 - 20 Hz	Aumentan la capacidad de esfuerzo.
20 - 33 Hz	Activa fibras lentas y mejora su resistencia a la fatiga.
33 - 60 Hz	Activa fibras intermedias (IIa) mejorando su resistencia.
60 - 85 Hz	Activa fibras intermedias (IIb) aumentando la fuerza, la resistencia y la hipertrofia muscular.
85 - 130 Hz	Activa fibras rápidas a un nivel máximo mejorando la fuerza y la explosividad.

9.6.2. Ubicación de electrodos

En esta sección se describen brevemente las diferentes formas de colocación de electrodos para modo TENS.

Colocación sobre el punto de molestia

Si la molestia es puntual, localizada y no existe lesión alguna en la piel, se puede colocar el electrodo negativo (conector negro) sobre el punto de la molestia y el electrodo positivo (rojo) en un punto próximo, tal como indica la figura.



Colocación a ambos lados del punto

En los casos en que la molestia sea puntual, localizada y la piel no tenga lesión alguna, pero la zona dificulta la fijación de un electrodo, estos pueden aplicarse a los lados del punto, logrando que apoyan por completo en la piel. Los electrodos nunca deben quedar parcialmente levantados o despegados de la piel.



9.6.3. Duración del tratamiento

La duración del tratamiento varía en cada caso, pero depende fundamentalmente si se trata de un dolor crónico o un dolor agudo. En el caso de una molestia más intensa, suele reducirse el síntoma luego de algunas sesiones.

Para tratamientos efectivos se recomiendan dos aplicaciones semanales, y tiempos de sesión entre 15 y 25 minutos.

9.6.4. Algunos ejemplos clásicos

Dolores dorsales

Los electrodos son colocados según figura 1 y 2, la distancia entre ellos puede variar. La frecuencia recomendada es de 30 - 100 Hz (pulsos por segundo).

Se puede también usar de 1 - 10 Hz, lo cual libera substancias anti-dolor, pero a esta frecuencia en ciertos pacientes es molesto y poco soportable.

Ciática

El electrodo superior es colocado sobre la región dolorosa y el paciente es el indicado para elegir la posición del mismo. El otro electrodo, se coloca detrás de la rodilla como se ve en la figura 3. La frecuencia recomendada es de 100 Hz. Al cabo de 5 a 15 minutos debe comenzar a disminuir el dolor.

Dolores de espalda

En general son debidos a una contracción muscular. Los lugares de colocación de los electrodos pueden variar según la zona dolorosa, según figura 4, 5 y 6. La frecuencia recomendada es de 100 Hz y puede alternarse con un masaje eléctrico de 10 Hz.

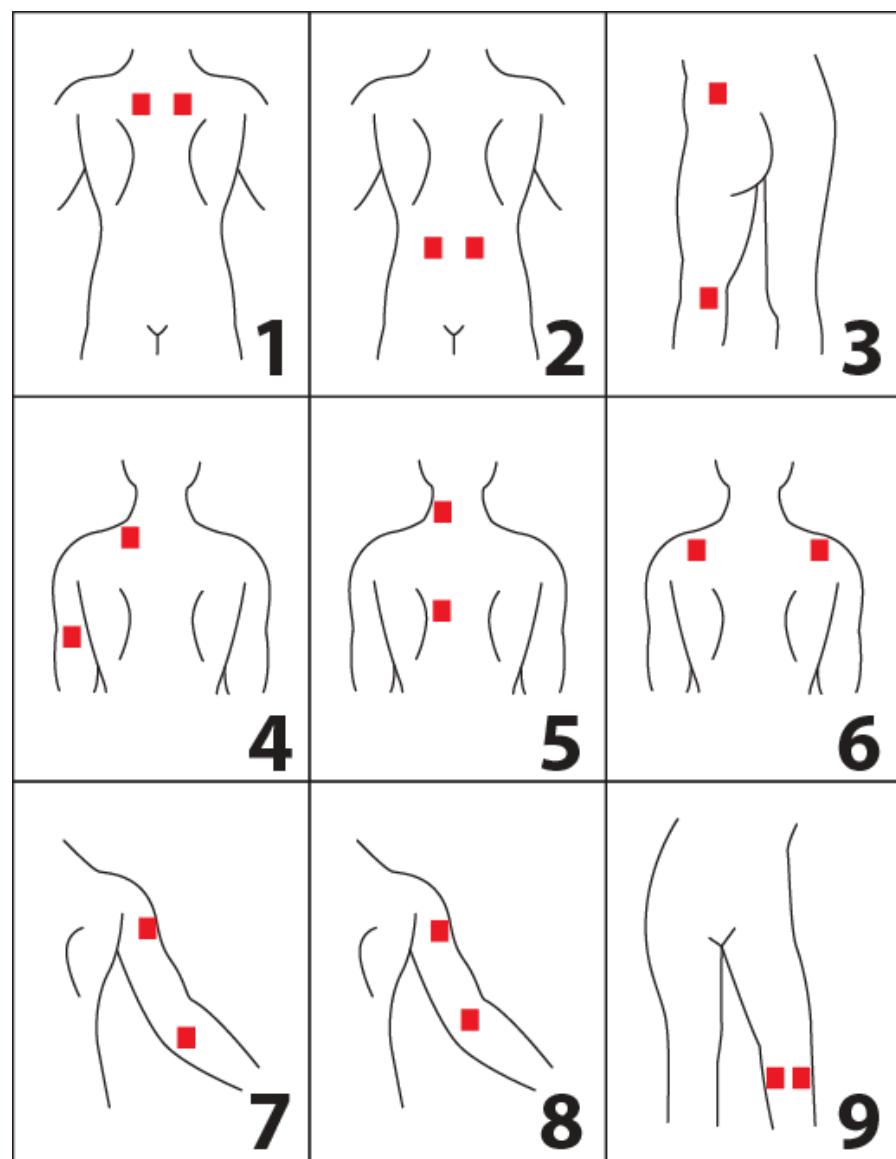
Dolores de codo

Fig. 7 y 8

Dolores de rodilla

Fig. 9

En todos estos casos, las posiciones de los electrodos son las mostradas en las figuras correspondientes. La frecuencia general recomendada es de 100 Hz, salvo recomendación de ejemplos o casos puntuales. Se puede probar con frecuencias menores para comparar el efecto en cada caso. Por ejemplo: 80, 60, 30 Hz. Siempre se recomienda que el profesional indique los parámetros posibles para cada tratamiento.



9.7. Después de usar el equipo

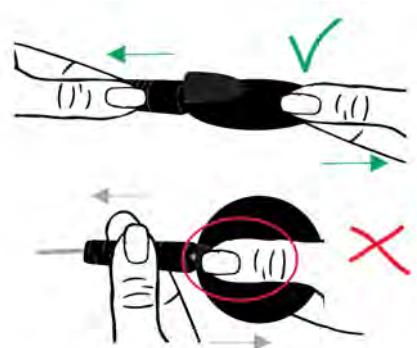
Proceda de la siguiente manera:

Apague el equipo, colocando la tecla de encendido en la posición “0”.



ANTES DE DESCONECTAR LOS ELECTRODOS, ASEGURARSE QUE EL EQUIPO SE ENCUENTRE APAGADO.

Para desconectar los electrodos deslizar hacia atrás el conector. Este se destrabará y podrá ser retirado fácilmente.



NO INTENTE RETIRAR EL CONECTOR DE LOS ELECTRODOS TIRANDO DE LOS CABLES, DAÑARÁ LOS MISMOS EN FORMA IRREVERSIBLE.

10. Cuidado, limpieza y mantenimiento



Antes de realizar cualquier tarea debe apagar el equipo y desconectarlo de la red eléctrica.

Limpieza del equipo

Limpiar periódicamente el gabinete con un paño apenas húmedo, solamente a fin de evitar la acumulación de polvo sobre el mismo.

Pudiendo utilizar alcohol reducido al 70 % .



No utilice productos de limpieza, sobre todo los abrasivos.

Limpieza de electrodos

Limpiar los electrodos con agua luego de cada uso ya que la vida útil de los mismos puede acortarse por los restos de gel, cremas, etc. Cuya película disminuye la electro conducción.

Vida útil de los electrodos

Los electrodos son consumibles, ya que el proceso que los envuelve es básicamente un proceso electroquímico, cuando circula corriente por ellos, tras el paso del tiempo va formándose una película que luego impide su paso. En el momento que dejan de conducir correctamente la corriente eléctrica generada por el equipo, deben ser reemplazados por nuevos. Póngase en contacto con su distribuidor o el fabricante para adquirirlos.

Se recomienda revisar los accesorios periódicamente y reemplazarlos preventivamente al menos una vez al año.

Mantenimiento, Generalidades



Dentro del equipo no existen piezas que puedan ser reparables por el usuario. Los esquemas eléctricos y listados de componentes se reservan exclusivamente a los servicios técnicos autorizados.

Ante cualquier duda, consulte a Iris Tecnología SRL o un distribuidor autorizado.

La inspección o apertura del equipo o accesorios del equipo no autorizado por Iris Tecnología SRL, significará la caducidad automática de la garantía. Así mismo la modificación de cualquier parte del equipo no autorizada por Iris Tecnología SRL generará riesgos que excederán a la responsabilidad del fabricante.

El equipo Iris Tecnología SRL no requiere ser calibrado por el usuario.

Los fusibles internos sólo deberán sustituirse por personal técnico de Iris Tecnología SRL o Representantes Locales.

Características del Fusible: T0.63AL 250V – Dimensiones: 20 x 5 mm.

Enviar el equipo a fábrica para realizar los siguientes controles. Se recomienda ejecutar las siguientes comprobaciones cada 24 meses:

- Inspeccionar el equipo para comprobar que no ha sufrido daños mecánicos ni funcionales.
- Estado de accesorios.
- Comprobar la legibilidad de las etiquetas sobre seguridad.
- Controlar tensiones de salida.
- Verificación de rangos de control de intensidad.

11. Tratamiento de residuos



Se deberá tomar la precaución de eliminar los posibles residuos que produzca el equipo, tales como accesorios que cumplieron su vida útil o el equipo mismo en caso de encontrarse deteriorado o en condiciones irreparables, de acuerdo a las condiciones legales vigentes del lugar donde se utilice el mismo, para minimizar riesgos y/o contaminación.

12. Especificaciones de la unidad

Modelo	DESA8 ref. Isis-Bi	DESA8 ref. Isis	DESA4 ref. Aera 4	DESA4 ref. Osiris
Dimensiones	Longitud: 37 cm Profundidad: 26 cm Altura: 11 cm Gabinete plástico	Longitud: 23 cm Profundidad: 26 cm Altura: 14 cm Gabinete plástico		
Peso	3 kg		2.7 kg	
Protección contra Penetración de Líquidos		IPX0		
Protección eléctrica (según Norma IEC 60601-1)		Clase I - Tipo BF		
Energía:	Entrada: 220 V~, 50 Hz – Máx 0,15 A Fusibles internos (2): T0.63AL 250V. Consumo: Máx 33 VA	Entrada: 220 V~, 50 Hz – Máx 0,12 A Fusibles internos (2): T0.63AL 250V. Consumo: Máx 26.4 VA		
Condiciones de operación	Temperatura: 5-40 °C Humedad: 20 - 80 % (no condensable)			
Versión del software	FW_DESA8 20220713_BI V1.0.0	FW_DESA8 20220713_IS V1.0.0	FW_DESA4 20220713_A4 V1.0.0	FW_DESA4 20220713_OS V1.0.0
Canales	8	8	4	4
Tiempo de sesión	1 a 45 min			
Salidas	EMS: Ondas Rusas Australianas Cuadradas Interferenciales TENS: Simple / Burst FORMA DE ONDA: Rectangular bipolar	EMS: Ondas Rusas Australianas Cuadradas TENS: Simple / Burst FORMA DE ONDA: Rectangular bipolar	EMS: Ondas Rusas Australianas Cuadradas Interferenciales TENS: Simple / Burst FORMA DE ONDA: Rectangular bipolar	EMS: Ondas Rusas Australianas Cuadradas TENS: Simple / Burst FORMA DE ONDA: Rectangular bipolar

Detalles sobre modos de salida:

EMS:

Frecuencia base 1 - 4 kHz (no aplicable a ondas cuadradas)
Frecuencia aplicada 40 - 150 Hz
Tiempo de contracción de 0,5 - 10 s.
Tiempo de relajación de 0,5 - 45 s.
Tiempo de rampas 0 - 8 s / manual / auto

INTERFER BI: (Interferenciales disponibles según modelo)

Contracciones por minuto 30 a 120
Frecuencia base 1 - 4 kHz

TENS:

Frecuencia de trabajo modo simple 1 - 150 Hz.
Frecuencia de trabajo modo ráfagas 1 - 5 Hz con pulsos a 100 Hz

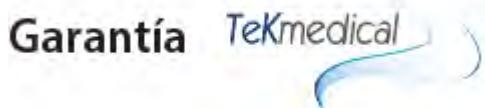
PARÁMETROS DE SALIDA

Parámetros de salida						
Forma de onda	Frecuencia de tren de pulsos	Frecuencia de pulsos	Duración del pulso superando 50% de su amplitud	Amplitud pico a pico	Amplitud pico a pico	Aviso salida > 10 mA
			Carga 1 KOhm en 8 canales a máxima intensidad	Carga 1 KOhm en canal medido, canales restantes sin carga	Carga 1 KOhm en 8 canales a máxima intensidad	Carga 1 KOhm en canal medido, canales restantes sin carga
Ondas rusas	40 Hz - 140 Hz	2000 Hz	232 us	110,0 V	83,0 V	10%
		2500 Hz	185 us	110,0 V	83,0 V	
		3000 Hz	148 us	110,0 V	83,0 V	
Ondas cuadradas	-	40 Hz - 140 Hz	40 us	101,0 V	77,0 V	10%
			50 us	105,0 V	80,0 V	
			60 us	107,0 V	82,0 V	
			70 us - 300 us	110,0 V	83,0 V	
Australianas motoras	40 Hz - 140 Hz	1000 Hz	485 us	110,0 V	83,0 V	
Australianas sensoriales	40 Hz - 140 Hz	4000 Hz	108 us	107,0 V	83,0 V	
Interferenciales bipolares	-	-	1000 Hz	490 us	106,0 V	82,0 V
			1500 Hz	325 us	106,0 V	82,0 V
			4000 Hz	115 us	106,0 V	82,0 V
Tens simple	-	1 Hz - 150 Hz	40 us	99,0 V	76,0 V	10%
			50 us	103,0 V	79,0 V	
			60 us	105,0 V	80,0 V	
			40 us - 300 us	107,0V	82,0 V	
Tens Burst	1 Hz - 8 Hz	100 Hz	40 us	99,0 V	76,0 V	10%
			50 us	103,0 V	79,0 V	
			60 us	105,0 V	80,0 V	
			40 us - 300 us	107,0V	82,0 V	

Condiciones de transporte y almacenaje:

	Mantener siempre respetando la posición de las flechas.
	Mantener seco.
	No golpear, Frágil
	No apilar más de 3 cajas.
	Humedad de almacenamiento de 10 - 80 % no condensable.
	Temperatura de almacenamiento 5 – 50 °C
	Presión atmosférica de almacenamiento: 800 – 1200 hPa.
	No utilice el equipo si el embalaje llega dañado, comuníquese con el fabricante.
	Para uso en interior, proteger de exposiciones solares y luz intensa.

13. Garantía



Este equipo cuenta con garantía legal por defectos de fabricación o materiales por el término de 6 meses a partir de la fecha de adquisición. Adicionalmente a esta garantía, el equipo cuenta con un periodo de reparación adicional de 18 meses a partir de la fecha de adquisición, bajo los términos y condiciones de Iris Tecnología SRL.

La garantía no cubre daños al equipo ocasionados por la mala utilización o por causas ajenas al mismo, como accidentes durante el transporte, golpes, caídas, problemas con la red eléctrica, deterioro de los controles por el paso del tiempo, modificaciones, mantenimiento inadecuado o reparaciones por personal no autorizado.

En el caso de que un equipo dentro del periodo legal de garantía sea enviado a revisión y no tenga ningún desperfecto, el cliente deberá abonar el costo de su revisión, sumando a ese importe el costo de los traslados a fábrica. De creer que el equipo tiene algún desperfecto, comunicarse a través de nuestros canales de atención al cliente, para verificar que no sea una cuestión relacionada a su forma de uso.

Los accesorios del equipo son productos consumibles, por lo que su vida útil está relacionada íntimamente con la utilización que le dé el usuario y por ese motivo no están comprendidos dentro de la garantía del equipo. (Ver lista de accesorios en el manual)

Antes de la utilización del equipo se debe leer el manual de usuario en donde detallan las instrucciones para su correcto uso.

14. Atención a clientes

Por consultas sobre funcionamiento, instalación o reparación dentro y fuera del periodo de garantía, comuníquese con nuestro Departamento Técnico.



Iris Tecnología S.R.L.
Felix O. Fouiller 5897 Villa Urquiza - CABA (CP 1431)
soporte@tekmedical.com.ar
[Whatsapp: +54 9 11 2154 3547](https://wa.me/5491121543547)

15. Compatibilidad Electromagnética

El equipo fue desarrollado para cumplir con los requisitos exigidos por la norma IEC 60601-1-2 de compatibilidad electromagnética (CEM) con otros dispositivos. El objetivo de esta norma es:

Se recomienda seguir las consideraciones listadas en las tablas a continuación.



Precaución

Los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia fijos o portátiles, pueden afectar el funcionamiento de este equipo.

Si este equipo se utiliza adyacente con otro equipo, observe y verifique el funcionamiento normal en la configuración en la que se utilizará, antes de usarlo en un procedimiento quirúrgico.

Si se experimenta un mal funcionamiento del equipo, puede deberse a interferencia electromagnética. En tal caso, se recomienda la reubicación del equipo o bien de los equipos que se sospecha generan la interferencia.

El uso de cables y accesorios no provistos por el fabricante del equipo, pueden provocar un aumento en las emisiones electromagnéticas o bien una disminución de la inmunidad del equipo.

Nota

Se entiende por "inmunidad" a la capacidad del equipo de trabajar normalmente ante la presencia de radiaciones electromagnéticas.

Se recomienda encarecidamente seguir las consideraciones enumeradas en las tablas siguientes.

Fenómeno	Norma básica de EMC	Conformidad
Emisión electromagnética radiada y conducida	CISPR 11	Límites según clasificación Grupo 1 - Clase B
Emissiones Armónicas	IEC 61000-3-2	Clase A
Fluctuaciones de tensión / emisiones flickers.	IEC 61000-3-3	Cumple

Fenómeno	Norma básica de EMC	Nivel de ensayo de inmunidad
Descarga Electrostática	IEC 61000-4-2	± 8 kV contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aire
Campos electromagnéticos radiados de RF	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM @ 1 kHz
Campos de RF próximos a equipos de comunicación inalámbrica	IEC 61000-4-3	Ver punto 8.10 de la norma IEC 60601-1-2.
Transitorios eléctricos rápidos en ráfaga	IEC 61000-4-4	± 2 kV 100 kHz

Ondas de choque	IEC 61000-4-5	$\pm 0,5 \text{ kV}, \pm 1 \text{ kV}$ Línea – Línea $\pm 0,5 \text{ kV}, \pm 1 \text{ kV}, \pm 2 \text{ kV}$ Línea - Tierra
Perturbaciones conducidas inducidas por campos de RF	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V 0,15 MHz - 80 MHz (en bandas ISM y radios amateur) 80 % AM @ 1 kHz
Campos magnéticos de frecuencia de red de 50 Hz.	IEC 61000-4-8:2 009	30 A/m @ 50 Hz
Caídas de tensión	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciclos A $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ y 315° 0 % UT; 1 ciclo 70 % UT; 25/30 ciclos
Interrupciones de tensión	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 ciclos

Distancia de separación recomendada basada en la Gestión de Riesgo:

$$d = (6/E) \cdot \sqrt{P}$$

Donde P es la potencia máxima en WATTS (W), d es la distancia de separación recomendada, en metros (m), E es el nivel de campo eléctrico del ensayo.

Puede ocurrir una interferencia en la cercanía de equipos marcados con el siguiente símbolo:

