

راهنمای استفاده

HPLaser 885G



NOVIN

شرکت مهندسی پزشکی نوین



CE 0068

نماینده قانونی:

نام شرکت: OBELIS S.A

نام شخص مسئول: Gideon Elkayam

آدرس: Boulevard General Wahis 53, 1030 Brussels, BELGIUM

فکس: +32.2.732.60.03

شماره تماس: +32.2.732.59.54

ایمیل: mail@obelis.net

هدف دفترچه راهنما

هدف از این دفترچه، تهیه دستورالعملی جهت کار با دستگاه HPL 885G مطابق با کاربردهای در نظر گرفته شده می‌باشد. در این دفترچه، تمامی پارامترهای قابل تنظیم دستگاه، موارد منع استفاده و نیز اثرات جانبی مدالیته لیزر تراپی توضیح داده شده است. شرط عملکرد صحیح دستگاه و ایمنی بیمار و کاربر، مطالعه دقیق و رعایت نکات این دفترچه می‌باشد. در صورت داشتن هرگونه سوال راجع به عملکرد دستگاه، با بخش ارتباط با مشتری تماس حاصل کنید.

مخاطبین مورد نظر

این دفترچه راهنما برای متخصصان فیزیوتراپ تهیه شده است و انتظار می‌رود که این عزیزان دارای دانش و مهارت کاری لازم جهت درمان با مدالیته لیزر تراپی باشند.

فهرست مطالب

۱.....	مقدمه
۲.....	اطلاعات کلی دستگاه
۳.....	توضیح علائم
۴.....	کاربردها و موارد منع استفاده
۶.....	اثرات
۷.....	پیش از شروع درمان
۹.....	اجزا و تنظیم کننده ها
۱۲.....	متعلقات اصلی
۱۴.....	مراحل نصب و راه اندازی
۱۶.....	شرح پنجره های نمایش
۳۲.....	پروتکل های درمانی
۳۴.....	خدمات پس از فروش
۳۵.....	دستورهای ایمنی
۳۷.....	توصیه های درمانی
۳۸.....	نگهداری و تعمیرات
۴۳.....	مشخصه های فنی دستگاه
۴۴.....	استانداردها و کلاس بندی

۴۵	شرایط محیطی
۴۶	نشانه‌ها و برجسب‌ها
۵۲	متعلقات

مقدمه

شرکت صنایع برق و الکترونیک نوین، مفتخر است که از سال ۱۳۶۷ تا به امروز، تولیدکننده‌ای پیشرو در زمینه تجهیزات فیزیوتراپی و همراهی قابل اعتماد برای جامعه فیزیوتراپی کشور بوده است. فعالیت تیم‌های متخصص در بخش‌های مختلف اعم از تحقیقات، طراحی، ساخت و تولید موجب شده است شرکت نوین هر ساله تجهیزات متنوعی در زمینه‌هایی نظیر تحریک‌کننده‌های الکتریکی، مغناطیس‌درمانی، لیزر درمانی، شاک‌ویو درمانی و ... مطابق با تکنولوژی‌های روز دنیا به بازار عرضه نماید و اکنون پس از سال‌ها تلاش و پشتکار به اهداف بلندی نظیر ارتقاء کیفی محصولات، قیمت مناسب، تحویل به موقع و رضایت‌مندی مشتریان در بخش خدمات پس از فروش نائل گردیده است.

High Power Laser 885G، دستگاه لیزر درمانی پرتوان ساخت شرکت نوین است که در سری محصولات Grand طراحی و ارائه شده است. حداکثر توان خروجی این دستگاه ۱۵ وات است و در خروجی به طور هم‌زمان، دو طول موج ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر را تابش می‌کند. دستگاه دارای ۵۷ برنامه‌ی درمانی است که برای هر یک توضیحات تکمیلی و همچنین تصاویری از ناحیه‌ی درمان ارائه شده است. استفاده از صفحه نمایش لمسی و رنگی با سایز ۱۰ اینچ و طراحی بهینه رابط کاربری، سهولت استفاده و رضایت‌مندی هر چه بیش‌تر کاربر را فراهم کرده است.

امید است ارائه‌ی این دستگاه، گام دیگری در جهت رفع نیازهای همکاران فیزیوتراپیست باشد.

شرکت مهندسی پزشکی نوین

هشدار: پیش از راه‌اندازی دستگاه، راهنمای استفاده را به دقت مطالعه نمایید.



اطلاعات کلی دستگاه

High Power Laser 885G، یک دستگاه لیزر درمانی پرتوان با حداکثر توان خروجی ۱۵ وات است که به طور هم‌زمان دو طول موج ۸۱۰ و ۹۸۰ نانومتر را در خروجی تابش می‌کند. تابش لیزر در این دستگاه، در مُدهای متنوعی شامل Continuous، Pulsed، Burst و Single امکان‌پذیر است. جهت سهولت کاربری، دو Spacer به قطرهای ۲۵ و ۳۵ میلی‌متر در نظر گرفته شده‌است که با اتصال آن‌ها به سر اپلیکاتور می‌توان سطح تابش را افزایش و در نتیجه زمان درمان را کاهش داد.

این دستگاه دارای ۵۷ برنامه درمانی است که برای هر یک علاوه بر مقادیر پارامترهای درمان، توضیحات تکمیلی دیگری همچون توصیه‌های درمانی، توصیه‌های ایمنی و همچنین تصاویری از ناحیه درمان نیز ارائه شده‌است.

امکانات ویژه دیگری نیز در این دستگاه در نظر گرفته شده‌است که عبارتند از مرجع تصاویر آناتومی پرکاربرد و قابلیت‌های متنوع برای شخصی‌سازی دستگاه مانند امکان انتخاب تم‌های گرافیکی متنوع، انتخاب سایز متن و غیره.

توضیح علایم

خطر: احتمال رخداد خطری که ممکن است در صورت نادیده گرفتن دستورات ایمنی، منجر به مرگ یا آسیب جدی شود.



هشدار: احتمال رخداد خطری که ممکن است در صورت نادیده گرفتن دستورات ایمنی، منجر به جراحت بدنی شود.



احتیاط: خطری که ممکن است در صورت نادیده گرفتن دستورات ایمنی، باعث آسیب دیدن دستگاه یا دستگاه‌های مجاور شود.



توجه: اطلاعات مربوط به عملکرد ایمن دستگاه و وسایل مرتبط



توضیح فنی: اطلاعات فنی دستگاه



نکته: نکات و راهنمایی‌های مفید



تعریف: تعریف عباراتی که در متن استفاده شده‌است.



کاربردها و موارد منع استفاده

کاربردها

- تاندونیت‌ها نظیر تاندونیت روتاتورکاف، تاندونیت هیپ، تاندونیت زانو و تاندونیت آشیل
- بورسیت
- آرتروز
- شانه منجمد
- نقاط ماشه‌ای مایوفاشیال
- التهاب اپی‌کندیل خارجی آرنج
- سندرم تونل کارپال
- التهاب فاشیای کف پا
- اسپاسم عضلانی
- ترمیم زخم
- زونا
- اسپوندیلوز ستون فقرات گردنی و کمری
- استرین‌های اندام تحتانی
- فیبرومیالژیا
- کانترکچر دوپویترون
- سندرم پریفورمیس
- سندرم استرس تیبیا

موارد منع استفاده

- قلب و نواحی اطراف آن در بیماران با مشکلات قلبی
- نواحی حساس به نور
- نواحی عفونی
- بافت‌های در حال خونریزی
- تابش به چشم
- بافت‌های غده‌ای (مثل تیروئید، بیضه، تخمدان و ...)
- صفحات رشد در کودکان
- التهاب حاد
- تومورها و نواحی مشکوک به بدخیمی
- بارداری

موارد احتیاط

- در مواردی که قرار است نور لیزر به بیماری با شرایط زیر تابانده شود، باید موارد احتیاطی بیشتری را رعایت کرد:
- اطراف ستون فقراتی که بر روی آن عمل لامینکتومی انجام شده است یعنی وقتی که پوشش محافظ برداشته شده است
 - بر روی اندام بی حس که بی حسی موضعی در آن وجود دارد
 - بر روی بیمارانی که مشکل انعقاد خون دارند

اثرات

آثار فیزیولوژیک

- تسریع فرآیند ترمیم بافت و نیز تسریع رشد سلولی
- تسهیل و تسریع فرآیند ترمیم زخم
- جلوگیری از تشکیل فیبروز
- کاهش التهاب
- تسکین درد
- بهبود فعالیت عروقی
- بهبود فعالیت متابولیک
- بهبود عملکرد عصب

عوارض جانبی

اگرچه درمان با نور لیزر با شدت زیاد معمولاً بی خطر است و به روند بازسازی کمک میکند اما هنوز برای چشم میتواند خطرناک باشد. بنابر این استفاده از چشم پوش محافظ در حین درمان ضروری است. با افزایش توان لیزر پر توان، اثر حرارتی لیزر افزایش می یابد و این میتواند حس مطلوبی ایجاد کند، اما در صورتی که اپراتور بی دقتی کند ممکن است بافت را بسوزاند.

پیش از شروع درمان

به منظور انجام درمان، تراپیست بایستی طبق مراحل زیر عمل کند:

الف) آماده‌سازی ژنراتور

۱. در صورت نیاز، لنز لیزر را با یک پاک‌کننده‌ی تایید شده تمیز کنید.
۲. یک پروتکل از پیش تعریف شده انتخاب کنید و یا به صورت دستی و مطابق با بیماری، پارامترهای درمان تنظیم نمایید. پارامترهای قابل تنظیم عبارتند از: Peak Power, Average Power, Mode, Dose, Freaqueqncy, Area.
۳. اگر از پروتکل‌های درمان استفاده می‌کنید، اطلاعات تکمیلی و تصاویر Placement که برای یافتن ناحیه‌ی مناسب درمان کاربرد دارند را مشاهده نمایید.
۴. سطح پوست را تمیز کنید و بررسی کنید که زخمی روی آن وجود نداشته باشد.
۵. اگر لیزر قرار است به زخم باز اعمال شود، سطح زخم را با نوار پلاستیکی تمیزی بپوشانید تا از انتقال آلودگی جلوگیری به عمل آید. این کار، موجب تلف شدن تقریباً ۸٪ از انرژی کل می‌شود.
۶. توان خروجی مورد نظر را روی صفحه‌ی نمایش انتخاب نمایید.

ب) آماده‌سازی بیمار

۱. اطمینان حاصل کنید که بیمار شامل هیچ یک از موارد منع استفاده‌ی لیزر پرتوان (HLLT) نمی‌شود.
۲. بیمار و تراپیست باید از عینک لیزر استفاده کنند.
۳. ناحیه‌ی درمان را با آب و صابون یا پنبه الکلی تمیز کنید و اجازه دهید تا قبل از شروع درمان، کاملاً خشک شود.
۴. برخی بیماران به لیزر حساس‌ترند و ممکن است در مواجهه با آن واکنشی مانند بثورات گرما از خود نشان دهند. در حین درمان و بعد از آن، ناحیه‌ی درمان را بررسی نمایید و اگر واکنش نامطلوبی مشاهده کردید، درمان را قطع کنید.
۵. سطوح بالاتر خروجی می‌تواند برای بیمار ناخوشایندتر باشد. برای کاهش خروجی، دوز کمتری را انتخاب کنید و یا از مد پالسی به منظور کاهش ناراحتی بیمار استفاده کنید.

هشدارها و اطلاعات ایمنی

هشدار: قبل از استفاده از دستگاه HPL 885G، راهنمای استفاده را به دقت مطالعه کنید.



هشدار: برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی، دستگاه را تنها به پریز برق ارت دار متصل کنید.



هشدار: دستگاه بایستی تنها توسط فیزیوتراپیست استفاده شود.



هشدار: قبل از درمان، اطمینان حاصل کنید که بیمار شامل هیچ یک از موارد منع استفاده نمی شود.



هشدار: دستگاه و لوازم جانبی آن باید مطابق ضوابط مربوطه امحاء شوند. برای اطلاع از نحوه ایمنی، با شهرداری شهر خود مراجعه کنید.



هشدار: نگهداری و نظافت کردن دستگاه، باید مطابق با توصیه های تولیدکننده در راهنمای استفاده انجام پذیرد.



عمر مفید دستگاه ۱۰ سال است. مطلوب است که کالیبراسیون دستگاه سالی یک بار انجام پذیرد.



هشدار: بدون مجوز سازنده، هیچ تغییری در دستگاه ایجاد نکنید.



هشدار: هر گونه دستورالعمل در رابطه با محل درمان، طول درمان و شدت خروجی نیاز به دانش فیزیک درمانی درباره ی لیزر پر توان (HPLT) دارد.



هشدار: برای جلوگیری از اثرات تداخل الکترومغناطیسی، از به کارگیری دستگاه در فاصله ی کم تر از یک متر از دستگاه های ماکروویو یا موج کوتاه اجتناب کنید.



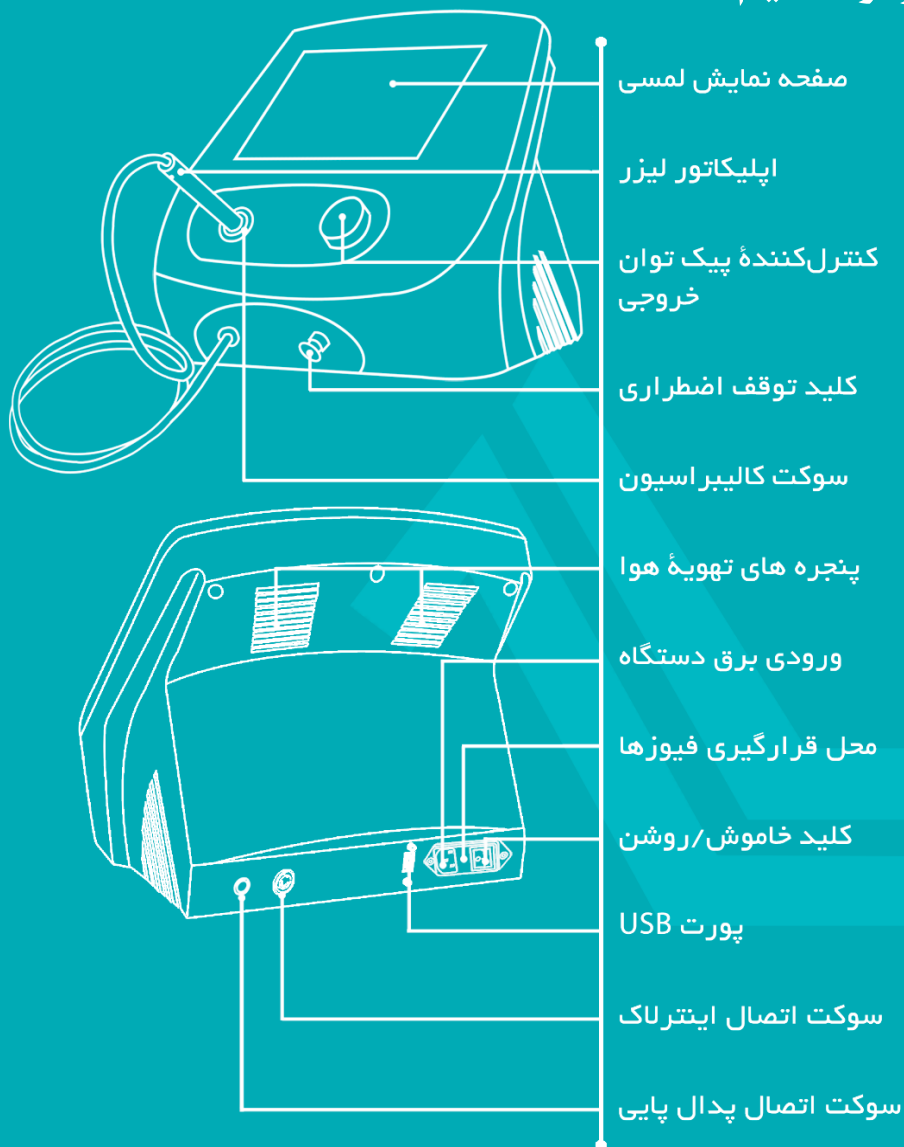
هشدار: در هنگام کار، دستگاه باید در حالتی قرار بگیرد که دسترسی راحت به کابل برق دستگاه فراهم باشد تا بتوان هر زمان آن را از برق جدا کرد.



هشدار: تمام کابل ها باید در مقابل ضربه و فشار مکانیکی محافظت شوند.



اجزاء و تنظیم کننده‌ها



Touch Liquid Crystal Display**صفحه نمایش لمسی**

تمام پارامترهای درمان، تنظیمات و توضیحات مربوط به نحوه‌ی استفاده از دستگاه، در این صفحه نمایش داده می‌شود.

Laser Applicator**اپلیکاتور لیزر**

با قرار دادن اپلیکاتور لیزر در ناحیه هدف، درمان را انجام دهید.

Peak Power Controller**کنترل کننده پیک توان خروجی**

با چرخاندن این کنترل کننده می‌توان پیک توان خروجی را (برحسب وات) تنظیم نمود.

Emergency Stop Button**کلید توقف اضطراری**

در مواقع خطر، برای توقف سریع خروجی از این کلید استفاده کنید؛ هرگز در حالت عادی برای متوقف کردن خروجی از این کلید استفاده نکنید؛ این کلید برای مواقع اضطراری طراحی شده است و استفاده‌ی مکرر از آن باعث آسیب به دستگاه می‌شود.

نکته: قبل از روشن کردن دستگاه، اطمینان یابید که کلید توقف اضطراری در حالت فشرده نباشد؛ زیرا در این صورت امکان روشن کردن دستگاه وجود ندارد. در این مواقع ابتدا کلید را از حالت فشرده خارج کرده و سپس کلید خاموش/روشن را در وضعیت روشن قرار دهید.

Calibration Socket**سوکت کالیبراسیون**

به منظور انجام تست کالیبراسیون، اپلیکاتور لیزر را در این محل قرار دهید.

احتیاط: به جز زمان انجام تست کالیبراسیون که مدت کوتاهی حدود ۱۰ ثانیه است، در سایر مواقع هرگز در حالتی که اپلیکاتور درون سوکت کالیبراسیون قرار دارد، با زدن کلید Start و فشردن پدال پایی، تابش لیزر را فعال نکنید. انجام مکرر این کار باعث آسیب جدی به سیستم تست کالیبراسیون می‌گردد.

Louvered Air Vents**دریچه‌های تهویه هوا**

این دریچه‌ها برای جلوگیری از گرم شدن دستگاه تعبیه شده است؛ جلوی آن‌ها مانعی قرار ندهید.

Mains Input**ورودی برق دستگاہ**

کابل برق دستگاہ به این قسمت متصل می‌شود.

Fuses Box**محل قرارگیری فیوزها**

فیوزهای 3 آمپر برق ورودی در این محل قرار دارند.

Mains Switch**کلید خاموش/روشن**

برای خاموش/روشن کردن دستگاہ از این کلید استفاده کنید؛ قبل از کشیدن کابل برق از پریز، حتماً با استفاده از این کلید، دستگاہ را خاموش کنید.

USB Port**درگاہ USB**

اطلاعات لازم برای به‌روز رسانی نرم‌افزار یا اضافه‌کردن برنامه‌های درمانی جدید را روی یک حافظه‌ی فلش ذخیره و سپس این حافظه را از طریق پورت USB، به دستگاہ متصل نمایید.

Interlock Socket**سوکت اتصال اینترلاک**

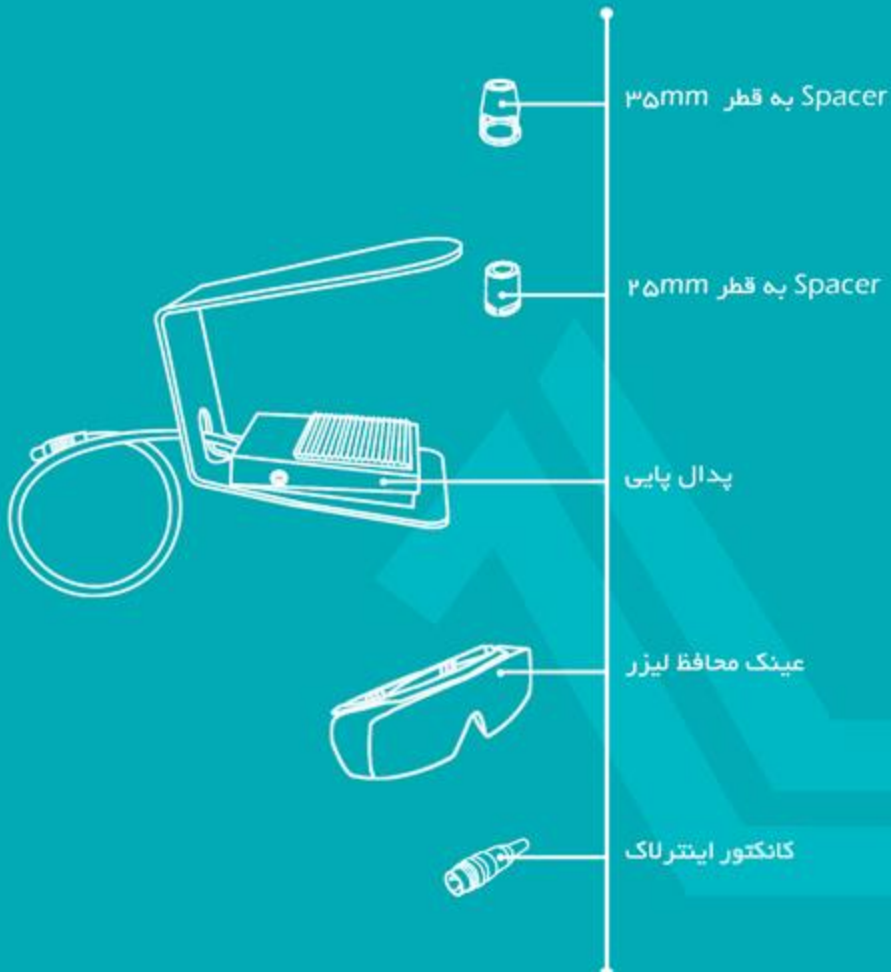
از طریق این سوکت، اینترلاک به دستگاہ متصل می‌شود.

نکته: قبل از روشن کردن دستگاہ یا فعال کردن خروجی، از متصل بودن اینترلاک اطمینان یابید. اینترلاک در واقع یک قفل سخت‌افزاری برای جلوگیری از استفاده دستگاہ توسط افراد غیرمجاز است. اگر اینترلاک را از سوکت مربوطه خارج کنید، روشن کردن دستگاہ و فعال کردن خروجی لیزر امکان‌پذیر نخواهد بود.

**Footswitch Socket****سوکت اتصال پدال پایی**

از طریق این سوکت، پدال پایی به دستگاہ متصل می‌شود.

متعلقات اصلی



Ø35mm Spacer

Spacer به قطر 35mm

۱

به منظور اعمال خروجی به ناحیه وسیع‌تر، از این spacer استفاده می‌شود.

Ø25mm Spacer

Spacer به قطر 25mm

۲

به منظور اعمال خروجی در نواحی موضعی‌تر، از این Spacer استفاده می‌شود.

Footswitch

پدال پایی

۳

به منظور اعمال خروجی، پدال پایی را فشار دهید.

Laser Goggles

عینک محافظ لیزر

۴

چشم انسان بسیار حساس به تابش لیزر می‌باشد و می‌تواند در اثر تابش مستقیم و یا بازتاب آن، آسیب ببیند. عینک‌های محافظ لیزر به منظور کاهش میزان نور طول موج خاص تا سطح ایمن طراحی شده‌اند، در حالی که نور کافی را برای دید خوب منتقل می‌کنند

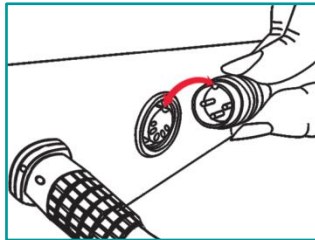
Interlock Connector

کانکتور اینترلاک

۵

نصب و راه اندازی

- ۱) دستگاه را از بسته بندی خارج کنید و تمام بخش های آن را از وجود هرگونه آسیب ظاهری که ممکن است طی مراحل ارسال ایجاد شده باشد، بررسی نمایید. در صورت وجود هر آسیبی، آن را به نمایندگی شرکت ارجاع دهید.
- ۲) دستگاه را در مکانی هموار و خشک قرار دهید؛ به صورتی که مانعی در مقابل دریچه های تهویه هوا وجود نداشته باشد.
- ۳) کابل پدال پایی را به سوکت آن در پشت دستگاه متصل کنید.
- ۴) کانکتور اینترلاک را به سوکت آن در پشت دستگاه متصل کنید.



- ۵) اطمینان حاصل کنید که کلید توقف اضطراری در حالت فشرده نباشد، سپس کابل برق را به قسمت ورودی برق دستگاه متصل کنید؛ دقت کنید کابل تا انتهای قسمت دوزنقه های شکل، در ورودی برق دستگاه داخل شده باشد، سپس کلید خاموش/روشن را در حالت روشن قرار دهید.
- ۶) پس از روشن کردن دستگاه، مدتی برای بارگذاری کامل برنامه صبر کنید تا صفحه ای برای وارد کردن Password نمایش یابد. رمز عبور پیش فرض "0000" را وارد نمایید، سپس گزینه OK را انتخاب کنید تا صفحه Home نمایش یابد.
- ۷) در صفحه Home، گزینه Clinical Protocols را انتخاب کنید. صفحه ای حاوی لیست تمام برنامه های درمانی نمایش می یابد، برنامه مورد نظر خود را انتخاب کنید.
- ۸) اگر تمایل دارید درمانی با پارامترهای دلخواه خود انجام دهید، در صفحه Home گزینه Manual Operation را انتخاب نمایید.
- ۹) در صفحه Therapy، مقدار هر یک از پارامترهای درمان را به دلخواه خود تنظیم کنید؛ پارامترهایی مثل مُد، پیک توان، توان متوسط، دوز، فرکانس و مساحت ناحیه درمان.
- ۱۰) یکی از Spacerها را به سر اپلیکاتور متصل کنید. دقت کنید اتصال Spacer با سر اپلیکاتور، از طریق آهنربا اتفاق می افتد، بنابراین برای جدا کردن Spacer لازم است مقدار کمی نیرو به آن اعمال گردد.

- (۱۱) در صفحهٔ Therapy، کلید Start را فشار دهید تا خروجی در حالت آماده به کار قرار گیرد؛ در این حالت، علامت زردرنگی که نشانگر وضعیت آماده به کار است، به صورت چشمک‌زن در صفحه ظاهر می‌شود، همچنین نور راهنما در خروجی اپلیکاتور روشن می‌گردد. پس از آن با فشردن پدال پایی، تابش لیزر فعال می‌شود. در این زمان، یک آلارم پخش می‌شود و علامت قرمز رنگ هشدار تابش لیزر نیز به صورت چشمک‌زن در صفحه نمایش می‌یابد. با برداشتن پا از روی پدال پایی، تابش لیزر قطع و خروجی مجدداً در حالت آماده به کار قرار می‌گیرد.
- (۱۲) پس از پایان درمان، دستگاه را توسط کلید خاموش/روشن، خاموش کنید.
- (۱۳) دو شاخهٔ کابل برق را از پریز خارج کنید.

هشدار: از اعمال مستقیم لیزر روی زخم باز اجتناب کنید؛ مگر آن که، توسط یک حائل حفاظتی تمیز پوشانده شود. این حائل می‌تواند یک باند پلاستیکی تمیز باشد.



هشدار: دقت کنید درمانگر و بیمار هر دو باید در کل مدت درمان از عینک محافظ لیزر استفاده کنند.



هشدار: استفاده از این دستگاه در فاصلهٔ کمتر از ۱ متر از دستگاه‌های short wave یا رادیوفرکانسی که باعث تداخل الکترومغناطیس می‌شوند، ممنوع است.



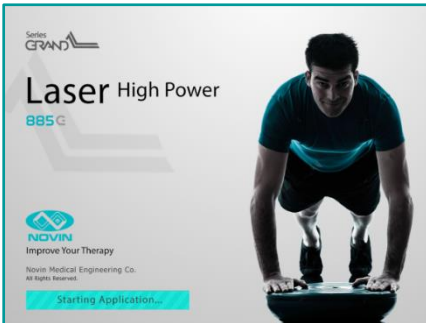
احتیاط: توصیه می‌شود فقط از متعلقات شرکت نوین برای درمان با این دستگاه استفاده کنید.



هشدار: برای مقابله با خطر شوک الکتریکی، دستگاه را به پریز ارت‌دار وصل کنید؛ اگر در اتصال ارت تردید دارید، دستگاه را به برق وصل نکنید.

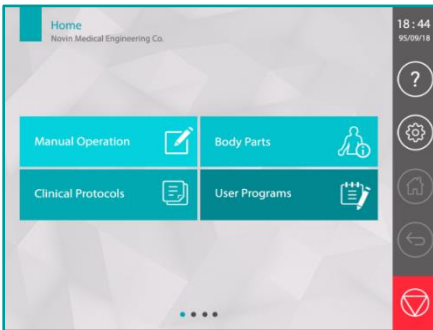


پنجره‌های نمایش



Loading

به محض روشن کردن دستگاه، ابتدا صفحات بارگذاری نمایش می‌یابند. پس از اتمام نمایش این صفحات، مدتی برای بارگذاری کامل برنامه صبر کنید تا صفحه‌ی Home نمایش یابد.



Home

در قسمت میانی صفحه‌ی Home، ۴ گزینه‌ی اصلی قابل انتخاب است:

- گزینه‌ی Manual Operation، برای درمان با پارامترهای دلخواه در نظر گرفته شده‌است.
- گزینه‌ی Clinical Protocols، لیست تمام برنامه‌های درمانی دستگاه را به ترتیب حروف الفبا نشان می‌دهد.

- گزینه‌ی Body Parts، برنامه‌های درمانی دستگاه را به تفکیک ناحیه‌ی درمان نشان می‌دهد.
- گزینه‌ی User Programs، لیست برنامه‌هایی را که قبلاً توسط درمانگر ذخیره شده‌است، نشان می‌دهد.

در سمت راست صفحه‌ی Home، نوار کنترل وجود دارد که شامل ۵ کلید است: Help (صفحه‌ی راهنما)،

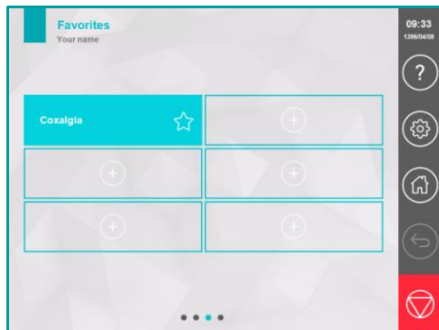
Settings (صفحه‌ی تنظیمات)، Home (بازگشت به صفحه‌ی Home)،

Back (بازگشت به صفحه‌ی قبلی) و Stop (قطع شدن خروجی و توقف درمان).

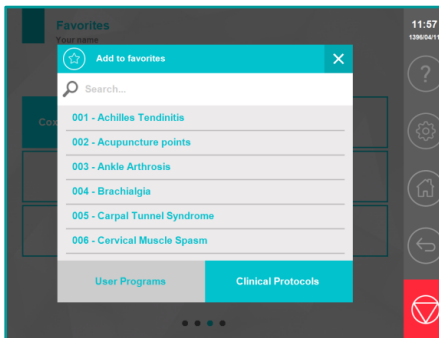
بالای صفحه‌ی Home در سمت چپ، عنوان صفحه‌ی (Home) و همچنین نام کلینیک نمایش داده شده‌است. عنوان مورد نظر خود برای نام کلینیک را می‌توانید در قسمت "Settings/Display/Therapist Name" تغییر دهید.



اگر در صفحه‌ی Home، دست خود را به سمت چپ یا راست بکشید (Swiping)، صفحات دیگری با عنوان "Recently Used" و "Favorites" نمایش می‌یابند. در صفحه‌ی



Recently Used، برای دسترسی سریع کاربر به آخرین برنامه‌های اجرا شده، شش درمانی که اخیراً انجام شده‌اند، نمایش داده می‌شود. در دو صفحه‌ی Favorites نیز برنامه‌های برگزیده‌ی کاربر نشان داده می‌شوند. کاربر می‌تواند جهت سهولت دسترسی، به دلخواه حداکثر ۱۲ برنامه‌ی پرکاربرد خود را به عنوان برنامه‌ی برگزیده تعریف نماید.



برای تعریف یک برنامه‌ی برگزیده، یکی از ۱۲ کلید را در صفحات Favorites انتخاب کنید؛ با این کار پنجره‌ای با عنوان Add to favorites باز می‌شود. از بین برنامه‌های درمانی یا برنامه‌های ذخیره‌شده توسط کاربر، برنامه‌ی مورد نظر خود را انتخاب کنید.

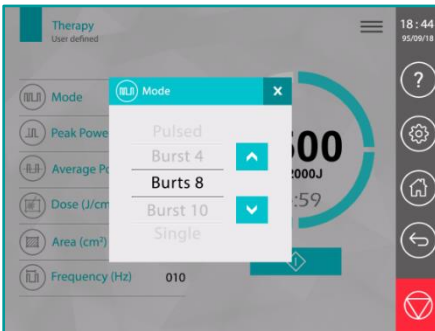
نکته: برای پاک کردن یک برنامه در صفحه‌ی Favorites، انگشت خود را به مدت ۳ ثانیه روی کلید آن برنامه نگه دارید؛ در پنجره‌ای که باز شد، کلید YES را انتخاب کنید تا برنامه پاک شود.




Manual Operation

با انتخاب گزینه Manual Operation در صفحه‌ی Home، صفحه‌ی Therapy در حالت تنظیم دستی باز می‌شود. در این صفحه می‌توانید مقدار هر یک از پارامترهای درمان را به دلخواه خود تنظیم و درمان را اجرا کنید.

با لمس کلید هر پارامتر، پنجره‌ای برای تنظیم مقدار آن پارامتر باز می‌شود. برای انتخاب مقدار مورد نظر، از کلیدهای بالا و پایین استفاده نمایید و یا دست خود را روی لیست مقادیر به سمت بالا و پایین بکشید (Swiping)، تا به عدد مورد نظر خود در لیست برسید.



توجه کنید برای تنظیم پیک توان خروجی، علاوه بر کلید Peak Power  در صفحه‌ی Therapy، می‌توان از کنترل کننده‌ی چرخشی روی بدنه‌ی دستگاه نیز استفاده کرد.

کلید تنظیم پارامترهای درمان

Mode: با استفاده از این کلید می‌توان مد تابش لیزر را انتخاب کرد. مدهای قابل انتخاب عبارتند از:

Mode: Continuous, Pulsed, Burst4, Burst8, Burst 10, Single

- **Continuous:** تابش لیزر به صورت پیوسته. در صورت انتخاب این مُد، کلید پارامترهای Frequency و Average Power غیرفعال می‌شوند.
- **Pulsed:** تابش لیزر به صورت پالسی
- **Burst10:** با انتخاب این مُد، درمانگر بایستی پس از فشردن کلید Start و قرار گرفتن دستگاه در حالت آماده به کار، پدال پایی را فشار دهد و آن را به مدت ۱۰ ثانیه در وضعیت فشرده نگه دارد؛ با این کار خروجی فعال می‌شود و در این مدت، ۱۰ پالس با فرکانس ۱ هرتز تابیده می‌شود. بعد از این ۱۰ ثانیه، دستگاه مجدداً در حالت آماده به کار قرار می‌گیرد؛ در این حالت اگر تمایل به ادامه‌ی درمان دارید، باید پدال پایی را رها کرده و سپس مجدداً آن را به مدت ۱۰ ثانیه در وضعیت فشرده نگه دارید.

نکته: اگر پس از اتمام ۱۰ ثانیه، باز هم پدال پایی در حالت فشرده نگه داشته شود، تابشی در خروجی نخواهیم داشت؛ لازم است پس از هر ۱۰ ثانیه، یک بار پدال پایی رها و مجدداً فشرده شود.



- **Burst8:** در این مُد، با هر بار فشردن پدال پایی به مدت ۸ ثانیه، ۸ پالس با فرکانس ۱ هرتز تابیده می‌شود.
- **Burst4:** در این مُد، با هر بار فشردن پدال پایی به مدت ۴ ثانیه، ۴ پالس با فرکانس ۱ هرتز تابیده می‌شود.
- **Single:** در این مُد، با هر بار فشردن پدال پایی به مدت ۱ ثانیه، یک تک-پالس تابیده می‌شود.

توجه: در صورت انتخاب هریک از مُدهای Burst یا Single، کلید پارامتر Frequency غیرفعال می‌شود.



Peak Power: با استفاده از این کلید می‌توان پیک توان را (برحسب واحد وات) تنظیم نمود.

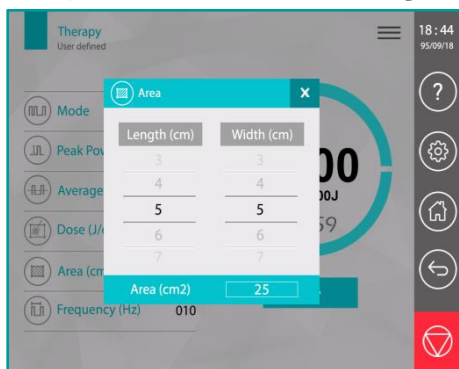
Average Power: با استفاده از این کلید می‌توان متوسط توان را (برحسب واحد وات) تنظیم نمود.

توجه: در صورت انتخاب مُد Continuous، کلید پارامتر Average Power غیرفعال می‌شود؛ زیرا در حالت تابش پیوسته، مقدار پیک و متوسط توان خروجی با هم برابر است.






Dose : با استفاده از این کلید می‌توان مقدار چگالی انرژی را (برحسب واحد J/cm^2) تنظیم نمود.

Frequency: با استفاده از این کلید می‌توان در مُد پالسی، مقدار فرکانس را (بر حسب هرتز) تنظیم نمود.



Area: با انتخاب این کلید، پنجره‌ای برای تنظیم مساحت ناحیه‌ی درمان باز می‌شود. در این پنجره کاربر باید طول و عرض ناحیه‌ی درمان را انتخاب کند؛ بدین ترتیب با در نظر گرفتن ناحیه‌ی درمان به صورت یک مربع یا مستطیل، مساحت از حاصل ضرب مقادیر طول و عرض محاسبه و نمایش داده می‌شود.

انجام درمان

پس از تنظیم پارامترهای درمان، با لمس کلید **Start** ، دستگاه در حالت آماده به کار قرار می‌گیرد. در این حالت، علامت زرد رنگی  که نشانگر وضعیت آماده به کار است، به صورت چشمک‌زن در صفحه ظاهر می‌شود. همچنین، نور راهنما در خروجی اپلیکاتور روشن می‌گردد. پس از آن با فشردن پدال پایی، تابش لیزر فعال می‌شود. در این زمان، آلامر هشدار پخش می‌شود و علامت قرمز رنگ هشدار تابش لیزر نیز به صورت چشمک‌زن در صفحه نمایش می‌یابد. با برداشتن پا از روی پدال پایی، تابش لیزر قطع و خروجی مجدداً در حالت آماده به کار قرار می‌گیرد. 


در طول تابش لیزر، در دایره سمت راست صفحه‌ی Therapy، زمان به صورت کاهشی با پلۀ ۱ ثانیه، نمایش داده می‌شود. میزان انرژی اعمال شده نیز متناسب با توان متوسط و زمان سپری شده افزایش می‌یابد.




روابط محاسبه‌ی زمان درمان، انرژی کل و انرژی اعمال شده:

$$\text{Total Energy (J)} = \text{Area (cm}^2\text{)} \times \text{Dose (J/cm}^2\text{)}$$

$$\text{Treatment Time (sec)} = \frac{\text{Total Energy (J)}}{\text{Average Power (W)}}$$

$$\text{Applied Energy (J)} = \text{Elapsed Time (sec)} \times \text{Average Power (W)}$$




برای توقف خروجی می‌توان از کلید  Stop واقع در نوار کنترل سمت راست استفاده نمود. با این کار تابش لیزر قطع و درمان متوقف خواهد شد.

نکته: در قسمت  Hide menu با انتخاب کلید  Lock، کلیدهای تنظیم پارامتر، همچنین کلیدهای نوار کنترل، قفل خواهند شد؛ به جز کلید  Stop که همچنان برای توقف خروجی قابل استفاده است. برای باز کردن قفل، کافی است دست خود را به مدت چند ثانیه روی کلید Lock نگه دارید.



نکته: در حالت آماده به کار و نیز هنگام فعال بودن خروجی، امکان خارج شدن از صفحه‌ی Therapy با کلیدهای  Home و  Back، همچنین امکان انتخاب کلیدهای  Help،  Settings،  Save،  Placements و  Information وجود ندارد و به صورت غیرفعال نمایش داده می‌شوند.



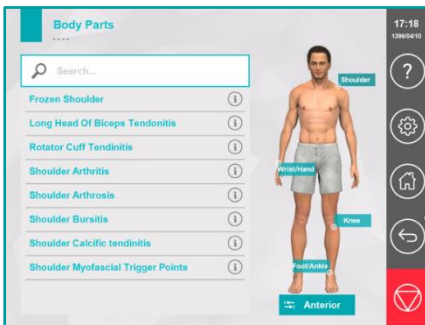
نکته: در حالت آماده به کار، امکان تغییر مقدار پارامترهای  Mode،  Area و  Frequency وجود ندارد و کلید این پارامترها به صورت غیرفعال نمایش داده می‌شود.



نکته: هنگام فعال‌بودن خروجی، امکان تغییر هیچ یک از پارامترهای درمان وجود ندارد و کلید این پارامترها به صورت غیرفعال نمایش داده می‌شوند. چنانچه در این هنگام تمایل به کاهش مقدار توان دارید، کافی است پدال پایی را رها کنید تا خروجی قطع شود و دستگاه در حالت آماده به کار قرار گیرد، حال توان را به مقدار مطلوب کاهش دهید، سپس پدال پایی را فشار دهید تا خروجی لیزر با توان جدید فعال شود.



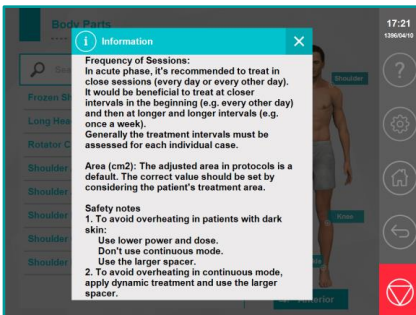
Body Parts



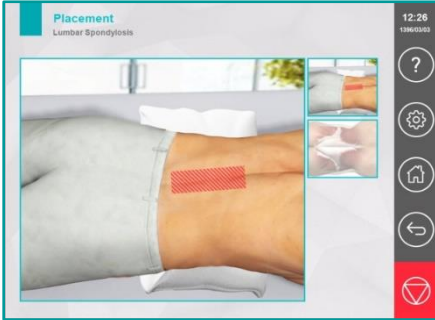
اگر در صفحه‌ی Home گزینه‌ی Body Parts انتخاب شود، صفحه‌ای با عنوان Body Parts باز می‌شود. در این صفحه، برنامه‌های درمانی دستگاه براساس نواحی بدن دسته‌بندی شده‌اند. ابتدا در سمت راست صفحه (در نمای قدامی یا خلفی بدن) ناحیه‌ی مورد نظر را انتخاب کنید تا لیست برنامه‌های مربوط به آن ناحیه نمایش

یابد. سپس نام برنامه‌ی مورد نظر را لمس کنید تا صفحه‌ی Therapy مربوط به آن برنامه نمایش یابد. در این صفحه با فشردن کلید Start برنامه را اجرا کنید. توجه کنید در این صفحه می‌توانید پارامترهای درمان را به مقادیری غیر از مقادیر پیشنهادی ما تغییر دهید، اما تغییرات شما هیچ‌گاه در برنامه‌ی درمانی ذخیره نخواهد شد.


نکته: برای یافتن برنامه‌ی درمانی مورد نظر، می‌توانید از امکان جست‌وجو استفاده کنید. برای این کار در قسمت Search، بخشی از نام یا شماره‌ی برنامه را تایپ کنید.

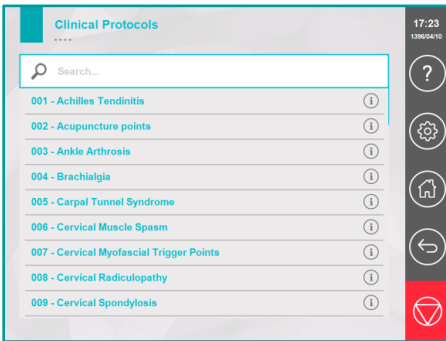


با انتخاب کلید **Information** (i)، پنجره‌های حاوی اطلاعات تکمیلی برنامه نظیر توصیه‌های درمانی و ایمنی نمایش می‌یابد.



اگر بالای صفحه‌ی Therapy در قسمت

را Placement  Hide menu کلید، انتخاب کنید، صفحه‌ای باز می‌شود که در آن تصاویری از ناحیه‌ی درمان وجود دارد. با لمس هر یک از تصاویر کوچک در سمت راست صفحه، آن تصویر در سمت چپ در نمایی بزرگ‌تر نمایش داده می‌شود.



Clinical Protocols

اگر در صفحه‌ی Home گزینه‌ی Clinical Protocols انتخاب شود، صفحه‌ای با عنوان Clinical Protocols باز می‌شود. در این صفحه، تمام برنامه‌های درمانی دستگاه به ترتیب حروف الفبا لیست شده‌اند. نام برنامه‌ی مورد نظر را لمس کنید تا صفحه‌ی Therapy مربوط به آن برنامه نمایش یابد. در این صفحه با فشردن کلید Start برنامه را اجرا کنید.

توجه: اگر حین درمان، اتصال اینترلاک به دستگاه به هر نحوی قطع شود، خروجی متوقف می‌شود و پیغام خطای "InterLock is not connected" نمایش می‌یابد.



هشدار: برای جلوگیری از آسیب به چشم، درمانگر و بیمار، هر دو باید در طول درمان از عینک محافظ لیزر استفاده کنند.

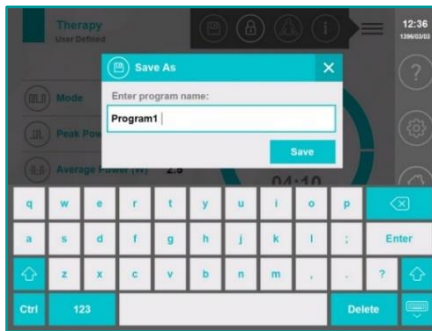


هشدار: در درمان با توان‌های بالا، احتمال گرم‌شدن بیش از حد دیود لیزر وجود دارد. در صورت مشاهده‌ی پیغام "Over Temperature"، درمان را متوقف و مدتی صبر کنید (حداقل ۵ دقیقه) تا دمای دیود لیزر کاهش یابد. پس از برگشتن به دمای مجاز می‌توانید درمان را ادامه دهید.



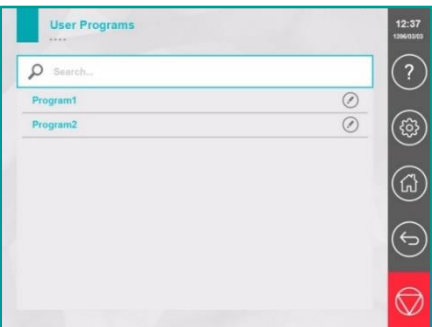
Save As

برای ذخیره‌ی یک برنامه با پارامترهای دلخواه، ابتدا پارامترهای مورد نظر را در صفحه‌ی Therapy تنظیم کنید و سپس از قسمت **Hide menu**، کلید **Save As** را انتخاب نمایید؛ با این کار صفحه‌کلیدی برای تایپ کردن نام برنامه باز می‌شود. پس از تایپ کردن نام مورد نظر، کلید **Save** را انتخاب نمایید تا پنجره بسته و برنامه در لیست **User Programs** ذخیره شود.



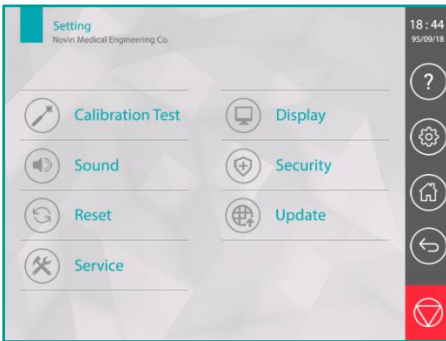
User Programs

با انتخاب گزینه‌ی **User Programs** در صفحه‌ی **Home**، صفحه‌ای با عنوان **User Programs** باز می‌شود. این صفحه لیست برنامه‌هایی را که توسط کاربر ذخیره شده‌است، نشان می‌دهد. نام برنامه‌ی مورد نظر را انتخاب نمایید تا صفحه‌ی Therapy مربوط به آن باز شود. با انتخاب کلید **Start**، برنامه را اجرا کنید. در صورت تمایل به پاک کردن یک برنامه، انگشت خود را به مدت چند ثانیه روی نام برنامه نگه دارید؛ در پنجره‌ای که باز شد، کلید **YES** را انتخاب نمایید تا برنامه از لیست پاک شود.




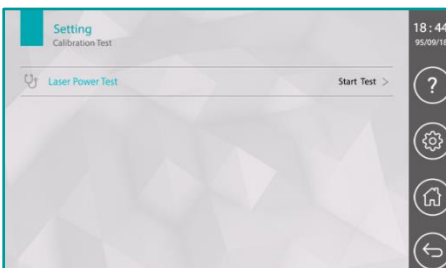
اگر بخواهید تمام برنامه‌های ذخیره‌شده را به صورت یکجا پاک کنید، به قسمت **Reset** در صفحه‌ی **Settings** بروید و گزینه‌ی **Erase User Programs** را انتخاب نمایید.

در صورت تمایل به اصلاح و تغییر مقادیر پارامترهای درمان در یک برنامه‌ی ذخیره‌شده، کلید **Edit** را در مقابل نام برنامه انتخاب کنید؛ بدین ترتیب صفحه‌ی **Therapy Edit** نمایش می‌یابد. در این صفحه ابتدا مقادیر پارامترها را تغییر دهید و پس از آن کلید **Save** را انتخاب نمایید تا مقادیر جدید جایگزین مقادیر قبلی شوند.



Settings

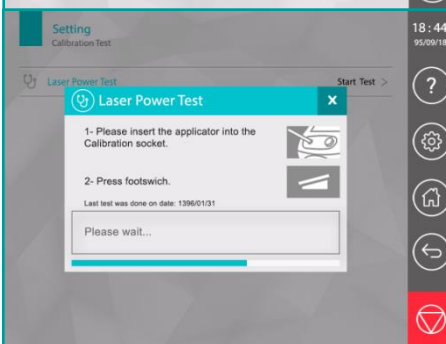
با انتخاب کلید  در **Settings** در نوار کنترل سمت راست صفحه، صفحه‌ی **Settings** باز می‌شود. در این صفحه، امکان تغییر تنظیمات دستگاه شامل تنظیمات بلندی صدا، تم، سائز فونت، آلارم پایان درمان، تست کالیبراسیون و ... در نظر گرفته شده‌است.



Settings/ Calibration test

اگر گزینه‌ی **Calibration Test** در صفحه‌ی **Settings** انتخاب شود، زیرصفحه‌ای با عنوان **Settings/Calibration Test** باز می‌شود.

با انتخاب گزینه‌ی **Laser Power Test**، پنجره‌ای باز می‌شود که در آن مراحل انجام تست نمایش داده شده‌است.



برای انجام تست، ابتدا اپلیکاتور لیزر را در سوکت کالیبراسیون قرار دهید. سپس، پدال پایی را فشار دهید و به مدت ۱۰ ثانیه در حالت فشرده نگه دارید. پس از اتمام زمان تست، نتیجه در کادر پایین پنجره نوشته می‌شود. اگر نتیجه‌ی تست، هر یک از عبارات "Result: Limit" یا "Result: Fault" بود، به معنای کالیبره‌نبودن توان خروجی است و لازم است دستگاه برای بخش خدمات پس از فروش شرکت ارسال گردد تا فرآیند کالیبراسیون برای آن انجام گیرد.

نکته: هر ماه به طور منظم، تست کالیبراسیون را انجام دهید تا از کالیبره‌بودن و صحت توان خروجی اطمینان یابید.



نکته: پیش از انجام تست، اطمینان یابید شیشه‌ی محافظ در سر اپلیکاتور کاملاً تمیز باشد؛ در صورت کثیف‌بودن، ابتدا کاملاً آن را تمیز نموده و سپس تست را انجام دهید.

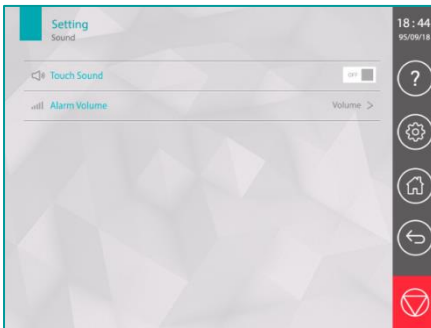


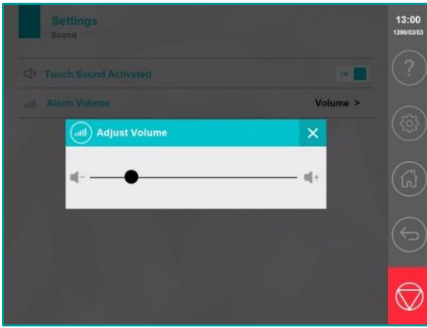
نکته: در طول زمان تست، پدال پایی را رها نکنید؛ زیرا در این صورت، فرآیند تست به درستی انجام نخواهد شد.



Settings/Sound

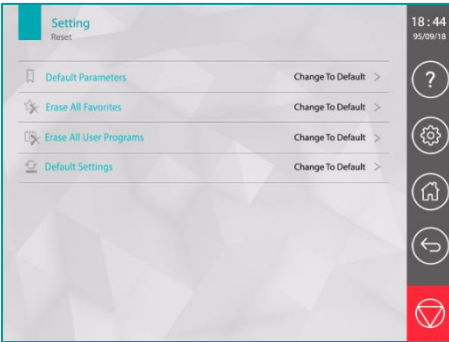
اگر گزینه‌ی Sound در صفحه‌ی Settings انتخاب شود، زیرصفحه‌ای با عنوان Settings/Sound باز می‌شود. در این صفحه امکان تنظیم پارامترهای زیر وجود دارد:





• **Touch Sound Activated**: یعنی هنگام لمس کردن کلیدها، یک بوق کوتاه پخش شود. توسط گزینه‌ی **Touch Sound Activated** می‌توان این امکان را فعال یا غیرفعال کرد؛ با انتخاب این کلید، امکان **Touch Sound** از حالت **ON** به حالت **OFF** یا برعکس، تغییر وضعیت می‌دهد. در حالت پیش‌فرض، این گزینه فعال است.

• **Alarm Volume**: با انتخاب گزینه‌ی **Alarm Volume**، پنجره‌ای جهت تنظیم بلندی صدای هشدار لیزر باز می‌شود. برای تنظیم بلندی صدا، **Slide bar** را به سمت چپ یا راست بکشید.



Settings/Reset

اگر گزینه‌ی **Reset** در صفحه‌ی **Settings** انتخاب شود، زیرصفحه‌ای با عنوان **Settings/Reset** باز می‌شود. در این صفحه امکاناتی برای بازگرداندن تنظیمات دستگاه به حالت اولیه در نظر گرفته شده‌است که عبارتند از:

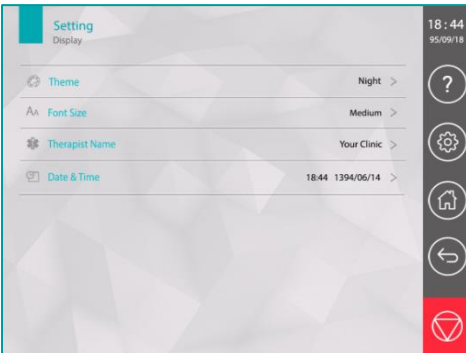
Default Parameters: با انتخاب این گزینه، مقادیر پارامترهای درمان در قسمت **"Manul Operation/Therapy"** به مقادیر پیش‌فرض کارخانه بازمی‌گردد.

Erase All Favorites: با انتخاب این گزینه، تمام برنامه‌هایی که کاربر در صفحات **Favorites** آن‌ها را به عنوان برنامه‌ی برگزیده تعریف کرده‌است، پاک خواهند شد.

Erase All User Programs: با انتخاب این گزینه، تمام برنامه‌های ذخیره‌شده در صفحه‌ی User Programs، پاک خواهند شد.

Default Settings: این گزینه برای بازگرداندن تمام تنظیمات دستگاه، به حالت پیش‌فرض کارخانه است. این تنظیمات عبارتند از:

Touch Sound, Password, Therapist Name, Font size, Theme



Settings/Display

اگر گزینه‌ی Display در صفحه‌ی Settings انتخاب شود، زیرصفحه‌ای با عنوان Settings/Display باز می‌شود. در این صفحه امکاناتی برای تغییر تنظیمات نمایشی دستگاه به دلخواه کاربر در نظر گرفته شده‌است که عبارتند از:

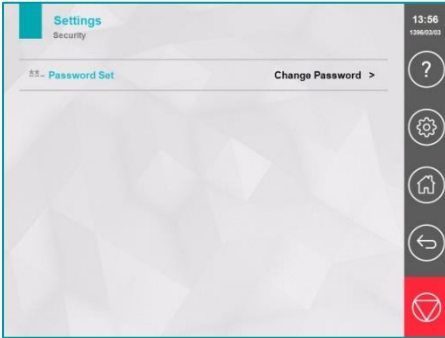
Theme: در این قسمت امکان انتخاب هشت Theme مختلف وجود دارد.

Font Size: با انتخاب این گزینه، پنجره‌ای باز می‌شود که در آن امکان انتخاب سه حالت نمایشی Large, Medium و Small وجود دارد.

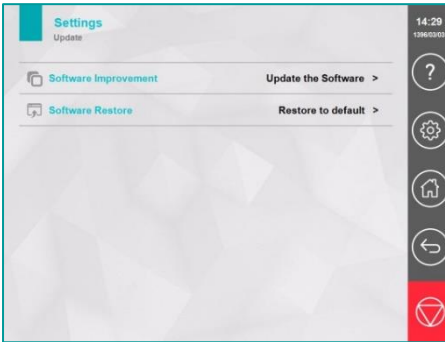
Therapist Name: با انتخاب این گزینه، پنجره‌ای همراه با صفحه کلید باز می‌شود که باید نام دلخواه خود را در آن تایپ و ذخیره کنید. این نام، بالای صفحه‌ی Home در سمت چپ نمایش می‌یابد.

Date and Time: در این قسمت امکان تنظیم ساعت (با فرمت ۲۴ ساعته) و تاریخ شمسی (روز/ماه/سال) وجود دارد. زمان و تاریخ، سمت راست صفحه بالای نوار کنترل نمایش می‌یابد.

Settings/Security



اگر گزینه‌ی Security در صفحه‌ی Settings انتخاب شود، زیرصفحه‌ای با عنوان Settings/Security باز می‌شود. با انتخاب کلید Password Set، پنجره‌ای جهت تغییر رمز عبور باز می‌شود. در این پنجره لازم است رمز عبور قبلی و رمز عبور جدید وارد شود. مقدار پیش‌فرض رمز عبور، "0000" است.

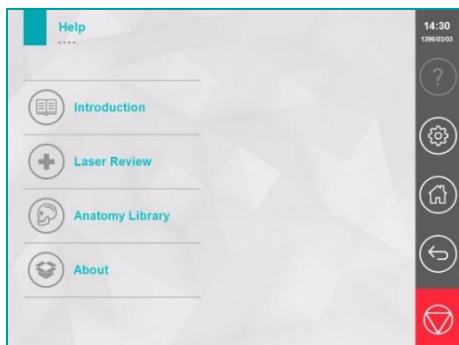


Settings/Update

اگر گزینه‌ی Update در صفحه‌ی Settings انتخاب شود، زیرصفحه‌ای با عنوان Settings/Update باز می‌شود. در این صفحه امکاناتی برای به‌روز رسانی نرم‌افزار دستگاه در نظر گرفته شده‌است. برای به‌روز رسانی نرم‌افزار، ابتدا نسخه‌ی جدید نرم‌افزار را روی یک حافظه‌ی فلش کپی نموده و سپس آن را به پورت USB پشت دستگاه وصل نمایید؛ پس از آن، گزینه‌ی Software Improvement را انتخاب کنید تا نرم‌افزار به‌روز رسانی شود. در صورت بروز هرگونه اشکال هنگام به‌روز رسانی نرم‌افزار، گزینه‌ی Software Restore را انتخاب نمایید تا نرم‌افزار دستگاه به نسخه‌ی اولیه‌ی خود بازگردد.

توجه: به‌روز رسانی نرم‌افزار حدود ۳۰ دقیقه به طول می‌انجامد؛ در این مدت، برق ورودی دستگاه را قطع نکنید.





Help

با انتخاب کلید **?** Help در نوار کنترل سمت راست، صفحه‌ی Help نمایش می‌یابد.

Help/Introduction:

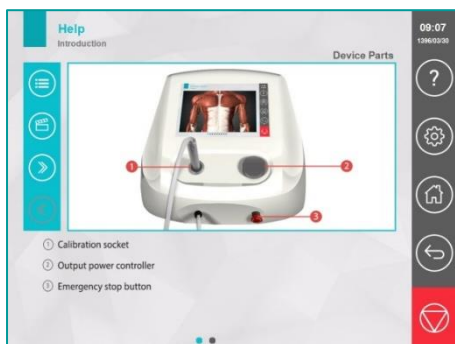
برای آموزش نحوه‌ی کار با دستگاه، این گزینه را انتخاب کنید. در زیرصفحه‌ی

Help/Introduction با استفاده از کلید **☰** فهرست، عناوین موجود را مشاهده و عنوان موردنظر را انتخاب نمایید تا مطالب مربوط به آن عنوان، نمایش یابد. توجه کنید، ممکن است مطالب یک عنوان بیش از

یک صفحه باشد؛ در این صورت برای مشاهده‌ی صفحات بعدی یا قبلی، دست خود را به سمت راست یا چپ بکشید (Swiping) تا بین صفحات جابه‌جا شوید.

با انتخاب کلیدهای **⏪** و **⏩** قبلی و بعدی، می‌توان بین عناوین فهرست جابه‌جا شد.

با انتخاب کلید **🎬** فیلم، می‌توانید فیلم آموزشی نحوه‌ی کار با دستگاه را مشاهده کنید.





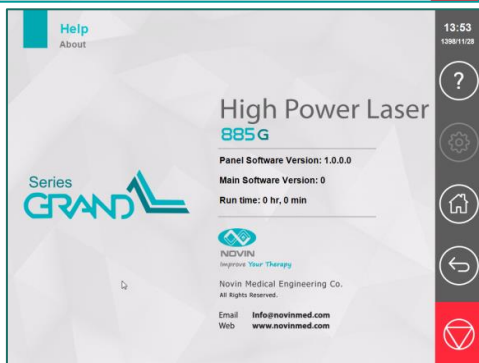
Help/Laser Review

با انتخاب گزینه‌ی **Laser Review**، می‌توانید مطالبی پیرامون مدالیته‌ی لیزردرمانی مطالعه نمایید؛ این مطالب شامل معرفی مدالیته، اصول فیزیکی، آثار فیزیولوژیک، کاربردها، موارد احتیاط و منع استفاده است.



Help/Anatomy Library

با انتخاب گزینه‌ی **Anatomy Library** می‌توانید مجموعه‌ای از تصاویر آناتومی پرکاربرد را به تفکیک نواحی بدن در سه سطح عضله، عصب و استخوان مشاهده نمایید.



Help/About

صفحه‌ی **About** در بردارنده‌ی اطلاعات دستگاه مثل شماره سریال/مدل، وزن نرم افزار و اطلاعات شرکت است.

پروتکل‌های درمانی

- 1- Achilles Tendinitis تاندونیت آشیل
- 2- Acupuncture Points نقاط طب سوزنی
- 3- Ankle Arthrosis آرتروز مچ پا
- 4- Brachialgia درد شبکه عصبی براکیال
- 5- Carpal Tunnel Syndrome سندرم تونل کارپال
- 6- Cervical Muscle Spasm اسپاسم عضلات گردن
- 7- Cervical Myofascial Trigger Points نقاط ماشه‌ای مایوفاشیال گردن
- 8- Cervical Radiculopathy رادیکولوپاتی گردن
- 9- Cervical Spondylosis اسپوندیلوز گردن
- 10- Coxalgia درد دنبالچه
- 11- Dupuytren's Contracture کوتاهی فاشیای کف دست
- 12- Elbow Arthritis آرتريت آرنج
- 13- Elbow Arthrosis آرتروز آرنج
- 14- Elbow Bursitis التهاب بورس مفصل آرنج
- 15- Elbow Myofascial Trigger Points نقاط ماشه‌ای مایوفاشیال آرنج
- 16- Epicondylitis التهاب اپی‌کندیل آرنج
- 17- Fibromyalgia فیبرومیالژیا
- 18- Frozen Shoulder شانه‌ی منجمد
- 19- Herpes Zoster زونا
- 20- Hip Arthritis آرتريت مفصل ران
- 21- Hip Arthrosis آرتروز مفصل ران
- 22- Hip Bursitis التهاب بورس مفصل ران
- 23- Hip Myofascial Trigger Points نقاط ماشه‌ای مایوفاشیال هیپ
- 24- Hip Tendinitis تاندونیت هیپ
- 25- Knee Arthrosis آرتروز زانو
- 26- Knee Bursitis التهاب بورس مفصل زانو
- 27- Knee Myofascial Trigger Points نقاط ماشه‌ای مایوفاشیال زانو

- 28- Knee Tendinitis تاندونیت زانو ۲۸
- 29- Ligamentous Injury..... آسیب رباط ۲۹
- 30- Long Head Of Biceps Tendonitis التهاب تاندون سر دراز بایسپس ۳۰
- 31- Lumbar Muscle Spasm..... اسپاسم عضلات کمر ۳۱
- 32- Lumbar Myofascial Trigger Points..... نقاط ماشه‌ای مایوفاشیال کمر ۳۲
- 33- Lumbar Radiculopathy رادیکولوپاتی کمر ۳۳
- 34- Lumbar Spondylosis اسپوندیلوز کمر ۳۴
- 35- Meniscus Injury آسیب منیسک ۳۵
- 36- Metatarsalgia..... درد متاتارس ۳۶
- 37- Patellofemoral Pain Syndrome..... سندرم درد پاتلوفمورال ۳۷
- 38- Piriformis Syndrome سندرم پیریفورمیس ۳۸
- 39- Plantar Fasciitis..... التهاب فاشیای کف پا ۳۹
- 40- Rotator Cuff Tendinitis..... تاندونیت روتاتورکاف ۴۰
- 41- Sacroiliac Joint Pain درد مفصل ساکروایلیاک ۴۱
- 42- Sciatica..... درد عصب سیاتیک ۴۲
- 43- Scar جای زخم ۴۳
- 44- Shoulder Arthritis آرتریت شانه ۴۴
- 45- Shoulder Arthrosis آرتروز شانه ۴۵
- 46- Shoulder Bursitis..... التهاب بورس مفصل شانه ۴۶
- 47- Shoulder Calcific Tendinitis تاندونیت کلسیفیه شده شانه ۴۷
- 48- Shoulder Myofascial Trigger Points نقاط ماشه‌ای مایوفاشیال شانه ۴۸
- 49- Sprain..... پیچ‌خوردگی (مچ پا) ۴۹
- 50- Temporomandibular Joint Pain..... درد مفصل گیجگاهی فکی ۵۰
- 51- Tenosynovitis..... تنوسینوویت ۵۱
- 52- Tibial Stress Syndrome سندرم استرس تیبیا ۵۲
- 53- Trigeminal Neuralgia درد عصب تریجمینال ۵۳
- 54- Vascular Insufficiency نارسایی عروقی ۵۴
- 55- Wound زخم ۵۵
- 56- Wrist Arthritis..... آرتریت مچ دست ۵۶
- 57- Wrist Arthrosis..... آرتروز مچ دست ۵۷

خدمات پس از فروش

شرکت صنایع برق و الکترونیک نوین این محصول را در برابر هرگونه عیب و نقص در تولید، به مدت یک سال از تاریخ خرید، تضمین می‌نماید و متعهد می‌شود در صورت بروز هرگونه اشکال احتمالی در قطعات یا ساخت محصول، پس از مرجوع شدن آن به شرکت، در اسرع وقت نسبت به تعمیر یا جایگزینی آن اقدام کند. به منظور استفاده از سرویس، محصول بایستی به مرکز خدمات پس از فروش شرکت ارجاع داده شود.

مرکز خدمات پس از فروش: اصفهان - خیابان چهارباغ بالا - مجتمع پارسبان - شماره ۵۱۰

سندوق پستی ۸۱۳۹۵/۳۶۵

تلفن ۳۶۲۶۷۱۷۲ (۰۳۱) فاکس ۳۶۲۶۷۳۶۳ (۰۳۱)

هنگام سرویس دستگاه احتمال دارد، برخی از اطلاعات ذخیره شده در حافظه از بین برود؛ لازم به ذکر است مسئولیت داده‌های ذخیره شده توسط کاربر، بر عهده‌ی خود او بوده و شرکت نوین در قبال از بین رفتن آن‌ها، هیچ مسئولیتی بر عهده نخواهد داشت.

ضمانت، تنها برای خود دستگاه معتبر است و سایر لوازم جانبی داخل بسته‌بندی را شامل نمی‌شود.

ضمانت شامل موارد زیر نیست:

- باز شدن دستگاه توسط افراد غیرمجاز
- عدم استفاده‌ی صحیح از دستگاه مانند اتصال به برق غیرمجاز، صدمات ناشی از الکتروسیته‌ی ساکن و غیره.
- هرگونه اشکالی که علت آن معیوب شدن قطعات یا ساخت دستگاه نبوده‌است؛ بلکه ناشی از عدم نگهداری صحیح و یا استفاده‌ی نادرست باشد.

دستورهای ایمنی

- ۱) برای جلوگیری از آسیب به چشم لازم است درمانگر و بیمار، همچنین تمام افراد حاضر در اتاق، در طول درمان از عینک محافظ لیزر استفاده کنند.
- ۲) در مواقع خطر، برای توقف سریع خروجی از کلید توقف اضطراری روی بدنه‌ی دستگاه استفاده کنید.
- ۳) توصیه می‌شود دستگاه حتماً توسط فیزیوتراپیست و یا تحت نظارت ایشان استفاده شود. در صورت نیاز برای جلوگیری از استفاده‌ی دستگاه توسط افراد غیرمجاز، اینتراک را از دستگاه جدا کنید؛ با این کار، روشن کردن دستگاه یا فعال کردن خروجی امکان‌پذیر نخواهد بود.
- ۴) هر ماه به طور منظم، تست کالیبراسیون را در قسمت "Settings/Calibration Test" انجام دهید تا از کالیبره‌بودن و صحت توان خروجی اطمینان یابید.
- ۵) در دستگاه‌های لیزر با کلاس ایمنی 4 به دلیل توان بالای لیزر، احتمال آسیب به چشم و نیز خطر آسیب حرارتی به بافت بیشتر است؛ بنابراین هنگام درمان احتیاط‌های لازم را انجام دهید تا از بروز خطرات احتمالی جلوگیری نمایید.
- ۶) از تابش پرتوی لیزر بر مواد قابل اشتعال (مثل لباس بیمار، پرده‌ی اتاق، مبل و ...) یا گازهای اشتعال‌پذیر مثل الکل خودداری کنید.
- ۷) توصیه می‌شود روی درب ورودی اتاقی که دستگاه لیزر در آن قرار داد، علامت هشدار تابش لیزر کلاس 4 نصب شود.



- ۸) از کاربرد دستگاه در مجاورت دستگاه‌های اغتشاش‌زا (مانند تلفن همراه، دیاترمی، ماکروبو، موتورهای قوی و موارد مشابه) خودداری کنید و حداقل فاصله‌ی ۱ متر را رعایت نمایید. در صورت امکان برای اتصال برق این دستگاه نسبت به دستگاه‌های اغتشاش‌زا، از فاز برق جداگانه استفاده کنید و دقت نمایید کابل برق آن‌ها نزدیک هم نباشند.

- ۹) جهت محافظت خود، بیمار و دستگاه در مقابل خطرات برق، از پریزهای ارت‌دار و فیوزهایی با مشخصات فیوز اولیه استفاده کنید.
- ۱۰) هنگام اتصال دستگاه به برق از بازکردن جافیوزی خودداری کنید.
- ۱۱) از بازکردن درب دستگاه اکیداً خودداری کنید.
- ۱۲) از ریختن مواد مایع روی سطح دستگاه خودداری کنید.
- ۱۳) جهت جلوگیری از انتقال عفونت، Spacer بایستی پس از پایان هر جلسه‌ی درمانی با یک بیمار و قبل از شروع جلسه‌ی درمانی جدید با بیمار جدید، به طور کامل با استفاده از الکل اتیلیک ۷۰٪ تمیز شود.

توصیه‌های درمانی

- برای جلوگیری از گرم‌شدن پوست و آسیب حرارتی در بیمارانی با پوست تیره، موارد زیر را رعایت کنید:
 - برای این بیماران، از توان و دوز کمتری استفاده کنید.
 - تا حد ممکن از مُد continuous استفاده نکنید.
 - با اتصال Spacer بزرگ (قطر 35mm) به سر اپلیکاتور، سطح تابش لیزر را افزایش و در نتیجه چگالی توان را در سطح پوست کاهش دهید.
- در موارد مزمن، دوز درمان را نسبت به فاز حاد حدود $5J/cm^2$ الی $10J/cm^2$ افزایش دهید.
- هنگام استفاده از مُد Continuous، به منظور جلوگیری از گرم‌شدن پوست و آسیب حرارتی به بافت، برای اعمال خروجی از روش دینامیک استفاده کنید؛ بدین منظور ابتدا Spacer بزرگ (قطر 35mm) را به سر اپلیکاتور متصل کرده و سپس در کل مدت درمان، اپلیکاتور را به آرامی و با یک سرعت یکنواخت، در تمام سطح ناحیه‌ی درمان حرکت دهید.
- در برنامه‌های درمانی، مقدار پیشنهادی برای پارامتر Area، یک مقدار پیش‌فرض است. مقدار صحیح باید توسط درمانگر و با توجه به وسعت اندام بیمار تنظیم شود.

نگهداری و تعمیرات

نگهداری دستگاه

- برای خنک شدن دستگاه، بهتر است مانعی جلوی قسمت تهویه دستگاه قرار ندهید.
- هنگام جابه‌جایی دستگاه در مسافت‌های طولانی، کابل‌های متصل به دستگاه را جدا کنید، آن را به طور صحیح در بسته‌بندی خود قرار داده و سپس آن را انتقال دهید.
- برای تمیز کردن دستگاه و سطح اپلیکاتور، از پنبه و الکل اتیلیک ۷۰٪ (الکل سفید) استفاده کنید و به هیچ وجه از حلال‌های قوی مثل بنزین و تینر استفاده نکنید.
- برای لمس نمودن صفحه نمایش، از فشار دادن آن با ناخن یا اجسام تیز خودداری کنید.
- توصیه می‌شود که دستگاه، هر یک سال برای سرویس و کالیبراسیون ارسال شود.

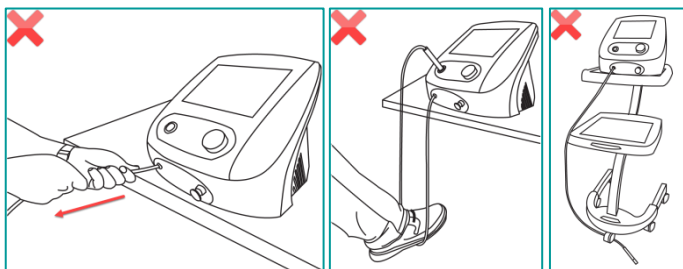
صفحه نمایش (LCD)

- صفحه نمایش دستگاه از جنس کریستال مایع بوده و باید موارد احتیاط زیر در مورد آن رعایت شود:
- از وارد آمدن فشار یا ضربه به سطح صفحه نمایش لمسی خودداری کنید.
 - از قراردادن دستگاه در دماهای زیاد مثلاً نزدیک رادیاتور، تهویه هوای گرم یا نور مستقیم آفتاب خودداری کنید.
 - از قراردادن دستگاه در جاهایی که لرزش مکانیکی زیاد دارد، خودداری کنید.
 - از استفاده‌ی دستگاه در محل‌های پرگرد و غبار و مرطوب خودداری کنید.
 - از استفاده‌ی دستگاه در جاهایی که میدان مغناطیسی قوی وجود دارد، خودداری کنید.

اپلیکاتور

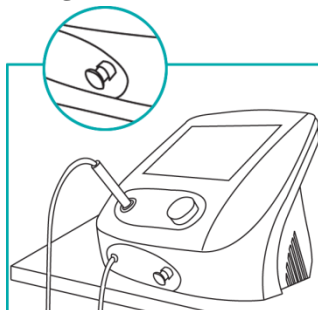
- داخل کابل اپلیکاتور یک فیبر نوری جهت انتقال نور لیزر وجود دارد که بسیار به ضربه و خمش حساس بوده و در صورت هرگونه آسیب، مانع از تابش لیزر در خروجی می‌گردد. از همین رو، در حفاظت از این کابل بسیار دقت کنید؛
- هرگز با استفاده از کابل اپلیکاتور دستگاه را نکشید.
- خم‌شدگی بیش از اندازه در کابل فیبر نوری پروب، به ویژه در محل اتصال به دستگاه و اتصال به پروب آلومینیومی صورت نگیرد.

- از قرار گرفتن کابل اپلیکاتور زیر پا، زیر چرخ‌های تrolley یا اجسام دیگر خودداری کنید.
- کابل فیبر نوری دچار له شدگی و یا کشیدگی نشود.
- از تماس کابل فیبر نوری پروب با اجسام داغ و یا مواد شیمیایی خورنده جلوگیری شود.
- در صورت عدم مشاهده نور قرمز راهنما پس از Start کردن در صفحه‌ی Therapy، دستگاه را خاموش و با واحد پشتیبانی تماس حاصل نمایید.



کلید توقف اضطراری

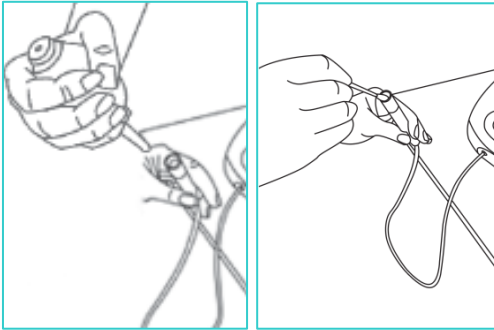
- + هرگز در حالت عادی برای متوقف کردن خروجی از این کلید استفاده نکنید؛ این کلید برای مواقع اضطراری طراحی شده‌است و استفاده‌ی مکرر از آن باعث آسیب به دستگاه می‌شود.



شیشه‌ی محافظ لیزر

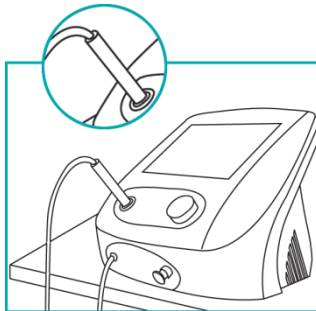
- قبل از هر چیز ذکر این نکته مهم است که تا جایی که امکان دارد، باید مانع کثیف شدن شیشه‌ی اپلیکاتور شوید. چرا که کثیف بودن شیشه باعث کاهش عمر آن می‌شود.
- شیشه‌ی اپلیکاتور را در نور کافی و تحت زاویه‌ی مناسب نسبت به نور چک کنید به گونه‌ای که ذرات و

کثیفی‌های روی شیشه به خوبی قابل تشخیص باشند. برای تمیز کردن آن از گوش پاک‌کن مرطوب شده توسط محلول تمیزکننده همراه دستگاه یا الکل اتیلیک استفاده کنید و فوراً با دمنده‌ی هوا، آن را خشک نمایید. دقت شود از اسپری کردن مستقیم محلول داخل سوکت کالیبراسیون و اپلیکاتور خودداری نمایید. پس از تمیز کاری، حتماً شیشه‌ی اپلیکاتور را مجدداً چک نمایید.

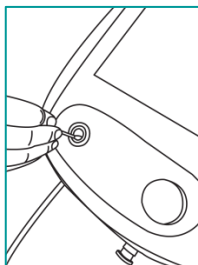


سوکت کالیبراسیون

- به جز زمان انجام تست کالیبراسیون که مدت کوتاهی حدود ۱۰ ثانیه است، در سایر مواقع هرگز در حالتی که اپلیکاتور درون سوکت کالیبراسیون قرار دارد، با زدن کلید Start و فشردن پدال پای، تابش لیزر را فعال نکنید. انجام مکرر این کار، باعث آسیب جدی به سیستم تست کالیبراسیون می‌گردد.



- برای تمیز کردن سوکت کالیبراسیون از یک گوش پاک‌کن آغشته به محلول تمیزکننده‌ی همراه دستگاه یا الکل اتیلیک استفاده کنید و بلافاصله آن را با یک گوش پاک‌کن تمیز خشک نمایید.



تعمیرات

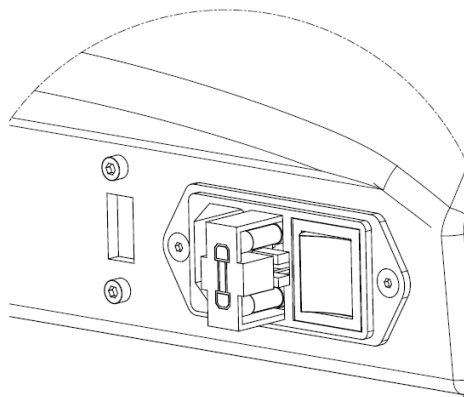
در صورت بروز اشکال در دستگاه با توجه به نوع عیب به ترتیب زیر عمل کنید:

(۱) اگر دستگاه روشن نمی‌شود:

- (الف) اطمینان حاصل کنید، کلید توقف اضطراری در حالت فشرده نباشد. اگر کلید فشرده است، ابتدا آن را از حالت فشرده خارج نمایید و سپس کلید خاموش/روشن را در حالت روشن قرار دهید.
- (ب) کلید برق دستگاه را در حالت روشن قرار دهید.
- (ج) از وجود برق درون پرز اطمینان حاصل کنید.
- (د) از سالم بودن کابل برق مطمئن شوید.
- (ه) اتصال کابل برق را با ورودی برق دستگاه چک کنید که در جای خود قرار گرفته و محکم باشد.
- (ی) با خاموش کردن دستگاه و بیرون آوردن کابل برق از پرز، فیوزهای پشت دستگاه را باز کنید و مطمئن شوید که سالم باشند.

نحوه‌ی باز کردن جافیوزی

- با استفاده از دو لبه‌ی موجود در چپ و راست درب جافیوزی، درب را در جهت افقی به طرف بیرون بکشید. فیوزها را به کمک پیچ‌گوشتی به آرامی اهرم کنید تا از جای خود خارج شوند. دو عدد فیوز با مشخصات 250V,3A انتخاب کنید و آن‌ها را داخل جافیوزی قرار دهید و درب را به سمت جلو تا انتها فشار دهید تا در جای خود قرار گیرد.



۲) در درمان با توان‌های بالا، احتمال گرم‌شدن بیش از حد دیود لیزر وجود دارد. در صورت مشاهده‌ی پیغام "Over Temperature"، درمان را متوقف و مدتی (حداقل ۵ دقیقه) صبر کنید تا دمای دیود لیزر کاهش یابد. پس از برگشتن به دمای مجاز می‌توانید درمان را ادامه دهید.

بازیافت دستگاه

دستگاه باید پس از منقضی شدن توسط شرکت‌های مجاز بازیافت لوازم الکترونیک جمع‌آوری شود.

توجه : راهنمای سرویس، همراه دستگاه وجود ندارد و در صورت درخواست در اختیار مشتری قرار داده می‌شود.



مشخصه‌های فنی دستگاه

پارامترهای خروجی

810 + 980 nm	طول موج لیزر
حداکثر 15W در حالت پیوسته	توان لیزر
650 nm	طول موج نور راهنما
3 mW	توان نور راهنما
Continuous, Pulsed, Burst, Single	مدهای تابش
1 cm ²	مساحت تابش اشعه لیزر بدون اسپیسر
4.5 cm ²	مساحت تابش اشعه لیزر با اسپیسر Ø25mm
9 cm ²	مساحت تابش اشعه لیزر با اسپیسر Ø35mm

برنامه‌های درمانی

۵۷ پروتکل	تعداد پروتکل‌های درمانی
۱۰۰۰ برنامه	برنامه‌های کاربر

اطلاعات فنی

حداکثر ۱۰ ولت‌آمپر	توان ورودی
100-240V/50-60Hz	ولتاژ ورودی
2 × Fast 3Amp/250V	فیوزهای برق
360 mm × 270 mm × 270 mm (w × d × h)	ابعاد
۵/۵ کیلوگرم	وزن

استانداردها و کلاس‌بندی

کلاس ایمنی	کلاس ا، نوع BF، طبق IEC 60601-1
کلاس‌بندی بر اساس دایرکتیو 93/42 EEC	کلاس IIb، طبق پیوست IX از دایرکتیو 2007/47/EC
کلاس حفاظتی دستگاه در مقابل نفوذ زبان‌بار آب یا ذرات	کلاس IPX0، طبق استاندارد IEC 60601-1
کلاس حفاظتی هندپیس در مقابل نفوذ زبان‌بار آب یا ذرات	کلاس IPX0، طبق استاندارد IEC 60601-1
گروه و کلاس مربوط به EMC	گروه ۱، کلاس B، طبق پیوست C از IEC 60601-1-2 و CISPR 11
کلاس لیزر	کلاس ۴
	EN 60601-1:2005/A1:2012
	EN 60601-1-2:2014
	EN 60601-1-6:2010
	EN 60601-2-22:2012
	EN 60825-1:2014
	EN 62304:2006
	EN 62366:2008
	EN ISO 14971:2012
	EN 1041:2008
	EN ISO 15223-1:2016
	ISO 13485:2016
	MEDDEV 2.7/1 rev4
	MEDDEV 2.12-1 rev8

استانداردها

شرایط محیطی

-10 to +50°C

دمای عملیاتی

5 to 85%

رطوبت عملیاتی

-10 to +50°C

دمای جابجایی/انبارش

5 to 85%

رطوبت نسبی جابجایی/انبارش

توجه: هیچ تغییری در این دستگاه مجاز نیست.



نشانه‌ها و برچسب‌ها

IEC 60417-5333 Type B Applied Part

اخطار کلی، احتمال خطر (تأثیرات فیزیولوژیکی)، به راهنمای استفاده رجوع کنید.

قبل از راه‌اندازی دستگاه، رجوع به مدارک همراه الزامی است.
دستگاه قابل بازیافت نیست.

سوکت USB

شماره سریال دستگاه

انطباق با الزامات CE

تولید کننده

تاریخ تولید

نماینده‌ی قانونی اروپایی

کلید انتخاب صفحه‌ی Help

کلید انتخاب صفحه‌ی Settings

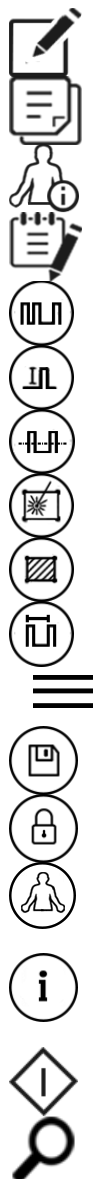
کلید انتخاب صفحه‌ی Home

کلید برگشت به صفحات قبلی

کلید توقف اضطراری خروجی



- نماد درمان با پارامترهای دلخواه (Manual Operation)
- نماد لیست برنامه‌های درمانی (Clinical Protocols)
- نماد برنامه‌های درمانی به تفکیک نواحی بدن (Body Parts)
- نماد برنامه‌های ذخیره‌شده‌ی درمانگر (User Programs)
- کلید تنظیم مد درمان (Mode)
- کلید تنظیم Peak Power
- کلید تنظیم Average Power
- کلید تنظیم Dose
- کلید تنظیم Area
- کلید تنظیم فرکانس (Frequency)
- نماد منوی مخفی (Hide Menu)
- کلید ذخیره برنامه دلخواه
- کلید قفل بیمار
- کلید نمایش عکس درمانی (Placement)
- کلید نمایش توضیحات تکمیلی برنامه‌ی درمانی (Information)
- کلید شروع درمان (Start)
- نماد Search



- کلید تست کالیبراسیون (Calibration Test)
- کلید انتخاب تنظیمات صدا (Sound)
- کلید تنظیم بلندی صدا (Alarm Volume)
- کلید انتخاب برگرداندن تنظیمات دستگاه به حالت اولیه (Reset)
- کلید انتخاب سرویس (Service)
- کلید انتخاب تنظیمات نمایشی (Display)
- کلید انتخاب تنظیمات امنیتی (Security)
- کلید انتخاب به‌روز رسانی نرم‌افزار (Update)
- کلید انتخاب راهنمای کار با دستگاه (Introduction)
- کلید انتخاب راهنمای لیزر درمانی (Laser Review)
- کلید انتخاب کتابخانه‌ی آناتومی (Anatomy Library)
- کلید انتخاب درباره‌ی ما (About)
- نماد آخرین برنامه‌های اجراشده (Recently Used)
- کلید اضافه‌کردن برنامه‌ی برگزیده (Favorite)
- کلید ویرایش برنامه‌های ذخیره‌شده توسط کاربر
- کلید انتخاب فهرست موضوعات Help
- کلید انتخاب پخش فیلم



کلید رفتن به عنوان بعدی در Help



کلید رفتن به عنوان قبلی در Help



برچسب‌ها

- اخطار برای تشعشع لیزر



- اخطار برای تشعشع لیزر یا کلاس ایمنی ۴



- خروجی لیزر



- توقف اضطراری خروجی




- اینترلاک



- دهانه‌ی خروجی لیزر



- برجسب شناسایی دستگاه
-







Made in Iran


High Power Laser

Model : **885G**

Max Output :	15W@808&980nm
Mains Supply :	100-240V~/ 50-60Hz
Power Input :	200VA
Fuses :	2*F3A/ 250V


Class I Type B (IEC 60601-1)



Manufactured By NOVIN Electronics & Electrical Industries Co.
No. 169, Electrical & Electronics Industrial Zone of Khomeinishahr, Esfahan, Iran
www.novinmed.com

2020

 021 41223

متعلقات

ردیف	نام کالا	تعداد
۱	کابل برق دستگاه	۱ عدد
۲	فیوز 3A/250V	۲ عدد
۳	پدال پایی	۱ عدد
۴	کانکتور اینترلاک	۱ عدد
۵	Spacer به قطر ۲۵mm	۱ عدد
۶	Spacer به قطر ۳۵mm	۱ عدد
۷	عینک محافظ لیزر	۲ عدد
۸	راهنمای استفاده‌ی سریع 885G	۱ عدد
۹	راهنمای استفاده‌ی 885G (CD/DVD)	۱ عدد
۱۰	کتاب لیزر درمانی	۱ عدد
۱۱	فرم Final Test	۱ عدد
۱۲	دستمال تمیز کننده‌ی نمایشگر	۱ عدد
۱۳	هشدار لیزر کلاس ۴	۱ عدد
۱۴	DVD فیلم آموزشی لیزر پرتوان	۱ عدد
۱۵	هشدار توصیه‌ای 885G	۱ عدد
۱۶	دمنده‌ی هوای دستی	۱ عدد
۱۷	اسپری محلول تمیز کننده	۱ عدد

TD400189.04
F71000RD10R02



شرکت مهندسی پزشکی نوین طراح و تولیدکننده تجهیزات فیزيوتراپی

نمایشگاه و دفتر فروش تهران، خیابان مطهری، میرعماد، خیابان
دوم (ایستگاه مترو شهید مفتح)، پلاک ۹، طبقه سوم

تلفن: ۰۲۱-۴۱۲۲۳۰ فکس: ۰۲۱-۸۸۷۳۶۲۲۲

دفتر اصفهان اصفهان، چهارباغ بالا، مجتمع پارسیان، شماره ۵۱۰

تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۶۷۱۷۴ فکس: ۰۳۱-۳۶۲۶۷۳۶۳

کارخانه اصفهان، شهرک صنعتی برق و الکترونیک خمینی شهر، بلوک BB

تلفن رسیدگی به شکایات: ۰۳۱-۹۵۰۱۹۱۵۵

تلفن خدمات پس از فروش: ۰۳۱-۳۴۴۶۶۲۷۹

info@novinmed.com www.novinmed.com

User Manual

High Power Laser 885G



NOVIN

NOVIN Electronics & Electrical Industries Co.



CE 0068

Legal Responsible Name of Company

Name of Company: OBELIS S.A

Name of responsible person: Gideon Elkayam

Address: Boulevard General Wahis 53, 1030 Brussels, BELGIUM

Tel: +32.2.732.59.54

Fax: +32.2.732.60.03

E-Mail: mail@obelis.net

Manual Purpose

This manual provides the instructions necessary to operate the device HPL 885G based on its intended use. It also describes all adjustable parameters by the device, as well as contraindications and possible side effects of medical laser therapy. The observance of this manual is a prerequisite for proper operation and assures patient and operator safety. If you have any questions about the operation of the device HPL 885G, please contact our customer service department.

Intended Audience

This manual is provided for physiotherapists. The physiotherapists are expected to have the essential working knowledge and skill regarding the Laser therapy modality.

TABLE OF ONTENTS

Device General Description.....	7
Used Signs.....	8
Indications.....	9
Contraindications.....	10
Warnings and Safety Information.....	13
Components and Controllers Explanation.....	16
Installation.....	20
Device Operation.....	22
Therapeutic Protocols.....	36
Warranty and Responsibilities.....	37
Safety Notes.....	38
Therapeutic advice.....	39
Repair And Maintenance.....	40
Maintenance.....	40
Laser Protector Window.....	41
Calibration Socket.....	42
Repair and Troubleshooting.....	43
How to open the fuse box.....	44
Recycling the Device.....	44
Device Specifications.....	45
Standards and Classification.....	46
Environmental Conditions.....	47
EMC Declaration.....	48
Symbols and Labels.....	51
Symbols.....	51
Labels.....	54
Device Accessories.....	56

INTRODUCTION

NOVIN Electronics & Electrical Industries feels honored to have been a pioneered physiotherapy Equipment manufacturer and a trustworthy attendant of *community physiotherapists since 1988*. Every year, Novin Company produces various equipment according to the new world technologies in different aspects like electrical stimulator, magnet therapy, laser therapy, etc. this is its professional team activities in researching, designing, creating and manufacturing parts. Now, we achieve our ultimate goals such as improving product quality, reasonable prices and timely delivery of products after years of effort and perseverance.

The device High power Laser 885M is designed and manufactured in Grand series product. The maximum laser power of this device is 15 Watt and the wavelength of output laser is 810 and 980 nm at the same time.

The device provides 57 therapeutic protocols, for each of which supplementary information, as well as pictures of the therapy area, are provided. The use of 10-inch, colored, touch screens in addition to optimized interface designation brings about, even more, convenience and satisfaction of users.

It is hoped that this device could meet the needs of physiotherapists.



Warning: Read this user manual carefully before starting up the device

DEVICE GENERAL DESCRIPTION

The device High Power Laser 885G is a laser therapy device with a maximum output power of 15 watt that simultaneously emits 810 and 980 nm wavelengths at its output; Laser emission is possible in a variety of modes, including single, burst, pulsed, and continuous. For the sake of user convenience, two Spacers of 25 and 35 mm are provided that their connection to the tip of the applicator can increase the area, to which extent emission takes place and subsequently decrease the therapy time.

This device has 57 therapeutic protocols, for each of which, in addition to the value of therapy parameters, supplementary information and placement images of the therapy area are provided. Additionally, there are some particular options such as sources of the most useful anatomy images and a range of device customization like choosing between varieties of graphical themes, selecting the size of the text and so forth.

USED SIGNS



Hazard: The risk of a hazard that may result in death or serious injury if the safety instructions are ignored.



Warning: The risk of a hazard that may result in physical injury if the safety instructions are ignored.



Caution: The risk of a hazard that may result in the device or adjacent devices defects if the safety instructions are ignored.



Note: Information on the safe function of the device and its accessories.



Technical explanation: Technical information about the device.



Hint: Useful hints and guides



Definition: Definition of phrases used in the text.

INDICATIONS

- Tendonitis like rotator cuff, hip, knee, and Achilles tendonitis.
- Bursitis
- Osteoarthritis
- Frozen shoulder
- Myofascial trigger points
- Tennis elbow (lateral epicondylitis)
- Carpal tunnel syndrome
- Fasciitis plantar
- Muscle spasm
- Wound healing
- Shingles
- Cervical and lumbar spondylosis
- Lower extremity strains
- Fibromyalgia
- Dupuytren's contracture
- Piriformis syndrome
- Tibial stress syndrome

CONTRAINDICATIONS

- Heart and its surroundings in patients with heart disease
- Areas sensitive to light
- Infected areas
- Bleeding tissues
- Projection over eyes
- Gland tissues (such as thyroid, testes, ...)
- Children's growth plate
- Acute inflammation
- Tumors and areas suspected of malignancy
- Pregnancy

Precautions

Additional precaution should be used when the laser light is used on patients with the following conditions:

- Over an area of the spinal cord following a laminectomy, i.e., when major covering tissues have been removed,
- Overnumbed part of the body by local anesthetics,
- On patients with hemorrhagic diathesis

Effects

Physiological Effects

- Expedite healing process and cellular growth
- Expedite and facilitate the process of healing wounds
- Prevent from forming fibrosis
- Cut back on inflammation
- Relieve pain
- Improve cardiovascular performance
- Improve metabolic function
- Improve neural function

Side Effects

Although therapeutic High Intensity Laser is generally safe to use and promotes reparative processes, it can still damage the eye and so protective eyewear is obligatory throughout the therapy. With the increasing power of High Intensity Laser, caution is in place as to its thermic effects which on one hand provide very pleasant therapy, but on the other, if not monitored and used by a trained operator, it can damage the tissue.

BEFORE START

Therapists should follow the steps below to apply a treatment:

A) Preparation of the Generator

1. If applicable, clean the laser lens with an approved cleaner and/or polish.
2. Choose a predefined protocol or adjust the treatment parameters manually according to disease. The adjustable parameters are peak power, average power, mode, dose, frequency, and area.
3. If the therapeutic protocols are used, see the complementary information and the placement images which are useful for finding the appropriate area for therapy.
4. Examine the skin for any wounds and clean the skin.
5. If laser is being applied to open wounds, cover the wound surface with a clear plastic wrap to prevent transmission of contaminants. This technique results in a loss of approximately 8% of the total energy.
6. Select the desired output power on display.

B) Preparation of the Patient

1. Assure that the patient is free on any contraindications to the application of High Level Laser Therapy (HLLT).
2. The patient and clinician shall wear goggles.
3. Clean the area to be treated with soap and water or alcohol swabs. Allow the area to dry thoroughly before initiating the treatment.
4. Some patients are more sensitive to laser output and may experience a reaction similar to a heat rash. Be sure to inspect the treatment area during and following the treatment, and discontinue if an adverse reaction does occur.
5. Higher output levels have a greater potential for patient discomfort. Choose a lower dosage to reduce output or select a pulsed duty cycle to decrease patient discomfort.

WARNINGS AND SAFETY INFORMATION



Warning: Read the user manual carefully before operating the device HPL 885G.



Warning: To avoid the risk of electric shock, the device must only be connected to the supply mains with protective earth.



Warning: The device HPL 885G is intended to be used by a physiotherapist.



Warning: Before treatment, be sure that the patient is not a case of contraindications or precautions.



Warning: The device and accessories shall be disposed in compliance with relevant regulations. Contact your municipality to check where you can safely dispose the device.



Warning: Maintenance and cleaning of the device should be conducted according to the manufacturer's recommendations in the user manual.



Warning: Useful lifetime of the device is 10 years. It is recommended to calibrate the device once a year.



Warning: Do not modify this equipment without authorization of the manufacturer.



Warning: Any treatment instructions regarding treatment location, duration, and intensity require physical therapy knowledge about High Power Laser Therapy (HPLT).



Warning: To avoid the effects of electromagnetic interference, never use the device within 1 meter of short wave or microwave diathermy devices.

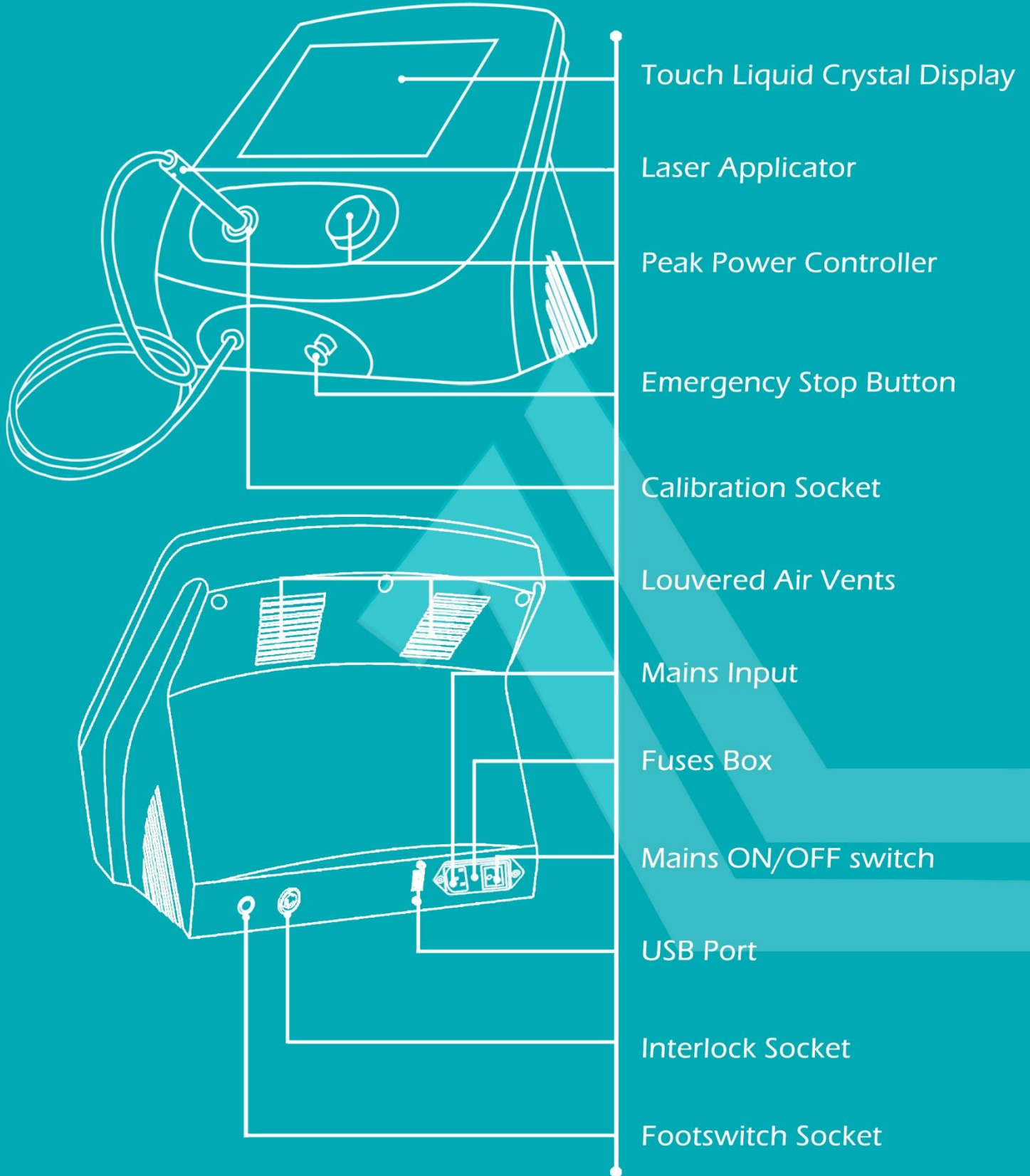
Warnings and Safety Information



Warning: When in operation, the device must be positioned in such a way that direct access to the device's mains power cord gets possible so that it can be disconnected from the mains at any time.



Warning: All cables must be protected against jamming or other mechanical damage.



COMPONENTS AND CONTROLLERS EXPLANATION



Touch Liquid Crystal Display

All therapy parameters, as well as information regarding how to use this device, will be shown on this screen.



Laser Applicator

Execute the therapy by placing the laser applicator over the target area.



Peak Power Controller

You may adjust the output peak power (per mW) by rotating this controller.

Emergency Stop Button



In case of hazard, use this button to immediately stop the output; Never use this button in normal situations for stopping or pausing the device; This button is designed for emergency conditions only and frequent use can harm the device.



Hint: Before starting up the system, make sure the emergency stop button is not pushed otherwise the device won't start. In this case, release it and push the on/off button thereafter.



Calibration Socket

In order to test the calibration, position the tip of the Handpiece here.



Caution: Do not activate the laser emission by pushing the Start button or pressing the foot pedal when the applicator is inside the calibration socket unless you're executing the calibration test, which lasts a short time of around 10 seconds.

6

Louvered Air Vents

These windows are provided to let out excess heat. Don't block them!

7

Mains Input

The power cable may connect to this part.

8

Fuses Box

Here are the 2.5A fuses of the input power supply.

Mains ON/OFF switch

9

Use this switch to turn the device on or off. Before unplugging the device from the power supply, use this button to turn it off.

USB Port

10

Essential data for updating the software or adding new therapeutic protocols will be saved on flash memory, and this memory will be connected to the device through UBS port, thereafter.

11

Interlock Socket

Interlock can be connected to the device through this socket.

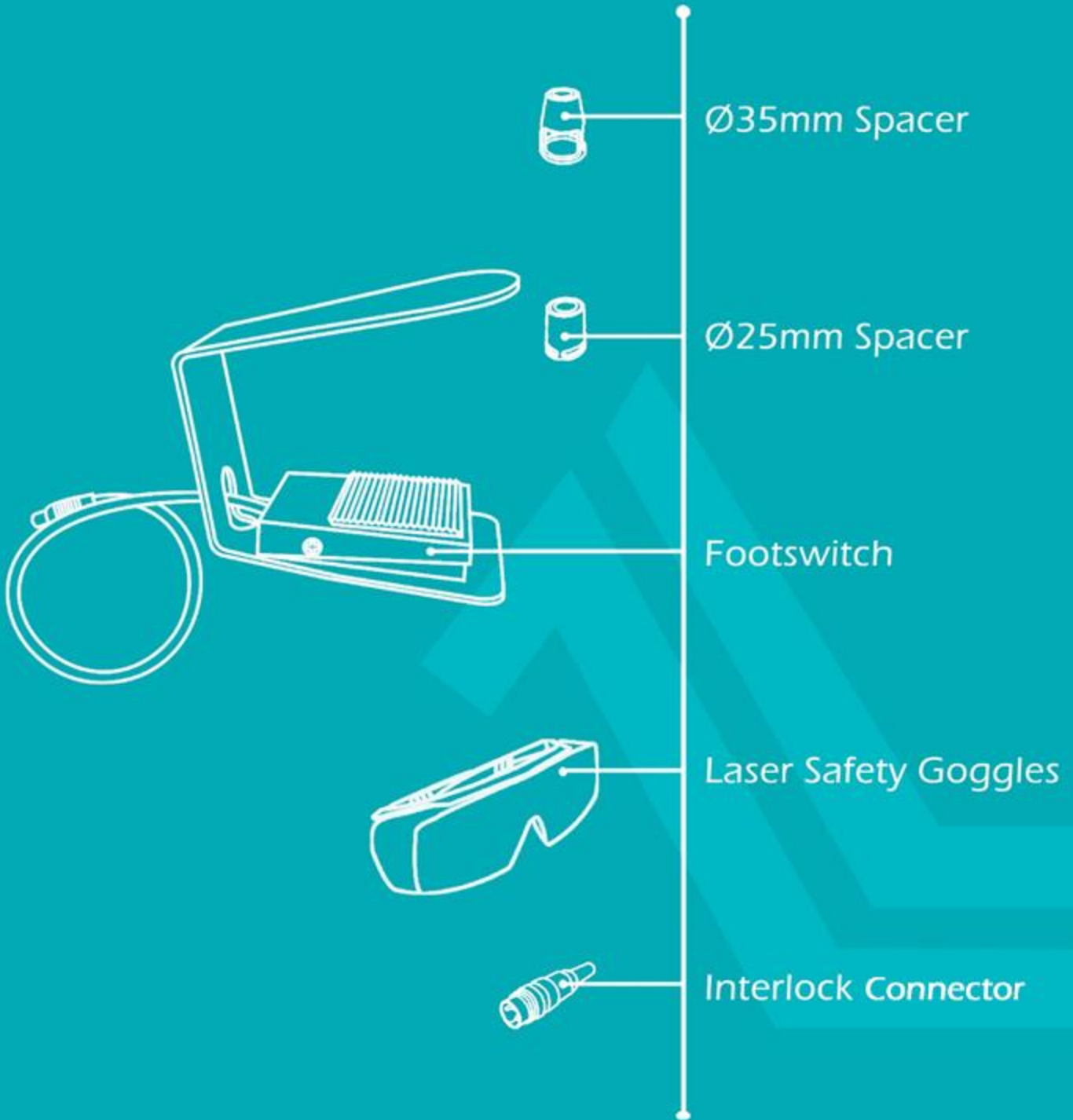


Hint: Before starting the output emission, make sure the Interlock is connected. In fact, Interlock is a hardware lock that prevents incompetent people from using it. If the Interlock is removed from the corresponding socket, turning on the device and activating the output will be impossible.




12

Footswitch Socket :

Footswitch can be connected to the device through this socket.



COMPONENT, ADJUSTERS AND DISPLAY DESCRIPTION

-  **Ø35mm Spacer**
The spacer of 35mm diameter is used for wider therapeutic area.
-  **Ø25mm Spacer**
The spacer of 25mm diameter is used for more local therapy.
-  **Footswitch**

For applying output, press the footswitch.

-  **Laser Safety Goggles**

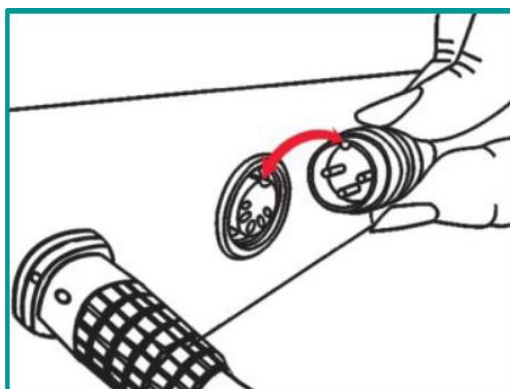
The human eye is very sensitive to laser radiation and can be damaged from direct or reflected beams. Laser safety goggles are designed to reduce the amount of incident light of specific wavelength to safe levels, while transmitting sufficient light for good vision.



-  **Interlock Connector**


It is a hardware lock which is designed to prevent unallowed people from using the device.

INSTALLATION

1. Unwrap the device package and check its parts for any apparent damage that may have occurred during the post process. If there is any damage, refer it to the company's representative.
2. Place the device in a flat, dry site. Make sure that there is no obstruction in front of the ventilation windows.
3. Connect the Footswitch to its socket on the foreside of the device.
4. Connect the Interlock to its socket in the backside of the device.



5. Make sure that Emergency Stop Button is not pushed. Next, connect the power cable to the device input; Make sure cable is inside the power input all the way to the trapezoidal part. After that, put the ON/OFF button on the ON mode.
6. After turning the device on, wait a while so that the program loads completely and the password request page turns up. Insert the default password, i.e. "0000", and push OK so that the Home Page appears.
7. In the Home Page, choose Clinical Protocols option at first, and thereafter choose a body part, and after that the name of your desired protocol, from the list.
8. If you intend to exert a therapy using arbitrary parameters, choose Manual Operation in the Home Page.
9. Next, adjust the value of any parameter as you wish, in the Therapy page (Parameters such as mode, peak power, average power, dose, frequency, and area).
10. Connect one of the spacers to the applicator tip. Take note that the connectivity of the Spacer to the tip of the applicator occurs via magnet, hence to detach the applicator an amount of force is needed.
11. On the Therapy page push the start button  so that the output goes into ready mode. In this state, a flashy yellow sign , indicating the ready-to-operate mode, will appear on the screen. The guiding light at the applicator output also starts illuminating. At this stage, the laser may be activated by pushing the

Footswitch; at this stage, the warning alarm will play and the flashy red sign  will appear on the screen. By releasing the Footswitch, laser emission will stop and output goes into ready-to-operate mode again.

12. Once finished exerting therapy turn off the device using the ON/OFF button.

13. Unplug the power supply.



Warning: make sure the patient and the medical therapist both use Laser Safety Goggles.



Warning: operating this device within less than 1 meter distance from short wave device or radiofrequency devices that cause electromagnetic interference, is prohibited.



Warning: Use outlets with earth grounding, to deal with the hazard of electric shock. If you doubt whether there exists earth grounding or not, do not plug the power.

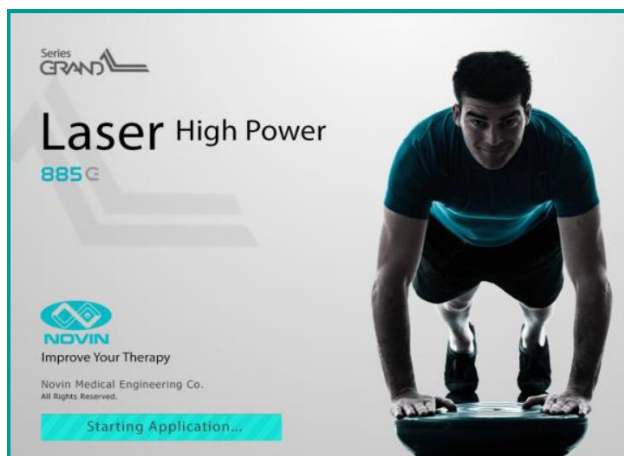


Caution: It is advised that only use Novin accessories when operating this device.

DEVICE OPERATION

LOADING

As soon as the device starts, loading pages will appear. Once the appearance of these pages ended, wait for the program to fully load and the password request page to turn up. If the password is inserted correctly, the default password is "0000," the Home page will show up.



HOME

In the middle of the Home page, there are four main options to choose:

Manual Operation: for therapeutic protocols with arbitrary parameters.

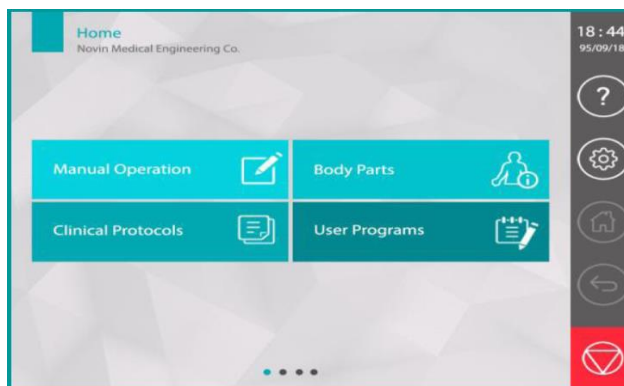
Clinical protocols: a list, including all therapeutic protocols, sorted in alphabetic order.

Body Parts: shows therapeutic protocols separately based on the therapy area.

User Programs: lists programs previously saved by the therapist.

On the right side of the Home window, there is a control bar, comprised of 5 buttons: Help (?), Settings (⚙️), Home (🏠) (return to Home), Back (⬅️) (return to the previous window) and Stop (⏹️) (stop the output and the therapy).

On the top left of the home page, the title of the window (Home) is shown. You may change the title to an option of your choice, in the "Settings/Display/Therapist Name" section.

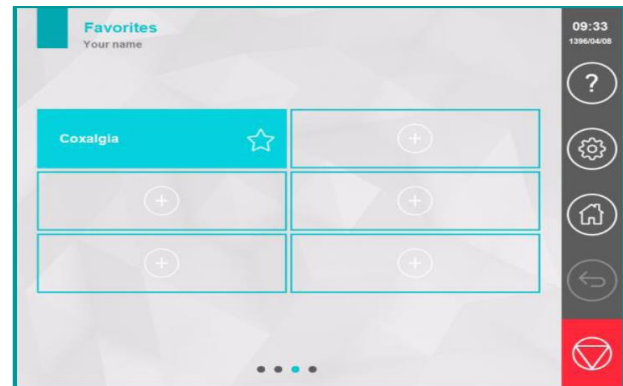


Device Operation

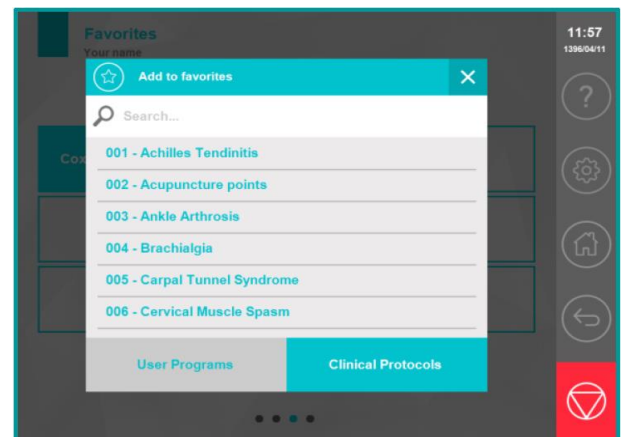
In the Home window, if you swipe your hand to the right or left, other windows with different titles will appear, namely, “favorites” and “Recently Used.” Inside the window “Recently Used,” there exist six last programs that the user has exerted.



Likewise, inside the two Favorite windows, the user’s favorite programs are listed. User may define up to 12 useful programs, with the aim of his convenience.



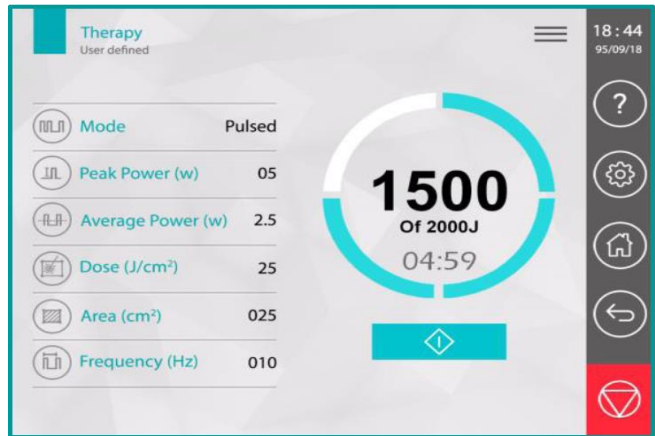
Select one of the 12 buttons in the Favorites windows, to define a favorite program. A window with the title “Add to favorites” will appear, consequently. Choose your favorite program between therapeutic protocols or those saved by the user.



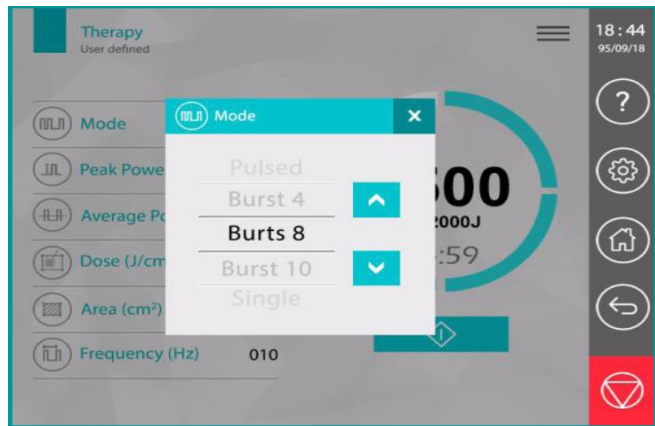
Hint: to erase a program from the favorite list, hold your finger on it for 3 seconds. In the opening window tap on YES to clear the program.


Manual Operation

Selecting this item, in the Home Page, opens the Therapy window in User Defined mode. You may adjust therapy parameters as you wish and exert the program.



Touching any of the parameters opens a window for value adjustment of that parameter. You may choose a value for each parameter either by swiping your finger upward or downward or use the up or down arrow buttons to find your desired value.



Pay attention that to adjust the output peak power, besides touching the Peak Power (mW) button  in therapy panel, you may also use the rotary button on the body of device.

PARAMETER ADJUSTMENT

Mode: modes of laser emission could be selected via this button. Possible options are as follows:

Continuous, Pulsed, Burst4, Burst8, Burst10, and Single.

Continuous: constant laser emission. If this mode is selected, parameters adjustment for Frequency and Average Power will be inactive.

Pulsed: Pulsed laser emission.

Burst10: In this mode, the therapist has to touch the laser Footswitch button, after pushing start in the Therapy page, and hold it up for 10 seconds; this makes the output active which emits ten pulses of 1 Hz. When the device is done emitting 10 pulses, it will go in ready-to-operate mode again; at this stage, user has to release the laser emission footswitch and touch it again so that 10 further pulses are emitted.



Hint: after the device is done emitting 10 pulses, keeping the Footswitch pushed won't emit any further pulses; it is required that after every 10 seconds the Footswitch is released and pushed again.

Burst8: In this mode, every push on the Footswitch, for 8 seconds, emits 8 pulses at 1 Hz frequency.

Burst4: In this mode, every push on the Footswitch, for 8 seconds, emits 8 pulses at 1 Hz frequency.

Single: In this mode, every push on the Footswitch, for 1 second, emits 1 pulse at 1 Hz frequency.



Note: in Burst or Single mode, the button for the Frequency parameter will be inactive.

Peak Power (mW): Using this button the output peak power (per Watt) can be adjusted.

Average Power: Using this button the average power (per Watt) can be adjusted.

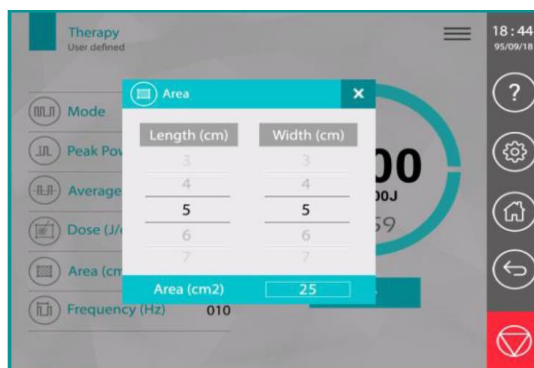


Note: in continuous mode, the button for Average Power is inactive since the peak and average values of output power are equal in this mode.




Dose (J/cm²): Using this button, you may adjust the energy density (per J/cm²).

Frequency (HZ): Using this button you may adjust the pulse repetition frequency (per Hz).

Area: selecting this button, opens a window for adjustment of therapy area. Inside this window, the user is required to select the length and width of the therapy area; therefore, assuming the therapy area as a square or rectangle, the area will be calculated as the byproduct of length and width.



Exerting the Therapy

In the Therapy page push the Start button  so that the output goes into ready-to-operate mode; At this time, a flashy yellow sign , indicating the ready-to-operate mode, appears on the screen, after which laser emission may be activated by pushing the Footswitch; this is when warning alarm is played and the flashy red alert sign  appears on the screen. By releasing the Footswitch, laser emission is stopped and output goes into ready-to-operate mode again.


During laser emission, inside the circle on the right of the Therapy window, time is displayed in decreasing order by steps of one second. The amount of energy applied also increases proportionally to the average power and the elapsed time.

Equations used for calculation of the time of therapy, total energy and applied energy:



$$\text{Total Energy (J)} = \text{Area (cm}^2\text{)} \times \text{Dose (J/cm}^2\text{)}$$

$$\text{Treatment Time (sec)} = \frac{\text{Total Energy (J)}}{\text{Average Power (W)}}$$








$$\text{Applied Energy (J)} = \text{Elapsed Time (sec)} \times \text{Average Power (W)}$$

The Stop button  on the control bar at the right may be used to stop the output. Doing so stops the laser emission and therapy procedure.



Hint: In the Hide menu  if Lock is selected, all parameter adjustment buttons, as well as the buttons on the control bar, will be locked, except the stop button  that will still remain useable for stopping the output when needed. Keep your finger on the Lock button for few seconds to unlock again.



Hint: In ready-to-operate mode and when the output is active, it's impossible to exit the Therapy window using Home  and Back  buttons. In addition, the possibility of selecting Help , Settings , Save , Placement  and Information  become nonexistent and they will turn into inactive.



Hint: It is impossible to alter the Mode, Frequency and Area parameters in ready-to-operate mode, and all these parameters will emerge as inactive.




Hint: Whilst casting laser, it's impossible to alter any of the therapy parameters and hence their respective buttons will emerge as inactive. If you tended to reduce the amount of power, it would suffice to release the Footswitch; therefore, the device will go on ready-to-operate mode, where you can change the amount of power as you wish, and then push the Footswitch again to emit the laser with adjusted power.

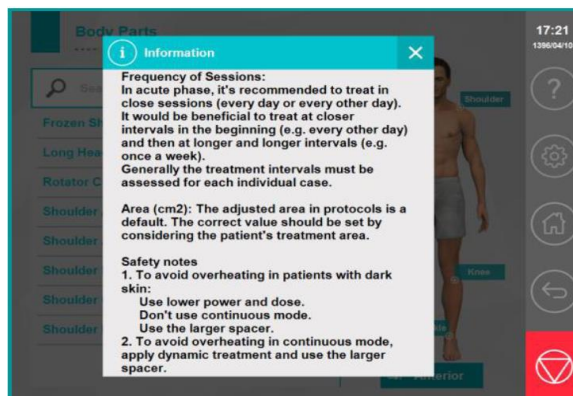
Body Parts



If the Body Parts option is selected in the Home window, a window named Body Parts will pop up. In this window, therapeutic protocols are organized with respect to areas in the body. At first, select your favorite area (anterior or posterior side of the body) so that the programs in that regard are listed. Then touch the desired program name so the Therapy window relevant to it opens. Push the Start button to start the program. Note that in this window you may alter the value of parameters to values of your choice other than those suggested by us. However, your changes will never be saved in the therapeutic protocols.

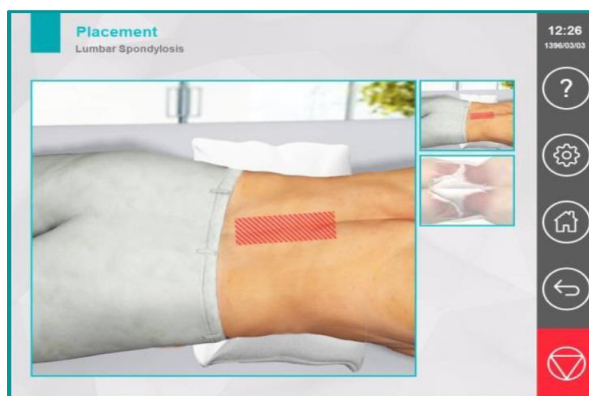


Hint: You may use the Search facility to find your desired therapeutic protocols. To do so, type the name or the number of programs in the Search section.

Selecting the Information button  opens a window containing supplementary information such as therapy suggestions and safety advice.



If the Placement button  is touched, over the therapy menu , in the Hide menu, a window containing the placement images will be shown. Touching each of the thumbnail images on the right side of the window will display them in a larger scale on the left.



Clinical Protocols

On the Home window, if Clinical Protocols is chosen, a window named Clinical Protocols will open. In this window, all the therapeutic protocols are organized in alphabetic order. Touch your desired program name so that the respective therapeutic protocol is shown. In this window, run the program by touching the Start button.



Note: when exerting therapy, if the Interlock connection with the device is disrupted one way or another, the output will stop and the error message “Interlock is not connected” will appear.





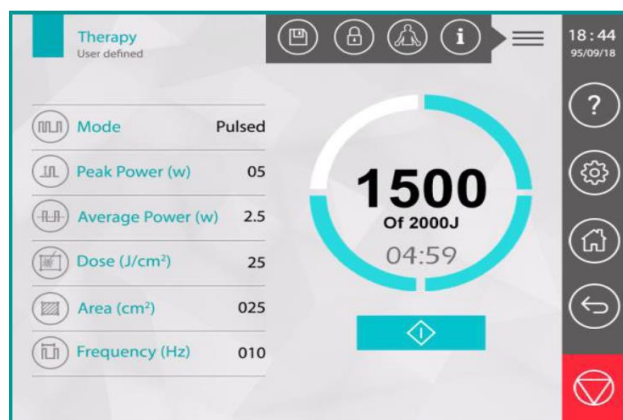
Warning: In therapies with the high power function, overheating the laser diode is expected. In case of observing the “Over Temperature” message, stop the therapy and wait awhile (at least 5 minutes) until the diode is cooled down. Right after the temperature reaches to an admissible value, you may continue the therapy.



Warning: Both the patient and the therapist must use Laser Safety Goggles to avoid risks of eye injuries.

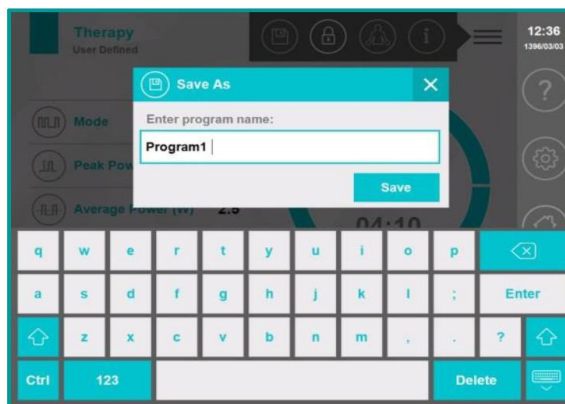
Save As

To save a program with arbitrary parameters, adjust desired parameters first, in the Therapy window and then tap on Save As button  on the Hide menu  section. After doing so, a window pops up, asking for your typing the name of the program. When you are done typing it, push Save to close the window, and have the program saved in the User Programs.



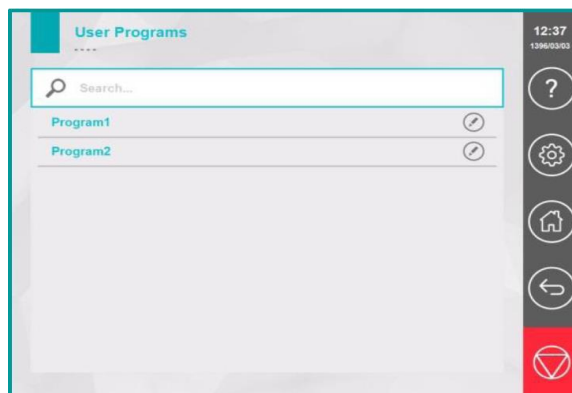
User Programs

Selecting User Programs in the Home page opens a window named User Programs. Programs saved by the user are shown in this window. Select the name of the desired program so that the respective Therapy window opens. Push the start to run the program.

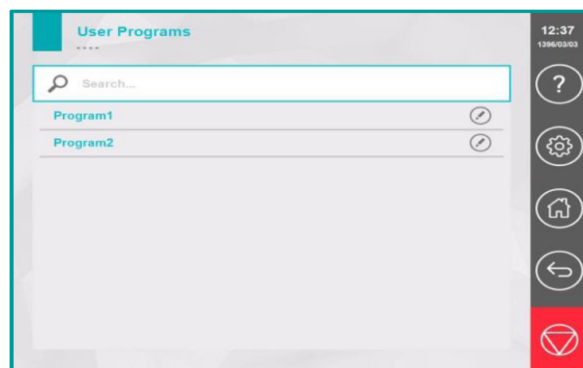


If you want to delete the program keep your finger on its name for a couple of seconds; in the opening window push Yes to clear it off the list.

As such, if you intend to correct or alter the therapy parameter values in a saved program, select the Edit button (✎) in front of the program name; accordingly Therapy Edit window turns up. Change the value of parameters in this window first, and then push Save to have the old values substituted with the new ones.

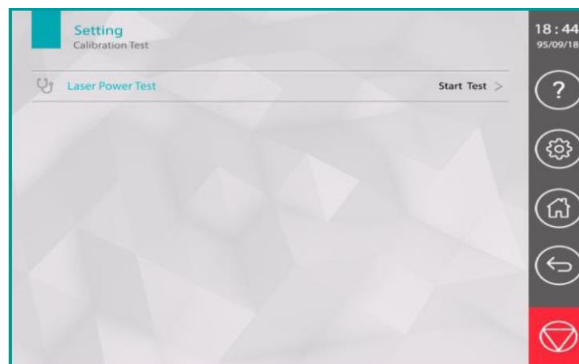


Selecting SETTINGS (⚙️), from the control bar on the right side of the screen, opens Settings. You may change the device adjustments including sound volume level, theme, font size, calibration test and ..., in this window.

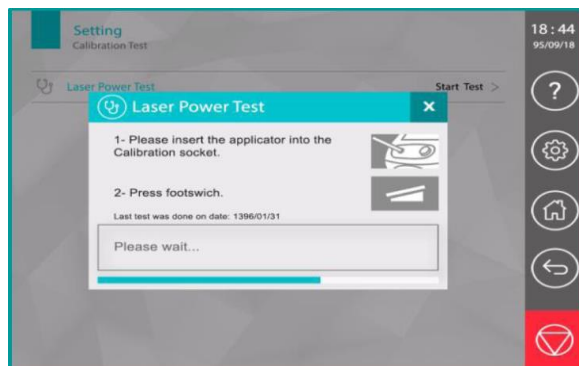


Settings/Calibration test

Selecting Handpiece, in the Settings window, opens a window named Settings/Handpiece.



Selecting Calibration Test opens a window, in which the calibration procedure is shown. To do the test, insert the laser applicator into the calibration socket first; after that, push the Footswitch for 10 sec to initiate the laser emission. After calibration time is over (30 seconds), the result of the calibration test will be displayed in the bottom frame of the window. The scripts "Result: Limit" or "Result: Not OK" demonstrate that the output power is not calibrated and the device needs to be referred back to the After Sale's Service of the company in order to have its calibration process taken care of.



Hint: make sure the protection glass on the tip of the handpiece and the glass at the bottom of the calibration socket are perfectly clean. Otherwise, wipe them clean first and then execute the test.



Hint: Do not release the Footswitch during the test since it causes the test to not finish properly.



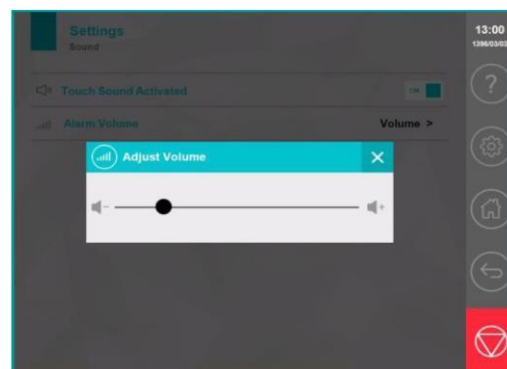
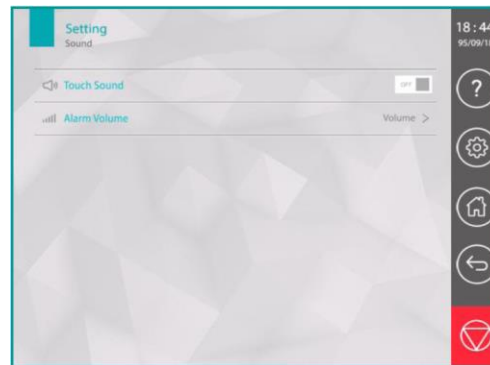
Hint: Execute the calibration test every month to make sure of the authenticity and accuracy of the output.

Settings/Sound

Selecting Sound, in the Settings window, opens a window named Settings/Sound. Following parameters may be adjusted in this window:

Device Operation

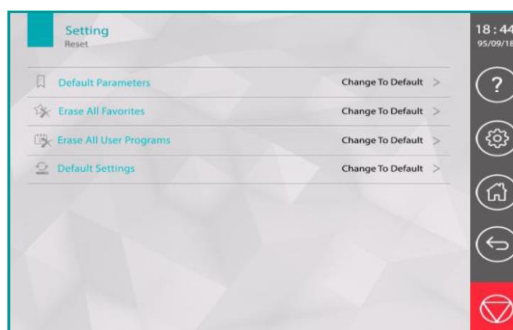
- **Touch Sound Activated:** Touch Sound is a short beep that plays when touching a button. This can be deactivated via Touch Sound Activated; selecting this option, Touch Sound may be switched ON or OFF. This option is ON by default.
- **Alarm Volume:** Selecting Alarm Volume will open a window, in which the sound volume of the laser alert may be adjusted. Drag the slider bar to the right or left to adjust the sound volume.



Settings/Reset

Selecting Reset, in the Settings window, will open a window named Settings/Reset. In this window, some options with the aim of resetting the device to its initial settings are provided, which are as follows:

- **Default Parameters:** Selecting this option resets therapeutic parameters in "Manual Operation/Therapy" to its factory settings.
- **Erase All Favorites:** Selecting this option deletes all programs defined as a favorite in the Favorite page.
- **Erase All User Programs:** Selecting this option deletes all programs saved in User Programs.
- **Default Settings:** This option is for resetting every device settings to its factory settings. These settings are as follows:
Theme, Font size, Therapist Nam, Password, Touch Sound



Settings/Display:

Selecting Display, in the Settings window, opens a window named Settings/Display. In this window, there are options for altering display adjustments as the user desires, which are as follows:

Theme: here 8 different themes exist.

Font Size: selecting this option opens a window, in which three display modes exist: Large, Medium and Small.

Therapist Name: Selecting this option opens a window along with a keyboard, where you are supposed to enter your desired name and save it. This name will be displayed on the top left of the Home page.

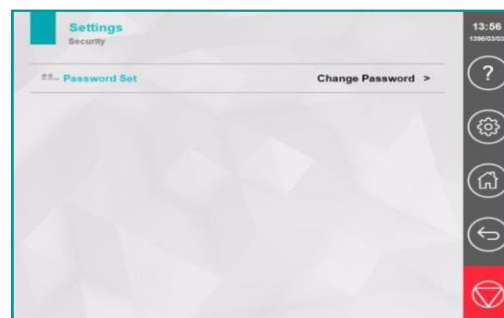
Date and Time: Time (24-hour format) and solar date (year/month/day) may be adjusted here. Time and date will be displayed on the top right of the control bar.



Settings/Security

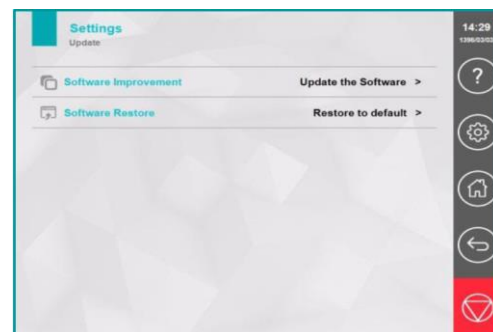
Selecting Security, in the Settings window, opens a window named Settings/Security.

Selecting Password Set opens a window for changing the password. In this window, it is required to enter both old and new passwords. By default, the password is "0000."



Settings/Update

Selecting Update, in the Settings window, opens a window named Settings/Update. Some options are provided in this window with the aim of updating the device software. To update the software, you may copy the new version of it on flash memory and then connect it to the USB port in the backside of the device; eventually, select Software Improvement to update it. If any error occurred during the updating process, select Software Restore to have the software reset to its initial version.





Note: Updating the software may take 30 minutes to complete; do not unplug the power over this time.

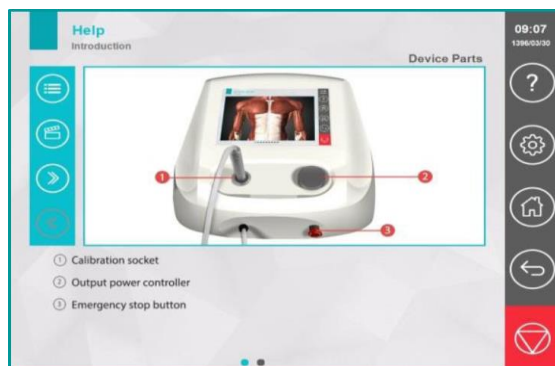
Help

Selecting the Help button (?), from the control bar on the right, opens the Help window.



Help/Introduction

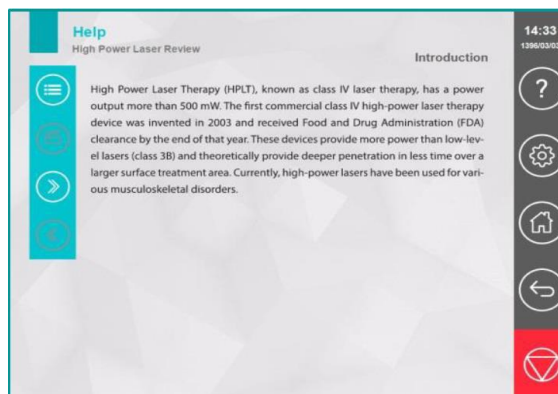
Select this option if you need help with how to work with the device. In Help/Introduction window using the table of content menu (☰), take a look at available headlines and choose your desired one to view the scripts relevant to it. Notice that contents may exceed one page; if so, swipe your finger to the left or right to move between the pages. You may move between the headlines via back (◀) and next (▶) buttons.



Selecting the movie (🎬) button plays a tutorial movie respectively.

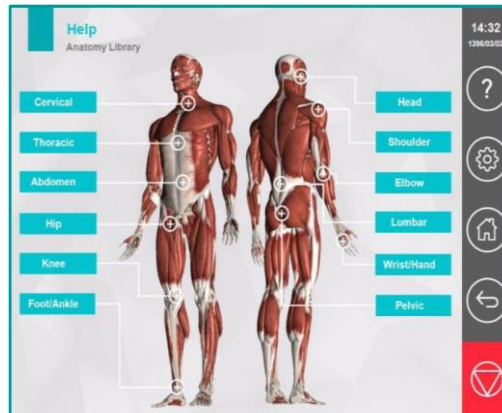
Help/Laser Review

Selecting Laser Review, you may study contents about laser therapy modalities; these contents include modality introduction, physical basis, physiologic effects, applications, cases of precautions and etc.



Help/Anatomy Library

Selecting Anatomy Library, you may see a set of useful anatomy images categorized based on body parts and in three levels: muscle, neuron and bone.



THERAPEUTIC PROTOCOLS

- 1- Achilles Tendinitis
- 2- Acupuncture Points
- 3- Ankle Arthrosis
- 4- Brachialgia
- 5- Carpal Tunnel Syndrome
- 6- Cervical Muscle Spasm
- 7- Cervical Myofascial Trigger Points
- 8- Cervical Radiculopathy
- 9- Cervical Spondylosis
- 10- Coxalgia
- 11- Dupuytren's Contracture
- 12- Elbow Arthritis
- 13- Elbow Arthrosis
- 14- Elbow Bursitis
- 15- Elbow Myofascial Trigger Points
- 16- Epicondylitis 17- Fibromyalgia
- 18- Frozen Shoulder
- 19- Herpes Zoster
- 20- Hip Arthritis
- 21- Hip Arthrosis
- 22- Hip Bursitis
- 23- Hip Myofascial Trigger Points
- 24- Hip Tendinitis
- 25- Knee Arthrosis
- 26- Knee Bursitis
- 27- Knee Myofascial Trigger Points
- 28- Knee Tendinitis
- 29- Ligamentous Injury
- 30- Long Head of Biceps Tendonitis
- 31- Lumbar Muscle Spasm
- 32- Lumbar Myofascial Trigger Points
- 33- Lumbar Radiculopathy
- 34- Lumbar Spondylosis
- 35- Meniscus Injury
- 36- Metatarsalgia
- 37- Patellofemoral Pain Syndrome
- 38- Piriformis Syndrome
- 39- Plantar Fasciitis
- 40- Rotator Cuff Tendinitis
- 41- Sacroiliac Joint Pain
- 42- Sciatica
- 43- Scar
- 44- Shoulder Arthritis
- 45- Shoulder Arthrosis
- 46- Shoulder Bursitis
- 47- Shoulder Calcific Tendinitis
- 48- Shoulder Myofascial Trigger Points
- 49- Sprain
- 50- Temporomandibular Joint Pain
- 51- Tenosynovitis
- 52- Tibial Stress Syndrome
- 53- Trigeminal Neuralgia
- 54- Vascular Insufficiency
- 55- Wound
- 56- Wrist Arthritis
- 57- Wrist Arthrosis

WARRANTY AND RESPONSIBILITIES

Novin Med Medical Engineering provides a 24 months guarantee for the device from the date of purchase mentioned in the certificate of warranty. Additionally, it undertakes to promptly repair or replace the defective products referred to the company.

In order to use the service, the product should be referred to the after-sales service center of the company or its legal responsibility.

After-Sales Service Department:

No. 207, Persian Complex, Chahar Bagh-E-Bala Street, Esfahan, IRAN

Fax: 36267363

Tel: +98 31 36267172

Legal Responsible:

Name of Company: OBELIS S.A

Name of responsible person: Gideon Elkayam

Address: Boulevard General Wahis 53, 1030 Brussels, BELGIUM

Tel: +32.2.732.59.54

Fax: +32.2.732.60.03

E-Mail: mail@obelis.net

During device servicing, some of the information stored in the device memory may be lost; note that Novin Company does not take any responsibility for the stored data.

The warranty is valid only for the device itself and it does not include any other accessories of the package.

The warranty does not include:

- Device was repaired by unauthorized persons
- Improper use of the device, such as unauthorized power connection, static electricity damage, and so on.
- Any kind of failure due to improper maintenance or improper use.

Safety Notes

1. Patient and therapist in addition to all people in the room must wear Laser Safety Goggles to avoid eye injury.
2. In case of hazard, use the emergency stop button to quickly stop the output.
3. The device preferably should be used by a physiotherapist. If necessary, detach the Interlock from the device to prevent incompetent people from operating the device; doing so disables the activation of output laser.
4. Exert calibration test every month at "Settings /Calibration Test/Laser Power Test" to make sure about the authenticity and accuracy of the output.
5. In devices of class 4, the chance of eye injury is higher due to high power function; hence, necessary precautions must be taken in order to avoid possible hazards.
6. Avoid directing the laser beam to flammable substances (such as patient clothes, room curtain, sofa...) or flammable gases like alcohol.
7. It is advised to put warning signs of class 4 on the entering door of the room, where the laser device is located.



8. Avoid using the device in the vicinity of disturbing devices (such as mobile cell phone, diathermy, microwave, high power motors and so on) and adhere to the least distance of 5m. Device electricity phase of the power supply must be separate from that of disturbing devices and it must be checked out that their cables are not close.
9. To avoid the risk of the electric shock, the device must be connected to a socket that has earth grounding. Additionally, only replace a fuse with one of the exact same parameters.
10. When the power plug is connected, avoid opening the fuse box.
11. Avoid opening the device door.
12. Avoid pouring liquid substances on the body of the device.
13. The spacer has to be cleaned by ethyl alcohol 70% after each therapy session and before the beginning of the next therapy session so as to prevent the infection from spreading.

THERAPEUTIC ADVICE

- In case of patients with dark-colored skin do according to the following procedures to avoid overheating the skin and thermal damage:
 - Use lesser dose and power for such patients.
 - To the extent possible, do not use continuous mode.
 - Abate the area to which extent the laser is emitted, and respectively the power density on the skin, by connecting a big Spacer (of 35mm diameter) to the tip of the applicator.
- In chronic cases, increase the dose of therapy compared to the acute phase, from $5\text{J}/\text{cm}^2$ to $10\text{J}/\text{cm}^2$.
- When using the continuous mode, use the dynamic method to apply the output so as to prevent the skin from heating and thermal damage. To do so, first, connect a big Spacer (of 35mm diameter) to the tip of the applicator and then throughout the therapy session, steadily and gently move the applicator over the therapy area.
- In therapeutic protocols, the suggested value for the Area of therapy is just something default and suggested. The authentic value must be adjusted by the therapist with respect to the size of the patient's organ.

REPAIR AND MAINTENANCE

MAINTENANCE

- In order to prevent the device from warming up, make sure that there is no obstruction in front of the ventilation window.
- For a long-distance carriage of the device, disconnect the cables and insert them in the package, correctly.
- To clean the device and the applicator surface, use cotton and ethyl alcohol 70% (white alcohol) and never use strong solvents such as gasoline and thinner.
- Do not press the touch screen with objects other than your fingers especially sharp objects, such as pens, pencils, or nails.

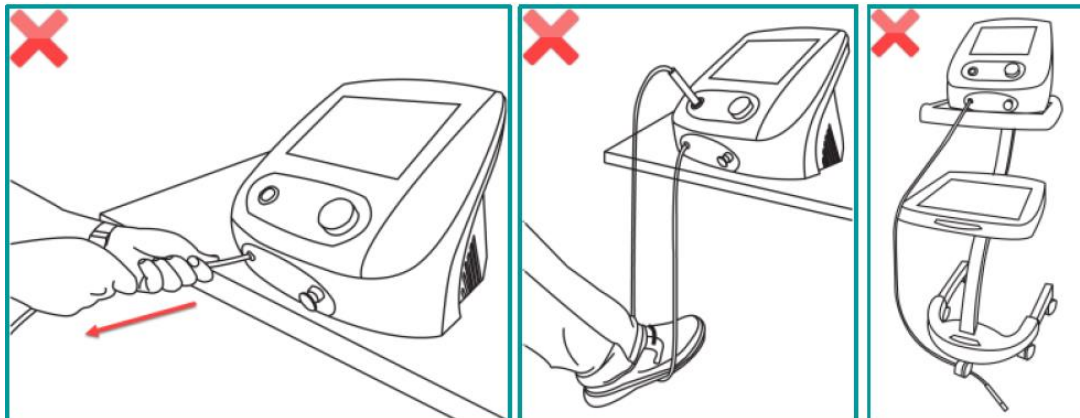
TOUCH SCREEN DISPLAY (LCD)

The screen of the device is liquid crystal; therefore, the following precautions should be followed:

- Avoid any strong mechanical shock on LCD.
- Avoid placing the device in places with high temperatures such as the vicinity of radiators, hot air ventilators or direct sunlight.
- Avoid placing the device in areas where there is high mechanical vibration.
- Do not place the touch screen display in dusty or humid sites.
- Avoid placing the device exposed to a strong magnetic field.

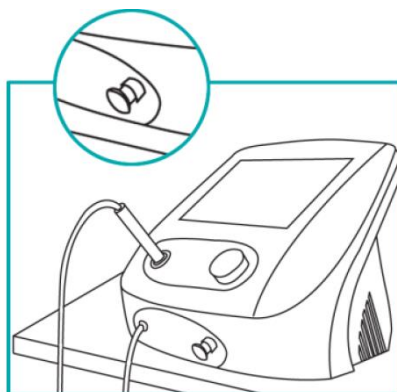
APPLICATOR

Inside the applicator cable, there is an optical fiber that is sensitive to mechanical shock and bending, and in case of damage, it will obstruct the laser emission at the output. Thus, follow these instructions:



EMERGENCY STOP BUTTON

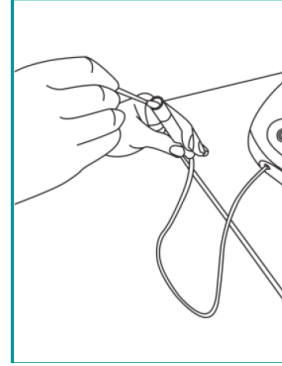
Never use this button, in normal conditions, for stopping the device. This key is meant for emergency occasions and frequent use may harm your device.



LASER PROTECTOR WINDOW

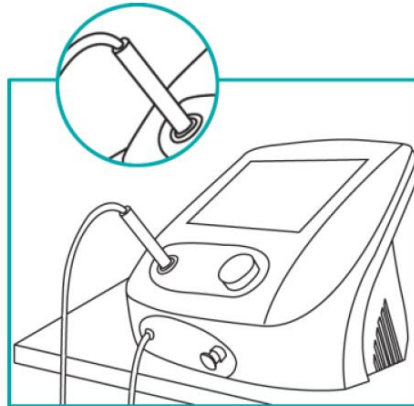
First and foremost, you have to prevent the applicator glass from becoming dirty because dirt reduces its lifetime.

Hold the applicator glass at an appropriate position and angle to the light so that dirt and particles on the glass are clearly visible. Use a cotton swab moistened with the cleansing solution accommodated with the device or by ethyl alcohol to clean it. Next, dry it immediately via the jet of dry compressed air. Be careful not to spray the cleansing solution directly inside the calibration socket or applicator. After cleaning, you must check the laser protection window again.

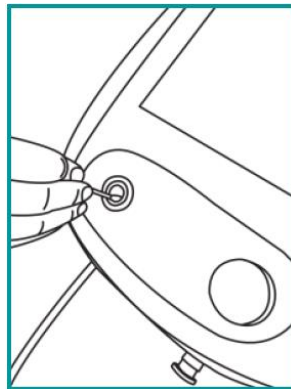


CALIBRATION SOCKET

Never activate laser emission by pushing the Footswitch or Start, unless when you are executing the calibration test which is a short time around 10 sec. Repetitive exerting this can do serious damage to the calibration test system.



Use a cotton swab moistened with the cleansing solution accommodated with the device or by ethyl alcohol to clean up the glass at the bottom of the calibration socket and dry it right away by a dry clean cotton swab.



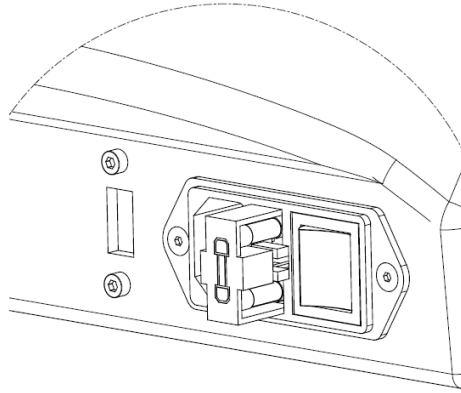
REPAIR AND TROUBLESHOOTING

If encountered any malfunctions while using the device, do as follows:

- 1- The device does not turn on:
 - a) Make sure the Emergency Stop Button is not pressed. If it is, un-press it and then switch the ON/OFF button to ON position.
 - b) Switch the power supply button to the ON position.
 - c) Make sure there is electricity in the outlets
 - d) Make sure the cable is intact
 - e) Make sure that the mains cable is properly inserted in the power outlet and the device connector is firmly plugged into the device port.
 - f) Turn off the device and pull the mains cable out of the power outlet and then check the fuses and make sure they are intact.

HOW TO OPEN THE FUSE BOX

- 2- Using the two edges on the left and right of the fuse box door, pull the door in a horizontal direction. Remove the fuses by using a screwdriver and replace any faulty fuses with 3A, 250V fuses. After that, push the box forward till it is fixed in its place.



- 3- There is a chance of the laser diode over-temperature in high power functions. If the message “Over Temperature” is shown, stop the therapy and wait awhile (at least 5 minutes) up until the temperature of the laser diode is reduced. When reached permissible temperature, continue your therapy again.

RECYCLING THE DEVICE

When the device expires, it has to be collected by legit companies that recycle electronic devices.



Note: The guide for this service isn't accommodated with the device by default, but if the customer requests, it will be given to them.

DEVICE SPECIFICATIONS

Output Parameters	
Laser Wavelength	810 + 980 nm
Laser Power	Up to 15W in Continuous mode
Guide Light Wavelength	650 nm
Guide Light Power	3 mW
Emission Modes	Continuous, Pulsed, Burst, Single
Laser beam emission area without a spacer	1 cm ²
Laser beam emission area with Ø25mm spacer	4.5 cm ²
Laser beam emission area with Ø35mm spacer	9 cm ²
Therapeutic Programs	
Number of Therapeutic Protocols	57 protocols
User Programs	1000 programs
Technical Data	
Input Power	Up to 10 VA
Mains Voltage	100-240V/50-60Hz
Mains Fuses	2 × Fast 3Amp/250V
Dimensions	360 mm × 270 mm × 270 mm (w × d × h)
Weight	5.5 Kg

STANDARDS AND CLASSIFICATION

Classification and Approvals	
Safety Class	Class I, Type BF, according to IEC 60601-1
Classification according to the MDD 93/42 EEC	Class IIb, according to Annex IX of MDD 2007/47/EC
Protection class of device against harmful ingress of water or particulate matter	IPX0, according to IEC 60601-1
Protection class of handpiece against harmful ingress of water or particulate matter	IPX0, according to IEC 60601-1
EMC related group and class	Group 1, Class B, according to Annex C of IEC 60601-1-2 & CISPR 11
Laser Class	Class 4
Standards	EN 60601-1:2005/A1:2012 EN 60601-1-2:2014 EN 60601-1-6:2010 EN 60601-2-22:2012 EN 60825-1:2014 EN 62304:2006 EN 62366:2008 EN ISO 14971:2012 EN 1041:2008 EN ISO 15223-1:2016 ISO 13485:2016 MEDDEV 2.7/1 rev4 MEDDEV 2.12-1 rev8

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Operating Temperature	-10 to +50°C
Operating Relative Humidity	5 to 85%
Transport/Storage Temperature	-10 to +50°C
Transport/Storage Relative Humidity	5 to 85%



Note: No modification of this device is allowed.

EMC DECLARATION

EMC Declaration for HPL 885G

Guidance and manufacturer's declaration – HPL 885G Emissions

The HPL 885G is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the HPL 885G should assure that it is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Complies	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The HPL 885G is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the HPL 885G should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV Contact	± 8 kV Contact	
	± 2kV, ± 4kV, ± 8kV, ± 15kV Air	± 15kV Air	
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	Main Lines: ±2kV Signal Lines: ±1kV	Main Lines: ±2kV Signal Lines: ±1kV	
Surge IEC 61000-4-5	Ac power line: ±0.5,±1 kV line to line, ±0.5,±1, ,±2 kV line to ground dc power line: ±0.5,±1 kV line to line		
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply	95% for 0.5 period 95% for 1 period 30% for 25 periods 95% for 5 seconds	95% for 0.5 period 95% for 1 period 30% for 25	

EMC Declaration

input lines IEC 61000-4-11		periods 95% for 5 seconds
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m

NOTE UT is the a.c. mains voltage prior to application of test level.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The HPL 885G is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the HPL 885G should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Volts / 6 Volts for 150kHz to 80 MHz	3 Volts / 6 Volts	
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m for 80 MHz to 2.7 GHz	3 V/m for 80 MHz to 2.7 GHz	

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects, and people.

a) Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM, and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the HPL 885G is used exceeds the applicable RF compliance level above, the HPL 885G should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may necessary, such as re-orienting or relocating the HPL 885G.

b) Over the frequency range 150kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communication equipment and the HPL 885G

EMC Declaration

The HPL 885G is intended for use in the electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The user of the HPL 885G can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the HPL 885G as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter (m)		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2.5 GHz
	$d = 1.17\sqrt{P}$	$d = 1.17\sqrt{P}$	$d = 2.33\sqrt{P}$























For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.



























NOTE 2 These guidelines may not apply to all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects, and people.

SYMBOLS AND LABELS

SYMBOLS

-  IEC 60417-5333 Type B Applied Part
-  General warning, chance of hazard (physiological effect), refer to the function instructions
-  Referring to documents accommodated is necessary before installing
-  The device is not recyclable
-  USB Socket
-  Device Serial Number
-  Compliance with CE requirements
-  Manufacturer
-  Date of Manufacturing
-  European Authorized Representative
-  The button to select the Help window
-  The button to select settings window
-  The button to select the Home window
-  The button to go back to the previous page
-  Emergency Stop Button
-  Therapy with arbitrary parameters (Manual Operation)
-  Clinical Protocols
-  The list of therapeutic protocols with regard to body parts
-  User programs
-  Therapy Mode
-  Peak Power adjustment button
-  Average Power adjustment button

Symbols and Labels

	Dose adjustment button
	Area adjustment button
	Frequency adjustment button
	Hide Menu button
	Save favorite program
	Patient Lock
	Display placement images
	Display supplementary information for the therapy
	Start the therapy
	Search
	Calibration Test
	Sound adjustments
	Adjust sound volume of laser emission alarm (Alarm Volume)
	Reset the device setting to its initial state
	Service selection
	Select display settings
	Select security settings
	Update the software
	Introduction to device function
	Laser therapy guide review
	Anatomy Library
	About us
	Recently used
	Add a favorite program
	Edit the programs saved by the user
	Contents of Help menu

Symbols and Labels



Play the movie



Going to the next page in the Help menu



Going to the back page in the Help menu

LABELS

- Warning for Laser Radiation



- Warning for Laser Radiation of Safety Class 4



- Laser Output



- Emergency Stop



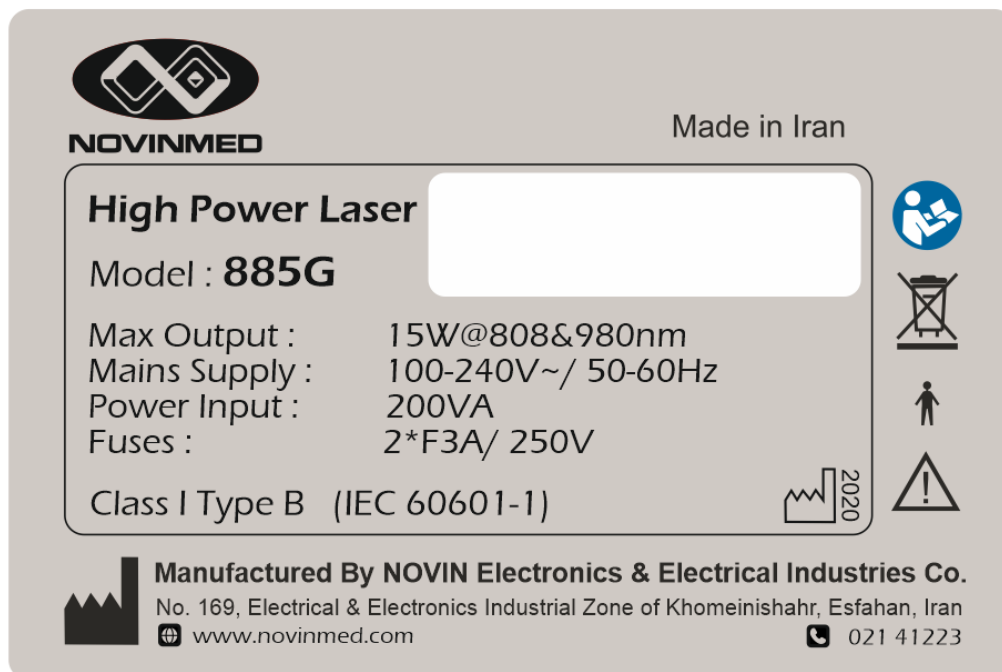
- Interlock



- Laser Aperture



- The Device Identification Label



The label features the NOVINMED logo (two overlapping squares) and the text "NOVINMED" on the left, and "Made in Iran" on the right. The main text reads "High Power Laser" followed by a white rectangular box. Below this, the model is listed as "Model : 885G". Technical specifications include: "Max Output : 15W@808&980nm", "Mains Supply : 100-240V~/ 50-60Hz", "Power Input : 200VA", and "Fuses : 2*F3A/ 250V". The classification is "Class I Type B (IEC 60601-1)". On the right side, there are four icons: a person reading a manual, a crossed-out trash bin, a person silhouette, and a warning triangle. A small bar chart icon with the year "2020" is also present. At the bottom, it states "Manufactured By NOVIN Electronics & Electrical Industries Co." with the address "No. 169, Electrical & Electronics Industrial Zone of Khomeinishahr, Esfahan, Iran", the website "www.novinmed.com", and the phone number "021 41223".

DEVICE ACCESSORIES

No	Accessory name	Quantity
1	Mains Cable	1 unit
2	3A/250V fuse	2 units
3	Footswitch	1 unit
4	Interlock Connector	1 unit
5	Spacer of 25mm diameter	1 unit
6	Spacer of 35mm diameter	2 units
7	Laser Safety Goggles	2 unit
8	Quick Guide to 885G	1 unit
9	Guide to 885g (CD/DVD)	1 unit
10	Laser therapy book	1 unit
11	Final Test form	1 unit
12	Cleaning cloth for display	1 unit
13	Class 4 Laser Warning	1 unit
14	Tutorial movie for high power laser DVD	1 unit
15	Advisory Notes for 885G	1 unit
16	Jet of Dry Compressed Air	1 unit
17	Cleansing Solution Spray	1 unit
13	Class 4 Laser Warning	1 unit
14	Tutorial movie for high power laser DVD	1 unit
15	Advisory Notes for 885G	1 unit
16	Jet of Dry Compressed Air	1 unit
17	Cleansing Solution Spray	1 unit

TD400189.04
F71000RD10R02



NOVIN Electronics & Electrical Industries Co.

Manufactory

No. 169, Electrical and Electronics Industrial Zone of
Khomeynishahr, Esfahan, IRAN
ZIP Code: 8418148539

Office

No. 510, Parsian Complex, Chahar Bagh-E-Bala
Street, Esfahan (IRAN).
Tel: +98 31 36267172 Fax: +98 31 36267363

Customer Service

Tel: +98 31 31311544 Fax: +98 31 36267363

Web site: www.novinmed.com

E-Mail: info@novinmed.com