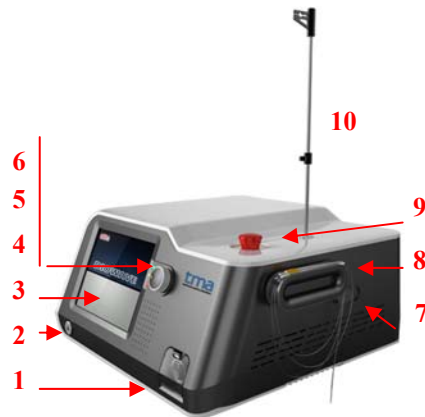


# Guía Rápida de Utilización de PAINFREE LASER

## Descripción del instrumento

El panel anterior de la unidad está formado por:

- 1 Abertura del láser
- 2 Llave de seguridad
- 3 Pantalla táctil a color
- 4 Indicador de alarma (ROJO)
- 5 Indicador de láser (AMARILLO)
- 6 Indicador de encendido (VERDE)
- 7 Abertura de detección de potencia
- 8 Soporte de la pieza de mano
- 9 Parada de emergencia
- 10 Soporte de la fibra



El panel posterior de la unidad está formado por:

- 1 Conector de red – Para uso futuro
- 2 Conector USB – Para actualizar el programa
- 3 Conector RS232– Para control informático
- 4 Salida del pedal de mando
- 5 Interconexión remota
- 6 Toma de corriente
- 7 Toma de tierra
- 8 Interruptor Principal
- 9 Ventilador



Inserción del conector del pedal de mando



Obsérvese que el conector debe insertarse con el punto rojo situado en la parte superior.

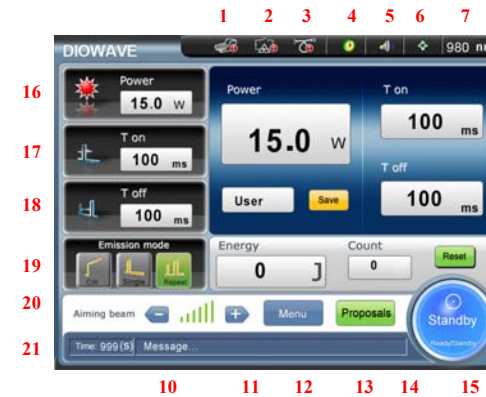
Extracción del conector del pedal de mando



Sujetar el conector como indican las flechas.

- 1 Alarma del pedal de mando
- 2 Alarma de la interconexión externa
- 3 Alarma de la fibra
- 4 Indicador del temporizador: On/Off
- 5 Indicador de sonido: On/Off
- 6 Indicador de luz guía: On/Off
- 7 Longitud de onda
- 8 Área de parámetros
- 9 Puesta a cero de la energía
- 10 Mensaje de ayuda o alarma
- 11 Energía total
- 12 Menú
- 13 Propuestas predefinidas
- 14 Contador de pulsos
- 15 Standby/Ready
- 16 Ajuste de la potencia láser

## Manejo del PAINFREE LASER



- 17 Ajuste del tiempo de encendido del láser; con tiempo "T on", láser en funcionamiento
- 18 Ajuste del tiempo de apagado del láser; con tiempo "T off", láser en pausa
- 19 Modo de emisión del láser CW – Emisión continua de láser Single (único) – Pulsar pedal de mando, salida de un único pulso de láser Repeat – Pulsar pedal de mando, salida de múltiples pulsaciones de láser
- 20 Ajuste del valor de la luz guía
- 21 Indicación del valor fijado en el temporizador



El PAINFREE LASER tiene 3 modos de emisión;

- En modo continuo, el láser seguirá emitiendo hasta soltar el pedal de mando. **Nota: Por seguridad, en el modo quirúrgico y después de haberse emitido láser durante 5 minutos (cuando la potencia máxima sea superior a 10), detener el láser durante al menos un minuto.**
- Pulso único: En este modo, el láser solo emitirá una vez hasta soltar el pedal de mando.
- Pulsos repetidos: El láser emitirá pulsaciones (de una longitud de onda predeterminada) hasta soltar el pedal de mando.

- Ajuste del tiempo de Encendido del Láser  
El tiempo de encendido es el tiempo de emisión en un pulso, con un rango de 10µs a 1s
- Ajuste del tiempo de Apagado del Láser  
El tiempo de apagado es el tiempo de interrupción entre un pulso y el siguiente.
- Potencia de Emisión del Láser  
C) El rango es de 0,1W a 30W


Para ajustar la densidad de la luz guía (Aiming beam), utilizar el indicador de más y de menos, [+] para aumentar y [-] para reducir. Hay 7 niveles de luz guía, de 0 a 6

Modo "En espera" (Standby): En este estado, la emisión de láser está desactivada. Al pisar el pedal de mando no hay emisión de láser.  
Modo "Listo" (Ready): En este estado la emisión de láser está activada. Al pisar el pedal de mando sí hay emisión de láser.

Cuando el láser está en funcionamiento va sumándose energía. El indicador de energía total va de 0 a 999999. Si se desea poner a cero la energía total, pulsar el botón "Reset" (puesta a cero). El contador de pulsos ("Count") cuenta el número total de veces que se ha pisado el pedal de mando. Al volver a pisar el pedal se pone a cero el contador.

## AJUSTES PREVIOS



Al pulsar  aparece la interfaz de ajustes del usuario. En esta interfaz puede ajustarse el sonido del altavoz y la luz de fondo de la pantalla, activar/desactivar el temporizador y fijar el valor del temporizador. En esta interfaz, pulsar "BACK" para volver a la interfaz principal.



Al pulsar el botón de "Comprobar la Potencia" ("Test Power") aparecerá esta interfaz.

**Potencia ajuste de la potencia (Set Power) :** Potencia que se quiere probar  
**Potencia comprobada (Test Power) :** Valor de la potencia que se ha medido

Pasos a seguir: Deslizar la apertura de detección de potencia del láser → Fijar la fibra → Ponerse gafas protectoras → Pulsar el botón de prueba ("TEST"). Cuando se vea la luz guía, el botón se pondrá en amarillo → Pisar el pedal de mando y mantenerlo apretado.



En el lado derecho del Painfree Laser hay un medidor de la potencia del láser. Este permite comprobar la potencia en la punta de la fibra.



Colocar la punta de la fibra en el centro de la apertura de detección (en la diana roja) y fijarla en posición perpendicular a la apertura  
 Dirigir el haz de láser hacia la superficie blanca de la apertura de detección de potencia. Mantener una distancia de 1 a 2cm entre la punta de la fibra y el medidor de potencia.

Colocarse gafas protectoras al comprobar la potencia del láser.  
 Asegurarse de que la fibra esté limpia y sea uniforme.

Al pulsar el botón de "Comprobar la potencia" ("Test Power") aparecerá esta interfaz.

Potencia ajuste de la potencia (Set Power) : Potencia que se quiere probar  
 Potencia comprobada (Test Power) : Valor de la potencia que se ha medido



### Pasos de calibración:

Abrir la apertura de detección de potencia del láser → Fijar la fibra  
 Ponerse gafas protectoras → Pulsar el botón de "comprobar potencia" ("TEST POWER"); se verá la luz guía y el botón se pondrá en amarillo. → Pisar el pedal de mando y mantenerlo apretado. → Cuando la barra de proceso llegue al lado derecho habrá finalizado el proceso de detección de potencia. Soltar el pedal de mando y leer el valor de la potencia láser. → Utilizar el medidor de potencia para volver a probar la potencia del láser. → Si ambos resultados de la prueba son iguales y usted está seguro de que el resultado de la prueba es correcto, pulse el botón "Save" para guardar los resultados de la comprobación.

## Recomendaciones de uso y aspectos a tener en cuenta

- La unidad debe almacenarse en un ambiente **relativamente seco** (menos de 80% de humedad) y limpio, a una temperatura entre 5 y 55 °C y a una presión atmosférica de 500 hPa a 1.060 hPa.
- Deben **etiquetarse claramente** todas las puertas de acceso a la sala, por su parte exterior, para su reconocimiento inmediato. Debe colocarse un **pictograma de aviso de láser** en cada puerta. Asimismo, dichos pictogramas deben indicar la longitud de onda del láser.
- Cada puerta de acceso debe contar con un indicador luminoso. Cada vez que se ponga en marcha el láser deberán encenderse dichos indicadores, situados fuera de la sala. El indicador luminoso, con su correspondiente rótulo, debe prohibir sin excepciones el acceso a la sala de cualquier persona durante la utilización del láser.
- Para evitar toda dispersión directa o indirecta de radiación procedente del haz de láser, no debe haber ninguna superficie altamente reflectante en la sala donde se utilice el Painfree Laser 30, como por ejemplo espejos, imágenes cubiertas con un cristal, cromo altamente pulido o cualquier otra superficie brillante, incluidas las ventanas.
- **No mirar nunca al rayo láser** ni a ninguna reflexión o reverberación del mismo. **No mirar nunca directamente a la salida de la fibra óptica** ni a la salida del láser de la pieza de mano. Pueden producirse lesiones en la retina. Para prevenir problemas oculares, deben aparecer claramente visibles los pictogramas de gafas protectoras
- No trabajar con el láser ni con el haz de láser cerca de materiales inflamables

## Mantenimientos básicos

### Mantenimiento de la fibra

- 1.- Cualquier suciedad o cuerpo extraño sobre la punta quemará la fibra, pudiendo incluso llegar a dañar la unidad. Asegúrese por tanto de limpiar muy bien la unidad (utilizar una solución de alcohol diluida al 60%) . Cada vez que retire la fibra, no debe olvidarse de colocar el protector de goma en la entrada.
- 2.- La potencia de emisión del láser se verá afectada si la superficie de la punta de la fibra no es plana o si está contaminada. Se recomienda encarecidamente al usuario que compruebe, recorte y limpie la fibra antes de cada uso. Si se dobla la fibra demasiado o demasiado a menudo, ésta se romperá.

### Mantenimiento de la Unidad Principal

- 1) Al retirar la fibra, cubrir la entrada con el protector de goma previamente limpiado con alcohol.
- 2) No tocar la pantalla con materiales duros o punzantes. Tampoco debe limpiarse con ningún tipo de limpiador abrasivo. Puede limpiarse con cuidado con un paño suave sin pelusa.
- 3) No sacudir ni golpear la unidad, ni zarandearla al desplazarla.
- 4) La potencia de emisión de la unidad deberá ser calibrada anualmente por un técnico profesional de Protectrauma.

**ESTE DOCUMENTO ES UNA GUIA RAPIDA DE PUESTA EN MARCHA. SE RECOMIENDA LEER DETENIDAMENTE EL MANUAL DE USO ANTES DE SU UTILIZACION**