



شرکت مهندسی پزشکی فنون طب فرتاک

## دستورالعمل استفاده از دستگاه ساکشن

### مدل: Lio 70

شرکت مهندسی پزشکی فنون طب فرتاک

آدرس:

تهران ، خیابان ستارخان کوثر یکم بن بست صلاحی پلاک ۵

کد پستی: ۱۴۵۷۷۶۶۴۶۱

تلفن: ۰۲۱)۶۶۱۲۶۰۲۱

فاکس: ۰۲۱) ۶۶۱۲۶۰۲۲

پست الکترونیکی: [info@fartakmedical.com](mailto:info@fartakmedical.com)

[www.fartakmedical.com](http://www.fartakmedical.com)

واحد فنی و پشتیبانی محصول:

شرکت مهندسی پزشکی فنون طب فرتاک

تلفن: ۰۹۱۰۲۱۹۱۵۸۲

## فهرست مطالب

۴	هشدارهای عمومی
۷	توضیح سمبل های گرافیکی به کار رفته روی کارتن و کاور ساکشن
	<b>بخش اول:</b>
	اطلاعات عمومی دستگاه
۹	۱-۱ فن آوری ساکشن
۹	۱-۲ مشخصات فنی دستگاه
۱۰	۱-۳ تصویر کلی دستگاه
	<b>بخش دوم:</b>
	بهره برداری (راه اندازی):
۱۰	۲-۱ آماده سازی
۱۰	۲-۲ سیستم تغذیه ساکشن
۱۱	۲-۳ روشن کردن موتور
۱۱	۲-۴ سیستم Over Fill Protection
	<b>بخش سوم:</b>
۱۳	حمل و نقل و انبارش
	<b>بخش چهارم:</b>
۱۴	محافظت و نظافت دستگاه
۱۴	۴-۱ سرویس دوره ای و کالیبراسیون
	۴-۲ نظافت دستگاه
۱۵	۴-۳ نظافت لوازم جانبی دستگاه
	<b>بخش پنجم:</b>
۱۶	لوازم جانبی دستگاه ساکشن
۱۶	۵-۱ لیست لوازم جانبی دستگاه ساکشن (Lio70)
	<b>بخش ششم:</b>
	عیب یابی دستگاه
۱۶	۶-۱ نحوه تعویض فیوز
	۶-۲ دیاگرام مدارات الکتریکی ساکشن

## هشدارهای عمومی

### اخطارها:

- 
 دستگاه ساکشن تولیدی برای استفاده در محیط MRI مناسب نیست.
- 
 بدون مطالعه‌ی دستورالعمل، از این وسیله استفاده نکنید.
- 
 استفاده از این دستگاه در بخش نوزادان ممنوع می‌باشد.
- 
 دستگاه در شیب بیشتر از ۱۰ درجه استفاده نشود.
- 
 چنانچه پس از پر شدن جارها یا کیسه‌های یکبار مصرف نسبت به تخلیه آنها اقدام نشود امکان ورود مایعات به داخل دستگاه ساکشن وجود دارد و این موجب آسیب رسیدن به اجزاء داخل دستگاه می‌شود.
- 
 جهت حمل ساکشن از دسته آن استفاده کنید.
- 
 برای جلوگیری از هرگونه خطر برق گرفتگی، قبل از تعویض فیوز، برق دستگاه را قطع کنید و از فیوزهای پیشنهادی توسط این شرکت استفاده کنید. (فیوز 2A)
- 
 دستگاه و لوازم جانبی باید به طور منظم هر شش ماه یکبار بازدید شود تا از سالم بودن آنها اطمینان حاصل شود.
- 
 از لوازم جانبی یکبار مصرف مانند شلنگ بیمار و باکتریال فیلتر استفاده مجدد نکنید.
- 
 از شلنگ یکبار مصرف بیمار با سایز بزرگ CH35 استفاده شود.
- 
 سیستم پمپ دستگاه ساکشن نیاز به هیچ گونه روغن کاری ندارد.
- 
 قبل از استفاده از دستگاه براساس نوع کاربرد، رگولاتور را تنظیم نمایید.
- 
 عدم تنظیم صحیح رگولاتور (تنظیم و کیوم بیش از حد مورد نیاز) باعث بروز آسیب جدی بیمار می‌شود.
- 
 عدم استفاده از فیلتر باکتری باعث ایجاد آلودگیهای محیطی و انتشار بیماریها می‌شود.
- 
 هیچگاه از کیسه‌های یکبار مصرف مجدداً استفاده نکنید.
- 
 اگر خدشه‌ای در کیسه و یا محفظه مشاهده کردید از این محصول استفاده نکنید.
- 
 اگر مورد غیر عادی در هنگام کار مشاهده شد، فوراً کار با دستگاه را متوقف کنید.

بیش از ظرفیت کیسه یا جارها، مایعات زائد را ساکشن نکنید.



در صورتیکه ساکشن به دلیل فعال شدن شناور یا جلوگیری کننده از سرریز متوقف شد، دستگاه را در این شرایط باقی نگذارید و بدون معطلی کیسه‌ها را تعویض یا جارها را تخلیه نمایید.



بعد از استفاده از کیسه آن را مانند سایر زباله‌های عفونی امحاء کنید.



همیشه از وسایل محافظتی نظیر دستکش‌های پلاستیکی، ماسک و... استفاده کنید.



هنگام مشاهده هرگونه اشکال، محصول را دستکاری و یا دمونتاز نکنید.



تنها افرادی مجاز به استفاده از دستگاه هستند که آموزش‌های لازم را دیده باشند.



#### توجه:

دستگاه‌های مخابراتی پرتابی و موبایل (با امواج RF) می‌توانند بر عملکرد دستگاه تاثیر بگذارند.



این دستگاه با برق 220 VAC و فرکانس 50Hz کار می‌کند.



هرگز ظروف و یا بسته‌های حاوی مایعات را بر روی ساکشن قرار ندهید در صورتی که مایعی بر روی آن ریخت، سریعاً دستگاه را خاموش کرده، تمیز کنید. پس از حصول اطمینان از خشک بودن دستگاه، آن را روشن نمایید



از لوازم جانبی (Accessories) معیوب یا شکسته استفاده نکنید. دستگاه ممکن است در خارج از بازه‌ی دما و رطوبت کارکردی و انبارداری، کارکرد صحیح نداشته باشید.



برای حمل و نقل دستگاه ساکشن، از کارتن اختصاصی این دستگاه استفاده نموده و از اعمال ضربه به دستگاه خودداری نمایید.



جهت تخلیه جارها (در ساکشن LiO70) لازم است در ابتدا ضامن‌ها را آزاد سپس گپ جار را توسط دستگیره تعبیه شده بر روی آن برداشته و جار را از هلدن مربوطه با حرکت عمودی به سمت بالا جدا نمایید. لازم است پس از تخلیه، گپ و over fill protection system مربوطه حتما تمیز شده و سپس در جای خود قرار گیرد.




به کاربر توصیه می‌گردد که از دستگاه به مدت زمان بیشتر از یک ساعت بطور پیوسته استفاده ننماید.





برای جلوگیری از انتشار آلودگی استفاده از کیسه‌های ساکشن یکبار مصرف توصیه می‌گردد.




## توضیح سمبل‌های گرافیکی به کار رفته روی کارتن و کاور ساکشن


 به معنای شماره سریال است و شماره سریال دستگاه در سمت راست یا زیر آن نوشته می‌شود.


 تاریخ ساخت دستگاه را نشان می‌دهد.


 علامت ارجاع به مدارک همراه است که شماره مدارک همراه در کنار آن نوشته می‌شود.


 به معنای ارجاع به اطلاعات همراه دستگاه است.


 علامتی است که نام و آدرس سازنده در کنار آن نوشته می‌شود.


 محدوده دمای کارکردی دستگاه را نشان می‌دهد.


 غیر قابل بازیافت

 محموله داخل کارتن، شکستنی است.

 کارتن باید در محیط مسقف قرار گیرد

 جهت قرار گرفتن کارتن ها به سمت بالاست.

 دستگاه را در مقابل نور خورشید قرار ندهید.

 جریان متناوب

 تطابق با نوع BF استاندارد ایمنی (EN60601-1)

تطابق با کلاس I استاندارد ایمنی (EN60601-1)



برای اتصال کابل برق از پریز ارت دار استفاده شود.



درجه حفاظت در برابر نفوذ مایعات **IPX1**

محدوده دمای انبار داری دستگاه را نمایش می دهد.



**\*توجه:** این دستگاه برای استفاده در بخش های مراکز بهداشتی و درمانی از جمله اتاق عمل و اورژانس تعبیه شده است. به هیچ عنوان در بخش نوزادان استفاده نشود. همچنین این دستگاه برای مصرف خانگی و وسایل نقلیه مثل آمبولانس مناسب نمی باشد.

## بخش اول:

## (۱) اطلاعات عمومی دستگاه

## (۱-۱) فن آوری ساکشن:

این دستگاه دارای یک پمپ و کیوم با ظرفیت 50 لیتر در دقیقه (Flow High) و رگولاتور جهت تغییر مقدار فشار و وکیوم با حداکثر فشار 0.8 bar - (High Vacuum) در سطح دریا می باشد.

این پمپ با داشتن متعلقات مربوطه، قابل استفاده در مراکز مختلف پزشکی مانند بیمارستانها، کلینیک‌های پزشکی و اتاقهای عمل قلب، اتاقهای اورژانس، مغز و اعصاب می باشد.

## (۱-۲) مشخصات فنی دستگاه

-0.8 Bar	- ماکزیمم وکیوم
50 L/min	- دبی
200 W	- توان ورودی
1.2 A	- جریان ورودی
230VAC, 50Hz, 250W	- مشخصات الکتریکی موتور
41cmx30cmx27cm	- ابعاد بدون ترالی
41cmx30cmx101cm	- ابعاد به همراه ترالی
9kg	- وزن بدون ترالی
Class I / IPX1 / BF	- کلاس ایمنی
0-40 °C	- دمای عملکرد
15-90%	- رطوبت عملکرد
70 kPa-101.3kPa	- فشار عملکرد
2x2 AF	- فیوز

### ۳-۱) تصویر کلی دستگاه:

#### مدل Lio 70



#### بخش دوم:

#### ۲) بهره برداری (راه اندازی):

کاربر باید ضمن آشنایی با نحوه کار دستگاه و کاربردهای خاص آن آموزشهای لازم را دیده باشد.

#### ۲-۱) آماده سازی:

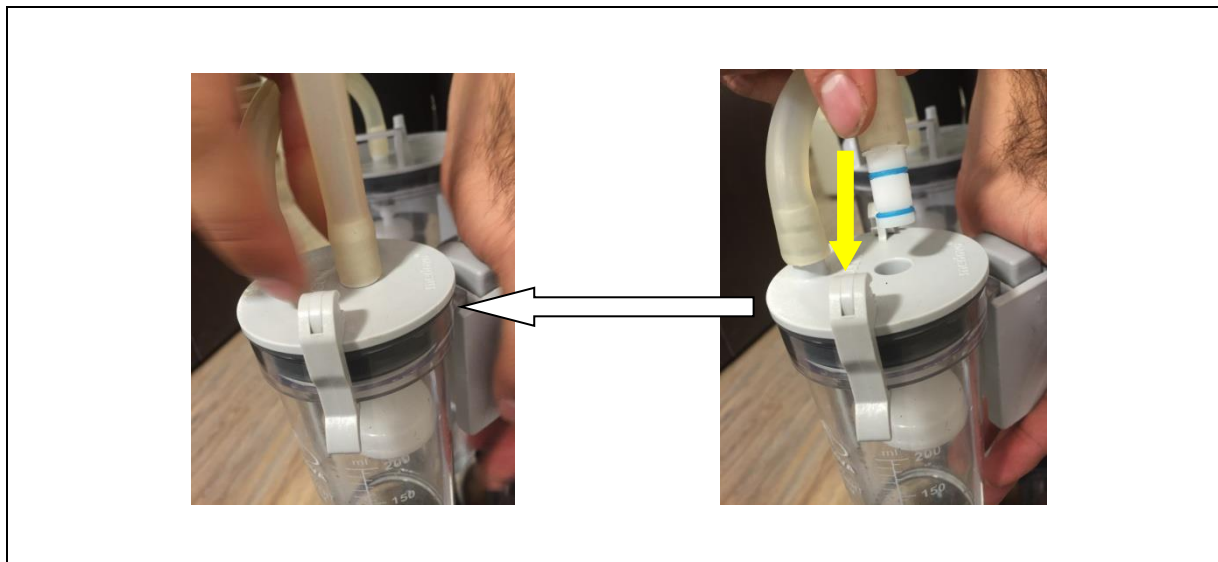
برای آماده سازی دستگاه ساکشن Lio 70 مطابق شکل زیر ابتدا تمامی تیوبهای مربوط به جارها و پمپ دستگاه را به طور صحیح در وضعیت خاموش بودن دستگاه متصل نمایید، کلیه اتصالات را نصب و از عدم نشتی این اتصالات اطمینان حاصل نمایید.

توجه: قبل از شروع به کار از خالی بودن جارها اطمینان حاصل فرمایید.





توجه شود که برای استفاده از ساکشن مدل *Lio 70* باید از تیوبهای سیلیکونی حداقل به طول ۱.۳ متر (تیوب مربوط به بیمار) ، به قطر خارجی  $12 \pm 3$  میلیمتر و قطر داخلی  $7 \pm 3$  میلیمتر استفاده شود.



## ۲-۲) سیستم تغذیه ساکشن:

جهت استفاده از ساکشن بعد از خروج از انبار، دستگاه باید حداقل ۴ ساعت در دمای محیط قرار گرفته و بعد روشن گردد.

با اتصال دو شاخه کابل برق به پریز 220V/50Hz و روشن کردن کلید اصلی دستگاه، سیستم تغذیه دستگاه فعال می شود و دستگاه در حالت Stand By قرار می گیرد.

## ۲-۳) روشن کردن موتور:

برای فعال کردن این سیستم از کلید Stand By روی کاور دستگاه استفاده می شود.

هنگامی که سیستم تغذیه فعال باشد با فشار کلید، دستگاه به کار افتاده و همزمان LED سبز رنگ آن دائماً روشن می ماند.

با فشار مجدد آن عمل Stop یا فرمان قطع الکتروپمپ دستگاه صادر شده و همزمان LED سبز رنگ خبه حالت چشمک زن در می آید.

عمل Start/Stop توسط پدال (Pedal Switch) در مواقع لازم بدون استفاده از دست نیز انجام می شود.

#### ۲-۴) سیستم (Lio 70) over fill protection:

دستگاه ساکشن در هر یک از جارها و جار محافظ دارای سیستم Mechanical (شناور) می باشد که در صورت پر شدن هر یک از جارها (حجم مایع به ۳۰۰۰ میلی متر برسد) این سیستم عمل کرده ، مسیر جریان مکش مسدود می گردد. در این حالت باید توسط اپراتور دستگاه خاموش شده و جارها تخلیه گردد. در غیر این صورت ممکن است جریان سیال و یا کف موجود در جارها وارد سیستم پمپ شده و باعث آسیب رسیدن به دستگاه شود. (در صورت تمایل به پرشدن چندین جار به ترتیب، شناوری که داخل درب های جارهای اولیه قرار گرفته است را باز کرده که سرریز هر جار بطور خودکار به جار بعدی انتقال پیدا کند اما جار آخر باید شناور را داشته باشد که جلوی انتقال مواد و آلودگی ها به داخل کمپرسور دستگاه گرفته شود.)

چنانچه پس از پر شدن جارها یا کیسه های یکبار مصرف نسبت به تخلیه آنها اقدام نشود امکان ورود مایعات به داخل دستگاه ساکشن وجود دارد و این موجب آسیب رسیدن به اجزاء داخل دستگاه می شود.

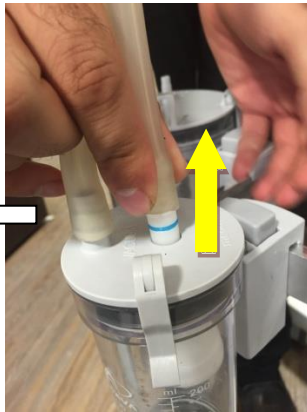
برای تخلیه جارها با توجه به راهنمای استریلیزاسیون عمل کرده و جارها را برای استفاده مجدد آماده کنید.

#### نحوه تخلیه جارها:

اگر به هر دلیلی سیستم over fill protection به درستی عمل نکرده و مایعات به داخل دستگاه نشت پیدا کرد، اقدامات زیر را به ترتیب انجام دهید:

۱- دستگاه را خاموش کرده و کابل برق آن را از پریز جدا نمایید.

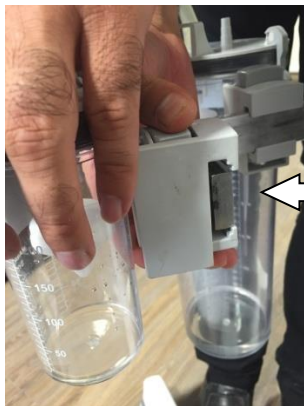
۲- جارها را به صورت شکل زیر از پایه دستگاه جدا کرده ، درب آن را باز کنید جار را تخلیه کرده و پس از تخلیه، جارها را با توجه به روند ضد عفونی که در بخش ۳-۴ ذکر شده است ضد عفونی کنید.



جداسازی شلنگ های رابط:

آداپتور شلنگ را به سمت بالا بکشید.

⚠ توجه: برای اتصال مجدد از محکم بودن کانکتور شلنگ ها اطمینان حاصل فرمایید.



جداسازی جارها:

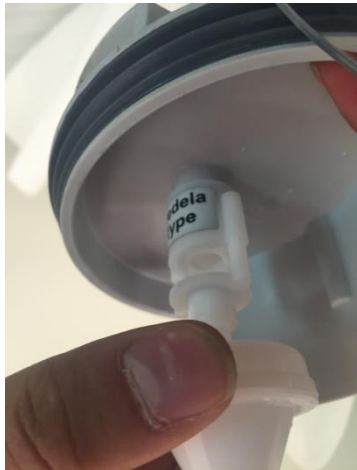
ابتدا ضامن نگهدارنده جار را فشار داده سپس آن را از دستگیره دستگاه خارج کنید.



با توجه به شکل رو به رو ضامن درب جار را باز کرده و درب جار را جدا کنید.

⚠ توجه: برای اتصال مجدد از محکم بودن ضامن درب ها اطمینان حاصل فرمایید.

۳- بعد از ضد عفونی کردن جارها مطمئن شوید که شناور به درستی عمل می کند. دستگاه ساکشن را روشن کرده و از عدم نشتی و عملکرد صحیح دستگاه مطمئن شوید. توجه داشته باشید در صورت خرابی شناور به هیچ عنوان از آن استفاده نکنید و حتما شناور مورد نیاز را از شرکت تولید کننده تهیه کنید.



### نحوه چک کردن شناور:

شناور نباید قفل شده باشد. باید با راحتی به سمت بالا و پایین حرکت کند.

### بخش سوم:

#### ۳) حمل و نقل و انبارش دستگاه:

به منظور جلوگیری از صدمه دیدن دستگاه به واسطه ضربه احتمالی از کارتن مربوطه جهت جابجایی استفاده شود.

شرایط انبارش دستگاه: حداکثر دمای انبار 60 درجه و حداقل 20- درجه سانتیگراد و حداکثر میزان رطوبت 95%

جهت استفاده از ساکشن بعد از خروج از انبار ، دستگاه باید حداقل 4 ساعت در دمای محیط قرار گرفته و بعد روشن گردد.

### بخش چهارم:

#### ۴) محافظت و نظافت دستگاه:

در این بخش دستورالعملهای نگهداری و تمیز کردن دستگاه و لوازم جانبی آن بیان شده است.

#### ۴-۱) سرویس دوره ای و کالیبراسیون:

دستگاه و لوازم جانبی باید به طور منظم هر شش ماه یکبار بازدید شود تا از سالم بودن آنها اطمینان حاصل شود. ( بررسی عدم شکستگی جار ها، بررسی عملکرد شناورها، بررسی عدم نشتی تیوب ها) برای بازرسی تیوب ها حتما باید دستگاه ساکشن روشن شده و رگولاتور تنظیم هوا روی حالت ماکزیمم باشد ، سپس با استفاده از دست سر باز تیوب گرفته شود. در این حالت عقربه روی فشار سنج (گیج) باید عدد 0.8 Bar- را نمایش دهد. در غیر این صورت مسیر دارای نشتی می باشد. با توجه به عمر عملکرد دستگاه ساکشن لازم است هر سال یک بار تمامی دستگاه ها سرویس دوره ای

شده و برچسب کالیبراسیون نصب گردد.

برای اطلاعات بیشتر و تعیین زمان سرویس دوره ای با شرکت مربوطه تماس حاصل فرمایید.

#### ۲-۴) نظافت دستگاه:

کاور دستگاه و استند آن را می توان با استفاده از پارچه آغشته به مواد ضدعفونی کننده از قبیل ساولون، دکونکس و الکل تمیز نمود. از به کار بردن وسایل تیز و برنده مانند چاقو یا کاردک جهت تمیز کردن دستگاه اکیداً خودداری فرمایید.

همچنین تیوب های استفاده شده در این مدل ساکشن را می توان در دمای  $^{\circ}\text{C} 121$  اتوکلاو کرد.

#### ۳-۴) نظافت لوازم جانبی:

قطعات جانبی شامل شلنگ های سیلیکونی، جارها، درب جارها و شناور را می توان به یکی از دو روش زیر ضدعفونی کرد:

الف) دستگاه شستشو و ضدعفونی کننده اتوماتیک

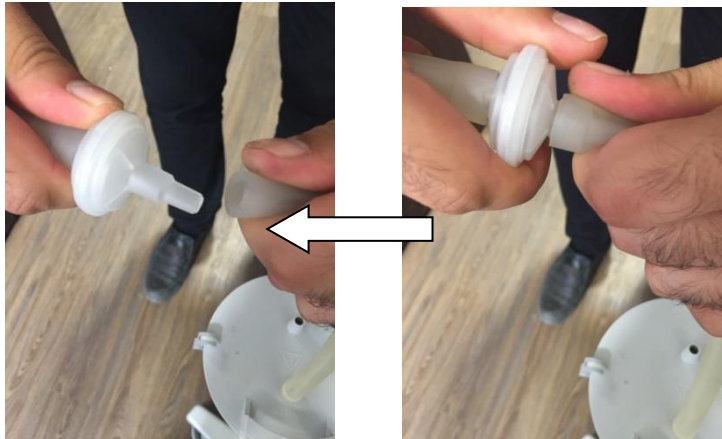
ب) با استفاده از مواد شیمیایی ضدعفونی کننده از قبیل ساولون، دکونکس و الکل

لازم به یادآوری است که شلنگ مرتبط با بیمار و کیسه ها، یکبار مصرف می باشد. (Single use)

نکته: در ساکشن مدل (Lio 70)، جارها را می توان به وسیله اتوکلاو در دمای  $121$  درجه سانتیگراد و به مدت 20 دقیقه ضدعفونی کرد. در اینحالت باید توجه شود که درپوش جارها همراه با شناور از روی جار برداشته شده و جار به تنهایی و به صورت عمودی در اتوکلاو قرار گیرد. لازم به ذکر است که درب جارها و شناورهای آن قابل اتوکلاو نیستند.

استفاده از دستگاه بدون فیلتر ضد باکتری باعث انتشار آلودگی های میکروبی و باکتریایی در محل کار دستگاه می گردد. فیلترها هر ۳ ماه (۷۲۰ ساعت) باید تعویض شوند.

### نحوه تعویض فیلتر:



فیلتر آنتی باکتریال مطابق شکل  
تعویض کنید.

### بخش پنجم:

(۵) لوازم جانبی دستگاه ساکشن:

(۵-۱) لیست لوازم جانبی (Lio 70):

- (۱) ۲ عدد جار بزرگ 3000cc و درب آن
- (۲) ۱ عدد جار محافظ 200cc و درب آن
- (۳) ۳ عدد سیستم Over fill protection (شناور)
- (۴) شلنگهای رابط
- (۵) آداپتور شلنگ و اورینگهای مربوطه
- (۶) فیلتر ضد باکتری
- (۷) نگهدارنده جار
- (۸) پدال
- (۹) دفترچه راهنما

(10) دستورالعمل نصب اولیه دستگاه

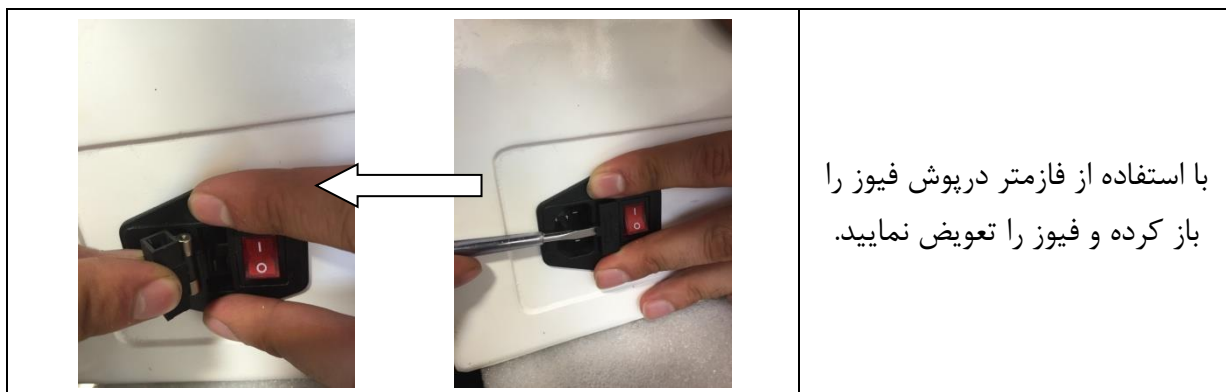
(11) پیچهای مربوطه جهت نصب اولیه

(12) ترالی

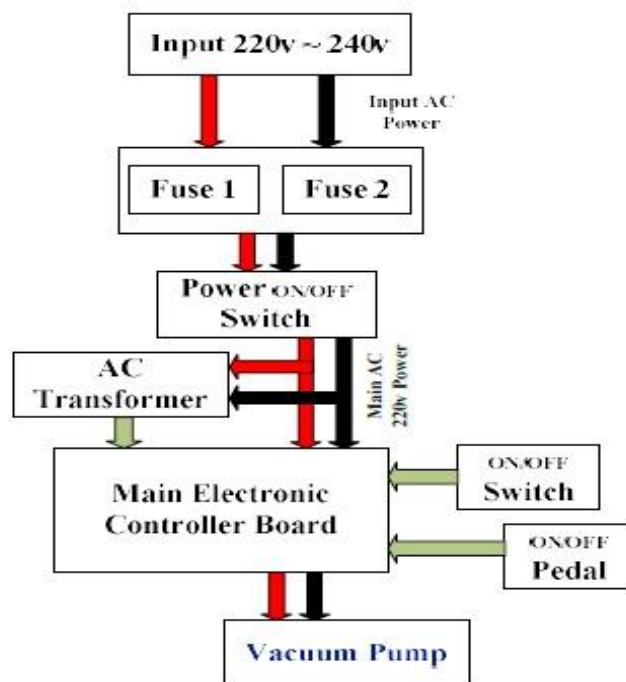
بخش ششم:

(۶) عیب یابی دستگاه:

(۶-۱) نحوه تعویض فیوز:



(۶-۲) دیاگرام مدارات الکتریکی ساکشن:




**\* هنگام استفاده از دستگاه در صورت بروز هرگونه مشکل، با بخش خدمات پس از فروش این شرکت تماس بگیرید.**



## جدول راهنمای سازگاری الکترومغناطیسی (EMC)

Guidance and manufacturer's declaration- electromagnetic emissions		
The medical suction is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the medical suction should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The medical suction uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	The medical suction is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The medical suction is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the medical suction 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	±6 kv contact ±8 kv air	±6 kv contact ±8 kv air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kv for power Supply lines ±1kv for input /output lines	±2 kv for power Supply lines ±1kv for input /output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kv differential mode ±2kv common mode	±1 kv differential mode ±2kv common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% dip in UT) For 0.5 cycle 40% UT (60% dip in UT) For 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) For 25 cycles <95% dip in UT) For 5 sec	<5% UT (>95% dip in UT) For 0.5 cycle 40% UT (60% dip in UT) For 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) For 25 cycles <95% dip in UT) For 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the medical suction requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the medical suction be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) Magnetic field IEC 61000-4-8			Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE UT is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The medical suction is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the medical suction should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
<p>Conducted RF IEC 61000-4-6</p> <p>Radiated RF IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150kHz to 80 MHz</p> <p>3V/m 80 MHz to 2.5GHZ</p>	<p>[3]V</p> <p>[3]V/m</p>	<p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the medical suction, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the frequency of the transmitter.</p> <p>Recommended separation distance</p> $d = \left[ \frac{3.5}{3} \right] \sqrt{120} = 12.78$ $d = \left[ \frac{3.5}{3} \right] \sqrt{120} = 12.78$ $d = \left[ \frac{7}{3} \right] \sqrt{120} = 25.56$ <p>Where <math>P</math> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (<math>W</math>) according to the transmitter manufacturer and <math>d</math> is the recommended separation distance in meters (<math>m</math>).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, <sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range. <sup>a</sup></p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p> 
NOTE 1 At 80 MHz and 800MHz, the higher frequency range applies.			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situation. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects people.			
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 site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the medical suction is used exceeds the applicable RF compliance level above, The medical suction should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the medical suction.			
Over the frequency range 150kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 10 V/m.			

Recommended separation distances between Portable and mobile RF communications equipment and the medical suction			
The medical suction is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer of the user of the medical suction can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the medical suction 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 $d = \left[ \frac{3.5}{V1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = \left[ \frac{3.5}{E1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = \left[ \frac{7}{E1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.1166	0.1166	0.2333
0.1	0.3689	0.3689	0.7379
1	1.167	1.167	2.333
10	3.689	3.689	7.3786
100	11.667	11.667	23.333
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d 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 manufacture.			
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for 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.			