

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 تیپیا

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. بنابراین 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, Freaquecny, 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.



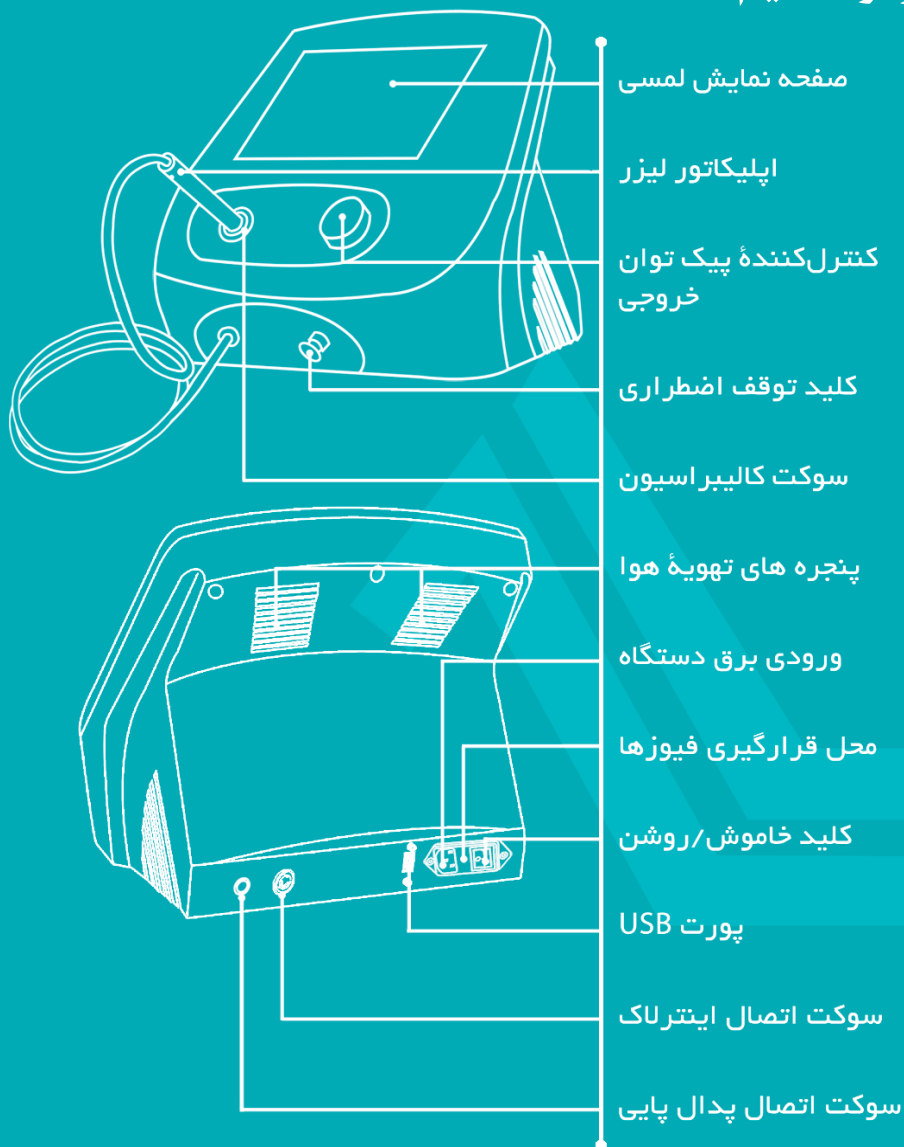
هشدار: در هنگام کار، دستگاه باید در حالتی قرار بگیرد که دسترسی راحت به کابل برق دستگاه فراهم باشد تا بتوان هر زمان آن را از برق جدا کرد.



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 پای، 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**

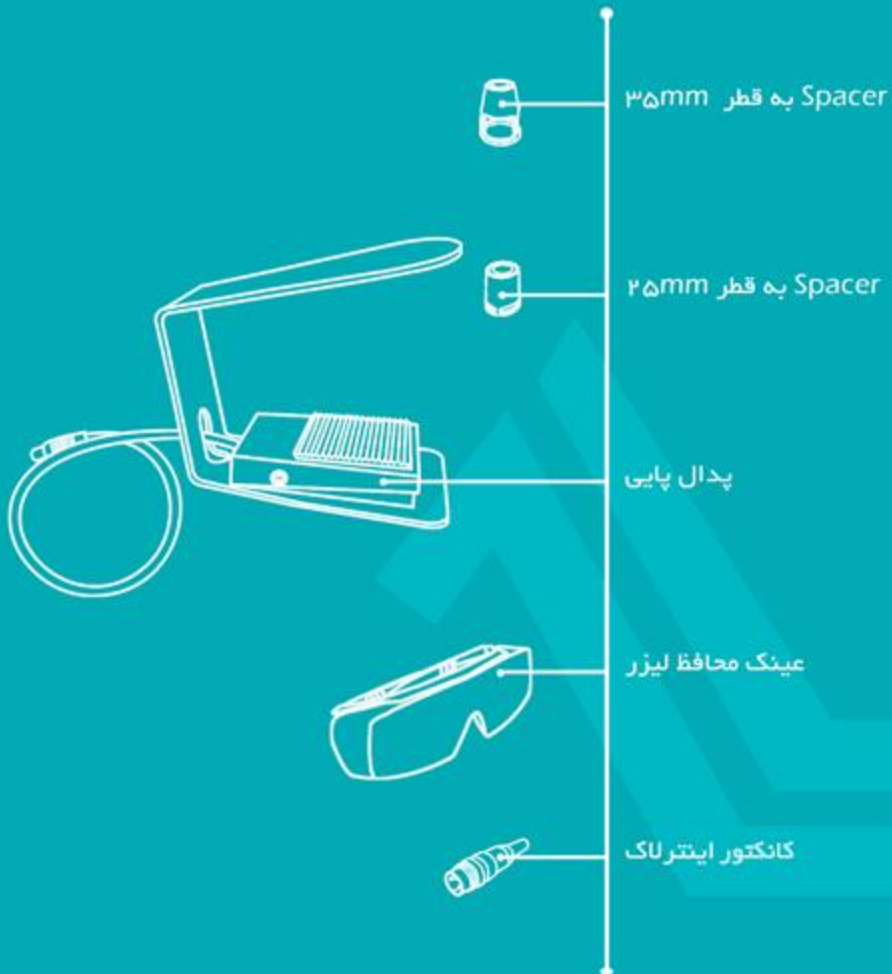
از طریق این سوکت، اینترلاک به دستگاہ متصل می‌شود.

نکته: قبل از روشن کردن دستگاہ یا فعال کردن خروجی، از متصل‌بودن 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

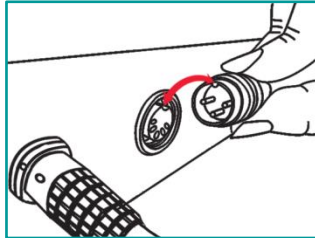
Interlock Connector

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.

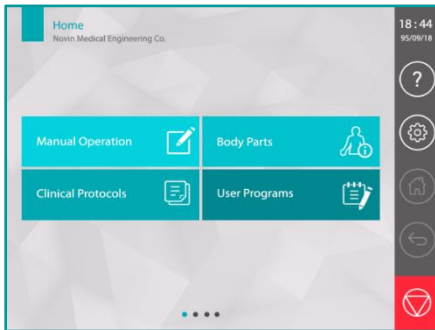


پنجره‌های نمایش



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)،

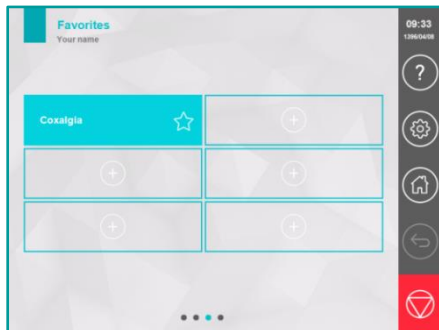
Settings (صفحه‌ی تنظیمات)، Home (بازگشت به صفحه‌ی Home)،

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

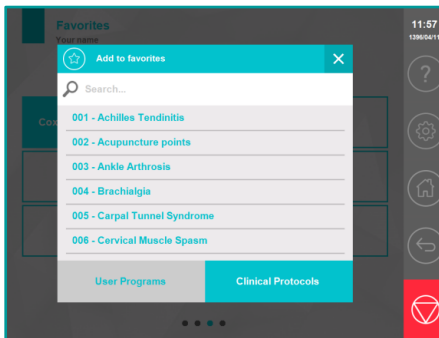
بالای صفحه‌ی Home در سمت چپ، عنوان صفحه‌ی (Home) و همچنین نام کلینیک نمایش داده شده‌است. عنوان مورد نظر خود برای نام کلینیک را می‌توانید در قسمت "Settings/Display/Therapist Name" تغییر دهید.



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 برگزیده 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 ذخیره شده توسط کاربر، برنامه‌ی مورد نظر خود را انتخاب کنید.

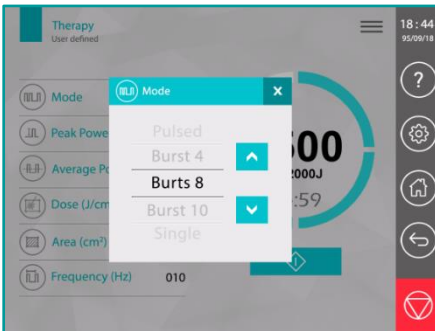
نکته: برای پاک کردن یک برنامه در صفحه‌ی Favorites، انگشت خود را به مدت ۳ ثانیه روی کلید آن برنامه نگه دارید؛ در پنجره‌ای که باز شد، کلید YES را انتخاب کنید تا برنامه پاک شود.




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.

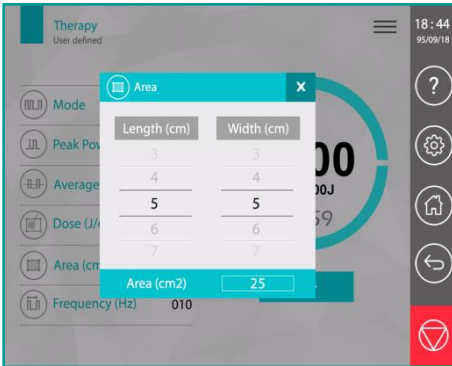
Average Power: با استفاده از این کلید می‌توان متوسط توان را (برحسب واحد وات) تنظیم نمود.

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، آلام 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.



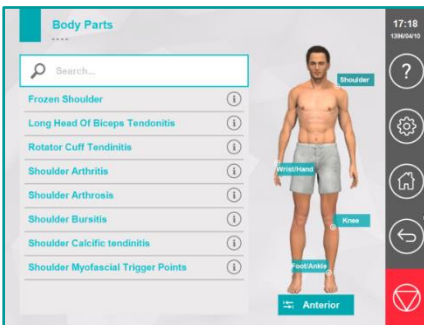
نکته: در حالت آماده به کار، امکان تغییر مقدار پارامترهای  Mode،  Area و  Frequency وجود ندارد و کلید این پارامترها به صورت غیرفعال نمایش داده می‌شود.



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.



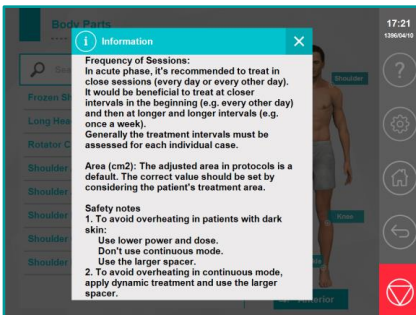
Body Parts



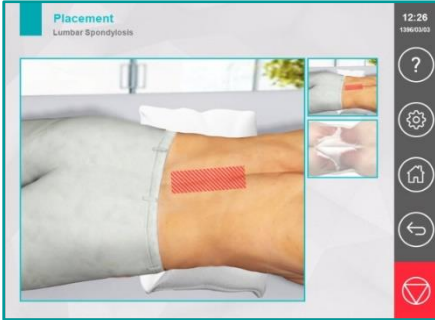
اگر در صفحه‌ی Home گزینه‌ی Body Parts انتخاب شود، صفحه‌ای با عنوان Body Parts باز می‌شود. در این صفحه، برنامه‌های درمانی دستگاه براساس نواحی بدن دسته‌بندی شده‌اند. ابتدا در سمت راست صفحه (در نمای قدامی یا خلفی بدن) ناحیه‌ی مورد نظر را انتخاب کنید تا لیست برنامه‌های مربوط به آن ناحیه نمایش

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.

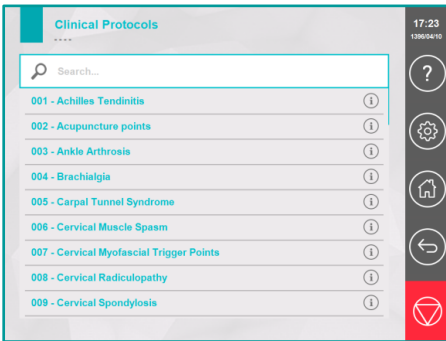


با انتخاب کلید **Information** (i)، پنجره‌های حاوی اطلاعات تکمیلی برنامه نظیر توصیه‌های درمانی و ایمنی نمایش می‌یابد.



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.

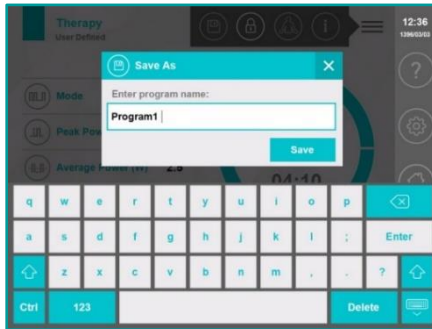


هشدار: در درمان با توان‌های بالا، احتمال گرم‌شدن بیش از حد دیود لیزر وجود دارد. در صورت مشاهده‌ی پیغام "Over Temperature"، درمان را متوقف و مدتی صبر کنید (حداقل ۵ دقیقه) تا دمای دیود لیزر کاهش یابد. پس از برگشتن به دمای مجاز می‌توانید درمان را ادامه دهید.



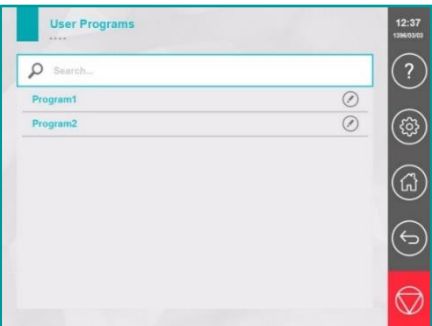
Save As

برای ذخیره‌ی یک برنامه با پارامترهای دلخواه، ابتدا پارامترهای مورد نظر را در صفحه‌ی Therapy تنظیم کنید و سپس از قسمت **Save As** (کلید ) Hide menu 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.



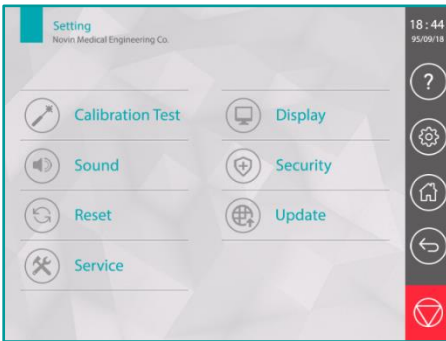
User Programs

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.




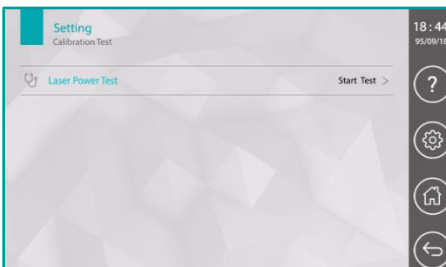
اگر بخواهید تمام برنامه‌های ذخیره‌شده را به صورت یکجا پاک کنید، به قسمت **Reset** در صفحه‌ی **Settings** بروید و گزینه‌ی **Erase User Programs** را انتخاب نمایید.

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

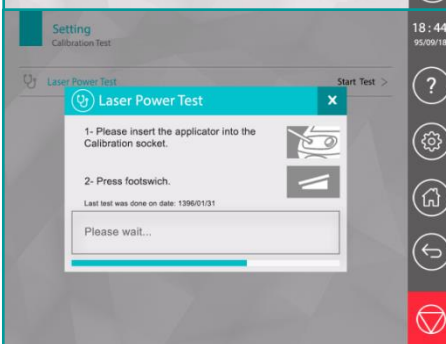
با انتخاب کلید  در **Settings** در نوار کنترل سمت راست صفحه، صفحه‌ی **Settings** باز می‌شود. در این صفحه، امکان تغییر تنظیمات دستگاه شامل تنظیمات بلندی صدا، تم، سائز فونت، آلارم پایان درمان، تست کالیبراسیون و ... در نظر گرفته شده‌است.



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.

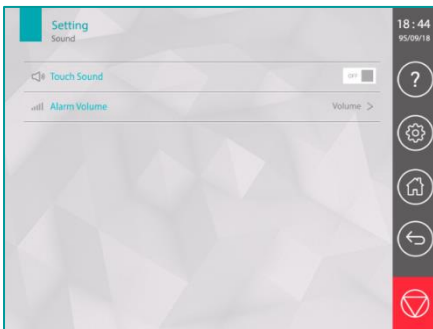


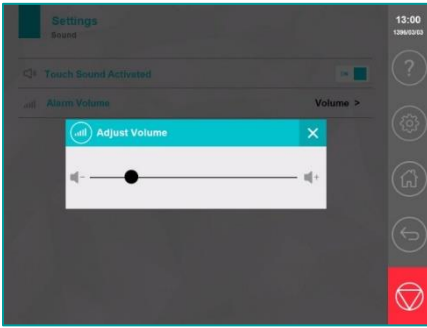
نکته: در طول زمان تست، پدال پایی را رها نکنید؛ زیرا در این صورت، فرآیند تست به درستی انجام نخواهد شد.



Settings/Sound

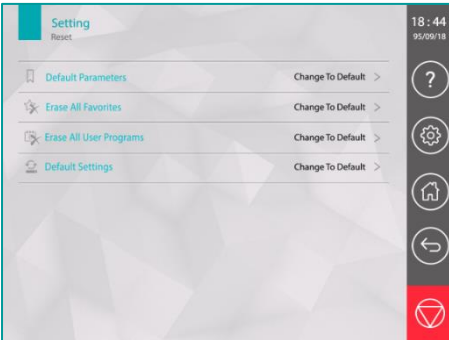
اگر گزینه‌ی Sound در صفحه‌ی Settings انتخاب شود، زیرصفحه‌ای با عنوان Settings/Sound باز می‌شود. در این صفحه امکان تنظیم پارامترهای زیر وجود دارد:





• **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:

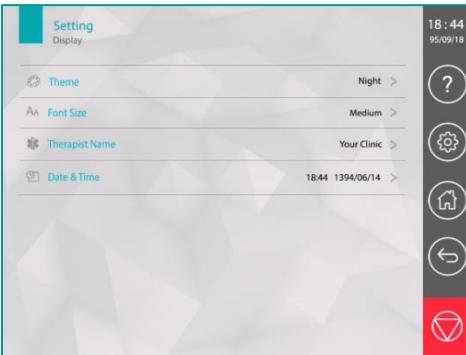
Default Parameters: با انتخاب این گزینه، مقادیر پارامترهای درمان در قسمت **"Manul Operation/Therapy"** به مقادیر پیش‌فرض کارخانه بازمی‌گردد.

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:

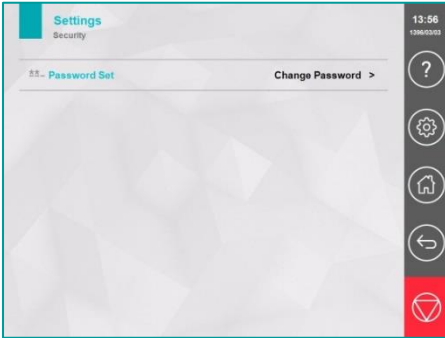
Theme: در این قسمت امکان انتخاب هشت Theme مختلف وجود دارد.

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

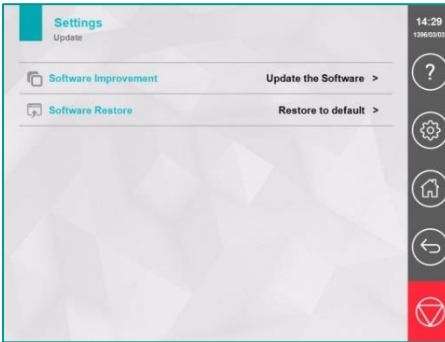
Therapist Name: با انتخاب این گزینه، پنجره‌ای همراه با صفحه کلید باز می‌شود که باید نام دلخواه خود را در آن تایپ و ذخیره کنید. این نام، بالای صفحه‌ی Home در سمت چپ نمایش می‌یابد.

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.

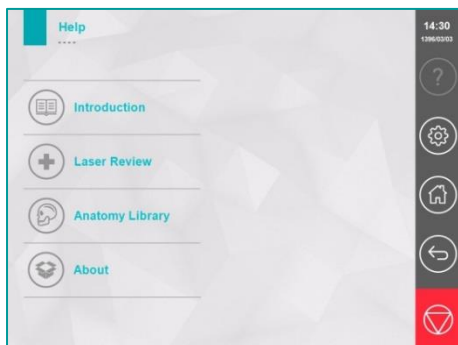


Settings/Update

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:

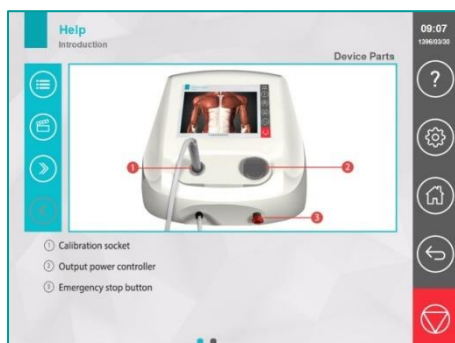
برای آموزش نحوه‌ی کار با دستگاه، این گزینه را انتخاب کنید. در زیرصفحه‌ی

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.





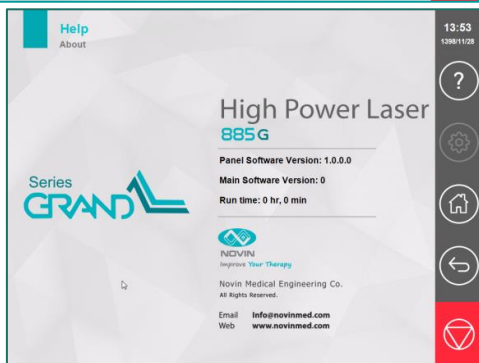
:Help/Laser Review

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 تریجمنال 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، مبلی 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.

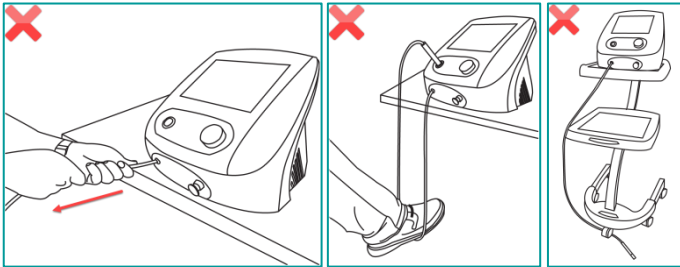
صفحه نمایش (LCD)

- 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

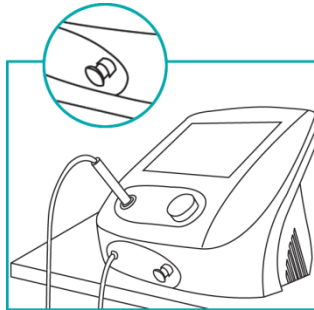
- داخل کابل اپلیکاتور یک فیبر نوری جهت انتقال نور لیزر وجود دارد که بسیار به ضربه و خمش حساس بوده و در صورت هرگونه آسیب، مانع از تابش لیزر در خروجی می‌گردد. از همین رو، در حفاظت از این کابل بسیار دقت کنید؛
- هرگز با استفاده از کابل اپلیکاتور دستگاه را نکشید.
- خم‌شدگی بیش از اندازه در کابل فیبر نوری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

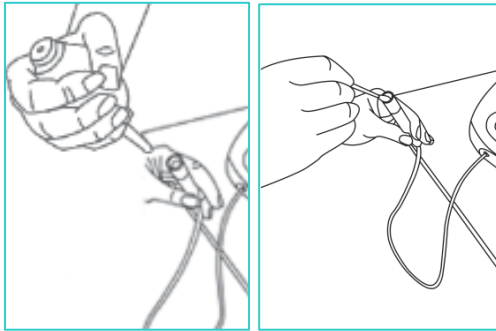
- + هرگز در حالت عادی برای متوقف کردن خروجی از این کلید استفاده نکنید؛ این کلید برای مواقع اضطراری طراحی شده‌است و استفاده‌ی مکرر از آن باعث آسیب به دستگاه می‌شود.



شیشه‌ی محافظ لیزر

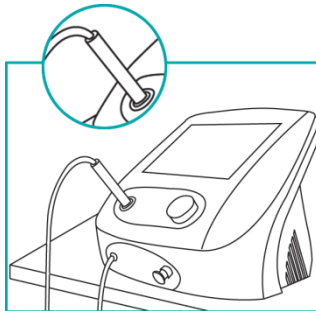
- قبل از هر چیز ذکر این نکته مهم است که تا جایی که امکان دارد، باید مانع کثیف شدن شیشه‌ی اپلیکاتور شوید. چرا که کثیف بودن شیشه باعث کاهش عمر آن می‌شود.
- شیشه‌ی اپلیکاتور را در نور کافی و تحت زاویه‌ی مناسب نسبت به نور چک کنید به گونه‌ای که ذرات و

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.

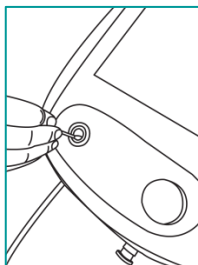


سوکت کالیبراسیون

- 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

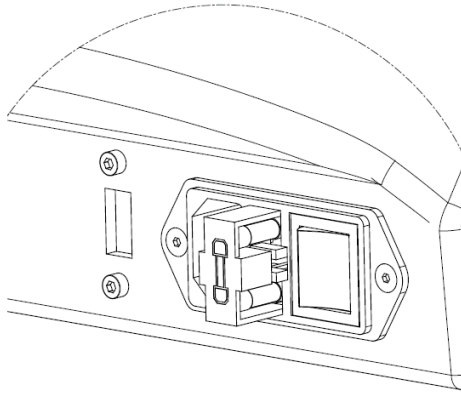
در صورت بروز اشکال در دستگاه با توجه به نوع عیب به ترتیب زیر عمل کنید:

(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

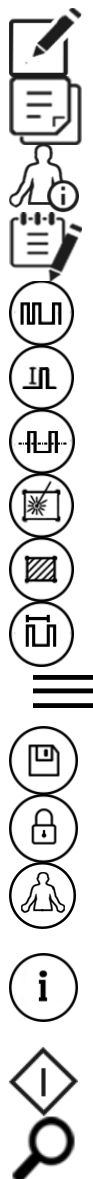
کلید انتخاب صفحه‌ی Home

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 اجرا شده (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