

راهنمای استفاده

MultiStim 735M

پیش از راه اندازی دستگاه، راهنمای استفاده را به دقت مطالعه نمایید



NOVIN

شرکت مهندسی پزشکی نوین



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 Multistim 735M مطابق با کاربردهای در نظر گرفته شده می‌باشد. در این دفترچه، تمامی پارامترهای قابل تنظیم دستگاه، موارد منع استفاده و نیز اثرات جانبی مدالیته الکتروتراپی 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 تحریک الکتریکی باشند.

فهرست مطالب

۵	..... مقدمه
۶	..... اطلاعات کلی دستگاه
۷	..... توضیح علائم
۸	..... آثار فیزیولوژیک
۱۶	..... شرح اجزاء، تنظیم‌کننده‌ها و نمایشگر
۱۸	..... متعلقات دستگاه
۲۰	..... مراحل نصب و راه‌اندازی
۲۲	..... شرح پنجره‌های نمایش
۴۷	..... برنامه‌های درمانی
۵۲	..... خدمات پس از فروش
۵۳	..... دستورهای ایمنی
۵۸	..... نگهداری و تعمیرات
۶۰	..... مشخصات فنی دستگاه
۶۵	..... اظهارنامه EMC
۶۸	..... توضیح نشانه‌ها
۷۲	..... برچسب شناسایی دستگاه
۷۳	..... متعلقات دستگاه

مقدمه

شرکت صنایع برق و الکترونیک نوین، مفتخر است که از سال ۱۳۶۷ تا امروز، تولیدکننده‌ای پیشرو در زمینه تجهیزات فیزیوتراپی و همراهی قابل اعتماد برای جامعه فیزیوتراپی کشور بوده‌است. فعالیت تیم‌های متخصص در بخش‌های مختلف اعم از تحقیقات، طراحی، ساخت و تولید موجب شده‌است، شرکت نوین هرساله تجهیزات متنوعی در زمینه‌هایی نظیر تحریک‌کننده‌های الکتریکی، مغناطیس درمانی، لیزر درمانی، شاکویو درمانی، تکار 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 گردیده‌است.

MultiStim 735M، یک دستگاه تحریک الکتریکی ساخت شرکت نوین است که در سری محصولات Metrix طراحی و ارائه شده‌است. این دستگاه دارای ۲ کانال خروجی کاملاً مستقل با امکان تنظیمات یکسان یا متفاوت است. جریان‌های این دستگاه عبارتند از:

TENS, Interferential, Russian, Faradic, FES, Diadynamic, Galvanic, Interrupted DC

دستگاه دارای ۱۲۴ برنامه درمانی از پیش تعریف‌شده (پروتکل) است. برای برخی از برنامه‌ها، تصاویری از نحوه الکتروگذار در ناحیه درمان در نظر گرفته شده‌است. استفاده از صفحه نمایش لمسی و رنگی، همچنین طراحی بهینه رابط کاربری، سهولت استفاده و رضایت‌مندی هرچه بیشتر کاربر را در استفاده از این محصول، فراهم کرده‌است.

امید است ارائه 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

MultiStim 735M، یک دستگاه تحریک الکتریکی دارای ۲ کانال خروجی است؛ تنظیم پارامترهای جریان تحریک، برای هر کانال به طور مجزا و مستقل از کانال دیگر امکان پذیر است؛ بدین ترتیب با استفاده از ۲ کانال خروجی، بطور هم‌زمان می‌توان ۲ تحریک متفاوت را ایجاد و اعمال نمود. در حالت تنظیم دلخواه، امکان انتخاب جریان‌های Galvanic، Diadynamic، FES، Faradic، Russian، Interferential، TENS، Interrupted DC و همچنین امکان تنظیم پارامترهای تحریک برای هر یک از این جریانها وجود دارد؛ پارامترهایی نظیر فرکانس، پهنای پالس، مدولاسیون، زمان‌های Hold/Rest و غیره.

دستگاه دارای ۱۲۴ برنامه درمانی از پیش تعریف شده (پروتکل) است. برای برخی از برنامه‌ها، تصاویری از نحوه الکترودگذاری در ناحیه درمان در نظر گرفته شده است.

امکانات ویژه دیگری نیز در این دستگاه در نظر گرفته شده است که عبارتند از مرجع تصاویر آناتومی پر کاربرد و قابلیت‌های متنوع برای شخصی‌سازی دستگاه مثل امکان انتخاب تم‌های گرافیکی متنوع، انتخاب سایز متن، تعریف پسورد و غیره.

توضیح علائم

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

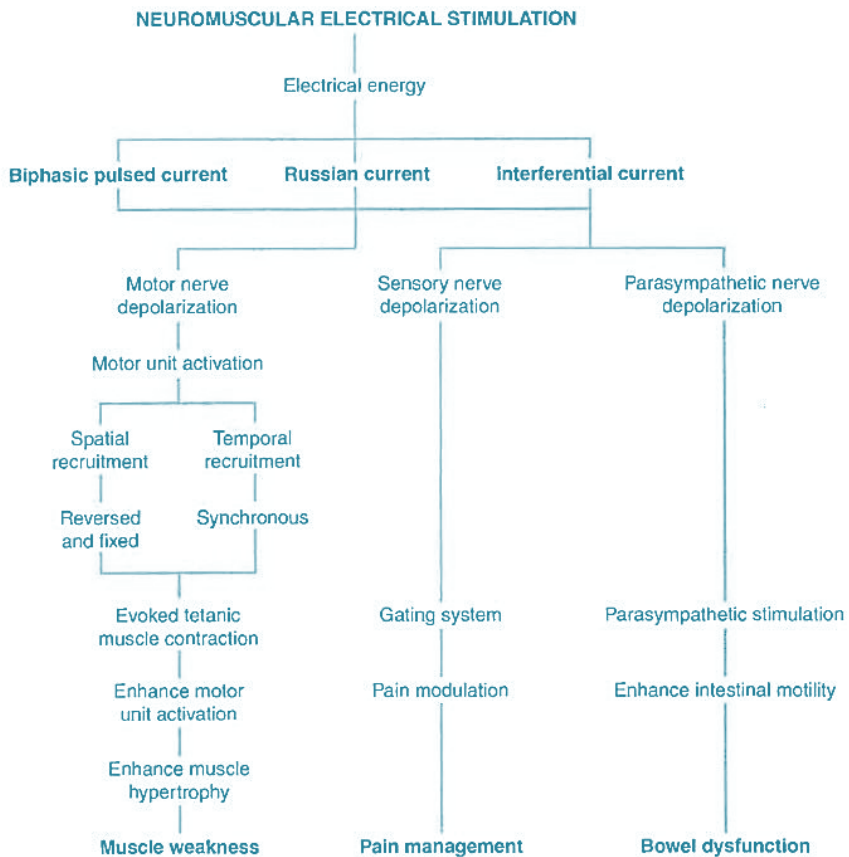


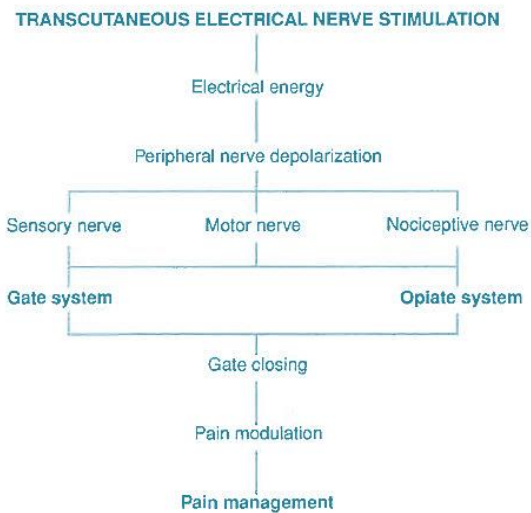
تعریف: تعریف عباراتی که در متن استفاده شده‌است.



آثار فیزیولوژیک

در تصاویر زیر آثار فیزیولوژیک مرتبط با تحریک الکتریکی به طور خلاصه ذکر شده است.





سایر آثار فیزیولوژیک مطرح شده عبارتند از:

- بهبود مصرف اکسیژن توسط فیبرهای عضلانی
- بهبود اکسیژن سازی در بافت و حذف رادیکال های آزاد
- بهبود گردش خون موضعی
- بهبود مقاومت عضله
- ماساژ عمقی در ناحیه مورد تحریک

کاربردها

- ۱) تسکین یا از بین بردن درد
- ۲) رفع گرفتگی عضلانی
- ۳) افزایش جریان خون موضعی
- ۴) جلوگیری از آتروفی ناشی از عدم حرکت
- ۵) بازآموزی حرکتی عضلات
- ۶) حفظ یا افزایش دامنه حرکتی
- ۷) کاهش دردهای میوفاشیال (Myofascial)
- ۸) کاهش سردردهای نوع تنشی یا میگرنی

موارد منع استفاده

- ۱) بیماران دارای دستگاه‌های الکترونیکی کاشتنی نظیر Pacemaker یا دفیبریلاتور کاشتنی
- ۲) وجود دردهایی با منشأ ناشناخته
- ۳) تومورها و نواحی مشکوک به بدخیمی
- ۴) بارداری
- ۵) بیماری‌های قلبی یا آریتمی ناپایدار
- ۶) ترومبوز وریدی یا شریانی
- ۷) صرع
- ۸) ناحیه قدام گردن و روی سینوس‌های کاروتید
- ۹) ناحیه‌ی نزدیک قفسه سینه و روی آن زیرا احتمال فیبریلاسیون قلبی را تشدید می‌کند
- ۱۰) حساسیت پوستی، روی زخم‌های باز، عفونی یا پوست‌های تحریک‌پذیر
- ۱۱) اختلال حسی
- ۱۲) نزدیک چشم، دهان و روی سر
- ۱۳) وجود هرگونه ایمپلنت فلزی در ناحیه درمان
- ۱۴) قاعدگی (ناحیه لگن و شکم)

موارد احتیاط

- ۱) درمورد بیماران با مشکلات قلبی جوانب احتیاط رعایت شود
- ۲) درمورد بیماران صرعی جوانب احتیاط رعایت شود
- ۳) در موارد زیر جوانب احتیاط رعایت شود:
 - اگر احتمال خونریزی در اثر شکستگی یا تروما وجود دارد
 - بعد از عمل جراحی که انقباض عضله روند بهبود را مختل کند
 - ناحیه رحم در دوره پریدوی یا بارداری
 - نواحی از پوست که فاقد حس هستند
- ۴) بیمارانی که در اثر تحریک الکتریکی دچار تحریک پوست و حساسیت پوستی شوند
- ۵) با قراردادن محیط هادی (مانند پدهای اسفنجی) و یا تغییر محل الکترود می‌توان از ایجاد حساسیت پوستی و تحریک پوست ممانعت کرد
- ۶) محل الکترود و تنظیمات تحریک باید توسط پزشک معالج مشخص شود
- ۷) تحریک الکتریکی فقط باید با الکترودها و کابل‌هایی که کارخانه سازنده دستگاه تعیین کرده، انجام گیرد
- ۸) در صورت استفاده از جریان‌های DC یا AC/DC، باید احتیاط‌های لازم جهت ممانعت از سوختگی الکتروشیمیایی بیمار انجام شود. همچنین، لازم است از اعمال فشار نابرابر به الکترودها جلوگیری شود زیرا باعث ایجاد چگالی جریان بالا در ناحیه زیرالکترودها می‌شود.
- ۹) اتصال همزمان استیمولاتور و تجهیزات جراحی با فرکانس بالا به بیمار ممکن است منجر به سوختگی در محل الکترودهای تحریک و آسیب احتمالی به خود استیمولاتور شود.

اثرات جانبی

اثرات جانبی که برای تحریک الکتریکی عصب و عضله در مقالات و کتب علمی گزارش شده‌اند شامل سوختگی و تحریک پوستی می‌باشد.

اگر فرد درمانگر در حین تحریک الکتریکی مطابق دستورالعمل زیر پیش رود و موارد احتیاط و موارد منع استفاده ذکر شده در این راهنمای استفاده را رعایت کند، اثرات جانبی به خوبی قابل کنترل می‌شوند.

دستورالعمل اعمال تحریک الکتریکی:

- (۱) با توجه به نوع بیماری، یک پروتکل درمانی انتخاب شود و یا پارامترها مطابق نظر درمانگر انتخاب شوند. پارامترهای قابل تنظیم عبارتند از: current, frequency, type, polarity, shape, pulse wide, mode, sweep frequency, sweep mode, rotation time/angle/mode, base/carrier frequency, scan time, on/off time, hold/rest time.
- (۲) اگر از پروتکل‌های درمانی استفاده می‌شود، تصاویر موجود در Placement برای انتخاب محل قرارگیری الکترودها، چک شوند. اگر پروتکلی دارای این تصاویر نبود، درمانگر با توجه به دانش خود، محل قرارگیری الکترودها را مشخص نماید.
- (۳) پوست باید بدون زخم باشد و قبل از قرارگیری الکترودها، تمیز شود.
- (۴) الکترودهای رابر داخل پدهای اسفنجی قرار داده شوند و سپس روی بافت هدف قرار گیرند.
- (۵) برای محکم کردن الکترودها در محل قرارگیری‌شان، از استرپ استفاده شود.
- (۶) چک شود که الکترودها به طور ایمن به پوست اعمال می‌شوند.
- (۷) چک شود که اتصال الکترودها با پوست بطور کامل برقرار است.
- (۸) با توجه به آستانه درد بیمار، شدت خروجی به آرامی افزایش داده شود.
- (۹) حین درمان، تماس الکترودها با پوست به طور مستمر چک شود.
- (۱۰) شدت خروجی ثابت شود تا درمان پایان یابد.
- (۱۱) در انتهای درمان، پوست محل درمان بررسی شود.

هشدار: مراقب باشید الکترودها در تماس بایکدیگر نباشند زیرا باعث اعمال تحریک نامناسب و حتی سوختگی پوست زیر الکترودها خواهد شد.



هشدار: تنها از الکترودها و کابل‌های توصیه شده توسط سازنده، برای اعمال تحریک استفاده کنید.



هشدارها

⚠ هشدار: قبل از استفاده از دستگاه MultiStim 735M، راهنمای استفاده آن را به طور کامل مطالعه کنید.

⚠ هشدار: به منظور جلوگیری از خطر شوک الکتریکی، دستگاه باید به منبع تغذیه‌ای وصل شود که زمین محافظ داشته باشد.

⚠ هشدار: کاربر در نظر گرفته شده برای دستگاه MultiStim 735M، کارشناس فیزیوتراپی می‌باشد.

⚠ هشدار: قبل از شروع درمان، مطمئن شوید که بیمار جز موارد منع استفاده نباشد.

⚠ هشدار: پس از پایان عمر وسیله، دستگاه و لوازم جانبی آن باید مطابق قوانین مربوطه جمع‌آوری و بازیافت شوند. جهت اطلاع از محل دقیق بازیافت وسیله، با شهرداری منطقه خود تماس حاصل نمایید.

⚠ هشدار: نگهداری و تمیز کردن دستگاه باید مطابق توصیه‌های سازنده در راهنمای استفاده انجام گیرد.

⚠ هشدار: عمر مفید دستگاه هفت سال می‌باشد. توصیه می‌شود دستگاه بطور سالانه کالیبره شود.

⚠ هشدار: بدون اجازه سازنده، تغییری در دستگاه ایجاد نکنید.

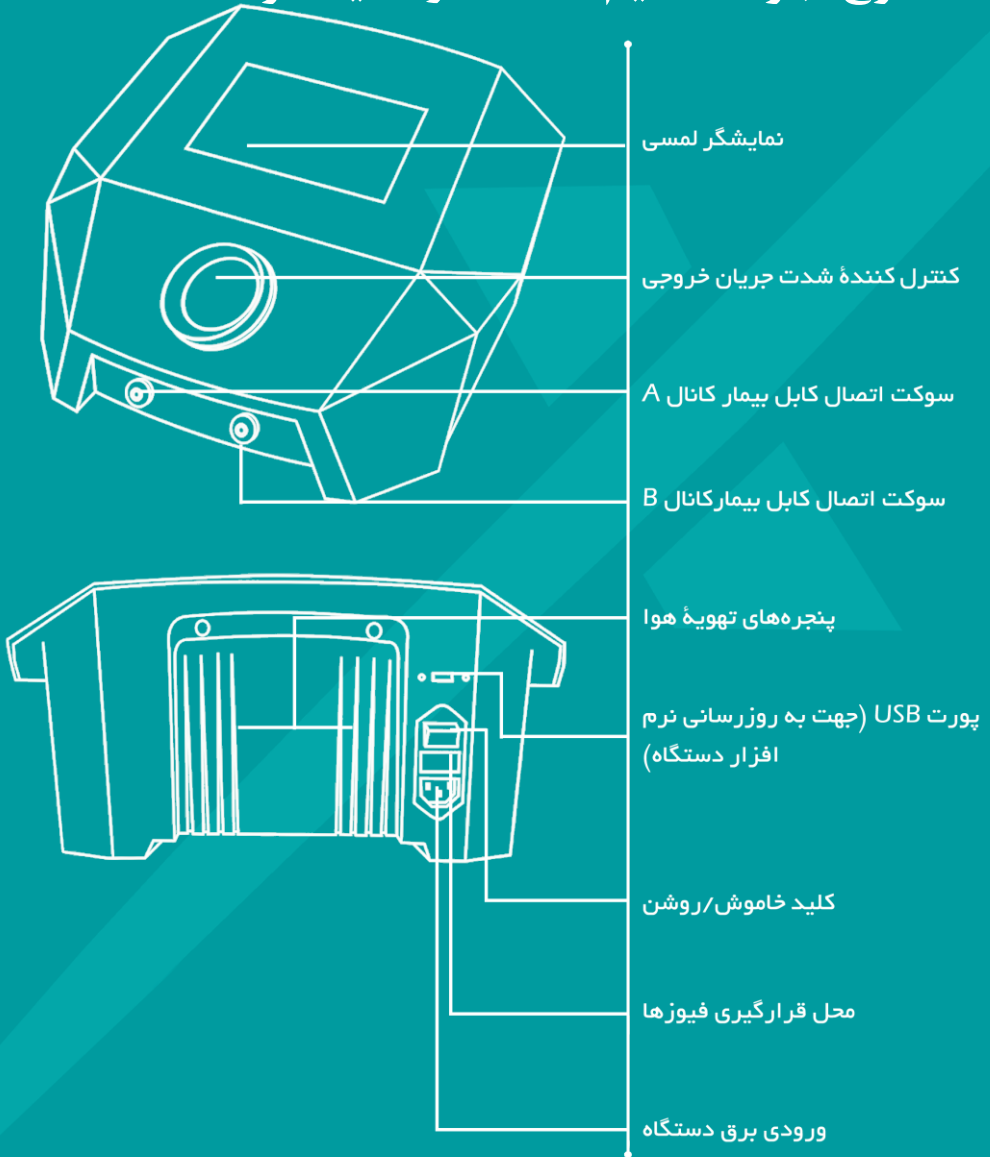
⚠ هشدار: دستورالعمل درمان شامل محل قرارگیری الکترودها، دوره زمانی و چگالی جریانی باید با توجه به دانش فیزیوتراپ مشخص شوند.

⚠ هشدار: به منظور جلوگیری از تداخلات الکترومغناطیسی، دستگاه را در فاصله کمتر از 1 متری دستگاه‌های دیاترمی و موج کوتاه، قرار ندهید.

⚠ هشدار: دستگاه در حین استفاده، باید به گونه‌ای قرار گیرد که کابل برق آن در دسترس باشد به طوری که در موارد اضطراری بتوان سریعاً آن را از پریز جدا نمود.

⚠ هشدار: لازم است کابل‌ها از هرگونه فشار و آسیب مکانیکی محافظت شوند.

شرح اجزاء، تنظیم کنندہ‌ها و نمایشگر



Touch Liquid Crystal Display (LCD)**نمایشگر لمسی**

۱

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

Output Intensity Controller**کنترل‌کننده شدت خروجی**

۲

با چرخاندن این کنترل‌کننده می‌توان شدت خروجی را تنظیم نمود.

Patient cable Sockets**سوکت‌های اتصال کابل بیمار**

۳

از طریق این سوکت‌ها، کابل بیمار به کانال‌های خروجی متصل می‌شود.

Louvered Air Vents**دریچه‌های تهویه هوا**

۴

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

USB Port**پورت USB**

۵

اطلاعات لازم برای بروزرسانی نرم‌افزار یا اضافه کردن برنامه‌های جدید، روی یک حافظه فلش ذخیره می‌شود و سپس این حافظه از طریق پورت USB، به دستگاه متصل می‌گردد.

Mains ON/Off Switch**کلید خاموش/روشن**

۶

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

Fuses Box**محل قرارگیری فیوزها**

۷

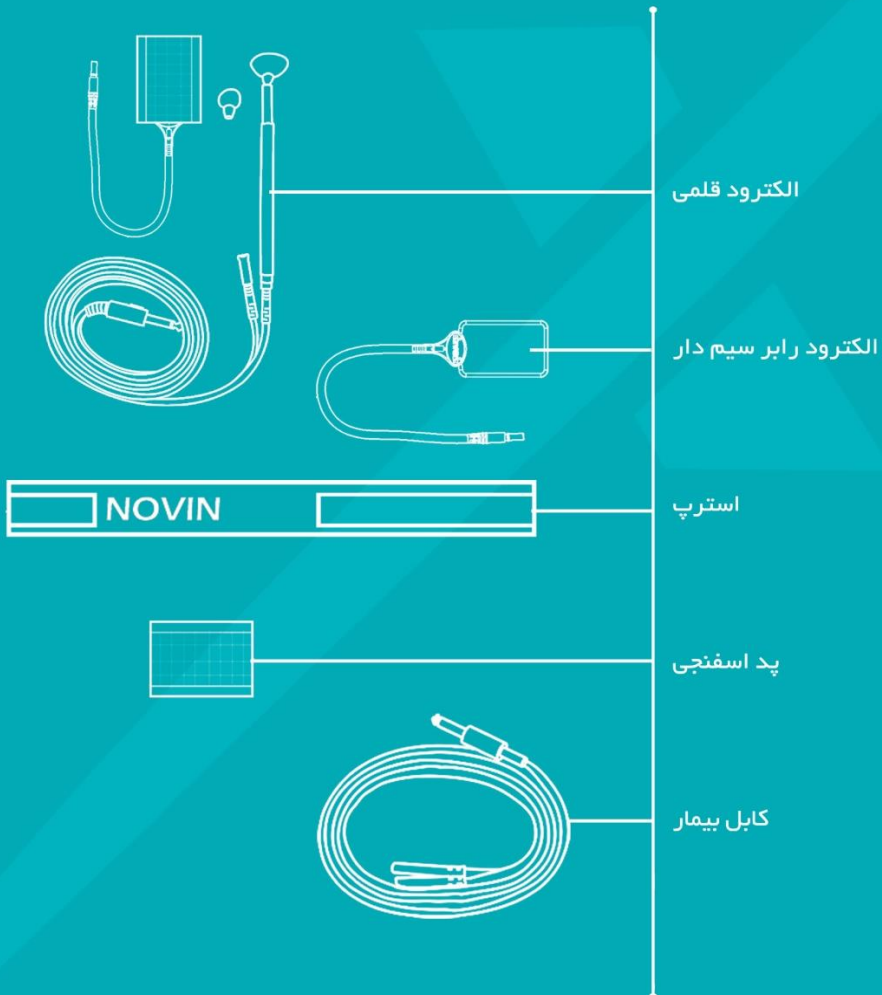
فیوزهای ۲ آمپر برق ورودی در این محل قرار دارند.

Mains Input**ورودی برق دستگاه**

۸

کابل برق دستگاه به این قسمت متصل می‌شود.

متعلقات دستگاه



Pen Electrode**الکتروود قلمی**

الکتروود قلمی (pen) قابلیت اعمال جریان، به صورت متمرکز را دارا می‌باشد و جهت تشخیص نقاط حرکتی (motor points) که با آستانه پائین‌تری تحریک می‌شوند، استفاده می‌شود. از موارد کاربرد این نوع الکتروود، استفاده در کاهش دردهای مزمن عصبی نظیر سردرد و دردهای مزمن پس از عمل می‌باشد.

Rubber Electrode**الکتروود رابر**

الکتروودهای رابر جهت اعمال تحریک در ناحیه وسیعتری از بدن بیمار استفاده می‌شود. این الکتروود تنها در سایز 6cm در 4cm ارائه می‌شود و قابلیت استفاده در نواحی مختلف بدن را دارد. برای ممانعت از سوختگی پوست حین درمان، لازم است یک محیط هادی مناسب بین این نوع الکتروود و پوست در تماس با آن، قرار داده شود.

Fixing Strap**استرپ الکتروودها**

از آنجایی که حرکت الکتروودها در طول درمان، می‌تواند منجر به آثار جانبی نظیر سوختگی پوست شود، لذا استرپ‌هایی جهت محکم کردن الکتروود در موضع درمان در نظر گرفته شده است.

Sponge Pad**پد اسفنجی**

پد اسفنجی مرطوب می‌تواند محیط هادی مناسبی را بین الکتروودها و ناحیه در تماس با آن، ایجاد نماید.

Patient Cable**کابل بیمار**

کابل بیمار شامل کانکتوری است که می‌تواند الکتروود رابر را به دستگاه متصل نماید.

مراحل نصب و راه‌اندازی

- ۱) دستگاه را از بسته‌بندی خارج کنید و تمام بخش‌های آن را از وجود هرگونه آسیب ظاهری که ممکن است طی مراحل ارسال ایجاد شده‌باشد، 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 پنجره‌های تهویه هوا وجود نداشته باشد.
- ۳) کابل بیمار را به سوکت کانال موردنظر متصل نمایید.
- ۴) الکترودها را به فیش کابل بیمار متصل کنید و داخل پدهای مرطوب قرار دهید.
- ۵) کابل برق را به پشت دستگاه در قسمت ورودی برق متصل کنید؛ دقت کنید کابل تا انتهای قسمت دوزنقه‌ای شکل، در ورودی برق دستگاه داخل شده‌باشد، سپس کلید خاموش/روشن را در حالت روشن قرار دهید.
- ۶) پس از روشن کردن دستگاه، مدتی برای بارگذاری کامل نرم‌افزار دستگاه صبر کنید تا پنجره Home نمایش یابد.
- ۷) عملکرد پیش‌فرض دستگاه به صورت "Same" است؛ یعنی پارامترهای خروجی در ۲ کانال خروجی باهم مشابه است؛ به جز شدت خروجی که برای هرکانال بطور مستقل تنظیم می‌شود.
- ۸) ابتدا در پنجره Home، گزینه Body Parts را انتخاب کنید؛ در این پنجره، یکی از نواحی بدن را انتخاب نمایید تا لیست پروتکل‌های مربوط به آن ناحیه باز شود؛ یکی از پروتکل‌ها را از لیست انتخاب کنید تا پنجره Therapy برای اجرای درمان نمایش یابد.
- ۹) به منظور شروع درمان و فعال شدن ولتاژ خروجی، ابتدا در نوار افقی پایین صفحه، کلید Intensity مربوط به کانال موردنظر را انتخاب کنید (A یا B)؛ با اینکار کلید چرخشی روی بدنه دستگاه، به تغییر شدت خروجی آن کانال اختصاص خواهد یافت؛ با چرخش کلید، شدت خروجی را به آرامی و با توجه به فیدبک بیمار افزایش دهید.



- (۱۰) با افزایش شدت خروجی از مقدار صفر، درمان در کانال موردنظر آغاز می‌شود. با افزایش شدت خروجی از مقدار صفر، رنگ اطراف کنترل‌کننده خروجی، از سبز به قرمز تغییر می‌کند.
- (۱۱) اگر برای اجرای درمان به دو کانال نیاز دارید، با انتخاب کلید Intensity کانال دوم و سپس حرکت دادن کلید چرخشی روی بدنه دستگاه، شدت خروجی کانال دوم را نیز افزایش دهید.
- (۱۲) با اتمام زمان درمان، آلارم پایان درمان پخش می‌شود و درمان به پایان می‌رسد.
- (۱۳) برای مشاهده لیست تمام پروتکل‌های دستگاه به ترتیب حروف الفبا، در صفحه Home، گزینه Clinical Protocols را انتخاب کنید.
- (۱۴) اگر تمایل دارید درمانی با پارامترهای دلخواه خود انجام دهید، در پنجره Home، گزینه Manual Operation را انتخاب نمایید؛ سپس در پنجره Therapy، مقدار هر یک از پارامترهای درمان را به دلخواه خود تنظیم کنید؛ پارامترهایی مانند نوع جریان، فرکانس، عرض پالس، شکل موج، مدولاسیون، زمان درمان و غیره. پس از تنظیم پارامترها، به محض افزایش شدت خروجی از مقدار صفر، درمان آغاز می‌شود.
- (۱۵) پس از پایان درمان، دستگاه را توسط کلید خاموش/روشن، خاموش کنید.
- (۱۶) دو شاخه کابل برق را از پریز خارج کنید.

هشدار: تا وقتی که الکترودها به بدن بیمار متصل هستند، از روشن و خاموش کردن دستگاه خودداری کنید.



هشدار: استفاده از این دستگاه در فاصله کمتر از 1 متر از دستگاه short wave یا دستگاه‌های رادیوفرکانسی که باعث تداخل الکترومغناطیس می‌شوند، ممنوع است.



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.



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

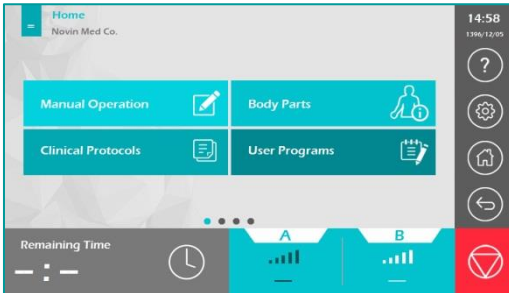


شرح پنجره‌های نمایش



Loading

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



Home

در قسمت میانی پنجره Home، ۴ گزینه اصلی قابل انتخاب است:

- گزینه Manual Operation، برای درمان با پارامترهای دلخواه در نظر گرفته شده‌است.
- گزینه Clinical Protocols، لیست تمام برنامه‌های درمانی دستگاه را به ترتیب حروف الفبا نشان می‌دهد.
- گزینه Body Parts، برنامه‌های درمانی دستگاه را به تفکیک نواحی بدن نشان می‌دهد.
- گزینه User Programs، لیست برنامه‌هایی را که قبلاً توسط درمانگر ذخیره شده‌است، نشان می‌دهد.

در سمت راست پنجره Home، نوار کنترل وجود دارد که شامل ۵ کلید است: Help (پنجره راهنما)، Settings (پنجره تنظیمات)، Home (بازگشت به پنجره Home)، Back (بازگشت به پنجره قبلی) و Stop (قطع شدن خروجی و توقف درمان). بالای پنجره Home در سمت چپ، عنوان پنجره (Home)، علامت "=" به معنای عملکرد دستگاه در حالت "Same"، همچنین نام کلینیک نمایش داده شده است. عنوان موردنظر خود برای نام کلینیک را می‌توانید در قسمت "Settings/Display/Therapist Name" تغییر دهید.

نکته: عملکرد پیش‌فرض دستگاه به صورت "Same" است. در این حالت، پارامترهای جریان در ۲ کانال خروجی باهم مشابه است؛ به جز شدت خروجی که برای هر کانال بطور مستقل از کانال دیگر تنظیم می‌شود.



نکته: اگر از طریق گزینه "Channels Similarity" در بخش "Settings/Therapy Settings"، عملکرد دستگاه را به صورت "Not Same" تنظیم کنید، بالای پنجره Home به جای علامت "=", نام کانال انتخاب شده نمایش می‌یابد (A یا B). در این حالت، پارامترهای جریان برای هر کانال، به‌طور مستقل از کانال دیگر قابل تنظیم است.



اگر در پنجره Home، دست خود را به سمت چپ یا راست بکشید (Swiping)، پنجره‌های دیگری با

نکته: با یکبار فشردن کلید Stop، خروجی در هر دو کانال Pause می‌شود (وقفه‌ای در درمان ایجاد می‌شود)؛ در این حالت با فشردن مجدد کلید Stop، خروجی در هر ۲ کانال قطع می‌شود و درمان به اتمام خواهد رسید.

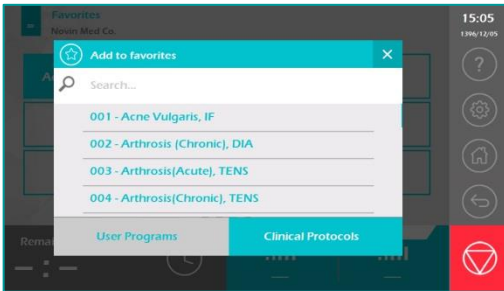


عنوان "Recently Used" و "Favorites" نمایش می‌یابد. در پنجره "Recently Used"، برای دسترسی سریع کاربر به آخرین برنامه‌های اجرا شده، شش درمانی که اخیراً انجام شده‌اند، نمایش داده می‌شود.

در دو پنجره Favorites نیز برنامه‌های برگزیده کاربر نشان داده می‌شوند. کاربر می‌تواند جهت سهولت دسترسی، به دلخواه حداکثر ۱۲ برنامه کاربردی خود را به عنوان برنامه برگزیده تعریف نماید.

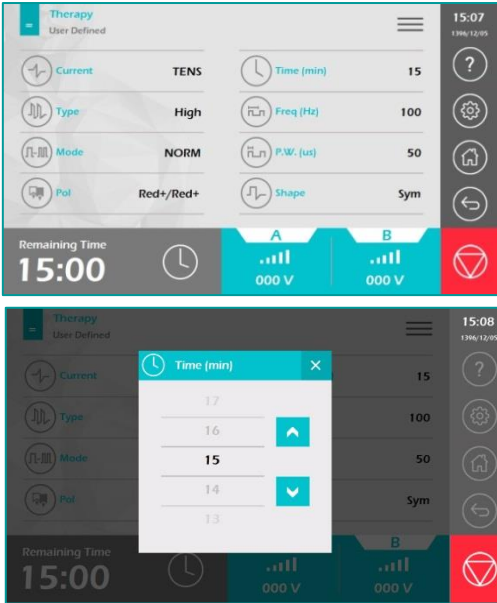


برای تعریف یک برنامه برگزیده، یکی از ۱۲ کلید را در پنجره‌های Favorites انتخاب کنید؛ با این کار پنجره‌ای با عنوان Add to favorites باز می‌شود. از بین برنامه‌های درمانی یا برنامه‌های ذخیره‌شده توسط کاربر، برنامه مورد نظر خود را انتخاب کنید.



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






Therapy – User Defined




با انتخاب گزینه Manual Operation در پنجره Home، پنجره Therapy در حالت تنظیم دستی باز می‌شود. در این پنجره می‌توانید مقدار هریک 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 موردنظر، یا از کلیدهای بالا و پایین استفاده نمایید، یا دست خود را روی لیست مقادیر به سمت بالا و پایین بکشید (Swiping)، تا به عدد موردنظر خود در لیست برسید.

کلید تنظیم پارامترهای درمان

Current : با استفاده از این کلید می‌توان گروهی که جریان تحریک به آن تعلق دارد را از بین یکی از گروه‌های TENS، NMES، IF (Interferential)، UDC (Unidirectional DC) یا DIA (Diadynamic) انتخاب نمود.

Type: با استفاده از این کلید می‌توان جریان موردنظر را انتخاب نمود؛ جریانهای قابل انتخاب در هر گروه عبارتند از:

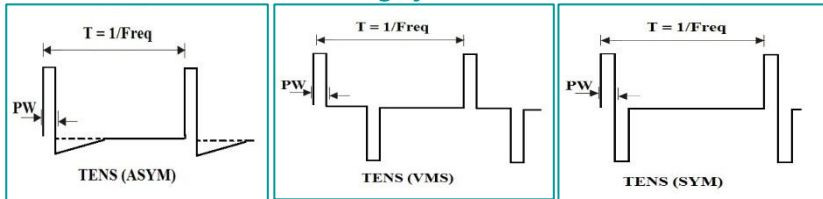
-  **TENS Category:** High TENS (Conventional TENS), Low TENS (Acupuncture-Like TENS), Burst TENS, Brief-Intense TENS, Free Running TENS
-  **IF Category:** 2-pole IF, 4-pole IF, Isoplanar IF, Vector Field IF (IF_VF), Vector Scan IF (IF_VS), Russian current
-  **NMES Category:** Faradic (Far), FES

- 
UDC Category: Galvanic (GAL), Rectangular Interrupted DC (IDC_R), Triangular Interrupted DC (IDC_T)
- 
DIA Category: MF (Monophasic Fix), DF (Diphasic Fix), CP (Courtes Perodes), LP (Longues Perodes)

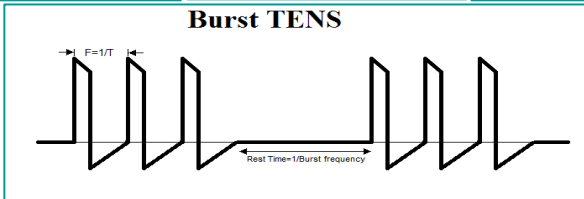
نکته: در حالت عملکرد "Not Same"، امکان استفاده از جریان‌های Interferential وجود ندارد. برای استفاده از این جریان‌ها، از طریق گزینه "Channels Similarity" در بخش "Settings/Therapy Settings" عملکرد دستگاه را در حالت "Same" قرار دهید.



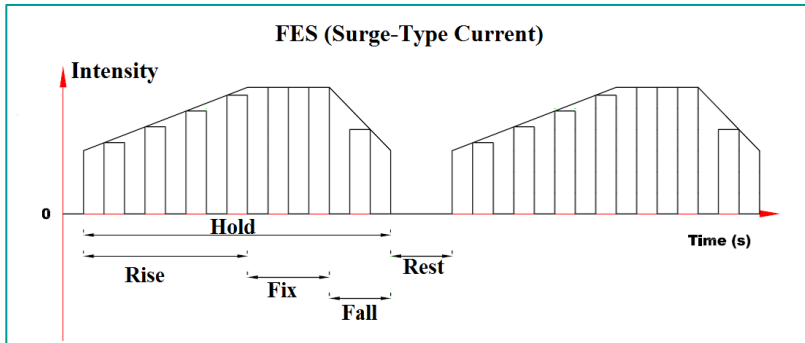
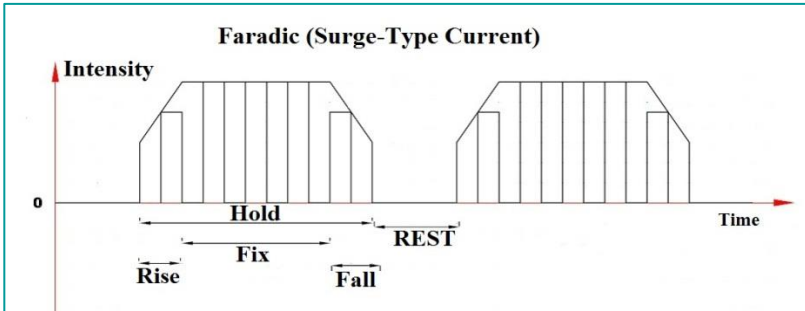
TENS Category



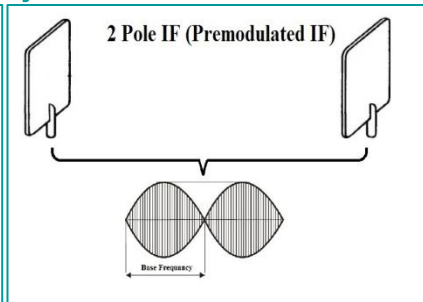
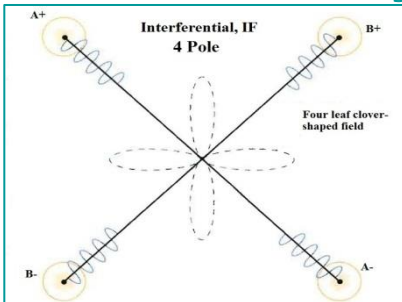
Burst TENS

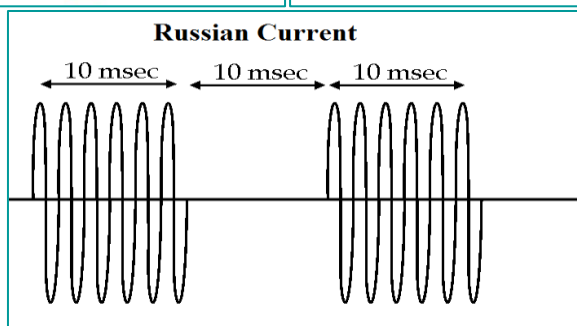
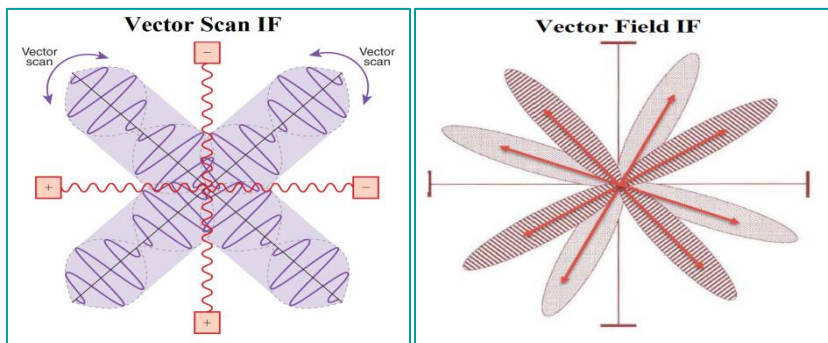


NMES Category

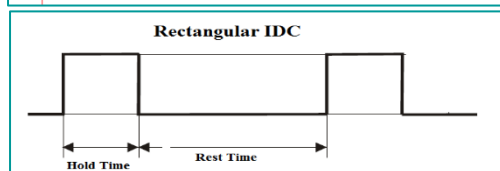
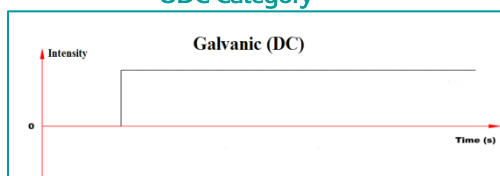


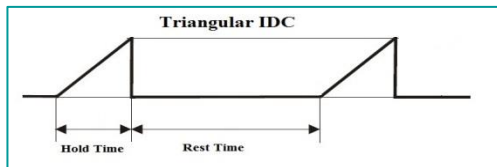
IF Category



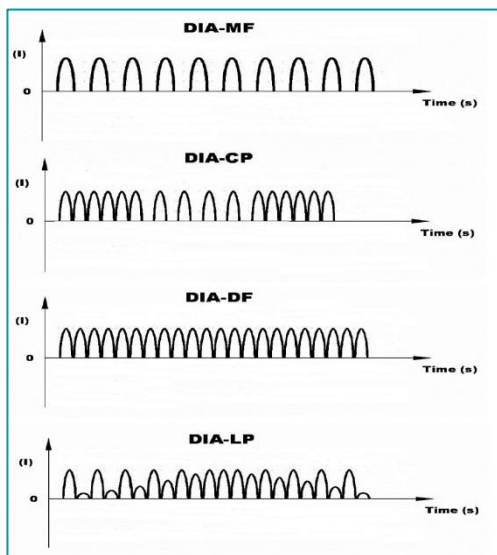


UDC Category





Diadynamic Category



Mode : با استفاده از این کلید می‌توان مدولاسیون شکل موج خروجی جریان‌های مختلف را در یکی از

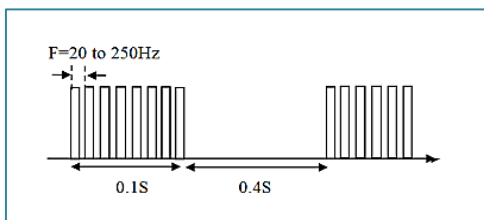


حالت‌های زیر تنظیم نمود:

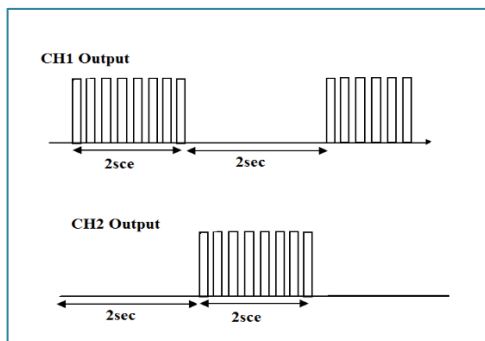
- **Modes of TENS Category:** Normal, FM, CM, WM, SD, RND, Burst, RECIP (Reciprocal)

• **Normal:** در این مد، خروجی با فرکانس و پهنای پالس تنظیم‌شده اعمال می‌شود.

- **FM:** در این مُد، فرکانس در مدت ۲ ثانیه از مقدار F به $0.7F$ می‌رسد و سپس دوباره طی زمان ۲ ثانیه از $0.7F$ به مقدار F می‌رسد.
- **CM:** در این مُد، فرکانس در مدت ۲ ثانیه از مقدار F به $0.7F$ و پهنای پالس از PW به $1.5PW$ می‌رسد و سپس دوباره طی زمان ۲ ثانیه، فرکانس و پهنای پالس از $0.7F$ و $1.5PW$ به مقدار F و PW می‌رسند.
- **WM:** در این مُد، پهنای پالس در مدت ۲ ثانیه از PW به $1.5PW$ می‌رسد و سپس دوباره طی زمان ۲ ثانیه از $1.5PW$ به مقدار PW می‌رسد.
- **SD:** در این مُد، در مدت ۲ ثانیه پهنای پالس از $1.5PW$ به PW و دامنه خروجی از $0.7 \times Intensity$ به $Intensity$ می‌رسد و سپس دوباره طی زمان ۲ ثانیه پهنای پالس و دامنه خروجی از مقادیر PW و $Intensity$ به مقادیر $1.5 \times PW$ و $0.7 \times Intensity$ می‌رسند.
- **RND:** در این مُد، خروجی به مدت ۴ ثانیه به صورت FM، سپس در ۴ ثانیه بعدی به صورت CM، ۴ ثانیه به صورت Normal، ۴ ثانیه به صورت WM و ۴ ثانیه به صورت SD است.
- **Burst:** در این مُد، به مدت $0.1/sec$ پالس وجود دارد و سپس به مدت $0.4/sec$ پالس وجود ندارد.



- **Reciprocal:** اجرای این مُد، بین دو کانال با خروجی یکسان صورت می‌گیرد (حالت Same). در این مُد، خروجی به مدت ۲sec به صورت Normal روی کانال اول و سپس به مدت ۲sec روی کانال دوم اعمال می‌شود.



➤ **Modes of UDC and DIA Categories:** HF (High Frequency), Norm (Normal)

- **HF:** در این مُد، خروجی از یک موج سینوسی یک‌سوسوده نیم‌موج با فرکانس ۲۰ KHz حاصل می‌شود.

نکته: امکان تنظیم مدولاسیون، تنها برای جریان‌های UDC، TENS و DIA وجود دارد و در صورت انتخاب جریان‌های IF یا NMES، کلید Mode در منوی تنظیمات، وجود نخواهد داشت.



Polarity: با استفاده از این کلید می‌توان پلاریته کابل قرمز را روی یکی از دو حالت مثبت یا منفی



تنظیم نمود.

نکته: در صورت انتخاب جریان IF، کلید Pol (Polarity) در منوی تنظیمات وجود نخواهد داشت.



Time (min): با استفاده از این کلید می‌توان مدت درمان را در بازه ۱ تا ۶۰ دقیقه تنظیم نمود.



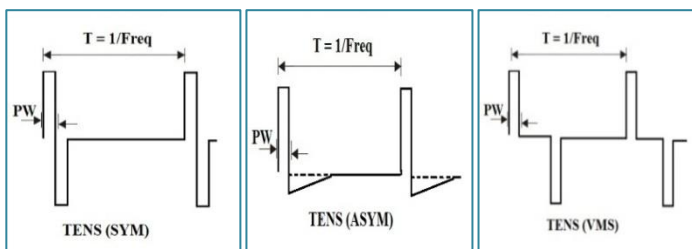
Freq (Hz): با استفاده از این کلید می‌توان مقدار فرکانس را برای جریان‌های گروه TENS در بازه ۱ تا



۲۵۰ هرتز و برای جریان‌های گروه NMES (Faradic و FES) در بازه ۳۰ تا ۸۰ هرتز، تنظیم نمود.

P.W. (μs): با استفاده از این کلید می‌توان مقدار پهنای پالس (Pulse Width) را برای جریانهای گروه TENS در بازه $40\text{-}300\ \mu\text{s}$ و برای جریانهای گروه (Faradic و FES) در بازه $150\text{-}400\ \mu\text{s}$ تنظیم نمود.

Shape: با استفاده از این کلید می‌توان شکل موج پالس خروجی جریانهای گروه TENS و NMES را در یکی از سه حالت *Asym*، *Sym* و *VMS* تنظیم نمود.



H/R(s): با استفاده از این کلید می‌توان برای جریانهای گروه (Faradic و FES)، زمان Hold و Rest را در بازه ۱ تا ۶۰ ثانیه و برای جریانهای IDCR و IDCT، زمان Hold را در بازه ۰/۵ میلی‌ثانیه تا ۱ ثانیه و زمان Rest را در بازه ۱ میلی‌ثانیه تا ۱۰ ثانیه تنظیم نمود.

نکته: در صورت انتخاب جریان TENS، IF و DIA، کلید H/R (s) در منوی تنظیمات وجود نخواهد داشت.

نکته: در صورت انتخاب جریان GAL، کلید H/R (s) غیرفعال خواهد بود.

Base/CARRIER(Hz): با استفاده از این کلید می‌توان مقدار فرکانس Carrier و Base را برای جریانهای *Isoplanar*، *2_Pole*، *4_Pole*، *IF_VF* و *IF_VS* به ترتیب در بازه ۲۰۰ تا ۱۰۰۰۰ تا ۱ و ۲۰۰ تا ۲۰۰۰۰ فرکانس تنظیم نمود. فرکانس Carrier و Base برای جریان Russian ثابت و به ترتیب برابر ۲۵۰۰ و ۵۰ هرتز است.

Sweep: در جریانهای *Isoplanar*، *2_Pole*، *4_Pole*، *IF_VF* و *IF_VS*، فرکانس یکی از خروجی‌ها ثابت و فرکانس خروجی دیگر متغیر می‌باشد که با سرعت خاصی کم و زیاد می‌شود که اصطلاحاً به آن

Sweep می‌گویند. فرکانس Sweep در بازه صفر تا ۲۰۰ قابل تنظیم است. فرکانس تنظیمی Sweep با توجه به مد تعریف شده به فرکانس افزوده می‌شود. چهار مد Sweep وجود دارد: OFF, 0.1, 1.0, 1.5 و 1.5.1.5. 6.0.6.0

نکته: در صورت انتخاب جریان Russian، کلید Sweep در منوی تنظیمات غیرفعال خواهد بود.



Rotation Mode: این پارامتر، مربوط به جریان Vector Field است و دارای دو مد به صورت Auto و Manual است. در حالت Auto، خروجی در زمان تنظیمی Rotation Time به میزان ۳۶۰ درجه چرخش می‌کند. در حالت Manual، مقدار Rotation Angle قابل تنظیم است و خروجی در زاویه تنظیمی، ثابت می‌ماند. در این حالت، اگر مقدار زاویه روی صفر تنظیم شود، خروجی CHA صفر می‌شود و اگر زاویه ۹۰ درجه شود، خروجی CHB صفر می‌گردد.

Rotation Time: با استفاده از این کلید می‌توان زمان چرخش را در بازه ۲ تا ۹ ثانیه تنظیم نمود.

Rotation Angle: با استفاده از این کلید می‌توان زاویه چرخش را در بازه ۰ تا ۳۵۵ درجه، تنظیم نمود.

Scan Time: پارامتر Scan Time مربوط به جریان Vector Scan است که در بازه ۱ تا ۱۰ ثانیه، قابل تنظیم است. در مدت زمان Scan Time، مقدار خروجی تا ۵۰٪ مقدار تنظیمی روی یک کانال کاهش یافته و هم‌زمان کانال دیگر از ۵۰٪ مقدار تنظیمی تا مقدار تنظیمی شده، افزایش می‌یابد.

Off/On: با استفاده از این کلید می‌توان مدت زمان حضور و غیاب سیگنال را تنظیم نمود. این کلید در منوی تنظیمات جریان Russian فعال است؛ Off در بازه صفر تا ۱۰۰ ثانیه و On در بازه ۱ تا ۱۰۰ ثانیه، قابل تنظیم است.

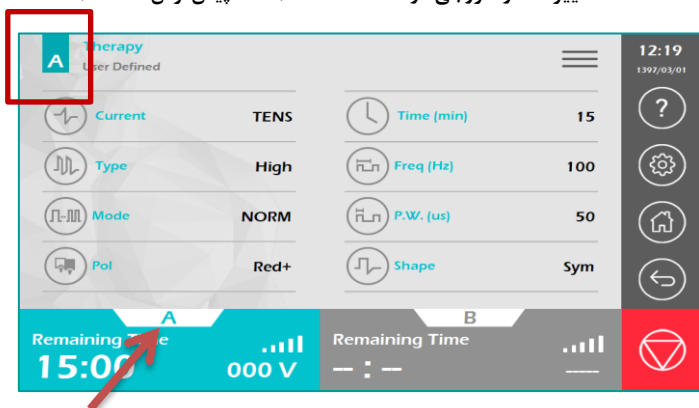
افزایش دامنه خروجی و شروع درمان:

پس از تنظیم پارامترها در پنجره Therapy، برای شروع درمان کفایت شدت خروجی را در کانال موردنظر افزایش دهید؛ به محض افزایش شدت خروجی از مقدار صفر، درمان آغاز می‌شود.




برای تغییر مقدار خروجی، ابتدا در نوار افقی پایین پنجره، کلید Intensity کانال مدنظر را فشار دهید؛ با اینکار کنترل‌کننده چرخشی روی بدنه دستگاه (ناب) به تغییر شدت خروجی این کانال اختصاص خواهد یافت؛ سپس با چرخاندن این کنترل‌کننده، شدت خروجی را به آرامی و با توجه به فیدبک بیمار افزایش دهید.



تغییر مقدار خروجی در حالت "Same" (حالت پیش فرض دستگاه)



تغییر مقدار خروجی در حالت "Not Same":

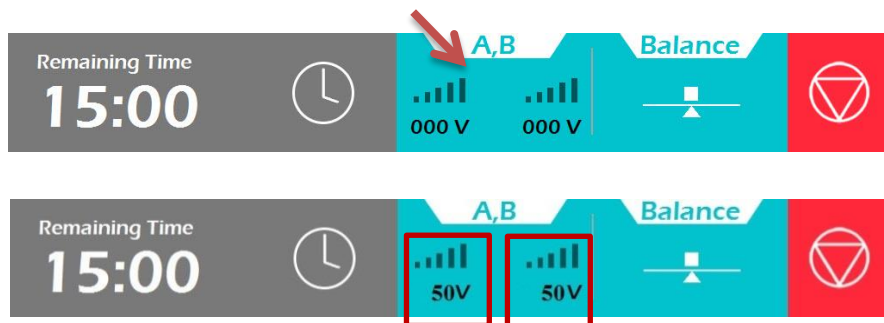
نکته: در قسمت  Hide menu با انتخاب کلید  Lock، کلیدهای تنظیم پارامتر، همچنین کلیدهای نوار کنترل، قفل خواهند شد؛ به جز کلید  Stop که همچنان برای توقف خروجی قابل استفاده است. برای بازکردن قفل، کفایت دست خود را به مدت چند ثانیه روی کلید Lock نگه دارید.



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

تغییر دامنه برای جریان‌های گروه IF

در صورت انتخاب یکی از جریان‌های گروه IF (به جز 2-pole و Russian)، نوار افقی پایین پنجره به شکل زیر خواهد بود. در این گروه، شدت خروجی در دو کانال تحریک باهم یکسان است، همچنین این قابلیت وجود دارد که با استفاده از امکان Balance، حداکثر ۳۰٪ اختلاف بین آنها ایجاد کرد. برای افزایش خروجی، ابتدا کلید "A,B" را لمس کنید، سپس کنترل‌کننده چرخشی (ناب جلوی دستگاه) را به آرامی بچرخانید؛ بدین ترتیب دامنه خروجی، به طور همزمان در دو کانال A و B افزایش خواهد یافت.



حال اگر تمایل دارید بین شدت خروجی دو کانال A و B اختلافی ایجاد کنید، کلید "Balance" را لمس کنید و سپس کنترل‌کننده چرخشی (ناب جلوی دستگاه) را به آرامی بچرخانید؛ با چرخاندن ناب به سمت راست، دامنه خروجی در کانال B افزایش خواهد یافت (حداکثر ۳۰٪) و با چرخاندن ناب به سمت چپ دامنه خروجی در کانال A افزایش خواهد یافت (حداکثر ۳۰٪).



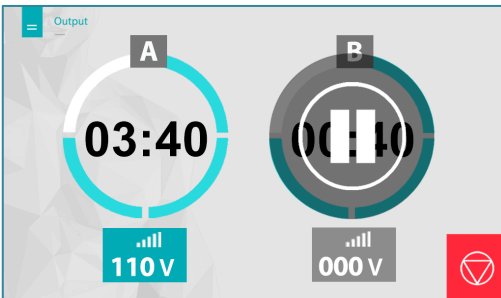


Output

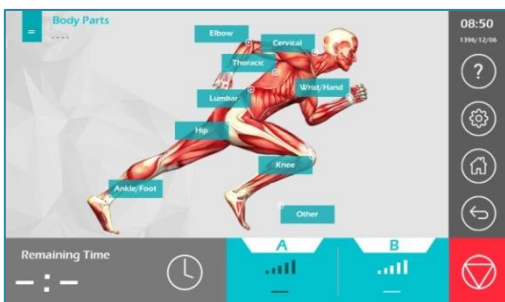
اگر حداقل یکی از کانال‌های خروجی در وضعیت Start باشد، ۳۰ ثانیه پس از آخرین کلیک روی نمایشگر یا با کلیک روی کلید "A-B" در نوار افقی پایین پنجره، پنجره Output نمایش می‌یابد.

در این پنجره زمان باقی‌مانده از درمان و شدت خروجی هرکانال نمایش داده می‌شود.

اگر در این پنجره، قصد دارید شدت خروجی یکی از کانال‌ها را تغییر دهید، ابتدا کلید کانال موردنظر (Intensity Selector) را انتخاب کنید تا کنترل‌کننده چرخشی روی بدنه دستگاه به تغییر شدت خروجی آن کانال اختصاص یابد، سپس با چرخاندن کنترل‌کننده، شدت خروجی را به آرامی و با توجه به فیدبک بیمار تغییر دهید.



پنجره Output در حالت "Not Same" به صورت روبه‌رو است. در این پنجره زمان باقی‌مانده از درمان برای هر کانال و نیز کلیدهای انتخابگر شدت خروجی نمایش داده می‌شود.



نشان داده می‌شود. در این صفحه، امکان تغییر پارامترها وجود دارد اما تغییرات ذخیره نمی‌شوند.

Body Parts

اگر در پنجره Home گزینه Body Parts انتخاب شود، پنجره‌ای با عنوان Body Parts باز می‌شود. در این پنجره، کلید ناحیه موردنظر از بدن را انتخاب کنید تا لیست برنامه‌های مربوط به آن ناحیه نمایش یابد. سپس نام برنامه موردنظر را لمس کنید تا پنجره Therapy مربوط به آن برنامه نمایش یابد. اسم پروتکل گوشه چپ بالای صفحه



Clinical Protocols

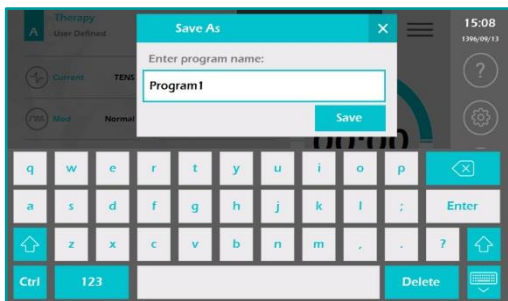
اگر در پنجره Home گزینه Clinical Protocols انتخاب شود، پنجره‌ای با عنوان Clinical Protocols باز می‌شود. در این پنجره، تمام برنامه‌های درمانی دستگاه به ترتیب حروف الفبا لیست شده‌اند. نام برنامه مورد نظر را لمس کنید تا پنجره Therapy مربوط به آن برنامه نمایش یابد.

نکته: برای پیدان کردن برنامه درمانی موردنظر، می‌توانید از امکان جستجو استفاده کنید. برای اینکار در قسمت Search، بخشی از نام یا شماره برنامه را تایپ کنید.



اگر بالای پنجره Therapy در قسمت Hide menu، کلید Placement را انتخاب کنید، پنجره‌ای باز می‌شود که در آن تصاویری از نحوه الکتروگذاری در ناحیه درمان وجود دارد.

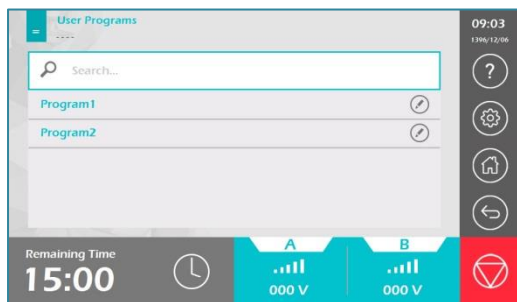
Save As



برای ذخیره یک برنامه با پارامترهای دلخواه، ابتدا پارامترهای موردنظر را در پنجره Therapy تنظیم کنید و سپس از قسمت Hide menu، کلید Save (📁) را انتخاب نمایید؛ با این کار صفحه‌کلیدی برای تایپ کردن نام برنامه باز می‌شود. شما می‌توانید تا ۲۵ حرف عدد برای اسم برنامه‌ی مورد نظران تایپ کنید (A-Z/0-9). پس از تایپ کردن نام موردنظر، کلید Save را انتخاب نمایید تا پنجره بسته و برنامه در لیست User Programs ذخیره شود.

User Programs

با انتخاب گزینه User Programs در پنجره Home، پنجره‌ای با عنوان User Programs باز می‌شود. این پنجره لیست برنامه‌هایی را که توسط کاربر ذخیره شده‌است، نشان می‌دهد. نام برنامه موردنظر را انتخاب نمایید تا پنجره Therapy مربوط به آن باز شود.




در صورت تمایل به پاک کردن یک برنامه، انگشت خود را به مدت ۳ 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 پنجره Settings بروید و گزینه Erase User Programs را انتخاب نمایید.

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

Settings

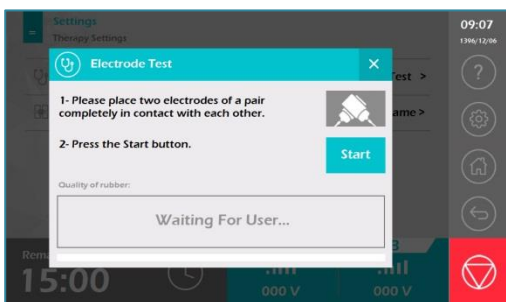


با انتخاب کلید  در SETTINGS در نوار کنترل سمت راست، پنجره Settings باز می‌شود. در این پنجره، امکان تغییر تنظیمات دستگاه شامل تنظیمات صدا، تم، سایز فونت و ... در نظر گرفته شده‌است.

Settings/ Therapy Settings



اگر گزینه Therapy Settings در پنجره Settings انتخاب شود، پنجره‌ای با عنوان Settings/Therapy باز می‌شود.



Electrode Test: از این تست جهت بررسی کیفیت الکترودهای رایبر استفاده می‌شود. برای انجام تست لازم است دو الکترود رایبر به طور کامل روی هم قرار گیرند. با فشردن کلید Start، تست آغاز می‌شود و نتیجه در کادر پائین صفحه نوشته می‌شود. اگر نتیجه تست عبارتی به صورت "A1: Bad" باشد، باید این الکترودها دور انداخته شود و الکترودهای جدید جایگزین گردند.

هشدار: اگر سطح الکترودهای رابر دچار هرگونه آسیبی نظیر شکاف یا پارگی شود، باید دور انداخته شوند؛ زیرا در این حالت هدایت در سطح الکتروود غیریکنواخت - می‌شود که در نتیجه آن، خطر سوختن پوست در مناطق با هدایت بالا (و دارای چگالی جریان بالا) افزایش می‌یابد.

حتی اگر سطح الکترودها بیش از حد کدر یا کثیف شود، باید دور انداخته شوند؛ زیرا در این حالت امپدانس به حدی افزایش می‌یابد که مؤثر بودن درمان، ایمنی و راحتی بیمار را به مخاطره می‌اندازد.



Channels Similarity: در صورت تمایل به استفاده از دستگاه در حالت "Not Same"، گزینه "Channels Similarity" را در حالت "Not Same" قرار دهید؛ در این حالت پارامترهای جریان برای هر کانال، به‌طور مستقل از کانال دیگر قابل تنظیم است و بدین ترتیب با استفاده از ۲ کانال خروجی، به‌طور هم‌زمان می‌توان ۲ تحریک متفاوت را ایجاد و اعمال نمود.

هشدار: توصیه می‌شود سطح الکترودها را از آسیب دیدن توسط مواد پاک‌کننده حاوی الکل و خراشیده شدن توسط مواد زبر و ساینده محافظت کنید.

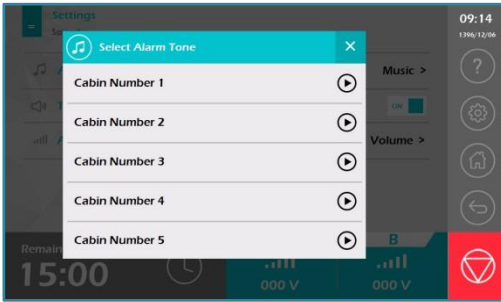


هشدار: در صورتی که می‌خواهید درمان را با استفاده از جریان‌های IF انجام دهید، باید دستگاه را در حالت "Same" قرار دهید. در غیر این صورت، هشدار مبنی بر در دسترس نبودن استفاده از جریان IF در حالت "Not Same" داده می‌شود.



Settings/Sound

اگر گزینه Sound در پنجره Settings انتخاب شود، پنجره‌ای با عنوان Settings/Sound باز می‌شود. در این پنجره امکان تنظیم پارامترهای زیر وجود دارد.



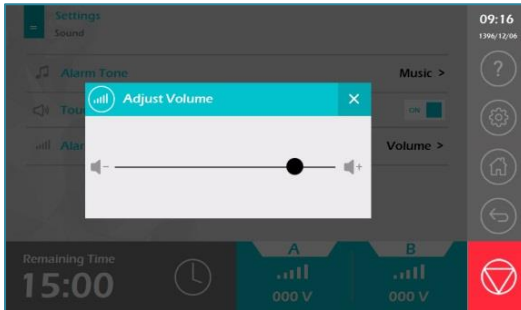
مربوطه انتخاب و پنجره بسته می‌شود. همچنین با انتخاب آیکن پخش مقابل نام هر آلام، آلام مربوطه پخش می‌شود.

- **Alarm Tone:** با انتخاب گزینه

Alarm Tone، پنجره‌ای جهت انتخاب آلام پایان درمان باز می‌شود. در این پنجره، ۱۰ آلام گفتاری که خاتمه درمان را با ذکر شماره کابین عنوان می‌کنند (مثلاً به صورت "پایان درمان کابین شماره یک") و نیز ۱۰ موزیک مختلف، قابل انتخاب است. با انتخاب کلید هر یک از آلام‌ها، آلام

- **Touch Sound Activated:** یعنی هنگام لمس کردن کلیدها، یک بوق

کوتاه پخش شود. توسط این گزینه 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

گزینه Alarm Volume، پنجره‌ای جهت تنظیم بلندی صدای آلام پایان درمان باز می‌شود. برای تنظیم بلندی صدا، Slide bar را به سمت چپ یا راست بکشید.



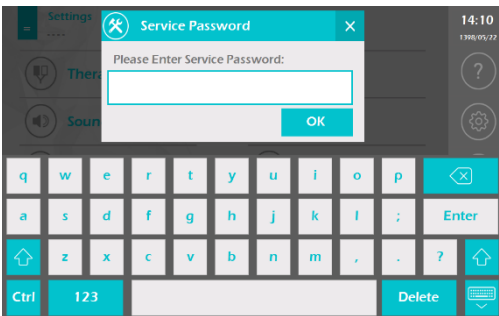
Settings/Reset

اگر گزینهٔ Reset در پنجرهٔ Settings انتخاب شود، پنجره‌ای با عنوان Settings/Reset باز می‌شود. در این پنجره 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 "Manual Operation/Therapy" به مقادیر پیش فرض کارخانه بازمی‌گردد.
- **Erase All Favorites:** با انتخاب این گزینه، تمام برنامه‌هایی که کاربر در صفحات Favorites، آن‌ها را به عنوان برنامهٔ برگزیده تعریف کرده‌است، پاک خواهند شد.
- **Erase All User Programs:** با انتخاب این گزینه، تمام برنامه‌های ذخیره‌شده در پنجرهٔ User Programs، پاک خواهند شد.
- **Default Settings:** این گزینه برای بازگرداندن تمام تنظیمات دستگاه، به حالت پیش فرض کارخانه است. این تنظیمات عبارتند از: Theme, Font size, Therapist Name, Password, Touch Sound

Settings/Service

این آپشن شامل تنظیمات کارخانه می‌باشد. با لمس دکمه سرویس، یک پسورد خواسته می‌شود. پنجره سرویس در خدمات پس از فروش مورد استفاده قرار می‌گیرد.





Settings/Display

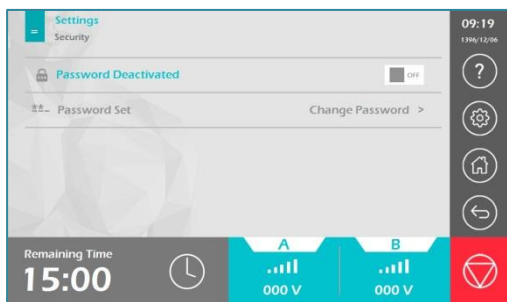
اگر گزینه Display در پنجره Settings انتخاب شود، پنجره‌ای با عنوان Settings/Display باز می‌شود. در این پنجره امکاناتی برای تغییر تنظیمات نمایشی دستگاه به دلخواه کاربر در نظر گرفته شده‌است که عبارتند از:

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 پنجره 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 پنجره بالای نوار کنترل نمایش می‌یابد.

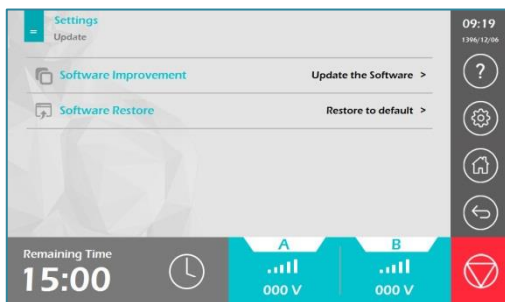


Settings/Security

اگر گزینه Security در پنجره Settings انتخاب شود، پنجره‌ای با عنوان Settings/Security باز می‌شود. در این پنجره می‌توان برای جلوگیری از استفاده دستگاه توسط افراد غیرذیربط، برای آن رمز ورود تعریف کرد؛ بدین ترتیب پس از روشن کردن دستگاه، ابتدا از کاربر رمز ورود درخواست می‌شود.

با انتخاب کلید Password Activated، می‌توان این قابلیت را از حالت OFF به حالت ON یا برعکس، تغییر وضعیت داد. در صورت انتخاب حالت ON، کلید Password Set فعال می‌شود. با انتخاب کلید Password Set، پنجره‌ای جهت تغییر کلمه عبور باز می‌شود. در این پنجره لازم است کلمه عبور قبلی و کلمه عبور جدید وارد شود.

Settings/Update



اگر گزینه Update در پنجره Settings

انتخاب شود، پنجره‌ای با عنوان Settings/Update باز می‌شود. در این پنجره امکاناتی برای بروزرسانی نرم‌افزار دستگاه در نظر گرفته شده‌است. برای بروزرسانی نرم‌افزار، ابتدا نسخه جدید نرم‌افزار را روی یک حافظه فلش کپی نموده و سپس آن را به پورت USB پشت دستگاه وصل

نمایید؛ پس از آن، گزینه Software Improvement را انتخاب کنید تا نرم‌افزار بروزرسانی شود.

در صورت بروز هرگونه اشکال هنگام بروزرسانی نرم‌افزار، گزینه Software Restore را انتخاب نمایید تا نرم‌افزار دستگاه به نسخه اولیه خود بازگردد.


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





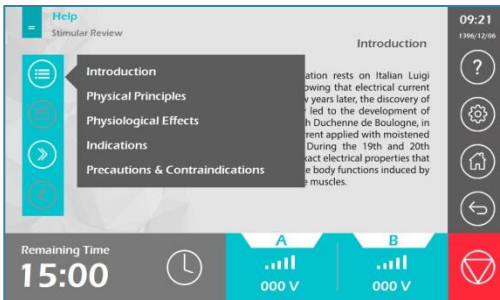
Help

با انتخاب کلید Help در نوار کنترل سمت راست، پنجره Help نمایش می‌یابد.

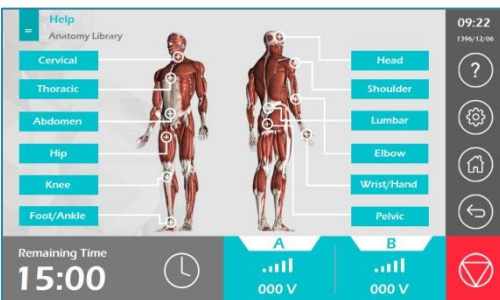
Help/Introduction

برای آموزش نحوه کار با دستگاه، این گزینه را انتخاب کنید. در پنجره 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 اینصورت برای مشاهده صفحات بعدی یا قبلی، دست خود را به سمت راست یا چپ بکشید (Swiping) تا بین صفحات جابه‌جا شوید.

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

**Help/Stimulator Review**

با انتخاب گزینه Stimulator Review، می‌توانید مطالبی پیرامون مدالیته این دستگاه مطالعه نمایید؛ این مطالب شامل معرفی مدالیته، اصول فیزیکی، آثار فیزیولوژیک، کاربردها، موارد احتیاط و منع استفاده است.

**Help/Anatomy Library**

با انتخاب این گزینه می‌توانید مجموعه‌ای از تصاویر آناتومی پر کاربرد را به تفکیک نواحی بدن در سه سطح عضله، عصب و استخوان مشاهده نمایید.



:Help/About

صفحه About شامل اطلاعات دستگاه نظیر مدل، سری، ورژن نرم-افزار و اطلاعات کارخانه می‌باشد.

برنامه‌های درمانی

- ۱- Acne Vulgaris, IF آکنه ولگاریس
- ۲- Arthrosis, DIA آرتروز
- ۳- Arthrosis (Acute), TENS آرتروز (حاد)
- ۴- Arthrosis (Chronic), TENS آرتروز (مزمن)
- ۵- Arthrosis (Chronic), IF آرتروز (مزمن)
- ۶- Atrophy, NMES آتروفی
- ۷- Bed Sore, TENS زخم بستر
- ۸- Blood Circulation Improvement, IF بهبود گردش خون
- ۹- Brachialgia, IF درد در شبکه بازویی
- ۱۰- Brachialgia, TENS درد در شبکه بازویی
- ۱۱- Burger Syndrome, DIA سندروم برگر
- ۱۲- Burger Syndrome, TENS سندروم برگر
- ۱۳- Bursitis (Acute), IF بورسیت (حاد)
- ۱۴- Bursitis (Subacute), IF بورسیت (تحت حاد)
- ۱۵- Calcium Deposit (Acetic Acid), UDC رسوب کلسیم (اسید استیک)
- ۱۶- Causalgia, IF کالژیا
- ۱۷- Causalgia, TENS کالژیا
- ۱۸- Cervicocephal Syndrome, TENS درد تیر کشنده گردنی
- ۱۹- Chondromalacia, IF کندرومالاسی
- ۲۰- Chondromalacia, TENS کندرومالاسی
- ۲۱- Circulation Improvement, NMES بهبود گردش خون
- ۲۲- Circulation Improvement, TENS بهبود گردش خون
- ۲۳- Connective Tissue Repair, TENS ترمیم بافت همبند
- ۲۴- Constipation (Chronic), IF یبوست (مزمن)
- ۲۵- Contracture, IF خشکی و کوتاهی بافتهای نرم
- ۲۶- Contracture (Chronic), IF خشکی و کوتاهی بافتهای نرم (مزمن)
- ۲۷- Contracture (Subacute), TENS خشکی و کوتاهی بافتهای نرم (تحت حاد)

- 28-Diabetic Wound, IF..... ۲۸- زخم دیابتی
- 29-Diabetic Wound, TENS..... ۲۹- زخم دیابتی
- 30-Disuse atrophy, IF ۳۰- آتروفی
- 31-Dysmenorrhea, TENS ۳۱- عادت ماهانه دردناک
- 32-Dysmenorrhea, IF ۳۲- عادت ماهانه دردناک
- 33-Edema Reduction (Hyaluronidase), UDC ۳۳- کاهش ادم (هیالورونیداز)
- 34-Education, NMES ۳۴- بازآموزی
- 35-Endurance Training, NMES..... ۳۵- بهبود استقامت عضلانی
- 36-Epicondylitis, IF ۳۶- اپی کوندیلیت
- 37-Epicondylitis (Acute), IF..... ۳۷- اپی کوندیلیت (حاد)
- 38-Epicondylitis (Chronic), DIA ۳۸- اپی کوندیلیت (مزمن)
- 39- Epicondylitis (Local), TENS ۳۹- اپی کوندیلیت (موضعی)
- 40-Fracture Healing, IF..... ۴۰- ترمیم شکستگی
- 41-Frozen Shoulder (Acute), IF ۴۱- خشکی مفصل شانه (حاد)
- 42-Frozen Shoulder (Acute), IF ۴۲- خشکی مفصل شانه (حاد)
- 43-Frozen Shoulder (Chronic), TENS ۴۳- خشکی مفصل شانه (مزمن)
- 44-Frozen Shoulder (Chronic), TENS ۴۴- خشکی مفصل شانه (مزمن)
- 45-Fungal Infection (Copper), UDC ۴۵- عفونت قارچی (مس)
- 46-Haemarthrosis, IF ۴۶- خونریزی داخل مفصل
- 47-Haemarthrosis, TENS ۴۷- خونریزی داخل مفصل
- 48-Hemophilia, IF ۴۸- هموفیلی
- 49-Herpes Zoster, IF ۴۹- هریس زوستر
- 50-Hip Osteoarthritis, IF ۵۰- استئوآرتریت مفصل ران
- 51-Hip Osteoarthritis, TENS ۵۱- استئوآرتریت مفصل ران
- 52-Hyperhidrosis (Tap Water), UDC..... ۵۲- تعریق بیش از حد (آب)
- 53-Hypotonic Muscle, NMES ۵۳- عضله با تونوسسته پایین
- 54-Incontinency, NMES..... ۵۴- بی اختیاری ادرار
- 55-Inflammation (Dexamethasone), UDC..... ۵۵- التهاب (دگزامتازون)
- 56-Intercostal Neuralgia, IF..... ۵۶- درد در مسیر عصب بین دنده ای
- 57-Knee Osteoarthritis, IF ۵۷- آرتروز زانو

- ۵۸- استئوآرتریت مفصل زانو 58-Knee Osteoarthritis, TENS
- ۵۹- بی حسی موضعی 59-Local Anesthesia, UDC
- ۶۰- کمر درد (حاد) 60-Low Back Pain (Acute), IF
- ۶۱- کمر درد (حاد) 61-Low Back Pain (Acute), IF
- ۶۲- کمر درد (مزمن) 62-Low Back Pain (Chronic), TENS
- ۶۳- کمر درد (مزمن) 63-Low Back Pain (Chronic), TENS
- ۶۴- آتروفی عضله 64-Muscle Atrophy, IF
- ۶۵- گرفتگی عضلات (منیزیم) 65-Muscle Spasm (Magnesium), IF
- ۶۶- گرفتگی عضلات 66-Muscle Spasm, TENS
- ۶۷- اسپاسم عضلانی 67-Muscle Spasm, UDC
- ۶۸- استرین عضلانی 68-Muscle Strain, IF
- ۶۹- ضعف عضلانی 69-Muscle Weakness, IF
- ۷۰- درد عضلانی 70-Myalgia, IF
- ۷۱- درد عضلانی 71-Myalgia, TENS
- ۷۲- نقاط تریگر میوفاسیال 72-Myofascial Trigger Points, TENS
- ۷۳- نقاط تریگر میوفاسیال 73-Myofascial Trigger Points, IF
- ۷۴- میوزیت 74-Myositis, IF
- ۷۵- درد در مسیر عصب (حاد) 75-Neuralgia (Acute), TENS
- ۷۶- درد در مسیر عصب (تحت حاد) 76-Neuralgia (Subacute), TENS
- ۷۷- ادم (حاد) 77-Oedema (Acute), IF
- ۷۸- ادم (مزمن) 78-Oedema (Chronic), IF
- ۷۹- درد (حاد) 79-Pain (Acute), IF
- ۸۰- درد (مزمن) 80-Pain (Chronic), IF
- ۸۱- ضایعات اعصاب محیطی 81-Peripheral Nerves Injuries, IF
- ۸۲- درد خیالی 82-Phantom Pain, TENS
- ۸۳- درد خیالی (حاد) 83-Phantom Pain (Acute), TENS
- ۸۴- درد خیالی (تحت حاد) 84-Phantom Pain (Subacute), IF
- ۸۵- پلانتر وارتنز (سالیسیلات) 85-Plantar Warts (Salicylate), UDC
- ۸۶- ضعف عضلانی پس از عمل جراحی 86-Post-Operative Weakness, IF
- ۸۷- ضعف عضلانی پس از عمل جراحی 87-Post-Operative Weakness, NMES

- 88-Post Surgical Pain (Acute), TENS..... درد بعد از عمل جراحی (حاد).
- 89-Post Surgical Pain (Subacute), TENS..... درد بعد از عمل جراحی (تحت حاد).
- 90-Power Training, NMES تقویت توان عضلات
- 91-Raynaud Syndrome, TENS..... سندرم رینود
- 92-Raynaud's Disease, IF..... بیماری رینود
- 93-Re-education, NMES..... باز آموزی عضلانی
- 94-Rheumatoid Arthritis, TENS آرتریت روماتوئید
- 95-Rheumatoid Arthritis (Acute), TENS..... آرتریت روماتوئید (حاد).
- 96-Rheumatoid Arthritis (Chronic),IF آرتریت روماتوئید (مزمن)
- 97-ROM Improvement, IF افزایش دامنه حرکتی
- 98-ROM Improvement, NMES افزایش دامنه حرکتی
- 99-Scar (Iodine), UDC اسکار (ید)
- 100-Sciatica, IF..... درد عصب سیاتیک
- 101-Sciatica (Acute), TENS درد عصب سیاتیک (حاد)
- 102-Sciatica (Subacute), TENS..... درد عصب سیاتیک (تحت حاد)
- 103-Sclerolytic (Chloride), UDC اسکلروتیک (کلرید)
- 104-Shoulder Arthritis, IF..... آرتریت شانه
- 105-Skin Wound (Zinc), UDC زخم پوستی (روی)
- 106-Spasticity (Agonist), NMES..... اسپاستی سیتة (آگونیسٹ)
- 107-Spasticity (Antagonist), NMES اسپاستی سیتة (آنتاگونیسٹ)
- 108-Spasticity (Mild), IF..... اسپاستی سیتة (خفیف)
- 109- Spasticity (Moderate), IF اسپاستی سیتة (متوسط)
- 110-Sprain, TENS..... کشیدگی رباطها
- 111-Sprain (Acute), TENS..... کشیدگی رباطها (حاد)
- 112-Sprain (Subacute), IF..... کشیدگی رباطها (تحت حاد)
- 113-Sterility, IF..... نازائی
- 114-Subacromial Bursitis, TENS بورسیت ساب اکرومیال
- 115-Sudeck's Atrophy, IF آتروفی سودک
- 116-Tendinitis, DIA تاندونیت
- 117- Tendonitis(Local), IF..... تاندونیت (موضعی)

- 118-Tendinitis (Local), TENS (موضعی) تاندونیت (موضعی) ۱۱۸-
 119-Tendinitis (Regional), TENS..... (ناحیه ای) تاندونیت (ناحیه ای) ۱۱۹-
 120-Tenosynovitis, IF..... تنوسینوویت ۱۲۰-
 121-Tension Headache, IF..... سردرد تنشی ۱۲۱-
 122-Tension Headache, TENS..... سردرد تنشی ۱۲۲-
 123-Urinary Incontinence, IF..... بی اختیاری ادرار ۱۲۳-
 124-Volkman's Ischemic Contracture, IF..... کنتراکتچر ولکمن ۱۲۴-

خدمات پس از فروش

شرکت مهندسی پزشکی نوین این محصول را در برابر هرگونه عیب و نقص در تولید، به مدت یکسال 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، باید محصول، به مرکز خدمات پس از فروش شرکت، ارجاع داده شود.

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

صندوق پستی ۸۱۳۹۵/۴۶۵

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 عهده 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 بسته بندی را شامل نمی‌شود.

ضمانت شامل موارد زیر نیست:

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

دستورهای ایمنی

- ۱) دقت کنید محل قرارگیری الکترودها نباید بگونه‌ای باشد که قلب در مسیر آن‌ها قرارگیرد.
- ۲) شدت خروجی باید به آرامی از مقدار صفر افزایش یابد و با توجه به فیدبک بیمار و آستانه تحمل او، تنظیم شود.
- ۳) چک کنید سطح الکترودهای رابر، بکپارچه و عاری از هرگونه آسیبی نظیر شکاف یا پارگی باشد؛ در غیر اینصورت هدایت در سطح الکتروود غیریکنواخت شده و در نتیجه خطر سوختگی الکتریکی افزایش می‌یابد.
- ۴) توصیه می‌شود دستگاه حتماً توسط فیزیوتراپیست استفاده شود.
- ۵) جهت محافظت خود، بیمار و دستگاه در مقابل خطرات برق، از پریزهای ارت‌دار و فیوزهایی با مشخصات فیوز اولیه استفاده کنید.
- ۶) هنگام اتصال دستگاه به برق از بازکردن جافیوزی خودداری کنید.
- ۷) از کاربرد دستگاه در مجاورت دستگاه‌های اغتشاش‌زا (مانند تلفن همراه، دیاترمی، ماکروبو، موتورهای قوی و موارد مشابه) خودداری کنید و حداقل فاصله 1 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.
- ۸) احتیاط‌های لازم را درمورد چگالی جریان اعمال شده از طرف هر یک از الکترودهای متصل به دستگاه به بدن بیمار، در نظر بگیرید. اعمال چگالی جریان بیشتر از $2\text{mA}/\text{cm}^2$ توصیه نمی‌شود زیرا احتمال بروز سوختگی را افزایش می‌دهد. الکترودهای رابر مهیا شده توسط شرکت نوین، برای اعمال ماکزیمم ولتاژ خروجی این دستگاه (150V)، بدون بروز عوارض جانبی، استانداردسازی شده‌اند. در صورت استفاده از سایر برندهای تجاری، قبل از اعمال الکترودها به بدن بیمار، ماکزیمم جریان خروجی ایمن باید محاسبه و ارزیابی شود. برای این منظور، ابتدا سطح الکتروود (A) را برحسب cm^2 تخمین بزنید و سپس با استفاده از فرمول زیر، ماکزیمم چگالی جریان خروجی را محاسبه کنید:

$$\text{Current Density (Max)} = 100/A$$
- در صورتی که ماکزیمم چگالی جریان زیر هر الکتروود از $2\text{mA}/\text{cm}^2$ بیشتر می‌شود، جوانب احتیاط را در استفاده از الکتروود مورد نظر، رعایت کنید.
- ۹) ماکزیمم چگالی جریان خروجی زیر هر الکتروود مهیا شده توسط شرکت نوین $4.16\text{mA}/\text{cm}^2$ است.
- ۱۰) از بازکردن درب دستگاه اکیداً خودداری کنید.
- ۱۱) از ریختن مواد مایع روی سطح دستگاه خودداری کنید.

احتیاط جهت جلوگیری از بروز خطر سوختگی الکتریکی

آثار سوء متفاوتی برای تحریک الکتریکی گزارش شده است که عبارتند از: غش، تهوع، افزایش ورم و اِدم، تحریک پوست و سوختگی. در میان این آثار، تحریک و سوختن پوست (خصوصاً در زیر الکترودها) شایع ترین اثر جانبی تحریک الکتریکی و راپوستی عنوان شده است. مهمترین عواملی که با در نظر گرفتن آن‌ها می‌توان احتمال بروز خطر سوختگی الکتریکی را کاهش داد، عبارتند از:

۱. ارزیابی سیستم حسی بیمار

در صورت وجود نقص در سیستم حسی بیمار (در اثر نوروپاتی‌ها و ضایعه‌های عصبی)، نباید در برنامه درمانی بیمار از تحریک الکتریکی استفاده نمود. همان‌طور که می‌دانید به هنگام تحریک، شدت خروجی براساس فیدبک حسی بیمار تنظیم می‌شود. بنابراین نقص در سیستم حسی، توانایی بیمار را برای تشخیص ماکزیمم شدت خروجی ایمن، کاهش و خطر آسیب به او را افزایش می‌دهد. توصیه می‌شود قبل از شروع درمان با انجام آزمون‌های تشخیص حسی (Sensory Discrimination) از عملکرد صحیح سیستم حسی بیمار اطمینان یابید و چنانچه علائم مشکوکی مشاهده کردید، پس از شروع درمان نیز هر ۵ دقیقه یکبار عملکرد حسی بیمار را ارزیابی نمایید و در صورت مشاهده هرگونه واکنش دور از انتظار، بلافاصله درمان را متوقف کنید.

۲. ارزیابی پوست بیمار از نظر وجود حساسیت یا آسیب‌های پوستی

تحریک الکتریکی تنها باید روی پوست‌های سالم اعمال شود. پوست سالم در مقایسه با پوست آسیب‌دیده، مقاومت بالاتری در برابر عبور جریان از خود نشان می‌دهد و لذا از وارد شدن جریان بیش از حد مجاز به داخل بافت جلوگیری می‌کند. در حالی که آسیب‌های پوستی سبب توزیع غیریکنواخت جریان و متمرکز شدن جریان در محل ضایعه پوستی می‌گردد. در نتیجه چگالی جریان در این محل‌ها بالا می‌رود و خطر سوختگی افزایش می‌یابد.

استفاده از الکترودهای خودچسبان روی پوست‌های در معرض خطر یا در محل بافت‌های دارای اِدم وسیع، ممکن است، سبب جراحت یا از بین رفتن پوست شود.

توصیه می‌شود درمانگر قبل از شروع درمان، ناحیه مورد نظر برای الکتروگذاری را از نظر وجود ضایعه‌های پوستی، علائم تحریکی پوست (irritation) و واکنش‌های آلرژیک بررسی کند و چنانچه علائم مشکوکی

مشاهده کرد، پس از شروع درمان نیز هر ۵ دقیقه یکبار وضعیت پوست بیمار را ارزیابی نماید و در صورت مشاهده هرگونه واکنش دور از انتظار، بلافاصله درمان را متوقف کند.

3. اجتناب از ترکیب مدالیت‌های حرارتی با تحریک الکتریکی

فیزیوتراپیست باید ترکیب کردن تحریک الکتریکی با مدالیت‌های حرارتی نظیر Hot Pack و Ice Pack را با دقت و ملاحظه کافی انجام دهد؛ زیرا ترکیب کردن این مدالیت‌ها باعث می‌شود حساسیت بافت بیمار نسبت به ادراک حس گرما، سرما یا تحریک جریان کاهش یابد که در نتیجه احتمال خطر آسیب به او تا حد زیادی افزایش می‌یابد؛ زیرا این کار مانع از ادراک صحیح شدت جریان توسط بیمار می‌شود، و در اثر بالابردن بیش از حد جریان توسط درمانگر براساس فیدبک حسی نادرست از طرف بیمار، احتمال بروز آثار سوء به خصوص احتمال خطر سوختگی الکتریکی افزایش می‌یابد.

4. رعایت فاصله ایمن بین دستگاه تحریک الکتریکی با تجهیزات Shortwave و

Microwave

امواج الکترومغناطیس فرکانس بالا مانند امواج تولیدشده توسط دستگاه‌های دیاترمی Shortwave و Microwave می‌توانند سبب تحریک شار جریان در استیمولاتورها گردند؛ حتی اگر کنترلر شدت تحریک در دستگاه استیمولاتور در وضعیت صفر قرار گرفته باشد. توصیه می‌شود دستگاه‌های تحریک الکتریکی و دستگاه‌های دیاترمی حداقل 1 متر از هم فاصله داشته باشند؛ اگر فضای کلینیک محدود است، نباید دستگاه تحریک الکتریکی و دستگاه دیاترمی همزمان باهم روشن شوند.

5. چک کردن الکترودهای رابر قبل از استفاده و تعویض به موقع آنها

توصیه می‌شود، وضعیت ظاهری الکترودهای رابر قبل از هر بار استفاده، به صورت بصری بررسی شود. خرابی سطح هادی الکترودها پس از مدتی استفاده مکرر، اتفاق شایعی است و خطر سوختگی را به دنبال دارد. سطح هادی الکترودها باید یکپارچه، یکنواخت و عاری از هرگونه آسیبی نظیر شکاف یا پارگی باشد. تمامی این موارد خطر بروز آثار جانبی ناشی از تحریک الکتریکی خصوصاً سوختگی ناشی از توزیع غیریکنواخت جریان در سطح الکترودها را افزایش می‌دهند. توصیه می‌شود سطح الکترودها را از آسیب دیدن توسط مواد پاک‌کننده حاوی الکل و خراشیده شدن توسط مواد زبر و ساینده محافظت کنید.

۶. رعایت فاصله ایمن بین الکترودها

به هنگام قراردادن الکترودها روی بدن باید دقت کنید که الکترودها خیلی نزدیک به هم یا در تماس با هم قرار نگیرند. چنانچه الکترودها خیلی نزدیک به هم یا در تماس با هم باشند، چگالی جریان در بافت‌های سطحی بین الکترودها افزایش می‌یابد و در نتیجه احتمال سوختن پوست بیمار بالا می‌رود. به خاطر داشته باشید حتی اگر الکترودها به اندازه کافی از هم دور باشند، به هنگام منقبض شدن عضله در اثر تحریک، بهم نزدیکتر می‌شوند.

اگر فاصله الکترودها خیلی کم است، برای اجتناب از افزایش چگالی جریان در بافت‌های سطحی و جلوگیری از خطر سوختگی، مجاز به استفاده از شدت‌های بالای جریان نیستید.

۷. اجتناب از استفاده مکرر از الکترودهای خودچسبان

الکترودهای خودچسبان عمر محدودی دارند؛ زیرا هدایت الکتریکی آن‌ها به مرور زمان و با استفاده مکرر از آن‌ها کاهش می‌یابد. زمانی که ژل روی این الکترودها خشک شود، باید دور انداخته شوند. زیرا با خشک شدن ژل روی الکترودها، توزیع جریان و در نتیجه، چگالی جریان در سطح الکترودها غیریکنواخت می‌شود که این موضوع باعث می‌شود پوست زیر الکترودها در نقاط دارای چگالی جریان بالا بسوزد. بنابراین الکترودهای خودچسبان باید مرتباً چک شوند و در صورت خشک شدن یا تغییر رنگ، دور انداخته شوند. در صورت استفاده طولانی مدت از الکترودهای خودچسبان، باید اطمینان حاصل کرد که کل سطح هادی الکترودها، رطوبت کافی را برای هدایت جریان الکتریکی به داخل بافت داشته باشد. به هنگام استفاده از الکترودهای خودچسبان، بروز علائم تحریکی در پوست (Skin Irritation) نیز رایج است که علت آن اغلب واکنش‌های آلرژیک به ژل استفاده شده در الکترودهای خودچسبان است.

۸. اجتناب از قراردادن الکترودها روی برجستگی‌های استخوانی

الکترودها نباید مستقیماً روی برجستگی‌های استخوانی قرار گیرند؛ زیرا مقاومت بالای استخوان و تماس نامطلوب الکترودها روی سطوح برجسته، احتمال آزردهی بیمار و حتی سوختگی را افزایش می‌دهد.

۹. نامناسب بودن محیط هادی الکترودها

هنگام استفاده از الکترودهای رابر، فیزیوتراپیست باید بین الکترودها و پوست از پد نرم‌دار یا ژل‌های هادی استفاده کند و بدین ترتیب با ایجاد یک محیط هادی مناسب از بروز سوختگی الکتریکی جلوگیری نماید.

زمانی که از آب به عنوان عامل رسانای الکتریکی استفاده می‌شود، ممکن است درحین درمان، مناطقی از سطح الکتروود خشک باشند، در نتیجه جریان در مناطق خیس تر که هدایت بالاتری دارند، متمرکز می‌شود و بنابراین چگالی جریان در این مناطق افزایش می‌یابد. این افزایش چگالی جریان در مناطق با هدایت بالا ممکن است سبب سوختن بافت شود، بدون آنکه بیمار هیچ‌گونه آزرده‌گی یا احساسی از این تحریک زیاد و مضر داشته باشد.

۱۰. تماس نامناسب الکتروود با پوست

هنگام قراردادن الکتروود روی سطح پوست، دقت کنید که کل سطح الکتروود به طور یکنواخت در تماس با پوست باشد. در اثر تماس نامناسب الکتروود با پوست، سطح مؤثر الکتروود کاهش و در نتیجه چگالی جریان افزایش می‌یابد. بنابراین به هنگام تحریک الکتریکی باید دقت کرد، تماس الکتروود با پوست مناسب باشد تا چگالی جریان به طور یکنواخت در کل سطح الکتروود توزیع شود.

زمانی که برای تثبیت موقعیت الکتروودها روی بدن بیمار، از استرپ‌های الاستیک (یا کش) استفاده می‌کنید، مراقب باشید الکتروود خم نشود و لبه‌های خارجی آن از تماس با پوست خارج نشود. اگر این اتفاق بیفتد، سطح مؤثر الکتروود که در تماس با پوست است، کاهش می‌یابد و احتمال سوختگی الکتریکی را در نواحی که الکتروود توسط استرپ به سطح پوست فشرده شده و چسبیده است، افزایش می‌دهد.

نگهداری و تعمیرات

نگهداری دستگاه

- برای خنک شدن دستگاه، بهتر است مانعی جلوی قسمت تهویه دستگاه قرار ندهید.
- هنگام جابجایی دستگاه در مسافت‌های طولانی، کابل‌های متصل به دستگاه را جدا کنید، آن را بطور صحیح در بسته‌بندی خود قرار داده و سپس آن را انتقال دهید.
- برای تمیز کردن دستگاه، از پنبه و الکل اتیلیک ۷۰٪ (الکل سفید) استفاده کنید و به هیچ وجه از حلال‌های قوی مثل بنزین و تینر استفاده نکنید.
- 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.
- برای لمس نمودن صفحه نمایش، از فشار دادن آن با ناخن یا اجسام تیز 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 زیادی دارد، خودداری کنید.
- از استفاده دستگاه در محل‌های پرگرد و غبار و مرطوب خودداری کنید.
- از استفاده دستگاه در جاهایی که میدان مغناطیسی قوی وجود دارد، خودداری کنید.

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



تعمیرات

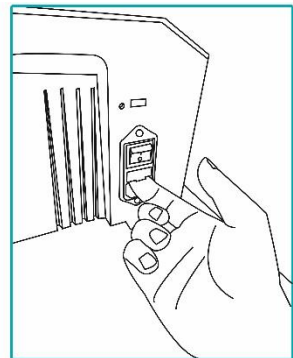
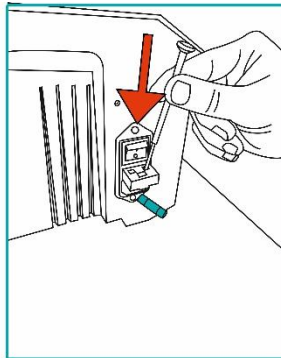
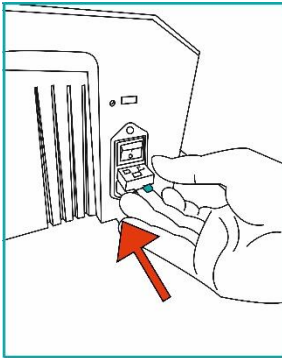
در صورت بروز اشکال در دستگاه با توجه به نوع عیب به صورت زیر عمل کنید:

- اگر دستگاه روشن نمی‌شود:

- (الف) کلید برق دستگاه را در حالت روشن قرار دهید.
- (ب) از وجود برق درون پریز اطمینان حاصل کنید.
- (ج) اتصال کابل برق را با ورودی برق دستگاه چک کنید که در جای خود قرار گرفته و محکم باشد.
- (د) از سالم بودن کابل برق مطمئن شوید.
- (هـ) با خاموش کردن دستگاه و بیرون آوردن کابل برق از پریز، فیوزهای پشت دستگاه را باز کنید و مطمئن شوید که سالم باشند.

نحوه تعویض فیوز

- ۱) با استفاده از لبه موجود در پایین درب جافیوزی، درب را در جهت افقی به طرف بیرون بکشید.
- ۲) سپس با اعمال فشاری ملایم توسط یک پیچ‌گوشتی، فیوزها را از جای خود خارج کنید.
- ۳) دو عدد فیوز با مشخصات 250V, 2A را داخل جافیوزی قرار دهید؛ سپس درب را به سمت جلو تا انتها فشار دهید تا در جای خود قرار گیرد.



مشخصات فنی دستگاه

Stimulation Parameters

Current Type	TENS(High, Low, Burst, Brief, Free), NMES(Faradic, FES), IF(2-Pole, 4_Pole, Isoplanar, Russian, IF_VF, IF_VS), UDC(IDC_R, IDC_T, GAL), DIA(CP, LP, DF, MF)
Stimulation Type	Constant Voltage (CV)
Voltage Range	0-150V to 1K Ω
Polarity	Red +/Red -
Treatment Time	1-60 min

TENS current

Voltage Range	0-150v to 1K Ω
Pulse Width	40-300 μ s
Frequency	1-250 Hz
Shape	Sym, Asym, VMS
Mode	FM,CM, SD, Norm, WM, Reciprocal, RND, Burst

Faradic current

Voltage Range	0-150v to 1K Ω
Pulse Width	150-400 μ s
Frequency	30-80 Hz
Shape	Sym, Asym, VMS
Hold Time	1-60 sec
Rest Time	1-60 sec
Rise/Fall Time	0.1 sec

FES current

Voltage Range	0-150v to 1K Ω
Pulse Width	150-400 μ s
Frequency	30-80 Hz
Shape	Sym, Asym, VMS

Hold Time	1-60 sec
Rest Time	1-60 sec
Rise Time	4/7 Hold Time
Fix Time	2/7 Hold Time
Fall Time	1/7 Hold Time

Isoplanar current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-200 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0

2-Pole current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-200 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0

4-Pole current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-200 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0

IF-VF current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-200 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0

Rotation Mode	Auto / Manual
Rotation Time	2-9 sec
Rotation Angle	5-355 degree

IF-VS current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-100 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0
Scan Time	1-10 sec

Russian

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Base/Carr	50/2500Hz
Off/On	(0-100s)/(1-100s)

GAL

Voltage Range (Norm)	0-40V to 1K Ω
Current Range (Norm)	0-80mA(rms) to 500 Ω
Voltage Range (HF)	0-130V to 1K Ω
Current Range (HF)	0-100mA(rms) to 500 Ω
Mode	HF, Norm

IDC-R current

Voltage Range (Norm)	0-40V to 1K Ω
Current Range (Norm)	0-80mA(rms) to 500 Ω
Voltage Range (HF)	0-130V to 1K Ω
Current Range (HF)	0-100mA(rms) to 500 Ω

Hold Time	3 msec – 1 sec
Rest Time	3 msec – 10 sec
Mode	HF, Norm

IDC-T current

Voltage Range (Norm)	0-40V to 1K Ω
Current Range (Norm)	0-80mA(rms) to 500 Ω
Voltage Range (HF)	0-130V to 1K Ω

Current Range (HF)	0-100mA(rms) to 500Ω
Rest Time	3 msec – 10 sec
Mode	HF, Norm

DIA current

Voltage Range (Norm/DF,LP)	130V to 1KΩ
Current Range (Norm/DF,LP)	50mA to 500Ω
Voltage Range (Norm/CP,MF)	150V to 1KΩ
Current Range (Norm/CP,MF)	50mA to 500Ω
Voltage Range(HF)	0-150V to 1KΩ
Current Range(HF)	100mA to 500Ω
Mode	HF, Norm
Type	DF, MF, CP, LP

Treatment Specifications

Number of Protocols	124 protocols
User Programs	1000 programs

Technical Data

Input Power	Up to 180 VA
Mains Voltage	220-240VAC/50-60Hz
Mains Fuses	2 × Fast 2Amp/250V
Dimensions	h)× d ×360 mm × 280 mm x 185 mm (w
Weight	2.5 Kg

Classification and Approvals

Safety Class	Class I, Type BF, IPX0 According to IEC 60601-1
Classification according to the MDD 93/42 EEC	Class IIa
EMC related group and classification	Class B Group 1
Standards	EN 60601-1:2005/A1:2012/C1:2014 EN 60601-1-2:2014 CISPR 11:2009+Amd1:2010 EN 60601-1-6:2010/A1:2013 EN 62304:2006/A1:2015 EN 62366:2007/A1:2014 EN ISO 14971:2012 EN 1041:2008/A1:2013

EN ISO 15223-1:2016/C1:2017
ISO 13485:2016
MEDDEV 2.7/1 rev4
MEDDEV 2.12-1 rev8
EN 60601-2-10:2012, AMD1: 2016

Environmental Conditions

Operating Temperature	-10 to +35°C
Operating Relative Humidity	20 to 80%
Transport/Storage Temperature	-10 to +60°C
Transport/Storage Relative Humidity	10 to 85%

نکته: اعمال هرگونه تغییر بر روی دستگاه، غیرمجاز می‌باشد.



اظهارنامه EMC

EMC Declaration for MultiStim 735M

Guidance and manufacturer's declaration – MultiStim 735M Emissions

The MultiStim 735M is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the MultiStim 735M 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 MultiStim 735M is intended for use in the electromagnetic environment specified below.

The user of the MultiStim 735M 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 transient/burst 61000-4-4	fast IEC Main Lines: ±2kV Signal Lines: ±1kV	Main Lines: ±2kV Signal Lines: ±1kV	

Surge IEC 61000-4-5	Ac power line: $\pm 0.5, \pm 1$ kV line to line, $\pm 0.5, \pm 1, \pm 2$ kV line to ground
	dc power line: $\pm 0.5, \pm 1$ kV line to line
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	95% for 0.5 period 95% for 1 period 30% for 25 periods 95% for 5 seconds
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	95% for 0.5 period 95% for 1 period 30% for 25 periods 95% for 5 seconds 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 MultiStim 735M is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the MultiStim 735M 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 the 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 MultiStim 735M is used exceeds the applicable RF compliance level above, the MultiStim 735M should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may necessary, such as re-orienting or relocating the MultiStim 735M.

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 MultiStim 735M

The MultiStim 735M is intended for use in the electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The user of the MultiStim 735M can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the MultiStim 735M 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.

توضیح نشانه‌ها

- IEC 60417-5333 Type BF Applied Part
- قبل از راه‌اندازی دستگاه، رجوع به مدارک همراه الزامی است.
- بازيافت تجهيزات برقی و الکترونیکی.
- تاریخ تولید دستگاه
- آدرس کارخانه
- کلید انتخاب پنجره Help
- کلید انتخاب پنجره Settings
- کلید انتخاب پنجره 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 ذخیره‌شده درمانگر (User Programs)
- کلید تنظیم زمان درمان (Time)
- کلید شدت خروجی (Output Intensity)



- کلید انتخاب نوع جریان (Current)
- کلید انتخاب مدولاسیون برای جریانهای (Mode) DIA
- کلید انتخاب مدولاسیون برای جریانهای (Mode) TENS
- کلید انتخاب مدولاسیون برای جریانهای (Mode) UDC
- کلید انتخاب Type برای جریانهای DIA
- کلید انتخاب Type برای جریانهای IF
- کلید انتخاب Type برای جریانهای NMES
- کلید انتخاب Type برای جریانهای TENS
- کلید انتخاب Type برای جریانهای UDC
- کلید انتخاب شکل موج برای جریانهای (Shape) TENS
- کلید انتخاب پلاریته (Polarity)
- کلید انتخاب فرکانس (Freq)
- کلید انتخاب پهنای پالس (Pulse Width)
- کلید انتخاب زمانهای Hold و Rest (H/R) برای جریانهای NMES
- کلید تنظیم فرکانسهای Base و Carrier در جریانهای IF



- کلید تنظیم زمانهای On و Off در جریان Russian
- کلید تنظیم مُد، زمان و زاویهٔ چرخش در جریان IF Vector Scan
- کلید انتخاب Scan Time در جریان IF Vector Scan
- کلید تنظیم مُد و فرکانس Sweep
- نماد منوی مخفی (Hide Menu)
- کلید ذخیره برنامه دلخواه
- کلید قفل بیمار
- کلید نمایش عکس درمانی (Placement)
- کلید نمایش توضیحات تکمیلی برنامهٔ درمانی (Information)
- نماد Search
- کلید تست الکتروود
- کلید Same/Not Same کردن تنظیمات ۲ کانال
- کلید انتخاب تنظیمات صدا
- کلید آلام پایان درمان
- کلید تنظیم بلندی صدا
- کلید انتخاب برگرداندن تنظیمات دستگاه به حالت اولیه
- کلید انتخاب سرویس



کلید انتخاب تنظیمات نمایشی	
کلید انتخاب تنظیمات امنیتی	
کلید انتخاب بروزرسانی نرم افزار	
کلید انتخاب راهنمای کار با دستگاه (Introduction)	
کلید انتخاب راهنمای مدالیته (NMES Review)	
کلید انتخاب کتابخانه آناتومی (Anatomy Library)	
کلید انتخاب درباره ما (About)	
نماد آخرین برنامه‌های اجرا شده (Recently Used)	
کلید اضافه کردن برنامه برگزیده (Favorite)	
کلید ویرایش برنامه‌های ذخیره شده توسط کاربر	
کلید انتخاب فهرست موضوعات Help	
کلید رفتن به عنوان بعدی در Help	
کلید رفتن به عنوان قبلی در Help	
سوکت USB	
شماره سریال دستگاه	
مطابقت با الزامات CE	
نماینده قانونی اروپایی	

برچسب شناسایی دستگاه



NOVINMED

Made in Iran

MultiStim

Model : **735M**

Max Output : 0-150V to 1KΩ
 Mains Supply : 220-240V~/ 50-60Hz
 Power Input : Up to 180VA
 Fuses : 2*F2A/ 250V

Class I Type BF (IEC 60601-1)



Manufactured By NOVIN Electronics & Electrical Industries Co.

No. 169, Electrical & Electronics Industrial Zone of Khomeinishahr, Esfahan, Iran

www.novinmed.com

021 41223

متعلقات دستگاه

ردیف	نام کالا	تعداد
۱	کابل برق دستگاه	۱ عدد
۲	فیوز 2A/250V	۲ عدد
۳	کابل بیمار	2 عدد
۴	الکتروود رابر سیم‌دار (۶cm × ۴cm)	2 جفت
۵	الکتروود قلمی	۱ عدد
۶	پد اسفنجی (۶cm × ۴cm)	2 جفت
۷	استرپ (۴۰cm × ۵cm)	۱ جفت
۸	استرپ (۶۰cm × ۵cm)	۱ جفت
۱۰	دستمال تمیزکننده نمایشگر	۱ عدد
۱۱	راهنمای استفاده سریع 735M	۱ عدد
۱۲	راهنمای استفاده (CD/DVD) 735M	۱ عدد
۱۳	فرم Final Test	۱ عدد
۱۴	کتاب اصول و موارد کاربرد اینترفرنشیال	۱ عدد

4190.03
F71000RD10R02



شرکت مهندسی پزشکی نوین طراح و تولیدکننده تجهیزات فیزیوتراپی

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

تلفن: ۰۲۱-۴۱۲۲۲۳ فکس: ۰۲۱-۸۸۷۳۶۲۲۲

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

تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۶۷۱۷۲ 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

MultiStim 735M



NOVIN

NOVIN Electronics & Electrical Industries Co.

Contents



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

Manual Purpose

This manual provides the instructions necessary to operate the device “MultiStim 735M” based on its intended use. It also describes all adjustable parameters by the device, as well as contraindications and possible minor side effects of electrical stimulation 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 “MultiStim 735M”, 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 electrical stimulation therapy modality.

Table of Contents

Introduction.....	5
Physiological Effects.....	8
Indications.....	10
Contraindications	10
Precautions	11
Side Effects	12
Warnings and Safety Information	13
Device Components and Controllers	14
Installation.....	17
Device Operation	19
Treatment Protocols.....	36
Warranty and Responsibilities.....	40
Safety Notes.....	41
Maintenance and Repair.....	45
Repair and Troubleshooting	45
Technical Specifications.....	47
EMC Declaration.....	52
Device Labels and Symbols	56
Accessories.....	60

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.

“MultiStim 735M” is an electrical stimulation device manufactured by NOVIN company which is presented and designed in Metrix series of products. This device has two completely independent output channels with the ability of same or different adjustment. The currents of the device consist of:

TENS, Interferential, Russian, Faradic, FES, Diadynamic, Galvanic, interrupted DC

“MultiStim 735M” has 124 predefined therapeutic protocols; moreover, users could store their desired therapeutic protocols. Furthermore, the device has some practical features including pictures showing target tissue anatomy and suggested body position for some of the predefined therapeutic protocols. In order to personalize the device, there are various facilities such as the ability to select graphical themes, text size, password, etc. The device is applicable for various neuromuscular disorders such as neuromuscular pain, muscle spasm, muscle re-education, and so on.

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



Read this user manual carefully before starting up the device.

General Information of Device

MultiStim 735M is a two channel stimulator device; It is possible to adjust the output current parameters for each channel separately and independently from each other. Thus, using 2 output channels, two different stimuli can be generated and applied simultaneously. In the case of Manual settings, current type could be set to TENS, Interferential, Russian, Faradic, FES, Diadynamic, Galvanic and Interrupted DC. Additionally, it is possible to adjust the output parameters for each of these currents. Parameters like frequency, pulse width, modulation, hold/rest time, etc.

“MultiStim 735M” has 124 predefined therapeutic protocols; for some programs, pictures of how the electrode is placed in the treatment area are provided.

Other special features are provided in this device, which include the widely used anatomical images, various capabilities for personalization of the device, such as the ability to select various graphic themes, select text size, define a password, and so on.

Description of Used Signs

Description of Used Signs in This User Manual



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.



Technical explanation: Technical information on the device.



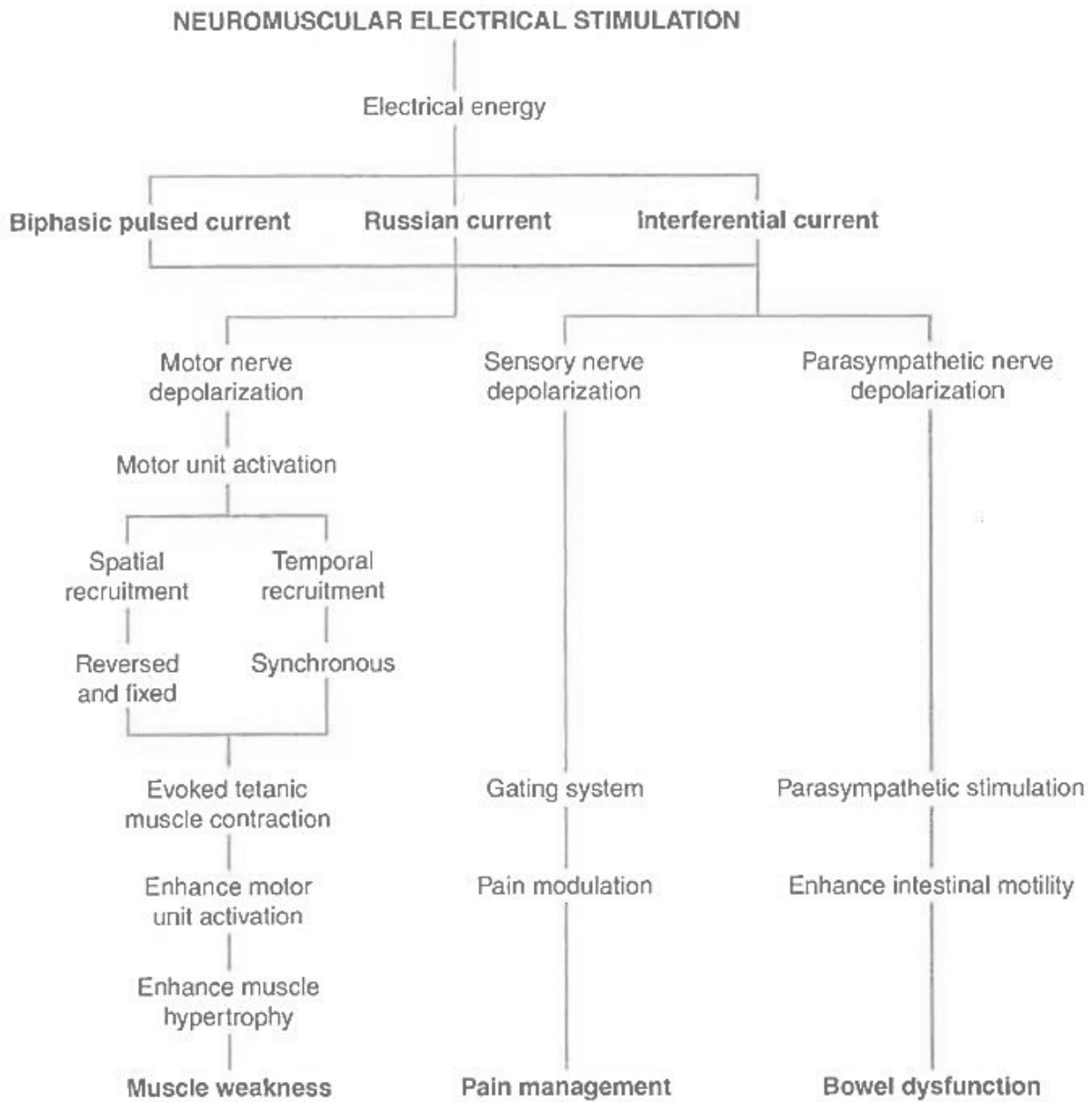
Note: Information on the safe function of the device and its accessories.



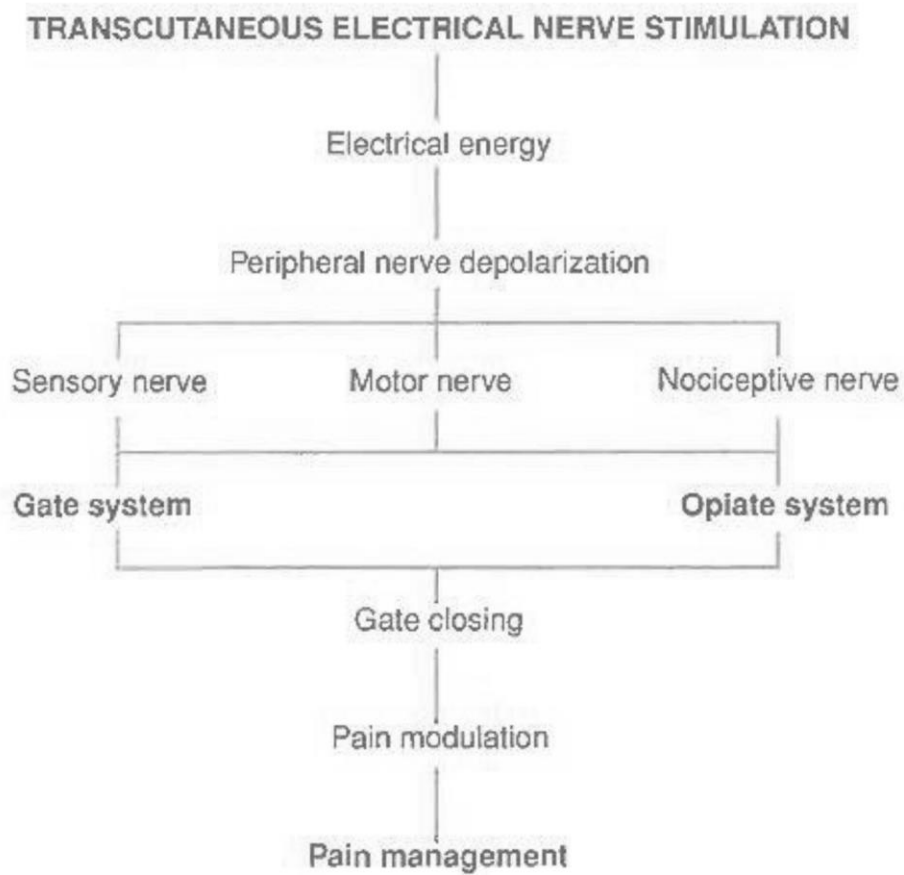
Definition: Definition of phrases used in the text.

Physiological Effects

In the following images, the physiological effects associated with electrical stimulation are summarized.



Physiological Effects



Other physiological effects are:

- Improving oxygen consumption by muscle fibers
- Improving oxygenation in tissues and remove free radicals
- Blood circulation improvement
- Muscle resistance improvement
- Deep massage in the stimulated area

Indications and Contraindications

Indications

Most common indications:

- 1) Pain Release
- 2) Muscle Spasm
- 3) Blood Flow Improvement
- 4) Muscle Atrophy
- 5) Muscle Re-education
- 6) ROM Improvement
- 7) Myofascial
- 8) Tension Headache

Contraindications

- 1) Patients with a pacemaker or an implantable defibrillator
- 2) Pain of unknown origin
- 3) Malignant Tumors
- 4) Pregnancy
- 5) Cardiovascular disease or unstable arrhythmias
- 6) Venous or arterial thrombosis
- 7) Epilepsy
- 8) The upper thorax and carotid sinuses
- 9) The area near the chest and on it because it increases the possibility of cardiac fibrillation
- 10) Skin sensitivity, open wound, infectious wounds, and irritable skin
- 11) Sensory disorder
- 12) On or around the eyes, head, mouth
- 13) The presence of any metal implants in the treatment area
- 14) Menstruation (pelvic and abdomen regions)

Precautions

- 1) Caution should be used for patients with suspected or diagnosed heart problems.
- 2) Caution should be used for patients with suspected or diagnosed epilepsy.
- 3) Caution should be used in the presence of the following:
 - When there is a tendency to hemorrhage following acute trauma or fracture
 - Following recent surgical procedures when muscle contraction may disrupt the healing process
 - Over a menstruating or pregnant uterus
 - Over areas of the skin which lack normal sensation
- 4) Some patients may experience skin irritation or hypersensitivity due to the electrical stimulation or electrically conductive medium.
- 5) The irritation can usually be reduced by using an alternative conductive medium or an alternative electrode placement.
- 6) Electrode placement and stimulation settings should be based on the guidance of the prescribing practitioner.
- 7) Powered muscle stimulators should be used only with the lead wires and electrodes recommended for use by the manufacturer.
- 8) If DC or AC / DC currents are used, precautions should be taken to prevent the patient from electrochemical burns. It is also necessary to avoid applying unequal pressure to the electrodes because it causes a high current density in the area of the electrodes.
- 9) Simultaneous connection of the stimulator and high-frequency surgical equipment to the patient may result in burns at the site of the stimulation electrodes and possible damage to the stimulator itself.

Side Effects


The possible side effects, which have been reported in the literature regarding electrical stimulation therapy, are included burn and skin irritation.


These side effects are unlikely to develop during electrical stimulation therapy if the therapists operate according to the following instruction and consider the mentioned contraindications and precautions:


Operation: Therapists should follow the steps below to apply a treatment:


1. Choose a predefined protocol or adjust the treatment parameters manually considering the disease. The adjustable parameters are current, frequency, type, polarity, shape, pulse wide, mode, sweep frequency, sweep mode, rotation time/angle/mode, base/carrier frequency, scan time, on/off time, hold/rest time.
2. If the therapeutic protocols are used, see the placement images which are useful for finding the appropriate places for the electrodes; some of the protocols include no placement images so the therapist shall use his/her own knowledge to place the electrodes.
3. Examine the skin for any wounds and clean the skin.
4. Put the rubber electrodes into the wet sponge pad and then place it on the target area.
5. If it is necessary, use the strap to fix the electrodes.
6. Ensure the electrodes are applied securely to the skin.
7. Ensure good contact between each electrode and the skin.
8. Gently increase the output intensity to find the maximum intensity which shall be lower than the patient's pain threshold.
9. Check the electrode contact regularly during the treatment.
10. Fix the intensity and waiting until the end of the treatment time.
11. Examine the skin again after the treatment.


Warnings and Safety Information


 **Warning:** Read user manual carefully before operating the device “MultiStim 735M”.


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


 **Warning:** The device “MultiStim 735M” 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 life of the device is 7 years. It is recommended to calibrate the device once a year.

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

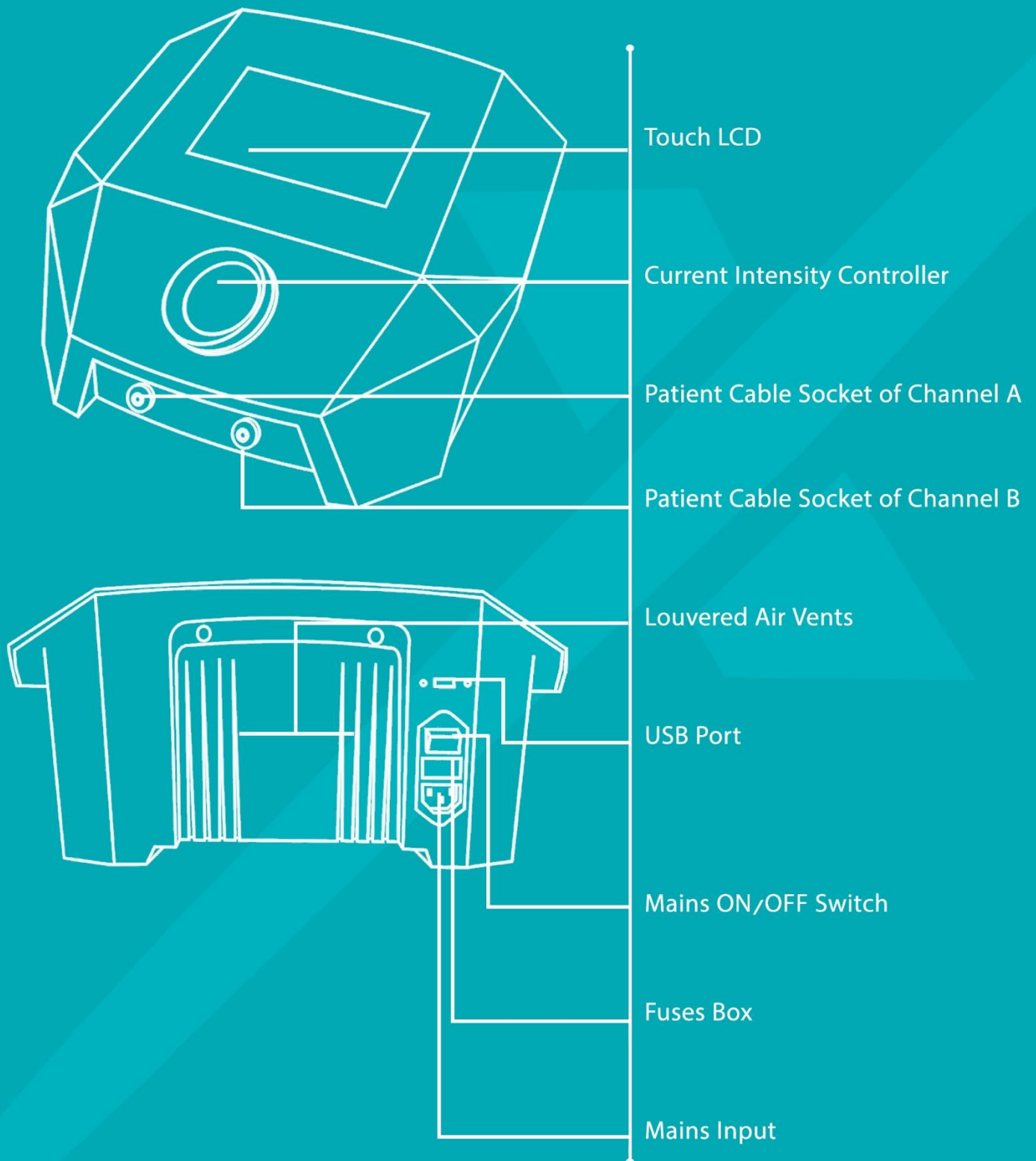
 **Warning:** Any treatment instructions regarding treatment location, duration, and intensity require physical therapy knowledge about Electrical Stimulation Therapy (EST).

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

 **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.

Device Components and Controllers



Components and Controllers Explanation

1- Touch LCD

Liquid crystal display has a sensing capacitor for touch. All treatment parameters, settings, and user's guide are displayed on it.

2- Current Intensity Controller

By turning this controller, the intensity of the output current can be adjusted.

3- Patient Cable Sockets

Patient's cables will be connected to the output channel via these sockets.

4- Louvered Air Vents

These vents are made to prevent the device from heating up; do not put anything on them.

5- USB Port

The essential data to update the software or add new therapeutic protocols which stored on flash memory can be connected to the device via its USB port.

6- Mains ON/OFF Switch

To turn on/off the device, use this switch; before pulling the Mains cable out of the Power outlet, be sure to turn off the device by this switch.

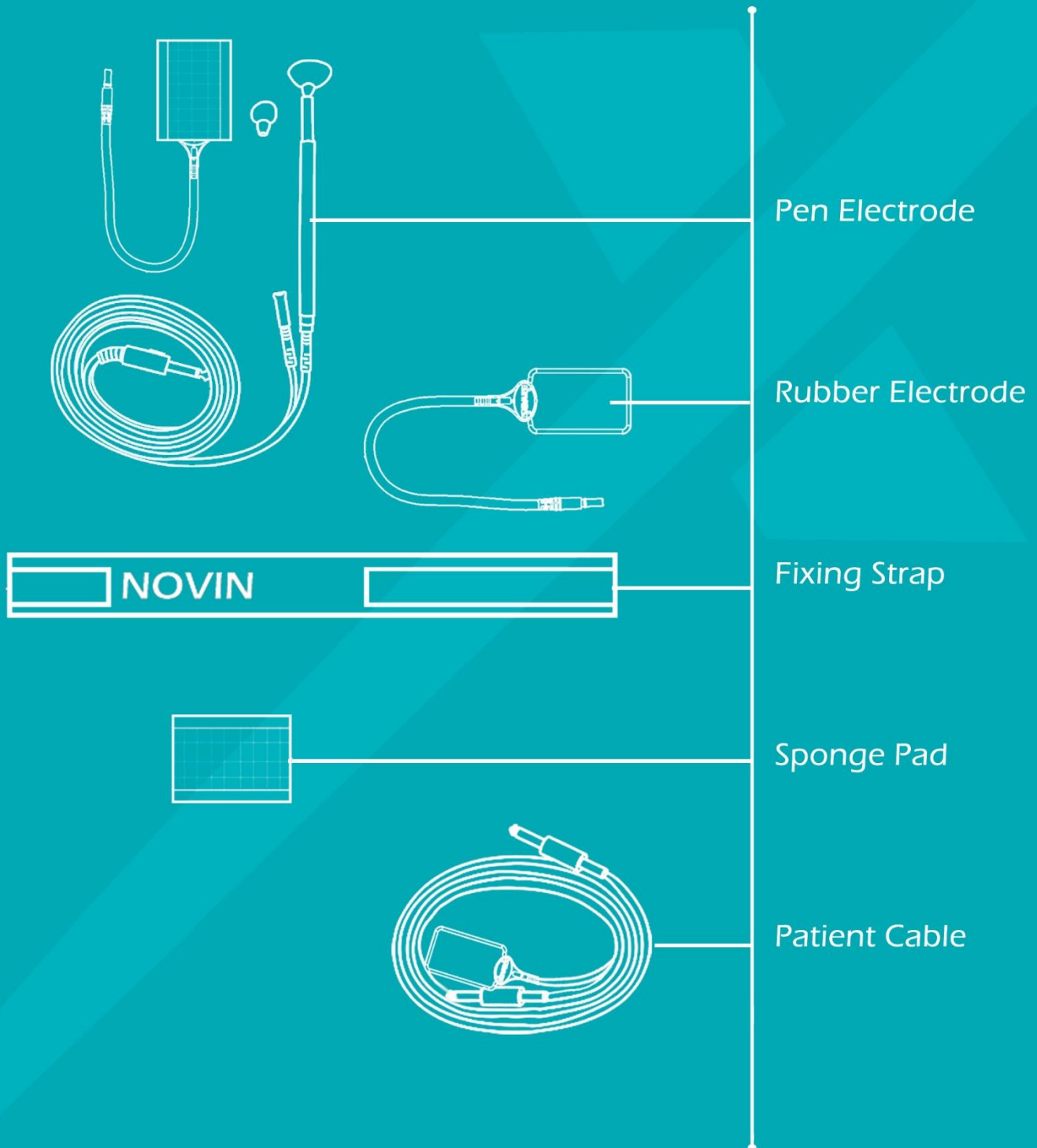
7- Fuses Box

2 Amps fuses of the mains input are located in the Fuses Box.


8- Mains Input

Mains Cable of the device connects to the Mains Input.

Device Accessories



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 the front of the louvered air vents.
- 3- Connect the patient's cable to the considered channel socket.
- 4- Connect the electrodes to the patient cable and insert them in the humid pads.
- 5- Connect the power cable to the Mains input. Make sure that the cable is inserted into the Mains input to the end of the trapezoidal area and the Mains switch is turned off.
- 6- Turn on the device using Mains ON/OFF switch.
- 7- The Loading page is shown by turning on the device. You should wait until the loading process completely is done and the Home page is displayed.
- 8- Device default is in the same mode; it means the current parameters for two output channels are similar to each other, except for current intensity which can be adjusted for each channel separately.
- 9- Select Clinical Protocols in the Home page; a list of all offered therapeutic protocols are demonstrated. Choose your desired therapeutic protocol.
- 10- If you want to set your desired parameters, select Manual Operation on the Home page.
- 11- Set your desired treatment parameters in the Therapy page (Current, Type, Mode, Frequency, Pulse Width, etc.).
- 12- In order to start the treatment and activate the output current, first select intensity button  to change the intensity of the desired channel (A or B) from the horizontal bar in the bottom of the page; by this way, the intensity controller will be allocated to the intensity of that channel; By turning the controller, increase the intensity gently according to the patient feedback.



- 13- By increasing intensity from the zero value, treatment will be started in the considered channel.
- 14- If two channels are needed for the treatment, increase the intensity of another channel by selecting its intensity button and then turning the controller.
- 15- By finishing treatment time, ending alarm will play and treatment will finish.
- 16- Turn off the device.
- 17- Pull the Mains cable out of the Power outlet.

Installation



To avoid the effects of electromagnetic interference, never use the device within 5 meters of short wave or microwave diathermy devices.



To avoid the risk of electric shock, the device must be connected to a socket that has an earth pin, such that the device becomes earthed before *power* is connected.



It is recommended only use the NOVIN accessories for treatment by this device.

Device Operation

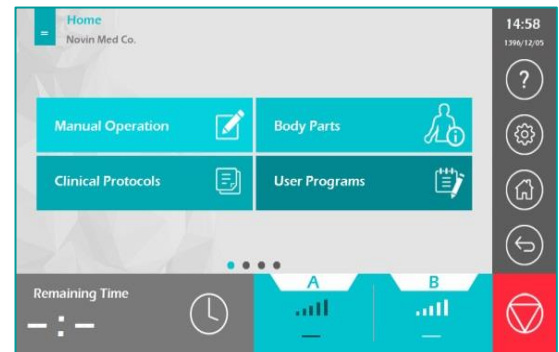
Loading Page

After turning on the device, the Loading page is displayed. You should wait until the loading process completely is done and the Home page is displayed.



Home Page

In the Home page, you can select your desired operation by tapping each button. In the upper left part of the page, the name of the page and the title of the clinic are displayed (the clinic title can be set through Settings/Display/Therapist Name).



Time and Date, Help (?), Settings (⚙️), Home (🏠), Back (⬅️), and Stop (⏹️) are demonstrated on the right of the page, the control bar.

In the middle of the Home page, 4 main options are selectable:

- 1- Manual Operation: for treatment by your desired parameters.
- 2- Clinical Protocols: a list of all therapeutic protocols is shown in alphabetical order.
- 3- Body Parts: the therapeutic protocols are categorized based on the treatment area.
- 4- User Programs: The list of the user previously saved programs.

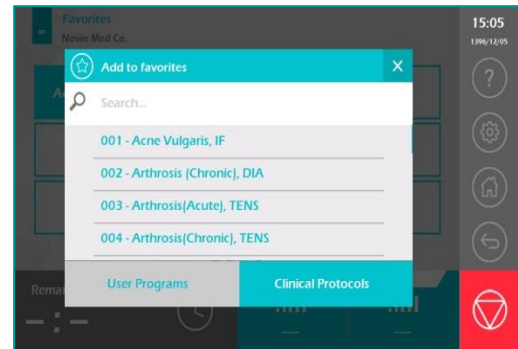
There are two other pages, "Recently used" and "Favorites" which you can navigate to by swiping *left* or right on the Home page.

"Recently Used" page is for quickly accessing the last six performed treatment.


In the two Favorites pages, the user can select a maximum of 12 programs that are most commonly used.


Device Operation


To define a program as favorite, choose one of the 12 keys in the Favorites pages, then select your desired Clinical Protocols or User Programs, and add them to Favorites.




Above the Home page, on the left side of the page title, the symbol (=) is shown which means that the device function is in "Same" mode. The title can be changed to your own clinic name through "Settings/Display/Therapist Name".

 The default function of the device is in the same mode. In this mode, current's parameters of two output channels are the same; except for current intensity which can be adjusted for each channel separately.

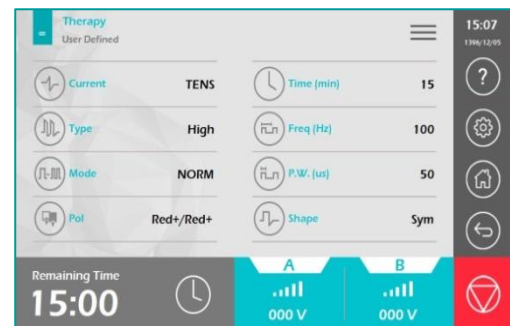
 If you adjust the device's operation to the "Not Same" mode (through "Channel Similarity" option in "Settings/Therapy Settings"), instead of the symbol "=", the name of the selected channel (A or B) will be demonstrated on the top of the page. In this mode, the current parameters of each channel are independently adjustable.

 By tapping the Stop button once, the output current of both channels will be paused. (An interruption will occur in the treatment.) In this situation, by re-tapping stop button, output of both channels will be stopped and treatment will be finished.

 To delete a selected program, keep your finger on its button on the Favorites page, for 3 seconds and then select the YES button.

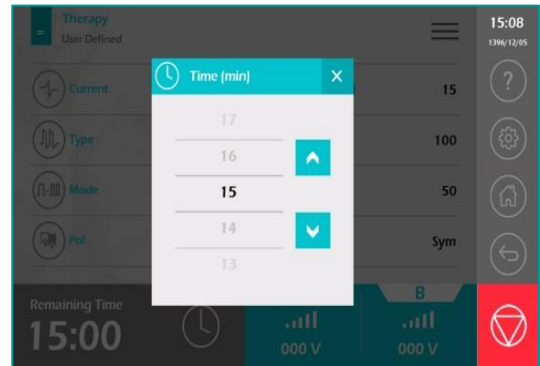
Manual Operation

To display the Therapy page, select Manual Operation on the Home page.




Device Operation






To set each parameter, tap it. To select your desired value, use up and down buttons or swipe your hand up and down on the value scrollable list to find your considered value.




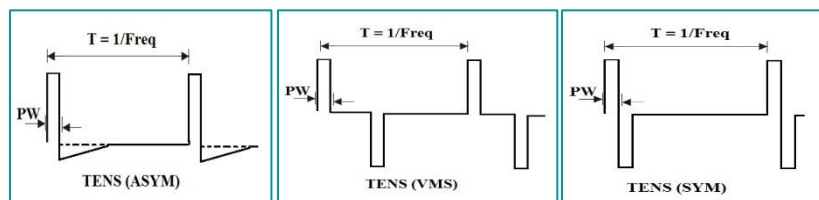
Adjustment Buttons of Treatment Parameters

 **Current:** by using this button, a list of stimulation currents is shown included: TENS, NMES, IF (Interferential), UDC (Unidirectional DC) or DIA (Diadynamic).

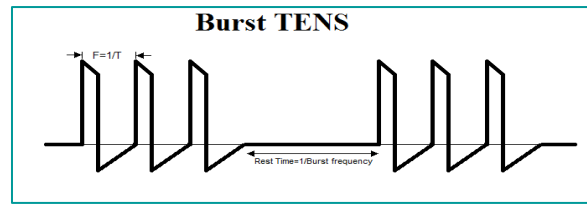
Type: by using this button, the desired current type can be chosen; the selectable types for each current are:

-  **TENS Category:** High TENS (Conventional TENS), Low TENS (Acupuncture-Like TENS), Burst TENS, Brief-Intense TENS, Free Running TENS
-  **IF Category:** 2-pole IF, 4-pole IF, Isoplanar IF, Vector Field IF (IF_VF), Vector Scan IF (IF_VS), Russian current
-  **NMES Category:** Faradic (Far), FES
-  **UDC Category:** Galvanic (GAL), Rectangular Interrupted DC (IDC_R), Triangular Interrupted DC (IDC_T)
-  **DIA Category:** MF (Monophasic Fix), DF (Diphasic Fix), CP (Courts Periods), LP (Longue Periods)

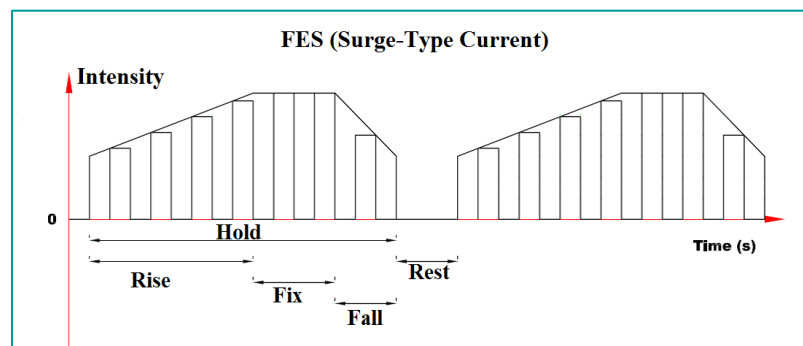
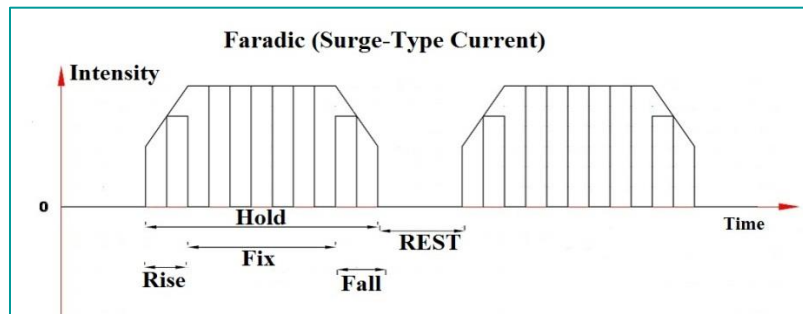
 On “Not Same” mode, using interferential currents is impossible. To utilize these currents, adjust the device function on the “same” mode via Channels Similarity in “Settings/Therapy Settings”.



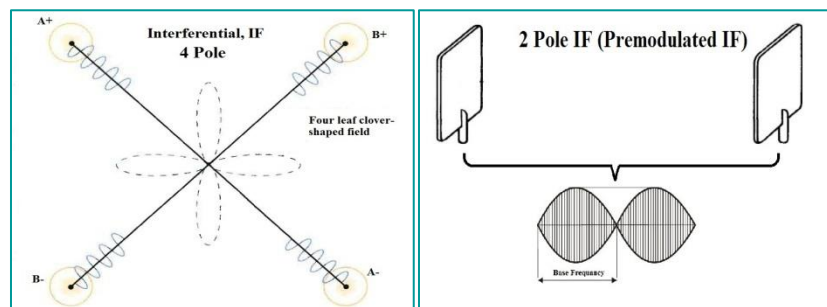
Device Operation



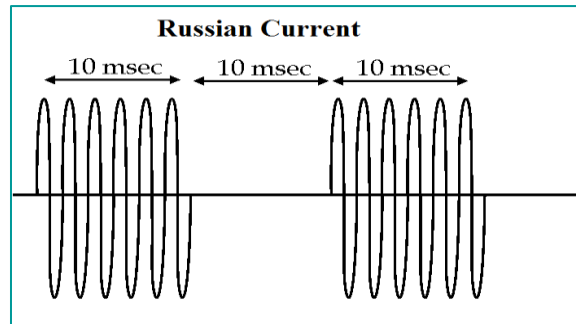
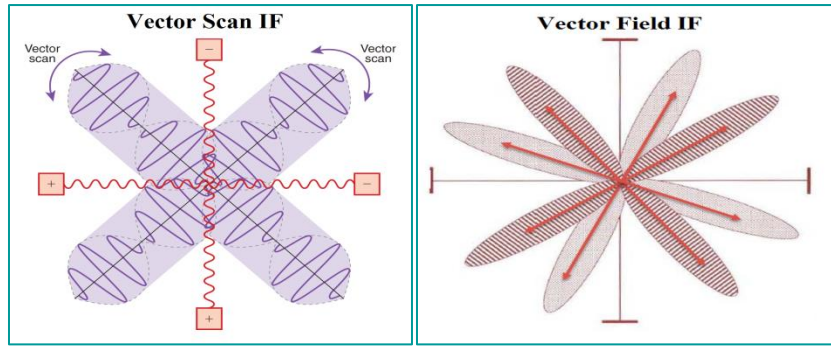
TENS Category



NMES Category

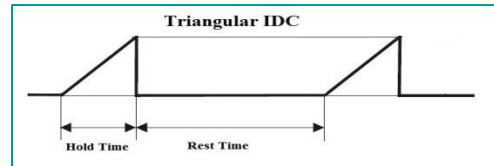
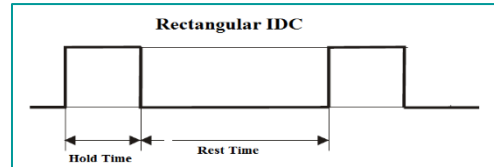
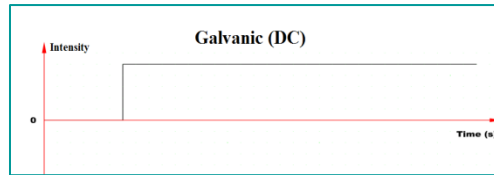


Device Operation

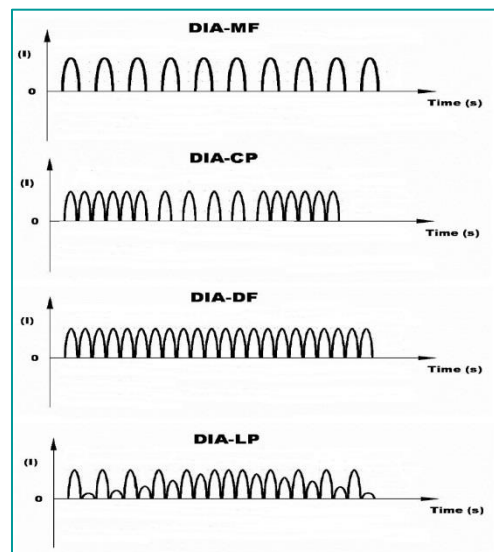


IF Category

Device Operation



UDC Category



Diadynamic Category

Mode:

By using this button, the output modulation of the different current waveform can be adjusted in one of the following modes:

Modes of TENS Category: Normal, FM, CM, WM, SD, RND, Burst, RECIP (Reciprocal)

Normal: In this mode, the output will be applied with the adjusted frequency and pulse width.

FM: In this mode, the frequency changes from the F to $0.7F$ within 2 seconds and then

Device Operation

return to the value of F during 2 seconds.

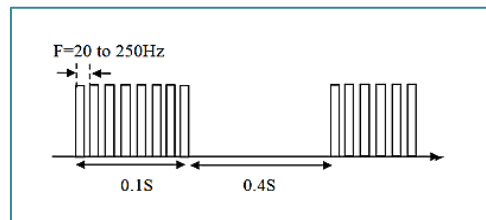
CM: In this mode, the frequency changes from the F to 0.7F and pulse width from PW to 1.5 PW within 2 seconds and then they will return to their initial amount during 2 seconds.

WM: In this mode, pulse width changes from PW to 1.5 PW during 2 seconds, and then it will return to its initial amount during 2 seconds.

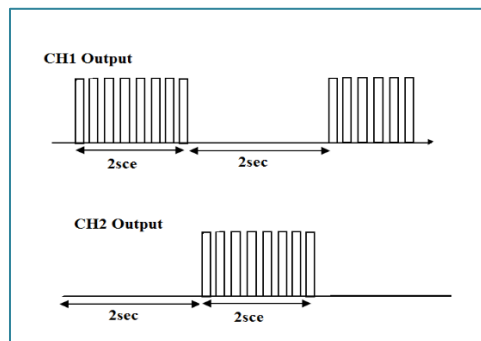
SD: In this mode, pulse width changes from 1.5PW to PW and the current intensity changes from 0.7×intensity to intensity within 2 seconds and then they will return to their initial amount during 2 seconds.

RND: In this mode, the output mode changes every 4 seconds according to the following order: FM, CM, Normal, WM, and SD.

BURST: In this mode, there are pulses for 0.1 sec and there is no pulse for 0.4 sec.



Reciprocal: This mode is run among two channels in the “Same” mode. In this mode, the Normal output mode is applied on the first channel for 2 seconds and then on the second channel for 2 sec, too.



Modes of UDC and DIA Categories: HF (High Frequency), Norm (Normal)

HF: In this mode, output obtains from rectified half-cycle Sin wave with the frequency of 20 kHz.



The possibility of adjusting modulation exists only for TENS, UDC, DIA currents; if IF or NMES currents are chosen, there is no Mode button in the settings menu.

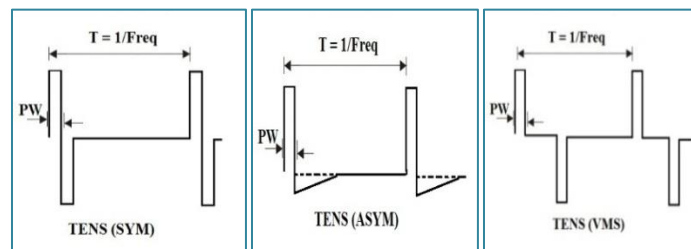
Device Operation

- ⓘ **Polarity:** By utilizing this button, the polarity of red cable can be adjusted on positive or negative.



If the IF current is chosen, POL (Polarity) button does not exist in the settings menu.

- 🕒 **Time (min):** By using this button, the duration of treatment can be adjusted between 1 to 60 min.
- 🔊 **Freq (Hz):** By utilizing this button, the frequency can be adjusted between 1 to 250 Hz for TENS currents group and between 30 to 80 Hz for NMES (FES, Faradic) currents group.
- 📏 **P.W. (μs):** By using this button, the value of Pulse Width can be adjusted between 40-300 μs for TENS currents group and between 150-400 μs for NEMS (FES, Faradic) currents group.
- 📐 **Shape:** By using this button the output shape of TENS and NMES currents group can be adjusted in one of these modes: VMS, Asym, Sym.



- ⓘ **H/R(s):** By using this button, both Hold and Rest time can be adjusted between the period 1 to 60 sec for NMES (FES, Faradic) currents group; for IDCR and IDCT currents, the adjustable ranges of Hold time and Rest time are between 0.5ms to 1s and 1ms to 10s, respectively.



If TENS, IF or DIA is chosen, H/R(s) button will not exist in the settings menu.



If the GAL current is chosen, H/R (s) button is inactive.

- 🔊 **Base/Carrier (Hz):** For Isoplanar, 2- Pole, 4-pole, IF_VF, and IF_VS, the value of Carrier and Base frequencies can be adjusted between 2000 to 10000 and 1 to 200 Hz, respectively. The Carrier and Base frequencies are constant for Russian current, 2500 Hz and 50 Hz, respectively.
- 📈 **Sweep:** For Isoplanar, 2-pole, 4-pole, IF-VF, and IF-VS, the frequency of one output is constant while another one is variable which decreases and increases with a

special speed that is called sweep. Sweep frequency is adjustable between 0 to 200 Hz. The adjustable sweep frequency is added to the carrier frequency according to the defined mode. There are four Sweep modes: off, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 0.6.0.6.



If the Russian mode is selected, the Sweep button is inactive in the settings menu.

- ⊕ **Rotation Mode:** This parameter which is for the Vector Field current has two modes: Auto and Manual. In Auto mode, the output will be rotated 360° during the Rotation Time that has previously been adjusted. In Manual mode, the Rotation Angle is adjustable and the output will be constant at the rotation angle. In this mode, if the angle is adjusted to zero degree, the output of CHA will be zero and if the angle is adjusted to 90 degrees, CHB output will be zero.

Rotation Time: By using this button, the rotation time is adjustable between 2 to 9 sec.

Rotation Angle: By using this button, the rotation angle is adjustable between 0 to 355°.

- ⊕ **Scan Time:** Scan Time parameter which is for Vector Scan is adjustable between 1 to 10 sec. During the scan time, the output value decreases to 50% of the adjusted value in one channel and increases from 50% adjusted value to adjusted value in another channel, simultaneously.
- ⊕ **Off/On:** By using this button, the existence and absence duration of signal can be adjusted. This button is active in the settings menu of Russian. Off and On are adjustable in the ranges of 0-100s and 1-100s, respectively.

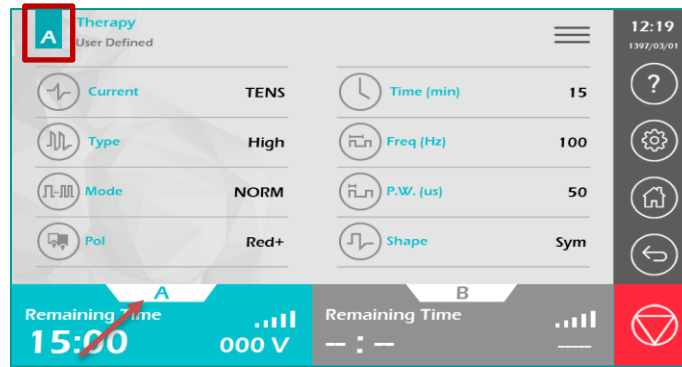
Increasing the current intensity and starting the treatment:

After adjusting parameters in the therapy page, for beginning the treatment, it is adequate to increase the intensity of the desired channel; upon increasing the current intensity from zero, the treatment will start. For varying the current intensity, first tap the intensity button of the desired channel in horizontal bar which is at the bottom of the page; by this way, the controller will be allocated to the current variation of the considered channel. Next, by turning the controller, gently increase the current intensity according to the patient's feedback.












Current intensity variation in the Same mode (default mode of the device)

Device Operation



Current value variation in the "Not Same" mode

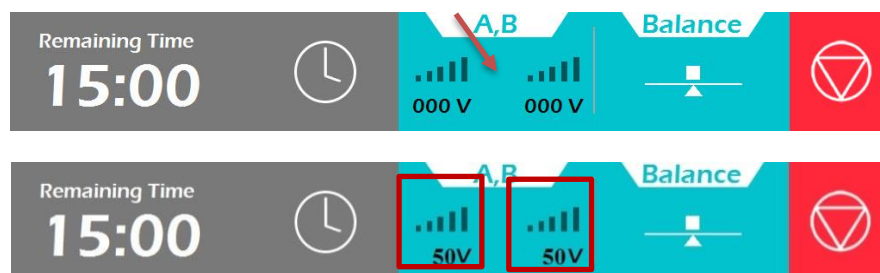
By selecting the Lock button  in Hide menu , all the buttons of the adjustable parameters and the buttons of the control bar will be locked, except for Stop button  which is still useable for stopping the output. To unlock the buttons, keep your hand on the Lock button for few seconds.

When the output is active, it is impossible to exit from the Therapy page by tapping Home  or Back  buttons, also Help , Settings , Save  and Placement  buttons will be deactivated.

Changing the intensity of IF currents:

If one of the IF currents is selected (except for Russian, and 2-pole), the bottom horizontal bar will be changed to the below form. In this group, the current intensity is same in both channels, also it is possible to make a maximum difference of 30% between them by using Balance option.

To increase the intensity, first touch "A,B" button, and then turn the controller gently, so the current intensity will simultaneously be increased in both A and B channels.



Now, if you would like to make a difference between the intensity of the channels A and B, tap the Balance button and then rotate the controller gently; by turning the controller

Device Operation

to the right side and the left side, the current intensity of channel B and channel A will be increased (Maximum of 30%), respectively.



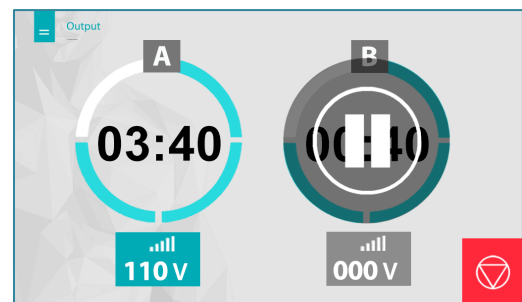
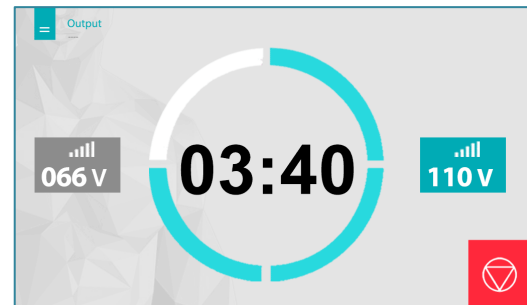
Output Page

If at least one of the output channels is in the start mode, the Output page will be displayed 30 seconds after last tap on the LCD or by clicking on "A-B-C-D" in the horizontal bar.

In this page, the rest of the treatment time and the output intensity of each channel have been displayed.

In this page, if you are going to change the intensity of one channel, first select the button of your desired channel (intensity selector) to allocate the controller to this channel's intensity and then by turning the controller, gently increase the output intensity considering the patient's feedback.

The Output page shown in the left figure is in the "Not Same" mode. In this page, the rest of the treatment time and the intensity selector are displayed for both channels.



Body Parts

To display the Body Parts page, tap the Body Parts button on the Home page. This page shows a graphical representation of the human body. By selecting a body region, a list of its related



Device Operation

therapeutic protocols is displayed on the left of the page.



You can use the Search option to find your desired therapeutic protocol. For this, type a part of the protocol's name or its number.



By choosing the name of the therapeutic protocol, its Therapy page is displayed. The name of the protocol is written on the top left corner of the page. In this page, you can change the parameter values, but these changes are not saved in the proposed therapies.

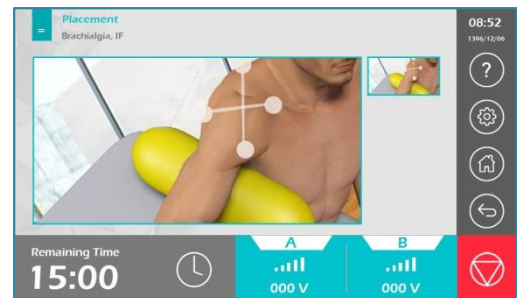
Clinical Protocols

To display the Clinical Protocols page, select Clinical Protocols button on the Home page. In this page, a list of all therapeutic protocols is shown in alphabetical order. By choosing the name of the therapeutic protocol, its Therapy page is displayed. All of its features are similar to the Body Parts page.





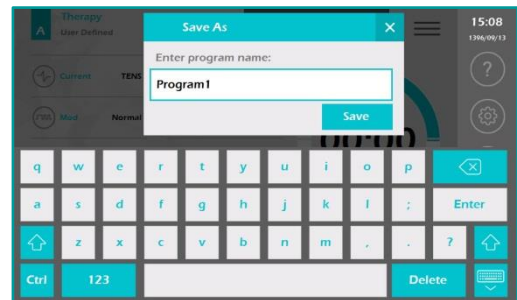
Placement Page

If you select the Placement  button from the Hide menu , a page will be opened which contains images that specify the proper points for placing the electrodes.



Save As

To save your desired program, firstly set the parameter values in the Therapy page and then go through the Hide menu and  tap the Save As button .



For typing your desired name, a keyboard is displayed. You can type, up to 25 letters (letters A to Z and numbers 0 to 9). After typing the name, select the Save button to

Device Operation


close the window and save the program in the User Programs list.

User Programs


To display the User Programs page, select User Programs button on the Home page. In this page, a list of programs that have already been saved by therapist is shown. By choosing the name of the program, its Therapy page is displayed.



To delete a selected program, keep your finger on its key, for a few seconds and then select the YES key. If you would like to delete all saved programs, go through the "Settings/Reset" page and select "Erase User Programs".

If you would like to modify parameter values of a saved program, tap  Edit button. After entering your desired values, press the Save button.

Settings

To open the Settings page, tap the Settings button , at the control bar. In this page, it is possible to change the device settings including sound settings, theme, font size, and so on.



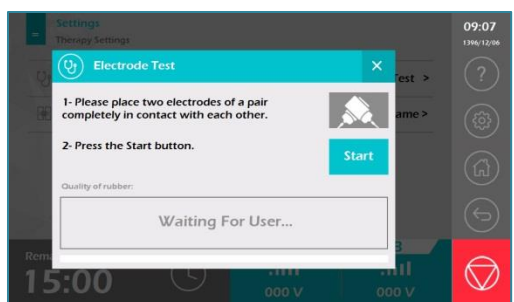
Settings/Therapy Settings

If the Therapy Settings option is selected, a page with the title of Settings/Therapy Settings will be opened.



Electrode Test:

This test is used in order to inspect the quality of



Device Operation

the Rubber electrodes. To perform the test, it is necessary to completely put one of the two rubber electrodes on another one. The test will start by pressing the Start button and its result will be displayed in the frame at the bottom of the window. If the test result is "A1: Bad", the electrodes must be thrown away and replaced by new ones.



If the surface of rubber electrodes suffers any damages such as nicks or tears, electrodes must be thrown away; because, the conductivity gets non-uniform on the electrode's surface, as a result, the danger of skin burn will increase in the areas with the high conductivity (and high density of current). Even if the surface of electrodes is too dirty or opaque, they must be thrown away, because, the impedance increases so much that endangers the efficiency of treatment, safety, and patient's convenience.



It is recommended protecting the electrode surface from any damages due to using cleaning materials contain alcohol or any rough or abrasive material.

Channels Similarity: If you would like to use the device in "Not Same" mode, change the Channel Similarity option to "Not Same" mode. In this mode, the current parameters of each channel are independently adjustable so by using these two output channels, it is possible to generate and apply two different stimulations, simultaneously.



If you would like to do the therapy by utilizing IF current, adjust the Channel Similarity option to the "Same" mode; otherwise, a warning will pop up to mention that using IF current in "Not Same" mode is impossible.

Settings/Sound

Settings/Sound page will open if you select the Sound option on the Settings page. In this page, you can set the following parameters:



Alarm Tone: By tapping the Alarm Tone option, a window will open to choose an alarm for the end of the treatment. In this window, there are 10 vocal alarms that announce the end of treatment by mentioning the cabin number (for example the end of treatment for cabin 1) and also 10 different pieces of music. By selecting the Play button in front of each alarm, the relevant alarm will play.

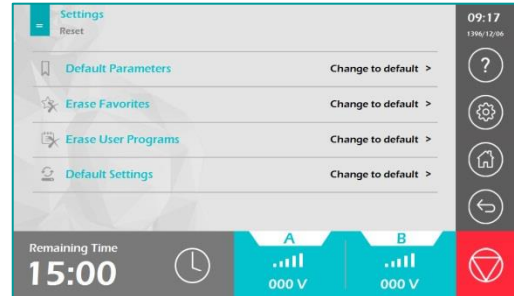
Touch Sound Activated: For deactivating touch sound, tap this button.

Device Operation

Alarm Volume: By selecting the Alarm Volume, a window will open. To adjust the Alarm Volume, move the slide bar to the right or left side.

Settings/Reset

Settings/Reset page will open if you select the Reset button on the Settings page. In this page, there are some options to restore the device settings to the initial state.



Default Parameters: By selecting this button, the values of the treatment parameters in the "Manual Operation / Therapy" page are returned to their factory default values.

Erase All Favorite: By selecting this button, all saved programs at the Favorites pages will be deleted.

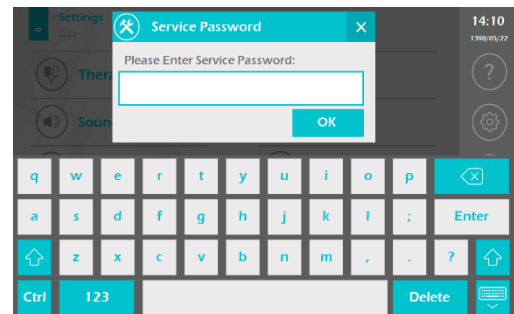
Erase All User Programs: By selecting this button, all saved programs at the User Programs page will be deleted.

Default Settings: By selecting this button, the device settings (Theme, Font Size, Therapist Name, Password, Touch Sound and so on) are completely returned to their factory default values.

Settings/Service

The service option includes factory settings. When you tap its button, a password will be asked.

The Service page is used at the after-sales service department.



Settings/Display

Settings/Display page will open if you select the Display button at the Settings page. In this page, there are some options to change the display settings to the user's preferences:



Device Operation

Theme: There are 8 different themes to select.

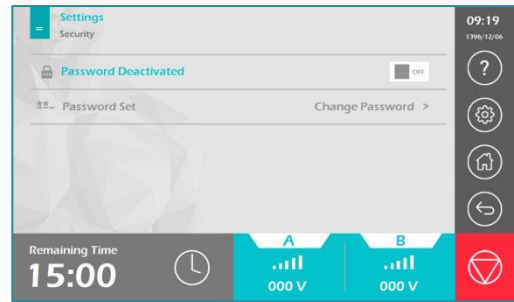
Font Size: There are 3 different font sizes; Small, Medium and Large.

Therapist Name: Tap this button to type the therapist name. It will be displayed at the top left corner of the Home page.

Time and Date: Tap this button to open a window in which you can adjust time (in 24-hour format) and date. The time and date are displayed at the top of the control bar.

Settings/Security

Settings/Security page will open if you select the Security button at the Settings page. To change the password, tap Password Set button. You should enter the old and new passwords. The default password is "0000".



Settings/Update

Settings/Update page will open if you select the Update button at the Settings page. On this page, there are some options to update the device software. In this way, copy the new software onto a flash memory and then connect it to the USB port of the device; next, select the Software Improvement button.



If any problems are encountered during the software upgrading, select the Software Restore button to return the software to its original version.



Updating software takes about 30 minutes; during updating, do not disconnect the input power of the device.

Device Operation

Help

The Help page will open if you select Help (?) button from the Control bar.

Help/Introduction

To learn how to use the device, select the Introduction button.

In the Help/Introduction page, use the list button (☰) to view existing titles and select a title to display its contents. Note, the contents of a title may be more than one page; to view the next or previous pages, swipe the screen from left to right or vice versa.

By selecting the previous (◀) and next (▶) buttons, you can switch between the titles of the list.



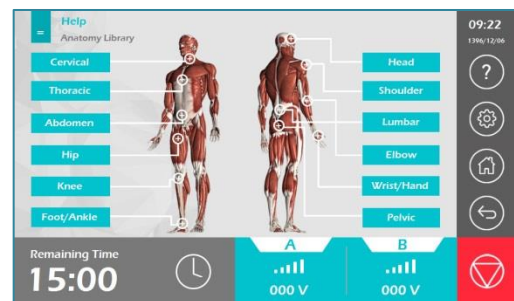
Help/Stimulator Review

By choosing the Stimulator Review button, you can read about the device modality, including introducing modality, physical principles, physiological effects, indications, precautions, and contraindications.



Help/Anatomy Library

By choosing the Anatomy Library button, you can observe a collection of useful anatomical images.



Help/About

About page contains the device information such as the device's series/ model, software version, and company information.



Treatment Protocols

- 1-Acne Vulgaris, IF
- 2-Arthrosis, DIA
- 3-Arthrosis (Acute), TENS
- 4-Arthrosis (Chronic), TENS
- 5-Arthrosis (Chronic), IF
- 6-Atrophy, NMES
- 7-Bed Sore, TENS
- 8-Blood Flow Improvement, IF
- 9-Brachialgia, IF
- 10-Brachialgia, TENS
- 11-Burger Syndrome, DIA
- 12- Burger Syndrome, TENS
- 13-Bursitis (Acute), IF
- 14-Bursitis (Subacute), IF
- 15-Calcium Deposit (Acetic Acid), UDC
- 16-Causalgia, IF
- 17-Causalgia, TENS
- 18-Cervicocephal Syndrome, TENS
- 19-Chondromalacia, IF
- 20-Chondromalacia, TENS
- 21-Blood Flow Improvement, NMES
- 22-Blood Flow Improvement, TENS
- 23-Connective Tissue Repair, TENS
- 24-Constipation (Chronic), IF
- 25-Contracture, IF
- 26-Contracture (Chronic), IF
- 27-Contracture (Subacute), TENS
- 28-Diabetic Wound, IF
- 29-Diabetic Wound, TENS
- 30-Disuse atrophy, IF

Treatment Protocols

- 31-Dysmenorrhea, TENS
- 32-Dysmenorrhea, IF
- 33-Edema Reduction (Hyaluronidase), UDC
- 34-Education, NMES
- 35-Endurance Training, NMES
- 36-Epicondylitis, IF
- 37-Epicondylitis (Acute), IF
- 38-Epicondylitis (Chronic), DIA
- 39- Epicondylitis (Local), TENS
- 40-Fracture Healing, IF
- 41-Frozen Shoulder (Acute), IF
- 42-Frozen Shoulder (Acute), IF
- 43-Frozen Shoulder (Chronic), TENS
- 44-Frozen Shoulder (Chronic), TENS
- 45-Fungal Infection (Copper), UDC
- 46-Haemarthrosis, IF
- 47-Haemarthrosis, TENS
- 48-Hemophilia, IF
- 49-Herpes Zoster, IF
- 50-Hip Osteoarthritis, IF
- 51-Hip Osteoarthritis, TENS
- 52-Hyperhidrosis (Tap Water), UDC
- 53-Hypotonic Muscle, NMES
- 54-Incontinency, NMES
- 55-Inflammation (Dexamethasone), UDC
- 56-Intercostal Neuralgia, I
- 57-Knee Osteoarthritis, IF
- 58-Knee Osteoarthritis, TENS
- 59-Local Anesthesia, UDC
- 60-Low Back Pain (Acute), IF
- 61-Low Back Pain (Acute), IF
- 62-Low Back Pain (Chronic), TENS
- 63-Low Back Pain (Chronic), TENS

Treatment Protocols

- 64-Muscle Atrophy, IF
- 65-Muscle Spasm (Magnesium), IF
- 66-Muscle Spasm, TENS
- 67-Muscle Spasm, UDC
- 68-Muscle Strain, IF
- 69-Muscle Weakness, IF
- 70-Myalgia, IF
- 71-Myalgia, TENS
- 72-Myofascial Trigger Points, TENS
- 73-Myofascial Trigger Points, IF
- 74-Myositis, IF
- 75-Neuralgia (Acute), TENS
- 76-Neuralgia (Subacute), TENS
- 77-Oedema (Acute), IF
- 78-Oedema (Chronic), IF
- 79-Pain (Acute), IF
- 80-Pain (Chronic), IF
- 81-Peripheral Nerves Injuries, IF
- 82-Phantom Pain, TENS
- 83-Phantom Pain (Acute), TENS
- 84-Phantom Pain (Subacute), IF
- 85-Plantar Warts (Salicylate), UDC
- 86-Post-Operative Weakness, IF
- 87-Post-Operative Weakness, NMES
- 88-Post Surgical Pain (Acute), TENS
- 89-Post Surgical Pain (Subacute), TENS
- 90-Power Training, NMES
- 91-Raynaud Syndrome, TENS
- 92-Raynaud's Disease, IF
- 93-Re-education, NMES
- 94-Rheumatoid Arthritis, TENS
- 95-Rheumatoid Arthritis (Acute), TENS
- 96-Rheumatoid Arthritis (Chronic), IF

Treatment Protocols

- 97-ROM Improvement, IF
- 98-ROM Improvement, NMES
- 99-Scar (Iodine), UDC
- 100-Sciatica, IF
- 101-Sciatica (Acute), TENS
- 102-Sciatica (Subacute), TENS
- 103-Sclerolytic (Chloride), UDC
- 104-Shoulder Arthritis, IF
- 105-Skin Wound (Zinc), UDC
- 106-Spasticity (Agonist), NMES
- 107-Spasticity (Antagonist), NMES
- 108-Spasticity (Mild), IF
- 109- Spasticity (Moderate), IF
- 110-Sprain, TENS
- 111-Sprain (Acute), TENS
- 112-Sprain (Subacute), IF
- 113-Sterility, IF
- 114-Subacromial Bursitis, TENS
- 115-Sudeck's Atrophy, IF
- 116-Tendinitis, DIA
- 117- Tendonitis (Local), IF
- 118-Tendinitis (Local), TENS
- 119-Tendinitis (Regional), TENS
- 120-Tenosynovitis, IF
- 121-Tension Headache, IF
- 122-Tension Headache, TENS
- 123-Urinary Incontinence, IF
- 124-Volkman's Ischemic Contracture, IF

Warranty and Responsibilities

NOVIN Electronics & Electrical Industries Co. provides a 24 months warranty for the device from the date of purchase mentioned in the warranty certificate. 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 responsible.

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 for the device and for the accessories that are included as standard with the product (as listed in the user manual) which are warranted for 90 days.

The warranty does not include:

- The 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. Be careful, the electrodes should not be placed on heart way.
2. The current intensity must gently be increased from zero value and adjusted by considering the patient's feedback and its tolerance threshold.
3. Check the surface of rubber electrodes for any damages such as tears and nicks; these damages cause the surface conductivity of electrodes to be non-uniform and the danger of electrical burn to increase, consequently.
4. It is recommended that the device is only used by physiotherapists.
5. To avoid the risk of the electric shock, the device must be connected to a socket that has an earth pin, such that the device becomes earthed before power is connected. As well as, only replace a fuse with one of exactly the same parameters.
6. When the device is connected to the power supply, do not open its fuse box.
7. To avoid the effects of electromagnetic interference, never use the device within 1 meters of short wave or microwave diathermy devices.
8. Consider the necessary precautions regarding the current density applied by each of the electrodes connected to the device to the patient's body. Applying a current density greater than $2\text{mA} / \text{cm}^2$ is not recommended as it increases the risk of burns. Rubber electrodes provided by Novin Company have been standardized to apply the maximum output current of this device (150 V), without any side effects. If other brands are used, the maximum safe output current should be calculated and evaluated before applying the electrodes to the patient's body. For this purpose, first estimate the surface of the electrode (A) in cm^2 and then use the following formula to calculate the maximum output current density.

$$\text{Current Density (Max)} = 100/A$$

9. The maximum output current density under each electrode provided by NOVIN company is $4.16\text{mA} / \text{cm}^2$.
10. Avoid opening the device.
11. Avoid pouring liquid material onto the surface of the device.

Cautions to Avoid Occurring Dangers of Electrical Burns

Different harmful damages have been reported for electrical stimulation including faint, nausea, inflation, edema, skin irritation and burning. Among these effects, skin irritation and burn (especially areas under the electrodes) are mentioned as the most common side effects.

The most important factors which can be considered to decrease the possibility of occurring electrical burns are:

1) Evaluation of Patient Sensory System

If there are any problems in the patient sensory system (because of nerve lesion or neuropathy), the electrical stimulation should not be considered in the therapy program of the patient. As you know, the current intensity will be adjusted according to the patient's feedback; therefore, any problems in the patient sensory system reduce the patient's ability to recognize the maximum of the safe current intensity and increase the possibility of harmful damages.

Recommendation: To ensure the accurate function of the patient sensory system, do the Sensory Discrimination test before starting the treatment. If you observe any suspected signs, check the patient sensory function every 5 minutes. If you observe any unexpected reactions, stop the treatment process, immediately.

2) Evaluation of Skin for any Allergy or Damage

Stimulation should only be done on healthy skin. The healthy skin is more resistant to pass current than the damaged skin; this feature prevents passing excessive current from the tissue. While skin damages cause the non-uniform current distribution. Existing a high density of current in the area with skin damages increases the risk of the electrical burn.

Using electrodes on unhealthy skins or on an area with edema causes harmful damages.

Recommendation: it would be better that therapists inspect the considered area, where the electrodes are applied on, for any skin lesions, signs of skin irritation or allergic reactions. If they observe any suspected symptoms, the patient skin should be checked every 5 minutes. If they observe any unexpected reactions, the treatment process should immediately be stopped.

3) Avoid Combining Thermal Modalities with Electrical Stimulation

If the physiotherapists want to combine electrical stimulation and thermal modalities such as hot pack and ice pack, they should do it very carefully; because the combination of these modalities decreases the sensitivity of the patient's tissue against sensing heat, cold or current intensity. Thus, the possibility of harmful damages will increase. On the other hand, the patient does not correctly sense the current intensity, the therapist increases the intensity based on his incorrect feedback so the possibility of an electrical burn will raise.

4) Use the Device at a Safe Distance from Shortwave and Microwave Equipment

High-frequency electromagnetic waves like the waves generated by the shortwave and microwave diathermy devices can stimulate current flux at the stimulators; even if the current intensity controller of the stimulators is in zero position. It is recommended that the electrical stimulators are placed at least 5 meters away from the diathermy devices; If the clinic space is too small, the diathermy devices should not be turned on when the electrical stimulators are using.

5) Checking and Replacing Rubber Electrodes

It is recommended controlling the appearance of rubber electrodes before each use. After the frequent use of the electrodes, damages on their conductive surface is a common occurrence and poses a risk of burns. The conductive surface of the electrodes must be uniform and without any damages like tears or nicks. All of these cases increase the risk of side effects caused by electrical stimulation, especially burns affected by non-uniform current distribution at the electrode surface.

It is recommended protecting the electrode surface from any damages caused by using cleaning materials contain alcohol or any rough or abrasive material.

6) Safe Distance Between Electrodes

When placing the electrodes on the patient's body, be careful to consider a safe distance between them. If the electrodes are too close together or in contact, the current density in the superficial tissues between the electrodes will increase, thereby the likelihood of the electrical burn will go up. Even if the electrodes are sufficiently far apart, they get close together when the muscle is contracted by stimulation. If the electrode distance is too short, you are not permitted to use high current intensities to avoid increasing current density in the surface tissues and the risk of burns.

7) Avoid repeated use of self-adhesive electrodes

Self-adhesive electrodes have a limited life; because their electrical conductivity decreases over time with repeated use. When the gel dries on these electrodes, they should be discarded. Because with the drying of the gel on the electrode, the current distribution and consequently, the current density becomes non-uniform on the surface of the electrode, which causes the skin under the electrode to burn in places with high current density. Therefore, self-adhesive electrodes should be checked regularly and discarded if they dry out or discolor. In the case of long-term use of self-adhesive electrodes, it must be ensured that the entire conductive surface of the electrode has sufficient moisture to conduct electrical current into the tissue. When using self-adhesive electrodes, irritating symptoms on the skin are also common, which are often caused by allergic reactions to the gel used in self-adhesive electrodes.

8) Avoid Placing Electrodes on the Bone Prominences

Electrodes should not be placed on the bone prominence, directly; because the high

Safety Notes

resistance of the bone and unsuitable electrode contact on these areas will increase the possibility of patient irritation and even electrical burn.

9) Unsuitable Conductive Environment

While using Rubber electrodes, the physiotherapist must apply wet pads or conductive gel between electrodes and the patient's skin in order to make a suitable conductive environment to prevent from an electrical burn. If water is used as a conductive material, there is the possibility of drying some parts of the electrode surface during the therapy; therefore, the current density increases around the wetter areas which causes the tissue burn while the patient could not even sense this high-density current.

10) Unsuitable Contact Between Electrode and Skin

When placing the electrode on the skin surface, make sure that the entire electrode surface is in uniform contact with the skin. Due to improper contact of the electrode with the skin, the effective surface area of the electrode decreases and as a result, the current density increases.

When using elastic straps to stabilize the position of the electrodes on the patient's body, be careful about the condition of the electrodes; they should not bend or their outer edge should not lift from the skin surface. If these cases occur, the effective surface area of the electrode in contact with the skin decreases and the likelihood of electrical burn increases in areas where the electrode is firmly and attached to the skin surface by the strap.

Maintenance and Repair

Device Maintenance

Before starting any maintenance or cleaning, the device must always be switched off and the plug pulled out.

- In order to prevent the device from warming up, make sure that there is no obstruction in the front of the louvered air vents.
- For a long-distance moving of the device, disconnect the cables and insert it in the package, correctly.
- To clean the device, use cotton and ethyl alcohol 70% (white alcohol) and never use strong solvents such as gasoline and thinner.

Touch Screen Display

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

- Avoid any strong mechanical shock on LCD;
- Protect the modules from high temperature and humidity;
- Keep the modules out of direct sunlight or direct exposure to ultraviolet rays;
- Avoid placing the device where there is a high mechanical vibration;
- Do not place the touch screen display in dusty or humid sites;
- Do not *press* the *touch* with objects other than *your fingers* especially *sharp objects*, such as pens, pencils, or *nails*;
- Avoid using the device where there are strong electromagnetic fields.



The service manual is not accompanied by the device; however, it will be available to the customer upon request.

Repair and Troubleshooting

If you encountered any malfunctions while using the device, first recognize the type of the fault and then proceed accordingly:

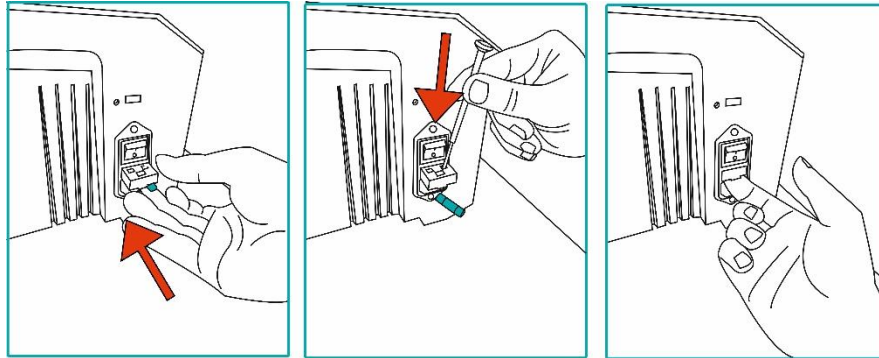
- 1- The device does not turn on:
 - a) Make sure that the mains plug is properly inserted in the power outlet and the device connector is firmly plugged into the device port.
 - b) Check the power supply and the power plug.
 - c) Ensure that the mains cable is connected to the device, properly.
 - d) Inspect the mains cable for damage.

Maintenance and Repair

- e) Turn off the device and pull the mains cable out of the power outlet and then check the fuses and replace any faulty fuses.

How to open the fuse box

- 1.1.1 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 2A, 250V fuses.



Technical Specifications

Stimulation Parameters	
Current Type	TENS(High, Low, Burst, Brief, Free), NMES(Faradic, FES), IF(2-Pole, 4_Pole, Isoplanar, Russian, IF_VF, IF_VS), UDC(IDC_R, IDC_T, GAL), DIA(CP, LP, DF, MF)
Stimulation Type	Constant Voltage (CV)
Voltage Range	0-150V to 1K Ω
Polarity	Red +/Red -
Treatment Time	1-60 min
TENS current	
Voltage Range	0-150v to 1K Ω
Pulse Width	40-300 μ s
Frequency	1-250 Hz
Shape	Sym, Asym, VMS
Mode	FM,CM, SD, Norm, WM, Reciprocal, RND, Burst
Faradic current	
Voltage Range	0-150v to 1K Ω
Pulse Width	150-400 μ s
Frequency	30-80 Hz
Shape	Sym, Asym, VMS
Hold Time	1-60 sec
Rest Time	1-60 sec
Rise/Fall Time	0.1 sec
FES current	
Voltage Range	0-150v to 1K Ω
Pulse Width	150-400 μ s
Frequency	30-80 Hz
Shape	Sym, Asym, VMS
Hold Time	1-60 sec

Technical Specifications

Rest Time	1-60 sec
Rise Time	4/7 Hold Time
Fix Time	2/7 Hold Time
Fall Time	1/7 Hold Time

Isoplanar current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-200 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0

2-Pole current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-200 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0

4-Pole current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-200 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0

IF-VF current

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-200 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0

Technical Specifications

Rotation Mode	Auto / Manual
Rotation Time	2-9 sec
Rotation Angle	5-355 degree
IF-VS current	
Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Carrier Frequency	2000-10000 Hz
Base Frequency	1-200 Hz
Sweep Frequency	0-100 Hz
Sweep Mode	OFF, 0.1.0.1, 1.5.1.5, 6.0.6.0
Scan Time	1-10 sec

Russian

Voltage Range	0-70V to 1K Ω
Current Range	0-100mA(rms) to 500 Ω
Base/Carr	50/2500Hz
Off/On	(0-100s)/(1-100s)

GAL

Voltage Range (Norm)	0-40V to 1K Ω
Current Range (Norm)	0-80mA(rms) to 500 Ω
Voltage Range (HF)	0-130V to 1K Ω
Current Range (HF)	0-100mA(rms) to 500 Ω
Mode	HF, Norm

IDC-R current

Voltage Range (Norm)	0-40V to 1K Ω
Current Range (Norm)	0-80mA(rms) to 500 Ω
Voltage Range (HF)	0-130V to 1K Ω
Current Range (HF)	0-100mA(rms) to 500 Ω
Hold Time	3 msec – 1 sec
Rest Time	3 msec – 10 sec
Mode	HF, Norm

Technical Specifications

IDC-T current

Voltage Range (Norm)	0-40V to 1K Ω
Current Range (Norm)	0-80mA(rms) to 500 Ω
Voltage Range (HF)	0-130V to 1K Ω
Current Range (HF)	0-100mA(rms) to 500 Ω
Rest Time	3 msec – 10 sec
Mode	HF, Norm

DIA current

Voltage Range (Norm/DF,LP)	130V to 1K Ω
Current Range (Norm/DF,LP)	50mA to 500 Ω
Voltage Range (Norm/CP,MF)	150V to 1K Ω
Current Range (Norm/CP,MF)	50mA to 500 Ω
Voltage Range(HF)	0-150V to 1K Ω
Current Range(HF)	100mA to 500 Ω
Mode	HF, Norm
Type	DF, MF, CP, LP

Treatment Specifications

Number of Protocols	124 protocols
User Programs	1000 programs

Technical Data

Input Power	Up to 180 VA
Mains Voltage	220-240VAC/50-60Hz
Mains Fuses	2 \times Fast 2Amp/250V
Dimensions	360 mm \times 280 mm \times 185 mm (w \times d \times h)
Weight	2.5 Kg

Classification and Approvals

Safety Class	Class I, Type BF, IPX0 According to IEC 60601-1
--------------	---

Technical Specifications

Classification according to the MDD 93/42 EEC	Class IIa
EMC related group and classification	Class B Group 1
Standards	EN 60601-1:2005/A1:2012 EN 60601-1-2:2014 CISPR 11:2009 EN 60601-1-6:2010 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 EN 60601-2-10:2000

Environmental Conditions

Operating Temperature	-10 to +35°C
Operating Relative Humidity	20 to 80%
Transport/Storage Temperature	-10 to +60°C
Transport/Storage Relative Humidity	10 to 85%



Note: No modification of this device is allowed.

EMC Declaration

EMC Declaration for MultiStim 735M

Guidance and manufacturer's declaration – MultiStim 735M Emissions

The MultiStim 735M is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the MultiStim 735M 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 MultiStim 735M is intended for use in the electromagnetic environment specified below.

The user of the MultiStim 735M 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	Main Lines: ±2kV	
	Signal Lines: ±1kV	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:		

Technical Specifications

	±0.5,±1 kV line to line		
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	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 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 the application of test level.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity

The MultiStim 735M is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the MultiStim 735M 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 MultiStim 735M is used exceeds the applicable RF compliance level above, the MultiStim 735M should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may necessary, such as re-orienting or relocating the MultiStim 735M.

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 MultiStim 735M

The MultiStim 735M is intended for use in the electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The user of the MultiStim 735M can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the MultiStim 735M as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

The rated maximum Separation distance according to the frequency of transmitter (m)

Technical Specifications




















output power of transmitter W	150 kHz to 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.33\sqrt{P}$
-------------------------------	---	---	--

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.






















Device Labels and Symbols

	IEC 60601-1 Type BF Applied Part
	In the Operating Instructions, this symbol stands for Warning.
	Following Operating Instructions is necessary.
	Electrical Waste Recycle
	Year of Manufacturing
	Manufacturing Address
	Help Button
	Settings Button
	Home Button
	Return to Previous Pages
	Stop Button
	Manual Operation
	Clinical Protocols
	Body Parts
	User Programs
	Current Intensity
	Treatment Time
	Current
	DIA Type









Device Labels and Symbols

	IF Type
	NMES Type
	TENS Type
	UDC Type
	TENS Mode
	DIA Mode
	UDC Mode
	TENS Shape
	Polarity
	Frequency
	Pulse Width
	Hold/Rest (H/R) Time for NMES
	Base/Carrier Frequency
	Off/On Time for Russian
	Mode, Time, and Rotation Angle for Vector Scan
	Scan Time Button for Vector Scan
	Sweep Time and Frequency
	Hide Menu
	Save Button

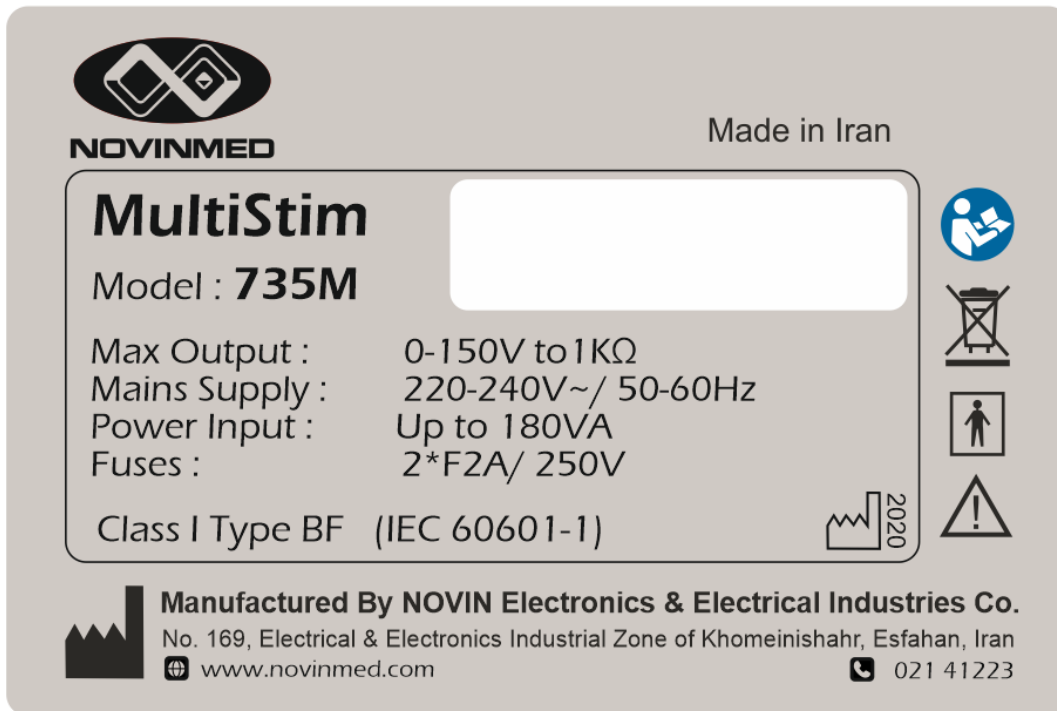
Device Labels and Symbols

	Patient Lock Button
	Placement
	Information
	Start Button
	Search
	Electrode Test
	Same/ Not Same Button
	End of Therapy Alarm
	Alarm Volume
	Sound Settings
	Reset Settings
	Service Settings
	Display Settings
	Security Settings
	Update Settings
	Introduction
	NMES Review
	Anatomy Library
	About
	Recently Used
	Favorite

Device Labels and Symbols

	Editing User Program
	Title List of Help Content
	Going to the Next Title in the Help page
	Going to the Previous Title in the Help page
	USB Socket
	Device Serial Number
	Compliance with CE requirements
	European Authorized Representative

The Device Identification Label



The image shows a detailed device identification label for the MultiStim 735M. At the top left is the NOVINMED logo, and at the top right it says "Made in Iran". The main product name "MultiStim" is prominently displayed, with a white rectangular area for the serial number. Below the name, the model "735M" is listed. Technical specifications include: Max Output: 0-150V to 1KΩ, Mains Supply: 220-240V~/ 50-60Hz, Power Input: Up to 180VA, and Fuses: 2*F2A/ 250V. The label also indicates it is a Class I Type BF device (IEC 60601-1). On the right side, there are four safety icons: a person with a lightning bolt (electrical safety), a crossed-out trash can (recycling), a person silhouette (warning), and a triangle with an exclamation mark (general warning). 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". A small factory icon with the year "2020" is also present.

NOVINMED Made in Iran

MultiStim

Model : **735M**

Max Output : 0-150V to 1KΩ
Mains Supply : 220-240V~/ 50-60Hz
Power Input : Up to 180VA
Fuses : 2*F2A/ 250V

Class I Type BF (IEC 60601-1)

Manufactured By **NOVIN Electronics & Electrical Industries Co.**
No. 169, Electrical & Electronics Industrial Zone of Khomeinishahr, Esfahan, Iran
www.novinmed.com 021 41223

Accessories

Item	Number
Mains Cable	1
2A/250V Fuses	2
Patient Cable	2
Rubber Electrode (6cm×4cm)	2 pairs
Pen Electrode	1
Sponge Pad (6cm×4cm)	2 pairs
Fixing Strap (40cm×5cm)	1 pair
Fixing Strap (60cm×5cm)	1 pair
735M User Manual (CD/DVD)	1
Quick User Manual	1
FINAL TEST Form	1
Display Cloths	1
The Book of "Principles and Applications of Interferential"	1

4190.03
F71000RD10R02



NOVIN

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