

ML24000

# OPERATION AND SERVICE MANUAL



**Daavlin**  
Let's Be Clear

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Indicaciones para uso</b>	<b>5</b>
<b>Clasificaciones</b>	<b>5</b>
<b>Especificaciones de operación</b>	<b>5</b>
<b>Especificaciones de transporte y almacenamiento</b>	<b>6</b>
<b>Precauciones EMC</b>	<b>6</b>
<b>Especificaciones eléctricas</b>	<b>6</b>
<b>Selección del lugar</b>	<b>6</b>
<b>Espectro de salida UVA-I</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Especificaciones de irradiación	7
Etiquetas y símbolos	8
<b>Requisitos de entrenamiento</b>	<b>10</b>
<b>Advertencias &amp; precauciones</b>	<b>10</b>
Riesgos de descarga eléctrica	10
Exposición a luz ultravioleta & riesgos de lesión corporal	11
Riesgos de daño a la propiedad y al equipo	11
<b>Desbloqueando el dispositivo</b>	<b>12</b>
<b>Cambiando o deshabilitando el código de clave</b>	<b>12</b>
<b>Instrucciones del temporizador Flex</b>	<b>12</b>
Determinando un tiempo de tratamiento	12
Tabla de tiempo parcial UVA, UVA-1	13
Configurando un tiempo de tratamiento	13
Funciones especiales del temporizador digital	14
Notas especiales	14
Rango y precisión del temporizador Flex	14
<b>Protocolos de tratamiento</b>	<b>15</b>
<b>Pruebas MED</b>	<b>15</b>
<b>Procedimiento de pruebas MED</b>	<b>15</b>
<b>Parche de dosis Daavlin (vendido por separado)</b>	<b>16</b>
<b>Instrucciones generales para pruebas MED</b>	<b>16</b>
<b>PROTOCOLO RECOMENDADO PARA UVA-1</b>	<b>16</b>
<b>Cuidado de su unidad de fototerapia</b>	<b>17</b>
Programa de mantenimiento recomendado	17
Limpieza	17

Limpieza del filtro _____	17
Reconfigurando las horas de su lámpara _____	18
Solución de problemas _____	19
Refacciones y accesorios _____	19
<b>Garantía e información de contacto _____</b>	<b>20</b>
Cómo maneja Daavlin la garantía y el servicio _____	21
Responsabilidades del comprador _____	21
Desecho _____	21
Horas del Departamento de Servicio _____	21
Información de contacto _____	21

---

## Introducción

---

Gracias por comprar una unidad de fototerapia Daavlin. El uso de luz para el tratamiento de enfermedades foto receptivas ha sido nuestra pasión desde 1981. Desde el principio hemos estado dedicados a proporcionar a nuestros clientes con productos de la más alta calidad junto con servicio al consumidor líder en la industria.

En Daavlin, estamos siempre siguiendo las últimas novedades y esforzándonos para implementar los avances más recientes en nuestros productos. Agradecemos recibir comentarios de nuestra comunidad médica y de pacientes, para poder seguir mejorando nuestros productos. Si tiene cualquier comentario o sugerencia, por favor póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio al Consumidor y su aportación será canalizada a la persona apropiada.

El propósito de este manual es instruir a los usuarios acerca de los métodos apropiados de operación y mantenimiento general. Además de esto, el manual también aborda información importante relativa a las especificaciones del dispositivo, advertencias, protocolos de tratamiento e información de garantía. Por favor tome un momento para leer todo el manual de operación antes de operar su unidad de fototerapia Daavlin.

En Daavlin estamos orgullosos de nuestra tradición de desarrollo e innovación en el campo de fototerapia y nos sentimos honrados de que nos haya escogido para sus necesidades de fototerapia. Seamos claros. Nuestro compromiso con usted empieza...¡Ahora!

Atentamente,

**The Daavlin Distributing Company**

205 West Bement Street  
P.O. Box 626  
Bryan, OH 43506-0626

Teléfono: (800) 322-8546, (419) 636-6304

Fax: (419) 636-1739

Correo electrónico: [info@daavlin.com](mailto:info@daavlin.com)

Sitio internet: [www.Daavlin.com](http://www.Daavlin.com)

---

## Indicaciones para uso

---

El dispositivo emisor de luz ultravioleta Daavlin contenido en este manual está destinado para el uso, por o bajo la dirección de un médico, del tratamiento terapéutico de individuos que requieren ultravioleta o radiación visible para enfermedades diagnosticadas de la piel.

**ADVERTENCIA:** No use estos dispositivos para ninguna otra cosa diferente a la finalidad para la cual fueron creados.

**PRECAUCIÓN:** La Ley Federal restringe este dispositivo para venta por o bajo la orden de un médico o de cualquier otro profesional autorizado por las leyes del Estado en el cual practique.

---

## Clasificaciones

---

FDA:	Dispositivo Clase II
93/42/EEC:	Dispositivo Clase II
IEC 60601-1:	Dispositivo Clase I
Grado de contaminación:	Clase II
Modo de operación:	No- continuo
IEC/EN 62471:2006 Grupo de riesgo UV:	Grupo de riesgo 2 (riesgo moderado)

**ADVERTENCIA:** Este dispositivo está diseñado para operación intermitente solamente y no para uso continuo. El dispositivo no debe ser ciclado continuamente. Para tratamientos mayores de 20 minutos en duración el dispositivo debe ser apagado o dejado inactivo por un mínimo de 50% del tiempo de tratamiento administrado, por ejemplo, un tratamiento que dure 40 minutos debe ser seguido por un período de enfriamiento de 20 minutos.

## Especificaciones de operación

---

Temperatura ambiente:	15°C a 30°C (59°F a 86°F)
Humedad relativa:	10% a 95%, sin condensación
Grado de penetración de líquido:	IPX0 (Este dispositivo no tiene protección en contra de penetración de agua.)
Distancia de riesgo ocular:	3 Metros (9.84 pies)
Altitud:	≤ 2000m

**ADVERTENCIA:** Equipo no adecuado para uso en la presencia de mezcla anestésica inflamable con aire o con oxígeno u óxido nitroso.

---

## Especificaciones de transporte y almacenamiento

---

Temperatura ambiente:	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F)
Humedad relativa:	10% a 95%, sin condensación
Presión atmosférica:	50 kPa a 106 kPa
Altitud:	≤ 2000m

---

## Precauciones EMC

---

Los dispositivos contenidos en este manual han sido probados y se encontró que cumplen con los límites EMC del estándar internacional IEC-60606-1-2. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable en contra de interferencia en una instalación médica típica. El sistema puede emitir energía de radio frecuencia si no está instalado de acuerdo a las instrucciones, y puede causar interferencia nociva a otros dispositivos en la proximidad. No hay garantía de que no ocurrirá interferencia en una instalación particular. Si el sistema causa interferencia con otros dispositivos, lo cual puede ser determinado apagándolo y encendiéndolo, el usuario puede tratar de corregir la interferencia por una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar el dispositivo receptor
- Aumentar la separación entre el equipo
- Conectar el sistema a un enchufe en un circuito diferente al cual los otros dispositivos están conectados.
- Consulte al fabricante o al técnico de servicio de campo para obtener ayuda.

---

## Especificaciones eléctricas

---

El dispositivo está manufacturado en las siguientes configuraciones eléctricas. Consulte siempre la etiqueta de identificación para determinar a qué configuración eléctrica está manufacturado.

- Entrada de red = 230V, 3~, 60Hz, 100A Operativo = 230V, 3~, fase a fase
- Entrada de red = 400V, 3N~, 50Hz, 100A Operativo = 230V~, fase monofásica (fase a neutral)

---

## Selección del lugar

---

Se debe escoger un lugar al alcance de la conexión eléctrica específica (consulte la Guía de Requisitos de Instalaciones) y en donde la unidad se pueda dejar sin obstruir el flujo de tráfico. Es importante que la unidad esté conectada a tierra adecuadamente. El lugar no debe estar en ninguna área en donde agua o humedad puedan acumularse y debe estar protegida del acceso por niños y de otros usuarios inesperados.

**ADVERTENCIA:** Para evitar el riesgo de choques eléctricos este equipo debe estar conectado únicamente a una alimentación de corriente con una protección de toma de tierra.

**PRECAUCIÓN:** Este dispositivo es un Dispositivo Médico Clase A adecuado para uso en todos los establecimientos aparte de domésticos y aquellos directamente conectados a la red pública de alimentación de bajo voltaje que abastece a los edificios destinados para propósitos domésticos.

## Espectro de salida UVA-1

La luz de tratamiento es generada por 24 lámparas de halogenuro metálico de alta intensidad de descarga de 1000 Watts. La luz emitida está en la banda UVA con un rango de emisión primario de 350-400 nanómetros. El espectro de salida del sistema se muestra en la Figura 1.4. Alguna de la luz afuera del rango pico de emisión de 350-400nm es típica para estos tipos de sistemas y no afecta la seguridad o eficiencia.

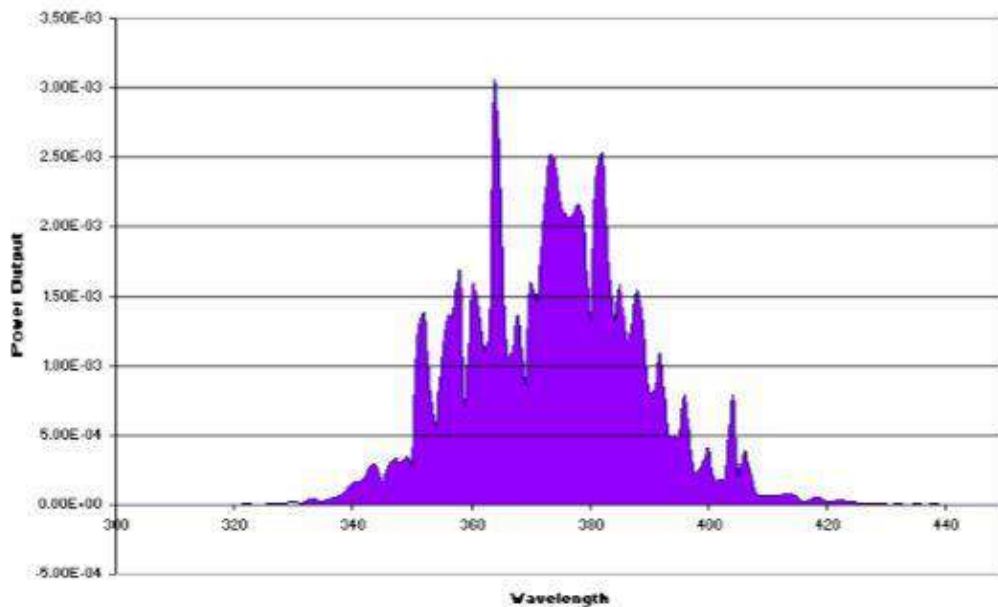


Figura 1.4

### Especificaciones de irradiación.

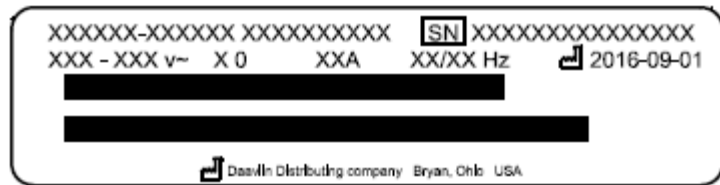
La potencia de salida de su unidad depende del estilo y cantidad de lámparas contenidas en el dispositivo. La potencia de salida es fija y no puede ser alterada por el usuario. El valor de la potencia de salida de su dispositivo, medido en la fábrica, se muestra en el *Certificado de Potencia de Salida* incluido con la literatura de su unidad. La tabla de abajo representa el rango posible de salida de su unidad.

Estilo de lámpara:	Descarga de alta intensidad
Salida mínima:	9" distancia: 60 mW/cm <sup>2</sup> (+/- 10%)
Salida máxima:	9" distancia: 100 mW/cm <sup>2</sup> (+/- 10%)

**Nota:** Medidas de irradiación tomadas con optómetro Gigahertz-Optik P-9710-1.

## Etiquetas y símbolos

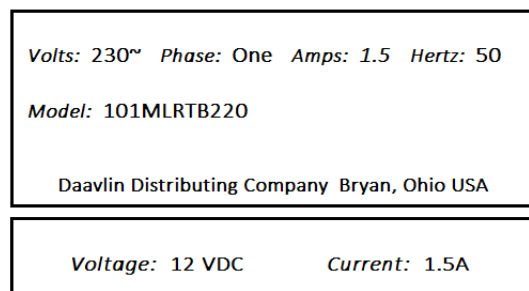
Una etiqueta de advertencia está adherida a su dispositivo en una posición prominente y fácil de leer. Por favor léala cuidadosamente ya que contiene información de seguridad importante para usted. De acuerdo a IEC/EN 62471:2006, fuentes de radiación óptica están clasificadas en grupos de riesgo sujetas a su riesgo fotobiológico potencial. Este dispositivo cae bajo el Grupo de Riesgo 2 (Riesgo Moderado) y no posee un riesgo severo debido a la respuesta de aversión natural a luz brillante o incomodidad termal. Una etiqueta de advertencia de Riesgo Grupo 2, la cual también incluye el rango de emisión primario y el rango de salida potencial, está adherida a su dispositivo en una posición prominente y fácil de leer. Además de las etiquetas de advertencia mencionadas arriba, una etiqueta de identificación indica el número de serie y la fecha de manufactura que es específica de su unidad.



El equipo ML24000 tiene un puerto de Conexión de Datos ubicado en el dispositivo. Este puerto es para ser usado solamente como una conexión de datos a la Caja del Control Flex del ML24000. Este puerto de datos está identificado por la siguiente etiqueta:










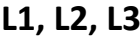


La caja del Control Flex del ML24000 lleva adheridas dos etiquetas adicionales que contienen información importante relativa al número de modelo de la Caja del Control Flex, sistema de clasificación, y clasificación del conector de entrada DC. Esta información está identificada por las siguientes etiquetas:





La siguiente es una tabla que detalla todos los símbolos ubicados en el gabinete y sus definiciones:

	VOLTAJE PELIGROSO
	ATENCIÓN, CONSULTE LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS
	RADIACIÓN NO-IONIZANTE
	A TIERRA (tierra)
	PUESTA A TIERRA (tierra)
	CORRIENTE ALTERNA
	CORRIENTE ALTERNA TRIFÁSICA CON CONDUCTOR NEUTRAL
	INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN
	CONSULTE EL MANUAL/LIBRETA DE INSTRUCCIÓN
	PUERTO ETHERNET DE DATOS SOLAMENTE
	CONDUCTORES DE FASE

---

## Requisitos de entrenamiento

---

Los servicios de fototerapia requieren personal que tenga entrenamiento, conocimiento, y habilidades clínicas apropiadas para asegurar resultados efectivos y cuidado de calidad para pacientes. El personal debe ser evaluado como competente y seguro para proporcionar tratamientos de fototerapia que maximicen beneficio y minimicen efectos adversos. Los requisitos de entrenamiento recomendados incluyen:

- El personal debe ser un médico, una enfermera, o cualquier otro practicante con licencia emitida por la ley del Estado o país en el cual practique.
- Entrenamiento y experiencia en dermatología es importante para proporcionar cuidado holístico al paciente. Este conocimiento incluye:
  - Anatomía y fisiología de la piel
  - Reconocimiento y entendimiento de enfermedades de la piel
  - Evaluación de la piel
  - Entendimiento de enfermedades foto receptivas
- Conocimiento teórico de fototerapia y su uso
- Un período de práctica supervisada de aproximadamente 3 meses con un practicante competente
- Los administradores deben asegurar que miembros del personal tengan, o se les provea con, el nivel apropiado de entrenamiento y educación necesarios antes de aplicar servicios de fototerapia.

---

## Advertencias & precauciones

---

### Riesgos de choque eléctrico

- Advertencia: un electricista con licencia debe cablear el servicio para este dispositivo de acuerdo con todos los códigos nacionales y locales y las instrucciones eléctricas proporcionadas en el Manual de Instrucciones de Instalación & Servicio adjunto. Personal no autorizado no debe abrir los paneles. El Departamento de Servicio Daavlin debe ser consultado antes de que cualquier servicio sea llevado a cabo.
- Advertencia: Antes de cada uso, verifique siempre que el dispositivo esté en perfecto estado y condiciones de operación y que las clavijas, los tomacorrientes, las lámparas, y los cables y conexiones eléctricas no estén desgastados o dañados.
- Advertencia: Al detectar o descubrir componentes defectuosos, desgastados, o dañados, personal de servicio autorizado de fábrica debe reemplazar los componentes de acuerdo con el Manual de Instrucciones de Instalación y Servicio adjunto y probar el dispositivo para su correcto funcionamiento antes de poner el dispositivo en uso otra vez.
- Advertencia: antes de abrir la caja del dispositivo para llevar a cabo mantenimiento o servicio, lea, entienda, y siga todas las advertencias, precauciones, e instrucciones en este y en el Manual de Instrucciones de Instalación y Servicio, los cuales son proporcionados con el dispositivo.
- Advertencia: antes de abrir la caja del dispositivo para llevar a cabo mantenimiento o servicio, desconéctela de la fuente de energía.

- Advertencia: el dispositivo nunca debe ser expuesto directamente a líquidos de ninguna clase. Si es expuesto inadvertidamente a líquido, debe ser probado para una función segura antes de ser puesto en operación nuevamente.
- Advertencia: No se permite modificación de este equipo. Modificación no autorizada invalidará la garantía y puede resultar en operación peligrosa o inapropiada del dispositivo.

### **Exposición a luz ultravioleta & riesgos de lesión corporal**

- Advertencia: todos los tratamientos deben ser aplicados solamente bajo la dirección de un médico con licencia.
- Advertencia: para proteger los ojos durante la operación, el operador, el paciente y cualquier otra persona a la vista del dispositivo debe usar gafas bloqueadoras UV o goggles herméticos diseñados para bloquear 100% de toda luz UVA y UVB del área del ojo cuando estén puestos. El no hacerlo puede resultar en quemaduras severas o lesión a largo plazo a los ojos.
- Advertencia: puede causarse lesión seria por exposición en exceso de la dosis recomendada.
- Advertencia: no usar sobre erupciones de la piel sin consentimiento expreso del médico que atiende.
- Advertencia: no tratar cuando el paciente presente tenga quemaduras evidentes.
- Advertencia: si un paciente experimenta quemaduras, nunca lo trate hasta que los efectos evidentes de las quemaduras disminuyan, y reduzca siempre el tiempo de tratamiento posterior.
- Precaución: personal entrenado debe vigilar todos los tratamientos.
- Precaución: Para proteger piel no afectada durante la operación, el operador, el paciente y cualquier persona a la vista del dispositivo debe aplicarse generosamente protección de piel bloqueadora UV en toda la piel expuesta que el médico no intente tratar con luz ultravioleta.
- Precaución: Centre a los pacientes entre las lámparas durante el tratamiento para evitar sobreexposición a áreas aisladas del cuerpo.

### **Riesgos de daño al equipo & propiedad**

- Advertencia: un electricista calificado con licencia debe cablear el servicio para este equipo de acuerdo con todos los códigos locales y nacionales y las instrucciones eléctricas proporcionadas en el Manual de Instrucciones de Instalación & Servicio adjunto. Personal no autorizado no debe abrir los paneles. El Departamento de Servicio Daavlin debe ser consultado antes de que cualquier servicio sea llevado a cabo.
- Precaución: oriente el cordón eléctrico para protegerlo de que sea jalado o dañado.
- Precaución: el dispositivo nunca debe ser expuesto directamente a líquido corriente o que salpique o a agua.
- Precaución: el dispositivo debe ser colocado a un mínimo de 1 pulgada (2.5 cm) alejado de paredes, dispositivos, y muebles aledaños para asegurar flujo de aire frío apropiado.
- Precaución: el salón en el que el dispositivo sea colocado debe estar ventilado para permitir desplazamiento libre de aire para asegurar que el equipo y alrededores permanezcan fríos.
- Precaución: sólo componentes y accesorios originales deben ser usados con el dispositivo para evitar daño.
- Precaución: el dispositivo contiene lámparas de vidrio. Evite fuerza excesiva al mismo para prevenir daño a las lámparas.
- Precaución: el sistema de control de la pantalla es susceptible a dañarse por fuerza excesiva. Evite fuerza excesiva al mismo para prevenir daño.
- Precaución: si el dispositivo no funciona, detenga la operación inmediatamente. Si el dispositivo es colocado cerca a otro equipo, es posible que la causa sea interferencia por fuentes y campos

de ruido externos, en cuyo caso debe seguir las soluciones encontradas bajo Precauciones EMC. Si el dispositivo continúa fallando cese la operación y póngase en contacto con el Departamento de Servicio Daavlin.

- Precaución: este dispositivo es un Dispositivo Médico Clase A apropiado para uso en todos los establecimientos distintos de los domésticos y aquellos directamente conectados a la red pública de alimentación de bajo voltaje que abastece a los edificios destinados para propósitos domésticos.
- Precaución: este dispositivo está diseñado para operación intermitente solamente y no para uso continuo. El dispositivo no debe ser ciclado continuamente. Para tratamientos mayores de 20 minutos en duración el dispositivo debe ser apagado o dejado inactivo por un mínimo del 50% del tiempo de tratamiento administrado, por ejemplo, un tratamiento de 40 minutos de duración debe ser seguido por un tratamiento de enfriamiento de 20 minutos.

---

## Desbloqueando el dispositivo

---

Para prevenir uso no autorizado, el dispositivo se “auto bloqueará” cuando se deje inactivo por veinte (20) minutos. Para desbloquear su unidad siga las siguientes instrucciones:

1. Oprima cualquier tecla para despertar su unidad.
2. Su dispositivo exhibirá la palabra “CODE”.
3. El código de clave predeterminado de fábrica es “0007”. Oprima la tecla ▲ siete veces. Su unidad exhibirá ahora “0007”.
4. Oprima la tecla “ENTER” para desbloquear su unidad.

---

## Cambiando o deshabilitando el código de clave

---

Si usted desea deshabilitar o personalizar su código de clave pre-programado de fábrica por favor póngase en contacto con el Departamento de Servicio Daavlin al 1-800-322-8546 para obtener instrucciones paso a paso.

El Departamento de Servicio Daavlin está disponible para ayudarlo de lunes a jueves de 7:30 am.-8:00 pm. EST y el viernes de 8:30 am-5:00 pm EST.

---

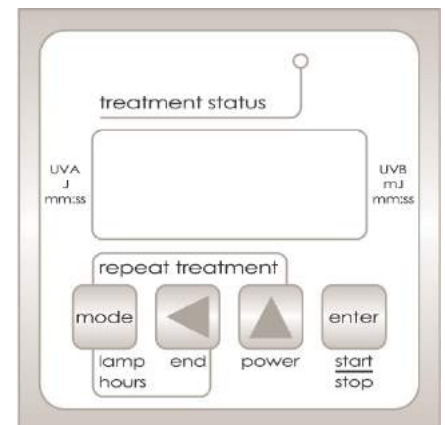
## Instrucciones del temporizador Flex

---

### Determinando un tiempo de tratamiento

Cuando use tiempo como una dosis, hay dos métodos de tratamiento que pueden ser usados. El más simple es iniciar a un tiempo prescrito y después aumentar los tiempos de tratamiento por un incremento de tiempo específico o por un porcentaje. Otro método es usar los niveles de potencia de salida de fábrica (mostrados en el *Certificado de Potencia de Salida*) para determinar “las equivalencias de tiempo” estimadas que se necesitan para dar dosis en Joules (UVA-1).

Para determinar una “equivalencia de tiempo”, consulte la Tabla de Tiempo laminada que se proporciona y encuentre la potencia de salida en la fila de arriba (axis horizontal). Los números en la columna más a la izquierda (axis vertical) representan un rango de dosis de tratamiento potencial. Encuentre la dosis y



después trace esa fila a la derecha hasta que haga intersección con la columna correspondiente a la potencia de salida de fábrica del dispositivo. El tiempo equivalente se muestra en donde las dos líneas hacen intersección. Por ejemplo, si la potencia de salida de fábrica es 8.0 mW/cm<sup>2</sup> y la dosis a ser dada es 2 Joules, entonces el tiempo de tratamiento apropiado será de 04:10. Una tabla de tiempo parcial ilustrando esto se muestra enseguida.

**Nota:** Para su conveniencia, y como una alternativa a la tabla de tiempo UV, la última versión de nuestra aplicación gratis iPhone y Android “Phototherapy Math” se encuentra disponible para descargar en la tienda app iTunes y mercado Android. Calcula rápidamente tiempos de tratamiento, tiempos de respaldo de seguridad, y simplifica el cálculo de la dosis y el incremento de tiempo. Si usa una PC, visite [www.phototherapymath.com](http://www.phototherapymath.com) para obtener una calculadora accesible por internet y también información adicional.

### Tabla de tiempo parcial UVA, UVA-1

↓

mW/cm <sup>2</sup>	5	6	7	8	9	10	12	14
Joules								
1.0	03:20	02:47	02:23	02:05	01:51	01:40	01:23	01:11
→ 2.0	06:40	05:33	04:46	04:10**	03:42	03:20	02:47	02:23
3.0	10:00	08:20	07:09	06:15	05:33	05:00	04:10	03:34

La tabla de tiempo UVA y UVA-1 (no mostrada aquí) está configurada igual a la tabla de tiempo UVB. Las dosis se indican en Joules y los niveles de salida de energía y tiempos son diferentes que los niveles de salida UVB. Cada tabla está claramente marcada.

### Configurando un tiempo de tratamiento.

*Para administrar un tratamiento debe usted ingresar su tiempo de tratamiento deseado. En base al ejemplo anterior el tiempo de tratamiento será de 4:10.*

1. Oprima cualquier tecla para activar la unidad. Aparecerá la palabra “CODE”.
2. Ingrese su código de clave. A menos que lo haya cambiado, el código de clave predeterminado de fábrica es 0007.
3. Una vez que el código de clave haya sido ingresado, la pantalla debe leer 00:00.
4. Oprima la tecla ▲ hasta que el primer dígito de su tiempo deseado sea exhibido. Si el tiempo de tratamiento son cuatro minutos y diez segundos (04:10), el primer dígito será un “4”.
5. Oprima la tecla ◀ para moverse un espacio a la izquierda. La pantalla debe leer 00:40.
6. Oprima la tecla ▲ hasta que el siguiente número deseado sea exhibido (“1” en este caso). La pantalla debe leer 00:41.
7. Oprima la tecla ◀ para mover el “4” un espacio a la izquierda. La pantalla leerá ahora 04:10.
8. Cuando el tiempo deseado es exhibido (en este caso 04:10) oprima la tecla ENTER para cerrar su tiempo de tratamiento.

***Póngase sus goggles y colóquese de acuerdo a las instrucciones.***

9. Inicie el tratamiento oprimiendo ENTER.

Para repetir la misma dosis para otra exposición, oprima la tecla END para despejar la pantalla. Después oprima las teclas MODE y POWER al mismo tiempo y suelte. Esto automáticamente traerá el último tratamiento administrado. Oprima ENTER para iniciar el tratamiento.

**Nota:** El temporizador digital sonará tres veces para indicar el fin de un tratamiento. También parpadeará el tiempo de tratamiento en la pantalla.

**Funciones especiales del temporizador digital**

- Para pausar un tratamiento activo oprima la tecla END o la tecla ENTER.
- Cuando un tratamiento es pausado se leerá en la pantalla “HOLD”. Para reanudar un tratamiento pausado oprima la tecla ENTER.
- Para terminar o cancelar un tratamiento activo oprima la tecla END dos veces.
- Si comete un error mientras ingresa una dosis o un tiempo de respaldo, oprima repetidamente la tecla ◀ hasta que todos los ceros sean exhibidos.
- Para verificar la edad (en horas) de sus lámparas oprima y suelte las teclas MODE y ◀ juntas al mismo tiempo. Las lámparas deben estar apagadas para hacer esto.

**Notas especiales**

- El tiempo máximo que puede ser ingresado son 59 minutos y 59 segundos.
- **No** es posible ingresar 60 segundos. En lugar de eso debe ingresar 1:00 minuto.
- Un pitido corto suena por cada tecla válida ingresada. Un pitido largo suena cuando una tecla inválida es ingresada.
- Si la energía eléctrica se interrumpe durante un tratamiento, el sistema recordará cuánto tiempo del tratamiento ha transcurrido. Cuando la energía eléctrica se restaure, su dispositivo estará en “ESPERA”. Para continuar el tratamiento, oprima START. Para cancelarlo oprima END.
- La pequeña luz color naranja arriba de la pantalla se encenderá cuando un tratamiento esté en proceso. Parpadeará cuando el tratamiento sea pausado.

**Rango y exactitud del temporizador Flex**

Rango de tiempo:	1 Segundo - 59 Minutos 59 Segundos (00:01 - 59:59)
Exactitud:	+ / - 5%

---

## Protocolos de tratamiento

---

### Prueba MED

El método más exacto pero más complicado de determinar una dosis inicial de un paciente es a través de pruebas MED. Debido a que este es un proceso complicado, muchos médicos no desean determinar una dosis inicial del paciente de esta manera. Sin embargo, antes de que discutamos el procedimiento con mayor detalle, permítanos primero definir los términos.

MED quiere decir Minimum Erythema Dose (Dosis Mínima de Eritema) y está definida como una dosis mínima de UVB que causará eritema marcado en la piel de un paciente. Como un ejemplo, un tipo de piel IV tendrá un MED dentro del rango de 200-600 millijoules de banda estrecha UVB. Ver protocolos para todos los tipos y rangos de piel.

La prueba MED resulta en un punto de partida más exacto. Debido a la naturaleza subjetiva de la respuesta de un paciente a la prueba de tipo de piel, el método empírico es más sujeto a error. En muchos casos, las pruebas mostrarán que un paciente puede ser más tolerante a ultravioleta que lo que se hubiera sugerido por tipificación simple de piel.

Es importante iniciar a pacientes de fototerapia con una dosis tan alta como sea posible. Dar una dosis menor al paciente causa bronceado excesivo que quiere decir que el paciente debe someterse más y más a un tratamiento agresivo solo para superar el efecto natural de emisión UV de piel bronceada. Esto resulta en una dosis cumulativa excesivamente alta para aclarar la enfermedad del paciente.

Cuando se configura a un paciente UVA-1, el elemento principal para determinar exactamente cuánta radiación UVA-1 recibirá el paciente es el MED. El primer tratamiento UVA-1 es siempre un porcentaje del MED que ha sido ingresado. Después, cada tratamiento sucesivo es algún porcentaje de la dosis anterior. Cada dosis está matemáticamente relacionada al valor MED, ya sea que este valor haya sido determinado por prueba MED o por tipo de piel.

La siguiente sección proporciona instrucciones de cómo se lleva a cabo la prueba MED en la oficina del médico.

### Procedimiento de prueba MED

La primera etapa en llevar a cabo la prueba MED es determinar el tipo de piel del paciente. El tipo de piel del paciente es usado para determinar las dosis que serán usadas para realizar la prueba MED. Muchos médicos usan una tabla simple de preguntas para determinar la tolerancia del paciente a la luz. La tabla se reproduce enseguida:

Tipo de piel	Historia
Tipo de piel I	Siempre se quema, nunca se broncea
Tipo de piel II	Siempre se quema, algunas veces se broncea
Tipo de piel III	Algunas veces se quema, siempre se broncea
Tipo de piel IV	Siempre se broncea, nunca se quema
Tipo de piel V	Piel café (Chinos, Mexicano-Americano)
Tipo de piel VI	Negra

Una vez que haya determinado el tipo de piel del paciente puede proceder a la etapa de prueba.

## Parche de dosis Daavlin (vendido por separado)

El parche de dosis Daavlin es un panel adhesivo desechable para pruebas MED/MPD. Hay seis ventanas de exposición que miden 2cm x 2cm. El panel se aplica directamente a la piel del paciente como una venda. El parche de dosis es hipo alérgico y puede ser usado para todos los tipos de piel.

### Instrucciones generales para pruebas MED

El parche de dosis puede ser usado en cualquier parte del cuerpo. Áreas no expuestas de los brazos, los glúteos y la espalda son sitios de prueba comunes. Proteja los ojos del paciente y cubra áreas que no estén siendo probadas con ropa o protector de sol que bloqueen UV. La persona que esté haciendo la prueba también debe tomar medidas precautorias en contra de exposición incidental.

Remueva los extremos de las dos piezas adhesivas de atrás del parche. Aplique el parche en el lugar deseado. Asegúrese de que esté firmemente estirado a través de la piel. Use dos o más parches si más de seis niveles de exposición son requeridos.

Determine las dosis para las que hará la prueba (dosis recomendadas indicadas abajo). Abra la ventana de exposición #1. Inicie la prueba exponiendo el área de todo el parche a fuente de luz ultravioleta. A medida que cada nivel de dosis es alcanzada, abra las ventanas de exposición en orden consecutivo. La última ventana abierta equivale a la dosis más baja; la primera ventana abierta equivale a la dosis más alta.



El paciente necesitará regresar en 48 horas para tener los resultados de prueba para UVA-1. El MED resultante será ahora el MED inicial para configurar al paciente para el primer tratamiento.

### PROTOCOLO RECOMENDADO PARA UVA-1

Irradiación 5 x a la semana por 3 semanas (en total 15 exposiciones). Determinación del MED UVA 1 antes del tratamiento inicie con 1 MED si el MED < 70 J/cm<sup>2</sup>. Aumento de la dosis por 20% cada vez si no hay una reacción eritematosa y por buena tolerancia hasta una dosis máxima de 70 J/cm<sup>2</sup>.

NOTA: CONSULTE LAS TABLAS DE TIEMPO APLICABLES PROPORCIONADAS CON SU ML24000 PARA TIEMPOS DE DOSIS.



---

## Cuidado de su unidad de fototerapia

---

### Programa de mantenimiento recomendado

Acción	Frecuencia
Desempolvar la unidad y las lámparas	Una vez al mes
Limpiar completamente todos los reflectores internos, las lámparas, y el acrílico protector	Anualmente
Medición de la potencia de salida (solamente temporizador)	Cada 100 horas de uso y cuando las lámparas sean reemplazadas. (Se pueden rentar o comprar medidores a través de Daavlin).
Reemplazo de lámparas	UVA – Cada 500-800 horas de uso.

### Limpieza

Sugerimos usar toallitas de la marca “Monk” para limpieza exterior ya que desinfectan y no dañarán ninguna ultravioleta o superficies transmisoras de luz. Estas toallitas se encuentran disponibles para compra a través de Daavlin. Cuando desempolva la unidad recomendamos usar un plumero u otro dispositivo de limpieza no abrasivo similar.

### Limpieza del filtro

Un técnico entrenado debe limpiar los filtros internos y cavidades de la máquina anualmente. No intente limpiar estos filtros sin entrenamiento apropiado, porque ciertas soluciones pueden dañar los filtros. **Sólo personal autorizado Daavlin debe llevar a cabo esta función.**

Permita que los filtros se enfríen.

Use una aspiradora para remover polvo de los filtros negros en ambos lados de cada columna de lámparas.

Dependiendo de la frecuencia de uso y la ubicación de la unidad, los filtros pueden recoger polvo. Esto afectará la intensidad UV.

### Reemplazo de lámparas

#### **Sólo personal autorizado Daavlin puede llevar a cabo reemplazo de lámparas**

La salida UV de las lámparas típicamente se degrada a niveles no aceptables después de 500-800 horas de uso. Use sólo las lámparas de reemplazo especificadas en este manual cuando reemplace lámparas. Aunque otras lámparas pueden ajustarse y encenderse, también pueden producir cantidades excesivas de UVB lo cual puede ser dañino para el paciente. Devuelva siempre los filtros de la lámpara a su posición

original después de reemplazar lámparas. Siga todas las regulaciones locales y federales cuando reemplace y deseche lámparas descartadas.

**Nota:** Mida siempre la intensidad de las lámparas antes y después de reemplazarlas. Es importante informar a todos los interesados que las lámparas han sido reemplazadas ya que los tiempos de exposición del paciente pueden necesitar ajuste.

### Removiendo y poniendo lámparas

1. Mida la intensidad de la lámpara actual antes del reemplazo.
2. Apague la lámpara; permita que las lámparas se enfríen.
3. Apague la unidad en el interruptor.
4. Remueva los soportes del filtro de aire y el acrílico de cada columna.
5. Póngase guantes de látex cuando manipule filtros y lámparas
6. Remueva los tres filtros transparentes de cada columna y póngalos en un lugar seguro.
7. Remueva los seis filtros de color de cada columna y póngalos en un lugar seguro.
8. Sujete el extremo de la lámpara y jálela del portalámparas.
9. Inserte las nuevas lámparas en los portalámparas.
10. Reemplace los filtros en orden inverso al que fueron removidos.
11. Reemplace los soportes del filtro de aire y el acrílico de cada columna.
12. Reconecte la unidad al interruptor.
13. Encienda la unidad y mida la intensidad UV para poder redefinir los tiempos de exposición necesarios.

Informe a todos los involucrados con la operación de la unidad del reemplazo de lámparas ya que los tiempos de exposición del paciente pueden necesitar ajuste.

### Configurando las horas de sus lámparas

Cuando las lámparas son cambiadas en su dispositivo, es importante configurar la edad de las mismas a cero.

Para configurar las horas de la lámpara a cero cuando se instalan lámparas nuevas, siga los siguientes pasos:	
Oprima MODE, después ◀ y ENTER todo al mismo tiempo	Después...
Oprima ▲	Después...
Oprima ENTER	Después...
Oprima MODE y ◀ al mismo tiempo	Después...
Oprima END	

## Solución de problemas

Problema	Qué hacer
Depósitos en el cilindro de cristal de la lámpara	Es muy normal que se junten depósitos en el cilindro de cristal de la lámpara después de que las lámparas han sido apagadas. Estos depósitos son el resultado del halogenuro metálico precipitándose adentro de la lámpara cuando se enfría. Desaparecerán completamente una vez que la lámpara sea encendida y se caliente otra vez.
La lámpara no se enciende.	<p>Cuando se esté corrigiendo el problema, por favor note que en ciertos, raros casos, puede tomar hasta 2 minutos para que una lámpara se encienda (esa lámpara encenderá normalmente una vez que haya sido encendida varias veces).</p> <p>*Asegúrese de que el interruptor principal esté encendido.</p> <p>*Asegúrese de que la unidad esté enchufada apropiadamente. (Verifique todas las conexiones de enchufe).</p> <p>*Verifique todos los fusibles en la unidad y en el edificio.</p> <p>*Si la lámpara está defectuosa, cámbiela.</p> <p>*Si la unidad de encendido está defectuosa, póngase en contacto con el Departamento de Servicio Daavlin.</p> <p>*Si es imposible encender la lámpara o si la lámpara produce solo una luz débil, azulada, apague el dispositivo inmediatamente para prevenir daño a las unidades de encendido. Póngase en contacto con el Departamento de Servicio Daavlin.</p>
Filtros han resbalado o están defectuosos	Nunca opere la unidad si los filtros han resbalado o están defectuosos. Apague el dispositivo. Póngase en contacto con el Departamento de Servicio Daavlin.

## Refacciones y accesorios

Descripción	No. de Parte Daavlin
Lámpara de Halogenuro Metálico de alta presión, 1000 W	101MLLAMP
Filtro de color (260mm x 230mm)	100MLFLTRGLSRD
Filtro transparente (639mm x 292mm)	100MLFLTRGLSCLR
Medidor de irradiación UVA-1	925GOX97
Parches de dosis (caja de 100)	101MTDP100
Toallitas limpiadoras	908WPDISMNK
Gafas de seguridad UV – Fit Over verdes	905GR
Gafas de seguridad UV con banda elástica – Rojas	101RDG

---

## Garantía e información de contacto

---

Todos los equipos de fototerapia Daavlin (excluyendo las lámparas) están garantizados de estar libres de defectos en mano de obra y material por un período de tres (3) años desde la fecha de instalación en su casa, bajo uso y servicio normal. Daavlin reemplazará o reparará cualquier parte que parezca estar defectuosa en material y/o mano de obra y, por el término de la garantía, sufragará todos los costos relacionados a dicho(s) defecto(s) incluyendo el costo de partes, mano de obra y envío. Daavlin puede requerir que unidades pequeñas sean devueltas a la fábrica para reparación.

Durante el término de la garantía, Daavlin hará arreglos para que un técnico de servicio calificado repare o reemplace cualquier sistema o componentes defectuosos cubiertos de acuerdo con los términos y condiciones de esta garantía. Sin embargo, esta garantía será declarada nula y sin efecto si técnicos no calificados llevan a cabo cualquier reparación o mantenimiento en el dispositivo a menos que previa autorización por escrito haya sido obtenida de Daavlin. Aún con la autorización de Daavlin, la compañía no será responsable por dicho trabajo (en o fuera de garantía).

En el caso de que servicio de garantía sea requerido, será a discreción de Daavlin si subcontratistas o técnicos empleados de Daavlin llevarán a cabo el trabajo de servicio de garantía requerido.

Esta garantía no se aplica a ninguna unidad que haya sido usada, reparada o alterada afuera de la fábrica de cualquier manera que afecte el diseño, o que haya sido sometida a mal uso, negligencia o accidente, u operada de alguna manera diferente a lo acordado con nuestras instrucciones de operación. La garantía no se extiende a reparaciones hechas necesarias por uso de partes o accesorios no recomendados por el fabricante. Esta garantía no cubre daño en tránsito.

Daavlin garantiza sus lámparas por sesenta (60) días en contra de defectos en material y mano de obra y de operar al momento de instalación inicial en un circuito eléctrico que tenga las características correctas para operación apropiada de lámparas. No se ofrece ninguna garantía con relación a la vida útil de la lámpara o a reducción en salida ultravioleta debido a cualquier causa.

Daavlin puede requerir la devolución de mercancía que se crea estar defectuosa para su examinación y será el único juez de si en efecto el material está defectuoso bajo los términos de esta garantía.

Daavlin se reserva el derecho de cobrar por tiempo de viaje, gastos y costo de servicio por viajes de servicio de "garantía" solicitados que resulten en trabajo no cubierto por la garantía. Esto puede incluir, pero no está limitado a, un corta circuito desconectado, una máquina desenchufada o un fusible fundido.

Lo anterior será el remedio exclusivo del comprador. En ningún caso será Daavlin responsable por daños indirectos aún si Daavlin ha sido notificado de la posibilidad de dichos daños. Las garantías anteriores están en lugar de todas las otras garantías expresadas o implícitas, incluyendo, pero sin limitación a, las garantías implícitas de comercialización y adecuación para un propósito particular.

## Cómo maneja Daavlin la garantía y el servicio.

El trabajo de servicio está dividido en dos niveles de urgencia: necesidades de servicio mayor y necesidades de servicio menor.

**Servicio mayor:** Dentro de tres (3) días hábiles, Daavlin hará todo lo posible para llevar a cabo reparaciones necesarias a una máquina inoperable, a menos que se haya dispuesto de otra manera.

**Servicio menor:** Dentro de siete (7) días hábiles, a menos que se haya dispuesto de otra manera, Daavlin hará todo lo posible para llevar a cabo reparaciones a una máquina que tenga una falla menor. Dicha falla menor incluye pero no está limitada a balastos no operables, portalámparas, localizadores, o posiciones de lámpara (aparte de lámparas quemadas).

Los siguientes tipos de trabajo son ejemplos de “mantenimiento” y no caen dentro del ámbito de la garantía: calibración periódica requerida, reemplazo de lámparas, limpieza y nivelación del equipo. Cualquier trabajo llevado a cabo por técnicos de Daavlin o subcontratistas que caiga afuera de la garantía será cobrada a la tasa de servicio predominante al momento del servicio.

## Responsabilidades del comprador

En caso de una falla, el comprador debe cooperar en la conducción de trabajo de diagnóstico menor cuando un problema esté siendo reportado. Esto puede incluir llevar a cabo una o más operaciones cortas de rutina y contestar preguntas de diagnóstico. El no contestar preguntas de diagnóstico puede resultar en que se hagan cargos por llamadas de servicio en el lugar de trabajo.

## Desecho

Por favor póngase en contacto con Daavlin al 1-800-322-8546 para obtener instrucciones de desecho de la unidad y/o gabinete y de todos los accesorios.

## Horas del Departamento de Servicio.

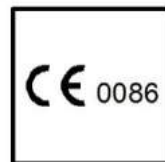
Lunes- Jueves: 7:30am-8:00pm EST

Viernes: 8:30am-5:00pm EST

**Si cree que existe un problema llame siempre al Departamento de Servicio Daavlin antes de que cualquier trabajo de servicio sea llevado a cabo.**

## Información de contacto

USA & Canadá	1-800-322-8546
Extranjero	1-419-636-6304
Fax	1-419-636-1739
C. electrónico	service@daavlin.com
Sitio internet	www.daavlin.com



**The Daavlin Distributing Company**  
205 W. Bement Street  
PO Box 626  
Bryan, Ohio 43506 USA



**EMERGO EUROPE**  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
The Netherlands

# MNL-00027 [0]: ML24000 Flex Operation Manual - Spanish

All blank fields are considered as data not available.

All Signature (Date and Time) shown in this report are in GMT.

<b>Type</b>	MNL	<b>Status</b>	CURRENT
<b>Effective Date</b>	05-Dec-2022	<b>Periodic Review Date</b>	05-Dec-2023
<b>Owner</b>	MHAIR	<b>Organization Unit Name</b>	DAV Daavlin
<b>Description</b>	This Spanish manual exists to instruct the user on how to operate a ML24000 Flex device.		

## Revision Notes ()

Task Name	Action	Comment	Signature
			[GMT]

## Approval Information

<b>Note to Approver</b>	
-------------------------	--

Approval Decision	Comment	Signature
Approve	Transitioning MANU0121 into SmartSolve	MHAIR 05-Dec-2022 15:01:37 [GMT]