

INTERFERENTIAL 520P PLUS

راهنمای استفاده



شرکت مهندسی پزشکی نوین (سهامی خاص)

نمایشگاه و دفتر فروش مرکزی :

تهران - خیابان مطهری - خیابان میرعماد - فرعی دوم
(ایستگاه مترو شهید مفتاح) - پلاک ۹ - طبقه سوم
تلفن : ۴۱۲۲۳ فکس : ۸۸۷۳۶۲۲۲

دفتر اصفهان :

خیابان چهارباغ بالا - مجتمع پارسیان - شماره ۵۱۰
تلفن : ۰۳۱-۳۶۲۶۷۱۷۲ فکس : ۰۳۱-۳۶۲۶۷۳۶۳

کارخانه :

اصفهان - شهرک صنعتی برق و الکترونیک خمینی شهر-بلوک ۸
تلفن رسیدگی به شکایات: ۰۳۱-۹۵۰۱۹۱۵۵
تلفن خدمات پس از فروش : ۰۳۱-۳۴۴۶۳۷۱۴

فهرست مندرجات

۳.....	فهرست مندرجات.....
۴.....	مقدمه.....
۵.....	توضیح علایم.....
۶.....	موارد کاربرد و منع استفاده.....
۷.....	اجزاء، تنظیم کننده ها و نمایشگر.....
۹.....	شرح اجزاء، تنظیم کننده ها و نمایشگر.....
۱۱.....	مراحل راه اندازی.....
۱۲.....	شرح پنجره نمایش.....
۱۹.....	خدمات پس از فروش.....
۲۱.....	نگهداری و تعمیرات.....
۲۲.....	نگهداری.....
۲۳.....	تعمیرات.....
۲۴.....	شرایط محیطی.....
۲۷.....	شکل موج های خروجی دستگاه.....
۳۰.....	توضیح نشانه.....
۳۱.....	متعلقات دستگاه.....

مقدمه

شرکت مهندسی پزشکی نوین مفتخر است سری جدیدی از محصولات خود را به نام Smart Series، به بازار عرضه نماید. از مشخصات این سری طراحی زیبای دستگاه، صفحه نمایش گرافیکی و کنترل کننده اصلی است. با توجه به وزن و اندازه دستگاه، علاوه بر استفاده در کلینیک، برای درمان در منزل (Home Visit) نیز مناسب است.

دستگاه 520P PLUS، دارای پرکاربردترین جریانهای اینترفرنشیال شامل 4 POLE, 2 POLE, ISOPLANAR, VECTOR SCAN, VECTOR FIELD, RUSSIAN است.

520P PLUS دارای ۵۲ پروتکل درمانی است. همچنین جهت سهولت استفاده، آخرین برنامه استفاده شده در دستگاه باقی می ماند و هنگام روشن کردن مجدد دستگاه، نشان داده خواهد شد.

این دستگاه دارای کنترل کننده های مجزا برای تنظیم خروجی و تنظیم بالانس می باشد. به منظور آشنایی بیشتر، در قسمت های بعدی توضیحات مورد نیاز درمان، راه اندازی، مواظبت و نگهداری دستگاه آورده شده است.

شرکت مهندسی پزشکی نوین

هشدار: قبل از راه اندازی دستگاه، راهنمای استفاده را به دقت بفهمنید.



توضیح علایم

خطر : وجود فطری که می تواند منجر به مرگ یا جراحت جدی بدن شود اگر دستورات ایمنی نادیده گرفته شود.



هشدار : وجود فطری که می تواند منجر به جراحت بدن شود اگر دستورات ایمنی نادیده گرفته شود.



احتیاط : وجود فطری که می تواند باعث صدمه به دستگاه یا وسایل دیگر شود اگر دستورات ایمنی نادیده گرفته شود.



توجه : اطلاعات مربوط به عملکرد ایمن دستگاه یا وسایل مربوط به آن.



توضیح فنی : اطلاعات فنی مربوط به دستگاه.



نکته : نکات و راهنمایی های مفید.



تعریف : تعریف عباراتی که در متن استفاده می شود.



موارد کاربرد و منع استفاده

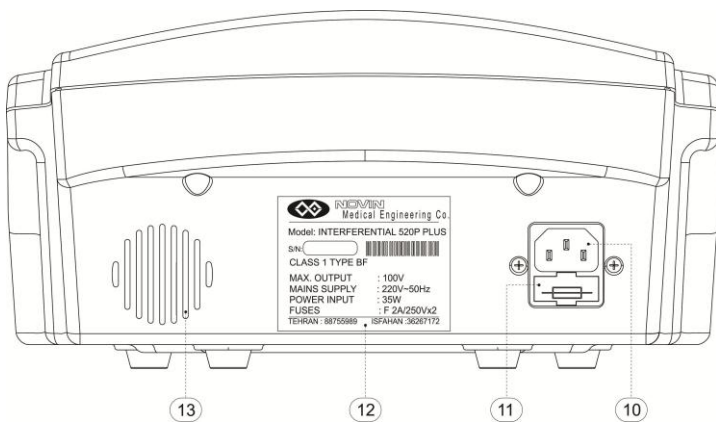
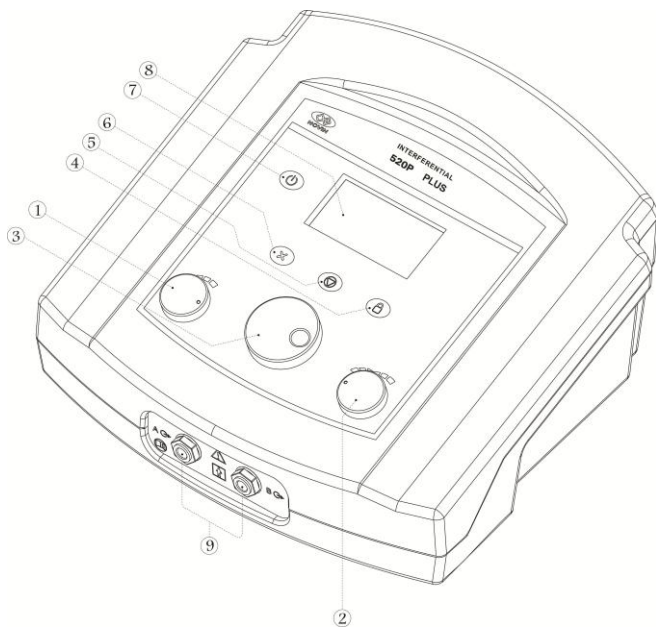
موارد کاربرد

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

مهمترین موارد منع استفاده

- ۱) افرادی که از Pacemaker استفاده می‌کنند.
- ۲) دردهای ناشناخته
- ۳) افراد مبتلا به بیماریهای بدخیم (Malignant Tumors)
- ۴) نواحی شکم و لگن در خانم های باردار
- ۵) افرادی که بیماریهای قلبی دارند.
- ۶) افراد مبتلا به Thrombosis
- ۷) افرادی که صرع دارند.
- ۸) از قرار دادن الکترودها در نواحی زیر اجتناب کنید:
 - روی سینوس های کاروتید
 - روی زخم های باز، عفونی یا پوستهای شکننده
 - روی پوست ناحیه ای که اختلال حسی دارد
 - داخل دهان و نزدیک چشم
 - بافت های درحال خونریزی

اجزا، تنظیم کننده ها و نمایشگر



- [1] Intensity Controller کنترل کننده جریان خروجی
- [2] Balance Controller کنترل کننده بالانس
- [3] Main Controller کنترل کننده اصلی
- [4] Patient Lock Key کلید قفل بیمار
- [5] Stop Key کلید توقف درمان
- [6] Close Key کلید خروج از پنجره
- [7] Power Key کلید خاموش یا روشن
- [8] Liquid Crystal Display صفحه نمایش
- [9] Patient Cable Sockets سوکت های اتصال کابل بیمار
- [10] Mains Input ورودی برق دستگاه
- [11] Fuse Box محل قرارگیری فیوزها
- [12] Serial Label برچسب مشخصات
- [13] Ventilation Window پنجره تهویه هوا

تعریف : در متن این کاتالوگ در مواقعی که به یکی از امزای دستگاه اشاره می‌شود، شماره آن که در شکل مشخص شده است دافل نمادهای [] گذاشته می‌شود.



شرح اجزا، تنظیم کننده ها و نمایشگر

[1] کنترل کننده جریان خروجی Intensity Controller

دامنه جریان خروجی کانالها را تنظیم می کند.

[2] کنترل کننده بالانس Balance Controller

با استفاده از این کنترل کننده، در حین درمان می توان دامنه جریان خروجی یکی از کانال ها را افزایش داد.

[3] کنترل کننده اصلی Main Controller

انتخاب و تنظیم گزینه های تمام پنجره ها با این کنترل کننده انجام می شود. با فشار دادن کنترل کننده اصلی، گزینه یا پارامتر مورد نظر انتخاب و با چرخاندن آن متناسب با جهت چرخش، مقدار پارامتر تنظیم می شود.

[4] کلید قفل بیمار Patient Lock Key

با فشار دادن این کلید، کلیه تنظیمات انجام شده روی دستگاه قفل می شود و نمایش گرافیکی **Lock** در گوشه پنجره نمایش ظاهر می گردد. با نگه داشتن این کلید به مدت ۳ ثانیه (یا خاموش و روشن کردن) دستگاه از حالت قفل خارج می شود.

نکته: درمالتی که این کلید فعال است تنها امکان توقف موقت یا **Stop** وجود دارد.



[5] کلید توقف درمان Stop Key

با یک بار فشار دادن این کلید، خروجی صفر شده و زمان متوقف می شود.

نکته: با دو بار فشار دادن کلید، فروبی صفر و زمان **Reset** می شود. با افزایش فروبی، از حالت

توقف یا **Stop** فارم می شود.



[6] کلید خروج از پنجره Close Key

با فشار دادن این کلید، پنجره جاری بسته و پنجره قبلی باز می شود.

[7] کلید خاموش یا روشن Power Key

با فشار دادن این کلید، دستگاه روشن یا خاموش می شود.

نکته: برای روشن شدن دستگاه، لازم است کلید خاموش یا روشن را تا نمایش پنجره Logo یا اتمام صدای Beep فشار دهید.



[8] صفحه نمایش Liquid Crystal Display

تمام پارامترها و تنظیمات آنها در این پنجره نمایش داده می شوند.

[9] سوکت های اتصال کابل بیمار Patient Cable Sockets

کابل های بیمار از طریق این سوکت ها به دستگاه وصل می شوند.

[10] ورودی برق دستگاه Mains Input

کابل برق دستگاه به این قسمت متصل می شود.

[11] محل قرارگیری فیوزها Fuse Box

فیوزهای برق ورودی 3A در آنها قرار دارند.

[12] برچسب مشخصات Serial Label

[13] پنجره تهویه هوا Ventilation Window

مراحل راه اندازی

- ۱) هنگام دریافت محصول، دستگاه را از کارتن بسته بندی خارج نموده و آن را در مورد هرگونه آسیب ظاهری که ممکن است در هنگام ارسال ایجاد شده باشد چک کنید. اگر آسیبی به دستگاه رسیده است آن را به نمایندگی شرکت ارجاع دهید.
- ۲) دستگاه را در مکانی هموار، خشک و بصورتی که مانعی در مقابل قسمت تهویه وجود نداشته باشد، قرار دهید.
- ۳) کابل برق را به پشت دستگاه در قسمت ورودی برق وصل کنید. دقت کنید که کابل تا انتهای قسمت دوزنقه ای در قسمت ورودی برق داخل شده باشد.
- ۴) کلید خاموش یا روشن دستگاه را فشار دهید.
- ۵) کابل بیمار را وصل کنید.
- ۶) الکترودها را به فیش کابل بیمار وصل نمایید و داخل پدهای مرطوب قرار دهید.
- ۷) با استفاده از استرپ الکترودها را روی بدن بیمار بطور محکم و بدون فشار زیاد ثابت کنید.
- ۸) تنظیمات لازم را برای موج انتخابی انجام دهید (نوع شکل موج، زمان، فرکانس و ...).
- ۹) با افزایش تدریجی خروجی تا مقدار مطلوب، درمان را آغاز کنید.
- ۱۰) بعد از پایان درمان آلارم انتخاب شده برای پایان درمان پخش می شود، شدت خروجی صفر می شود و زمان درمان به مقدار تنظیمی برمی گردد.
- ۱۱) پس از اتمام درمان، ابتدا استرپ ها را باز کنید و سپس الکترودها را از روی ناحیه درمانی جدا کنید.
- ۱۲) بوسیله کلید (خاموش یا روشن) دستگاه را خاموش کنید.
- ۱۳) کابل برق را از پریز خارج کنید.

نکته: در مورد جریان های چهار قطبی، توجه داشته باشید که به منظور دستیابی به بهترین ناحیه مدولاسیون بین الکترودها، لازم است هنگام افزایش دامنه جریان خروجی، خروجی دوکانال اختلاف زیادی با هم نداشته باشند.



نکته: در صورت نیاز به جابه جا نمودن نقطه مدولاسیون ، از کنترل کننده بالانس استفاده نمایید. با چرخش کنترل کننده به سمت چپ شدت خروجی در کانال **B** و با چرخش به سمت راست شدت خروجی در کانال **A** افزایش می یابد.



احتیاط : توصیه می شود فقط از متعلقات شرکت نوین برای درمان با دستگاه استفاده شود.



خطر : از استفاده جریان های استیمولاتور روی قفسه سینه و نزدیک قلب بپرهیزید.



احتیاط : قبل از الکتروود گذاری ، سطح ناحیه درمانی را در مورد وجود زخم باز ، عفونت و خراش بازرسی کنید و از قرار دادن الکتروودها در این نواحی اجتناب کنید.



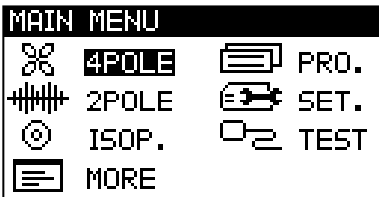
شرح پنجره نمایش



LOGO

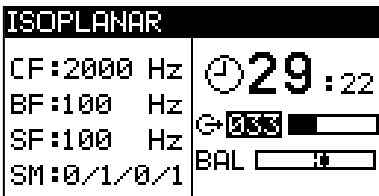
به محض روشن کردن دستگاه، پنجره آرم شرکت (Logo) نمایش داده می‌شود. در این پنجره نام شرکت، نام و Version دستگاه نشان داده شده و سپس وارد پنجره اصلی دستگاه می‌شود.

MAIN MENU



در این پنجره با استفاده از کنترل کننده اصلی می‌توان یکی از انواع جریان (4POLE, 2POLE, ISOP.)، جریانهای (MORE) V.FIELD, V.SCAN, RUSSIAN، های درمانی (PRO.)، تنظیمات دستگاه (SET.) و یا تست (TEST) را انتخاب نموده و با فشار دادن کنترل کننده اصلی وارد پنجره مورد نظر شد.

Therapy



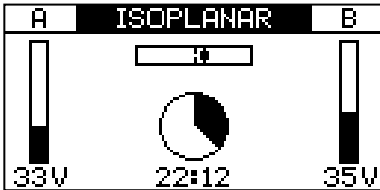
در این پنجره پارامترهای مربوط به جریان انتخابی دیده می‌شود و با چرخش کنترل کننده اصلی، حالت انتخاب روی عنوان هر یک از پارامترها حرکت می‌کند. بعد از انجام تنظیمات، با چرخش کنترل کننده جریان خروجی [1] درمان آغاز می‌شود. ۲۰ ثانیه پس از اعمال آخرین تغییرات و گرفتن خروجی، پنجره Output نمایش داده می‌شود.

توجه: در حالت Start امکان خارج شدن از صفحه Therapy وجود ندارد.



نکته: در تنظیم زمان درمان بعد از زمان ۶۰ دقیقه، علامت * * ظاهر می‌شود که دستگاه در این حالت به طور پیوسته خروجی دارد.





Output

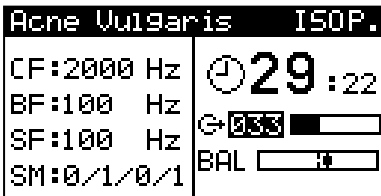
این پنجره اطلاعاتی در مورد جریان انتخابی، زمان باقیمانده درمان و ولتاژ خروجی را ارائه می دهد. با فشار دادن هر یک از کلیدها یا کنترل کننده اصلی این پنجره بسته می شود و پنجره Therapy نمایش داده می شود. پس از اتمام درمان، آهنگ پایان درمان زده می شود و اتمام درمان را اعلام می کند.

PROTOCOLS

1.Acne Vulgaris
2.Arthrosis
3.Blood Circulation
4.Brachialgia

PROTOCOLS

با فشار دادن کنترل کننده روی پارامتر PRO. در پنجره MAIN MENU، لیست ۵۲ برنامه درمانی پیشنهادی نشان داده می شود.



در صورت انتخاب هر یک از برنامه های درمانی، پنجره Therapy مربوط به آن باز می شود. در این پنجره امکان تغییر پارامترها وجود دارد اما این تغییرات، در برنامه های درمانی کارخانه ذخیره نمی شوند.

برنامه های درمانی

Acne Vulgaris	آکنه ولگاریس
Arthrosis	آرتروزیس
Blood Circulation	بهبود گردش خون
Brachialgia	درد در شبکه بازویی
Bursitis -Acute	بورسیت (حاد)
Bursitis -Subacute	بورسیت (تحت حاد)
Causalgia	کالزلیا
Chondromalacia	کندرومالاسی
Constipation.....	یبوست (مزمن)
Contracture -Chronic	خشکی و کوتاهی بافتهای نرم (مزمن).....
Contracture -Subacute	خشکی و کوتاهی بافتهای نرم (تحت حاد)
Diabetic Foot	زخم دیابتی
Disuse atrophy	آتروفی
Dysmenorrhea	عادت ماهانه دردناک
Epicondylitis -Chronic.....	اپی کوندیلیت (مزمن)
Fracture Healing.....	ترمیم شکستگی
Frozen Shoulder -Acute.....	خشکی مفصل شانه (حاد)
Frozen Shoulder -Chronic	خشکی مفصل شانه (مزمن).....
Haemarthrosis	خونریزی داخل مفصل
Hemophilia	هموفیلی
Hip D.J.D	استئوآرتریت مفصل ران
Incontinency	بی اختیاری ادرار
Knee D.J.D.....	استئوآرتریت مفصل زانو
Low Back Pain -Acute.....	کمر درد (حاد).....
Low Back Pain -Chronic	کمر درد (مزمن)
Muscle Atrophy	آتروفی عضله
Muscle Spasm	اسپاسم عضلانی
Muscle Strain	استرین عضلانی
Muscle Weakness	ضعف عضلانی
Myalgia	درد عضلانی

Myofascial Trigger Points	نقاط تریگر میوفاسیال
Myositis	میوزیت
Nerve Injuries	ضایعات اعصاب محیطی
Oedema -Acute	ادم (حاد).....
Oedema -Chronic	ادم (مزمن)
Pain -Acute	درد (حاد).....
Pain -Chronic	درد (مزمن).....
Phantom Pain.....	درد خیالی
Post-Operative Weakness.....	ضعف عضلانی پس از عمل جراحی.....
Rheumatoid Arthritis.....	آرتریت روماتوئید.....
Raynaud's Disease.....	بیماری رینود.....
ROM Improvement	افزایش دامنه حرکتی
Shoulder Arthritis	آرتریت شانه
Spasticity-Mild.....	اسپاستی سیته (خفیف).....
Spasticity-Moderate	اسپاستی سیته (متوسط)
Sprain.....	کشیدگی رباطها.....
Sterility.....	نازائی
Sudeck's Atrophy	آتروفی سودک
Tendinitis.....	تاندونیت.....
Tenosynovitis.....	تنوسینوویت.....
Tension Headache	سر درد تنشی.....
Volkman's Ischemic Contracture	کنترکچر ولکمن

SETTINGS

SETTINGS	
Alarm	1
Volume	High
Beep	Off
Contrast	Level 1
Default	

اگر در پنجره MAIN MENU, گزینه SET را انتخاب نمایید، پنجره SETTINGS باز می شود. در این پنجره می توان کلیه تنظیمات دستگاه مانند نوع Alarm، شدت صدا و ... را بصورت دلخواه بگونه ای که در زیر توضیح داده شده است، انتخاب نمود:

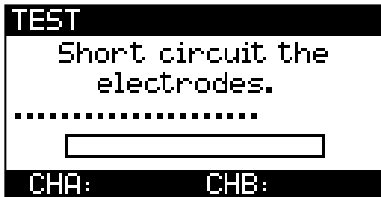
- (۱) با انتخاب پارامتر Alarm می توانید یکی از ۱۰ آهنگ پیشنهادی را به عنوان آهنگ پایان درمان انتخاب کنید.
- (۲) با انتخاب پارامتر Volume می توانید شدت صدا را روی یکی از حالت های Off, Low, Medium, High, Loud (بلند، زیاد، متوسط، کم، خاموش) تنظیم کنید.
- (۳) با انتخاب پارامتر Beep (بوق کوتاه) می توانید صدای Beep را خاموش یا روشن کنید. صدای Beep هنگامی که با کنترل کننده اصلی کار می کنید به گوش می رسد.
- (۴) با انتخاب پارامتر Contrast می توانید کنتراست صفحه نمایش را در ۸ سطح مختلف تغییر دهید.

SETTINGS	
Sam	LOAD FACTORY
Ala	PARAMETERS?
Vol	YES NO
Bee	
Con	
Default	

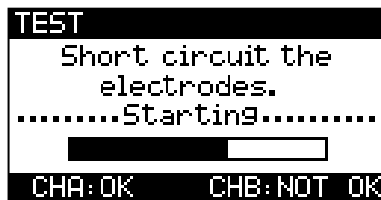
(۵) در صورت انتخاب پارامتر Default پنجره ای ظاهر می شود که در آن از شما سؤال شده است که آیا می خواهید تنظیمات انجام شده توسط کارخانه در مورد مقادیر اولیه جریانه، نوع آهنگ و ... روی دستگاه قرار داده شود یا خیر؟ با انتخاب

گزینه NO، تغییرات اعمال شده توسط خودتان روی دستگاه باقی می ماند و با گزینه YES تمام مقادیر پیشنهادی کارخانه روی دستگاه قرار داده می شود.

TEST



در صورت انتخاب گزینه TEST از پنجره MAIN MENU، پنجره ای با عنوان TEST جهت ارزیابی سالم بودن کابل ها و الکترودها نمایش داده می شود و ۵ ثانیه زمان داده می شود تا الکترودها روی هم قرار داده شوند.



با تماس دو الکترودها به یکدیگر تست کابل و الکترودها به صورت اتوماتیک توسط دستگاه انجام می شود. پس از اتمام تست، کادر وسط به صورت کامل پر می شود و در قسمت های CHA و CHB در صورت سالم بودن کابل و الکترودها OK و در صورت ناسالم بودن NOT OK نمایش داده می شود.

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 می نماید و متعهد می شود 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 نماید.

به منظور استفاده از سرویس، باید محصول به مرکز خدمات پس از فروش شرکت، ارجاع داده شود.

دفتر اصفهان: خیابان چهارباغ بالا- مجتمع پارسیان- شماره ۵۱۰ - صندوق پستی ۸۱۳۹۵/۳۶۵
تلفن: ۳۶۲۶۷۱۷۲ (۰۳۱) فکس: ۳۶۲۶۷۳۶۳ (۰۳۱)

از آنجا که هنگام سرویس، امکان از بین رفتن اطلاعات ذخیره شده در حافظه وجود دارد، لذا مسئولیت داده های ذخیره شده توسط کاربر، بر عهده وی بوده و شرکت نوین در قبال از بین رفتن برنامه ها، سوابق یا سایر اطلاعات ذخیره شده در حافظه هیچ گونه مسئولیتی بر عهده نخواهد داشت.

ضمانت، تنها در مورد دستگاه بوده و سایر لوازم جانبی داخل بسته بندی مانند پد و الکتروود مشمول آن نمی شود.

ضمانت شامل موارد زیر نمی باشد :

- باز شدن دستگاه توسط افراد غیر مجاز
- عدم استفاده صحیح از دستگاه مانند اتصال به برق غیرمجاز، صدمات ناشی از الکتریسیته ساکن و ...
- هرگونه اشکالی که در اثر معیوب شدن قطعات و یا ساخت دستگاه نبوده بلکه ناشی از عدم نگهداری صحیح و یا استفاده نادرست باشد.



توجه : دستورهای ایمنی

۱. جهت محافظت خود، بیمار و دستگاه در مقابل خطرات برق، از پریزهای ارت دار و فیوزهایی با مشخصات فیوز اولیه استفاده کنید.
۲. هنگام اتصال دستگاه به برق از باز کردن جافیوزی خودداری کنید.
۳. آشنایی با مشخصات تحریکات الکتریکی و پارامترهای آن و آگاهی از کاربرد جریانها ضروری است.
۴. دستگاه توسط فیزیوتراپیست و یا تحت نظارت ایشان استفاده شود.
۵. از کاربرد دستگاه در مجاورت دستگاههای اغتشاش‌زا (مانند تلفن همراه - دیاترمی - ماکروبو - موتورهای قوی و...) خودداری کنید و حداقل فاصله ۵ متر را رعایت نمایید.
۶. حتی المقدور از فاز برق جداگانه استفاده شود و کابل برق آنها نزدیک هم نباشند.
۷. در هر دوره کاری حتماً از سالم بودن الکترودها و کابل بیمار مطمئن شوید.
۸. به خاطر داشته باشید که اغلب بیماران با جریان الکتریکی آشنا نیستند و بعضی از آنها به محض احساس جریان دچار اضطراب و نگرانی می شوند اگر بیمار بیش از اندازه ترسیده باشد، ادامه درمان را در اولین جلسه متوقف کنید و یا شدت را در یک سطح پایین تنظیم کنید.
۹. اتصال همزمان بیمار به دستگاههای جراحی فرکانس بالا می تواند سبب سوختگی در زیر الکترودها گردد و حتی ممکن است باعث آسیب دستگاه شود.
۱۰. هر روز سطح الکترودها را از موادی چون روغن‌ها و جرم‌ها پاک کنید. برای این کار از یک محلول ضد عفونی کننده (الکل ۷۰٪) و یک برس کوچک استفاده کنید.
۱۱. سطح داخلی و خارجی پدها را حتماً به طور مرتب با آب ولرم یا الکل شستشو دهید.
۱۲. در صورت فرسوده شدن الکترودها، از الکترودهای جدید با مشخصات مناسب استفاده کنید.
۱۳. داخل دستگاه ولتاژ بالا وجود دارد، از باز کردن درب دستگاه اکیداً خودداری کنید.
۱۴. از ریختن مواد مایع روی سطح دستگاه خودداری کنید.

۱۵. در طول مدت درمان دقت کنید، الکترودها مرطوب باشند، برای این منظور از اسفنج های ضخیم مرطوب به عنوان واسطه میان پوست و الکتروود استفاده کنید.
۱۶. اگر در حین افزایش شدت جریان، بیمار احساس افزایش جریان نداشت یا خیلی کم احساس نمود، نشانهٔ نقص در قابلیت هدایت جریان است که این می تواند به دلیل خشک بودن پدها یا نداشتن رطوبت کافی باشد. در غیر اینصورت بدلیل خرابی الکتروود است که باید درمان متوقف شده و مشکل برطرف شود.
۱۷. برخی بیماران ممکن است به بعضی انواع الکترودها حساسیت پوستی نشان دهند و یا پوست نواحی مورد نظر جهت درمان، بیش از حد حساس باشد می توان با تغییر جنس الکترودها و یا تغییر جای الکترودها از عوارض فوق جلوگیری کرد.

هشدار : قبل از اتصال الکترودها روی بدن بیمار از افزایش خروجی بپرهیزید.



هشدار : بایستی خروجی به آرامی از مقدار صفر افزایش یابد و هر لحظه از احساس بیمار گزارش گرفته شود (ممکن است افزایش بیش از حد خروجی باعث احساس سوزش و احساس ناخوشایند در بدن بیمار شود)



هشدار : قبل از شروع درمان به بیمار کلیه هشدارهای لازم و باید ها و نبایدهایی که حین درمان بایستی رعایت نماید مثل بی حرکت بودن و عدم تغییر تنظیمات دستگاه ، داده شود.



هشدار : قبل از شروع درمان کابل بیمار و الکتروود های مورد استفاده را بازررسی نمایید وجود هر گونه آثار قطعی روی کابل بیمار و الکترودها باعث عدم انتقال مناسب خروجی به بیمار شده و ممکن است باعث ایجاد شوک شود.



نگهداری و تعمیرات

نگهداری

دستگاه

- برای خنک شدن دستگاه، بهتر است مانعی جلوی قسمت تهویه دستگاه، قرار نداشته باشد.
- هنگام جابجایی دستگاه در مسافتهای طولانی، کابلهای متصل به دستگاه را جدا کرده، آنها را در بسته‌بندی خود بطور صحیح قرار دهید 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 و ... استفاده نکنید.
- برای طولانی شدن عمر کلیدهای روی دستگاه از فشار دادن آنها با ناخن یا اجسام تیز خودداری کنید.

صفحه نمایش (L.C.D)

- پنجره نمایش دستگاه از جنس کریستال مایع بوده و باید احتیاط‌های زیر در مورد آن رعایت شود:
- از وارد آمدن فشار یا ضربه به سطح صفحه نمایشگر خودداری کنید.
- از قرار دادن دستگاه در حرارت‌های زیاد، برای مثال نزدیک رادیاتور، تهویه هوای گرم یا نور مستقیم آفتاب خودداری کنید.
- از قرار دادن دستگاه در جاهایی که لرزش مکانیکی زیاد دارد، خودداری کنید.
- از استفاده دستگاه در محلهای پرگرد و غبار و مرطوب خودداری کنید.
- از استفاده دستگاه در جاهایی که میدان مغناطیسی قوی دارد، خودداری کنید.

الکترودها

- پس از پایان درمان، پدها را از الکترودها جدا کنید.
- سطح داخلی و خارجی پدها را حتماً بطور مرتب با آب ولرم و الکل شستشو دهید.
- برای طولانی شدن عمر پدها آنها را همواره مرطوب نگهدارید (پس از پایان دوره کاری روزانه، آنها را در ظرف آب قرار دهید).
- الکترودها و کابل بیمار عمر نامحدود ندارند و بصورت دوره‌ای باید از لحاظ سالم بودن و کیفیت، بررسی و در صورت نیاز تعویض گردند.

کابل بیمار

- کابل برق و کابل بیمار را در معرض کشش یا فشار زیاد قرار ندهید.
- در هنگام جمع کردن کابل بیمار، آن را بدون تا خوردن و کشش زیاد جمع کنید تا از قطع شدن آن جلوگیری شود.

توجه : در دوره های زمانی کمتر از 1 ماه کلیه الکترودها ، کابل برق ، کابل بیمار و پدها را از هر گونه آسیب ظاهری چک کنید. سالم بودن الکترودها و کابل بیمار را می‌توانید از طریق گزینه **Test** در دستگاه بررسی کنید.



تعمیرات

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

(۱) دستگاه روشن نمی‌شود:

الف) کلید خاموش یا روشن دستگاه را فشار دهید.

ب) از وجود برق درون پریز اطمینان حاصل کنید.

ج) اتصال کابل برق را با پریز و ورودی برق دستگاه چک کنید که در جای خود قرار گرفته و محکم باشد.

د) از سالم بودن کابل برق مطمئن شوید.

ه) با خاموش کردن دستگاه و بیرون آوردن کابل برق از پریز، فیوزهای پشت دستگاه را باز کنید و مطمئن شوید که سالم باشند.

(۲) دستگاه روشن می‌شود ولی خروجی ندارد:

الف) دقت کنید که فیش الکترودها در جای خود قرار گرفته و محکم باشد.

ب) دقت کنید که فیش کابل بیمار بطور کامل در محل خود قرار گرفته باشد.

ج) کابل بیمار را از نظر عدم قطعی و سالم بودن بررسی کنید.

در صورت برطرف نشدن اشکال، یا در صورت مشاهده هرگونه پیام خطاری یا هر نوع عیب دیگر، دستگاه را همراه با نوشته‌ای که در آن نوع عیب، زمان و چگونگی پیدایش آن شرح داده شده را به آدرس شرکت یا نمایندگی معتبری که دستگاه را از وی خریداری نموده‌اید، ارسال نمایید.

شرایط محیطی

عملکرد دستگاه

Temperature : -10 to +50°C
Relative Humidity : 5 to 85%

حمل و نقل و انبارش

Temperature : -10 to +50°C
Relative Humidity : 5 to 85%

مشخصات فنی دستگاه

Amplitude (Max)	: 100V (1K Ω Load)
Source Type	: Constant Voltage (CV)
Maximum Output	: (Open Circuit) 185V
Treatment Time	: 1 - 60 Minutes & Always On
Protocols	: 52 Programs
Free Program	: 1 Memory Location
Treatment Mode	: 4POLE, 2POLE, ISOPLANAR, VECTOR SCAN, VECTOR FIELD, RUSSIAN

4 -Pole:

Carrier Frequency	: 2000-10000 Hz
Base Frequency	: 0-200 Hz
Sweep Frequency	: 0-100 Hz
Sweep Mode	: $\sqrt{1}$, $\sqrt[5]{5}$, $\sqrt[6]{6}$

2 -Pole:

Carrier Frequency	: 2000-10000 Hz
Base Frequency	: 0-200 Hz
Sweep Frequency	: 0-100 Hz
Sweep Mode	: $\sqrt{1}$, $\sqrt[5]{5}$, $\sqrt[6]{6}$

Isoplanar:

Carrier Frequency	: 2000-10000 Hz
Base Frequency	: 0-200 Hz
Sweep Frequency	: 0-100 Hz
Sweep Mode	: $\sqrt{1}$, $\sqrt[5]{5}$, $\sqrt[6]{6}$

Vector Scan:

Carrier Frequency	: 2000-10000 Hz
Base Frequency	: 0-200 Hz
Sweep Frequency	: 0-100 Hz
Sweep Mode	: $\sqrt{1}$, $\sqrt[5]{5}$, $\sqrt[6]{6}$
Scan Time	: 1-10 S

Vector Field:

Carrier Frequency	: 2000-10000 Hz
Base Frequency	: 0-200 Hz
Sweep Frequency	: 0-100 Hz
Sweep Mode	: $\sqrt{1}$, $\sqrt[5]{1}$, $\sqrt[6]{6}$
Rotation Time	: 2-9 S

Russian:

Carrier Frequency	: 2500 Hz
Hold	: 1-100 S
Rest	: 0-100 S

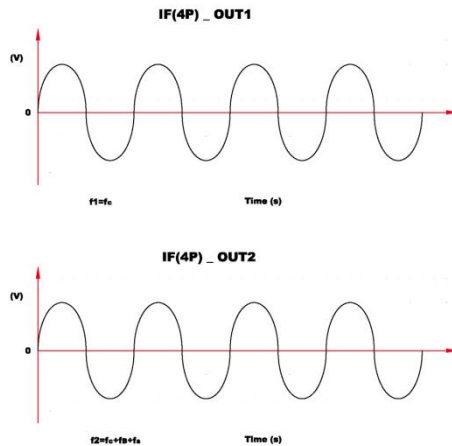
Technical Data :

Mains Voltage	: 220VAC/50Hz
Mains Fuses	: 3Amp / 250V * 2
Safety Class	: I Type BF According to IEC 60601-1
Dimensions	: 395 × 285 × 125 mm (w × d × h)
Weight	: 1.8kg
Input Power	: 60W
Output Power (Max)	: 24W

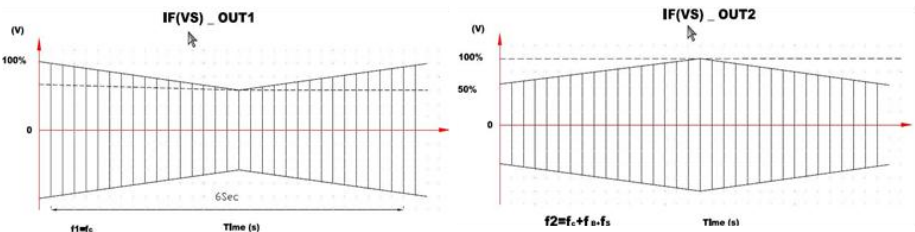
شکل موج های خروجی دستگاہ

مقدار تنظیمی جریان، در واقع مقدار پیک خروجی می‌باشد که بر روی بار $1K\Omega$ قابل مشاهده است. با توجه به استفاده از منبع CV، با تغییر امپدانس بار، دامنه جریان خروجی تغییر می‌کند.

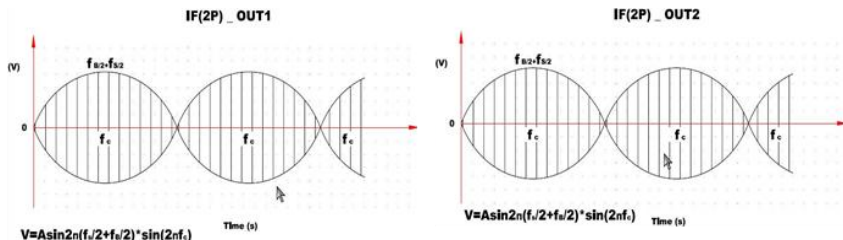
- جریان 4Pole از مدولاسیون خروجی دو کانال تشکیل می‌شود که در CHA شکل موج سینوسی با فرکانس حامل تنظیم شده اعمال می‌شود و در CHB شکل موج سینوسی با فرکانس حامل به اضافه فرکانس Base اعمال می‌شود.



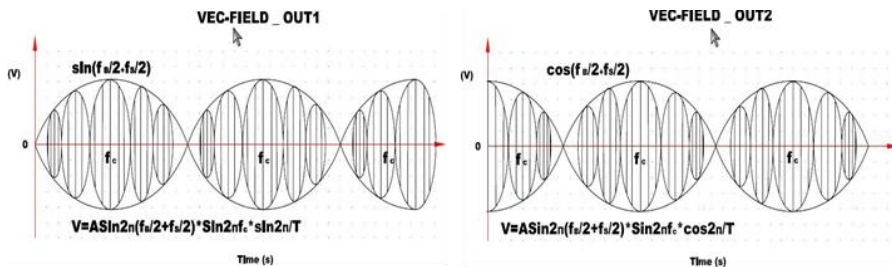
- جریان Vector Scan، همان شکل موج 4Pole بوده که دارای پارامتر Scan Time است.



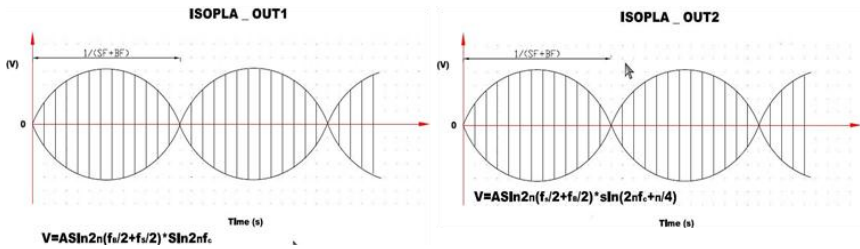
- جریان 2Pole، یک جریان دو قطبی می باشد و شکل موج سینوسی با فرکانس حامل دارای یک پوش با فرکانس Base می باشد.



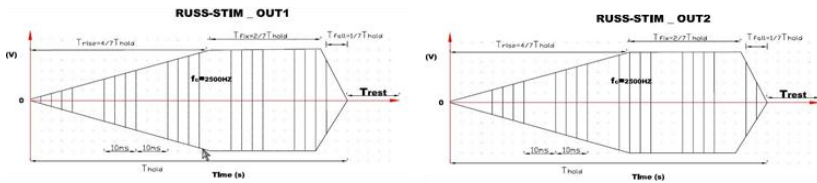
- جریان Vector_Field یک جریان چهار قطبی بوده و دارای دو Mode بصورت Auto و Manual می باشد. در حالت Auto خروجی در زمان تنظیمی Rotation time به میزان ۳۶۰ درجه چرخش می کند و در حالت Manual مقدار Rotation Angle تنظیم می شود و خروجی در زاویه تنظیمی ثابت می ماند.



- جریان Isoplanar این جریان شبیه جریان 4-Pole می باشد که بین شکل موج حامل دو کانال اختلاف فاز ۹۰ درجه وجود دارد و یک ناحیه درمانی بصورت چهار قطبی در بدن تشکیل می شود.



- جریان RUSSIAN یک جریان دوقطبی است که زمان Rest و Hold قابل تنظیم دارد.



توضیح نشانه

IEC 60417-5333 Type BF Applied Part	
اخطار کلی، احتمال خطر (تأثیرات فیزیولوژیکی) به راهنمای استفاده رجوع کنید.	
کلید خاموش یا روشن	
کلید خروج از پنجره	
کلید قفل بیمار	
کلید توقف درمان	
زمان درمان	
خروجی	
بالانس خروجی	
نماد قفل بیمار و حالت قفل شدن تنظیمات	
نماد جریان 4POLE	
نماد جریان 2POLE	
نماد جریان ISOPLANAR	
نماد جریان VECTOR SCAN	
نماد جریان VECTOR FIELD	
نماد جریان RUSSIAN	
برنامه های درمانی (PROTOCOLS)	
تنظیمات دستگاه (SETTINGS)	
تست کابل و الکتروود (TEST)	
خروجی دستگاه	
تغییرات بصورت پله ای	
نماد بالانس	
نماد خروجی در پنجره OUTPUT	

متعلقات دستگاه

ردیف	نام کالا	تعداد
۱	کابل برق دستگاه	۱ عدد
۲	فرم FINAL TEST	۱ عدد
۳	فیوز 3A	۲ عدد
۴	راهنمای استفاده 520P plus (CD/DVD)	۱ عدد
۵	الکتروود رابر سیم دار 4*6	۲ جفت
۶	کابل بیمار بنفش RR	۱ عدد
۷	کابل بیمار طوسی BB	۱ عدد
۸	پد الکتروود 4*6	۲ جفت
۹	استرپ 60*5	۱ جفت
۱۰	استرپ 40*5	۱ جفت
۱۱	راهنمای استفاده سریع 520P plus	۱ عدد
۱۲	کتاب اصول و موارد کاربرد اینتر فرنشیال	۱ عدد