

Electrophoresis Power Supply EPS-FLAT

2015

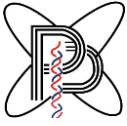


PAYA PAJOOHESH PARS



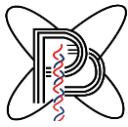
فهرست مطالب

صفحه	عنوان
2.....	مقدمه
3.....	کاربرد و عملکرد دستگاه
3.....	بلوک دیاگرام پاور سوپلای
4.....	محدودیتها و موارد احتیاط
4.....	نکات ایمنی
5.....	آشنایی با اجزاء دستگاه EPS-Flat
9.....	دستور العمل نصب
10.....	دستور العمل استفاده (تنظیم مد کار)
15.....	نگهداری
16.....	عیب یابی
17.....	گارانتی
17.....	قانون اهم
19.....	نحوه ارسال پاور



مقدمه

در آغاز سلیقه و حسن نظر شما خریدار محترم را در انتخاب این دستگاه تحسین نموده و به نوبه ی خود به شما اطمینان می دهیم که حداکثر سعی و دقت در طراحی و ساخت آن به کار گرفته شده است . در طراحی این سیستم از روش سوئیچینگ استفاده گردیده که از پیشرفته ترین تکنیک ها در ساخت سیستم های الکترونیک و کامپیوتر می باشد . امکان آزمایش های تحقیقاتی دراز مدت بدون گرم شدن دستگاه ، محافظت اتوماتیک در برابر اتصال کوتاه خارجی ، تایمردقیق دیجیتالی قابل تنظیم تا 24 ساعت ، امکان قطع خروجی به طور اتوماتیک در پایان آزمایش ، قابلیت جریان زیاد خروجی و تنظیم دقیق خروجیها از دیگر مزایای این منبع تغذیه می باشند . کتابچه ی راهنمای حاضر به منظور آشنایی بیشتر شما با مشخصات ، نحوه ی نصب و راه اندازی ، روش استفاده و ... تدوین گردیده است. لذا توصیه می شود که قبل از استفاده، این کتابچه را به دقت مطالعه فرمایید. ضمناً مشتاقانه پذیرای پیشنهادات و راهنماییهای شما هستیم . لطفاً ما را از نظرات خود مطلع سازید .

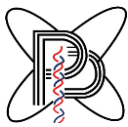


محدودیت ها و موارد احتیاط

- 1- قبل از استفاده از دستگاه لازم است مطالب این دفتر چه راهنما بدقت مورد مطالعه قرار گرفته و به خاطر سپرده شود.
- 2- در اطراف دستگاه فاصله کافی در نظر گرفته شود تا هوا در گردش بوده و تبادل حرارتی به آسانی صورت پذیرد.
- 3- برای تمیز کردن سطوح داخلی و خارجی دستگاه هیچگاه از دستمال زبر و یا مواد اسیدی یا قلیائی و یا حلالهایی که باعث از بین رفتن رنگ دستگاه می گردد استفاده نشود . دقت گردد که آب بر روی دستگاه نریخته و یا دستگاه داخل آب قرار نگیرد . همیشه قبل از تمیز کردن دستگاه ، دو شاخ آن از پریز برق خارج گردد .
- 4- قبل از انجام الکتروفورز دقت گردد که پلارینه تانک صحیح متصل شده باشد ، سطح بافر در داخل تانک به اندازه کافی باشد و جهت صفحه نمونه صحیح قرار گرفته باشد .

نکات ایمنی

- 1- پاور سوپلای EPS-Flat دارای ولتاژ بالا بوده که می تواند بسیار خطرناک باشد . همیشه به هنگام تمیز کردن دستگاه دقت شود که دو شاخ از پریز برق کشیده شده باشد . هرگز به هنگام باز بودن قاب دستگاه از آن استفاده نگردهد .
- 2- برای خاموش کردن اضطراری دستگاه دو شاخه را از پریز برق خارج یا توسط کلید POWER (در پشت دستگاه) آن را خاموش نمایید .
- 3- از دستگاه در صورتی استفاده گردد که پریز برق مورد نظر دارای سیم حفاظتی زمین باشد .



آشنایی با اجزاء دستگاه

پاور سوپرای الکتروفورز مدل EPS-Flat





دستگاه شامل :

1. پنل جلویی

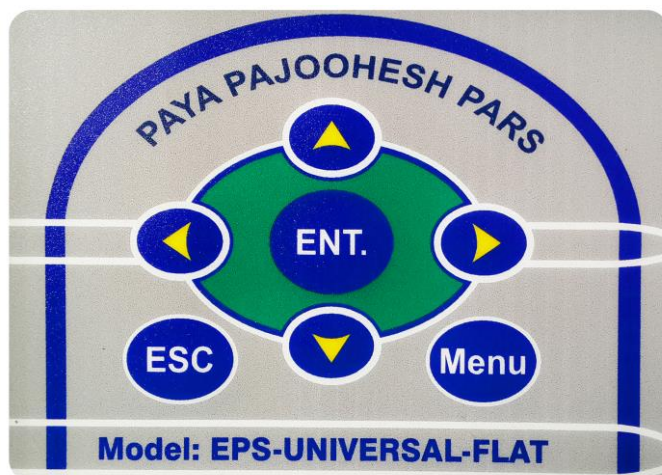


1-1. نمایشگر (ولتاژ-جریان-زمان)





2-1. صفحه کلید پنل (شامل کلید های: بالا و پایین ، چپ و راست ، ENT, Menu ,ESC)



3-1. ترمینال خروجی 3 جفت



2. پنل پشتی





1-2. فیوز ورودی 3 آمپر (پشت دستگاه)



2-2. فیوز خروجی 0.5 آمپر (پشت دستگاه)

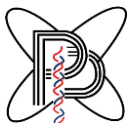


3-2. ورودی برق 220 ولت (پشت دستگاه)



4-2. کلید پاور (روشن و خاموش کردن پشت دستگاه)





دستور العمل نصب

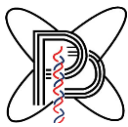
1. سیم پاور را به پشت دستگاه وصل کرده (باید از سالم بودن و برق دار بودن پریز اطمینان حاصل کنید).



2. سپس توسط کلید پشت پاور دستگاه را روشن می کنیم.



نکته: در زمانی که تانک الکتروفورز به پاور وصل نیست جریان و ولتاژ مقدار صفر را نشان می دهند.



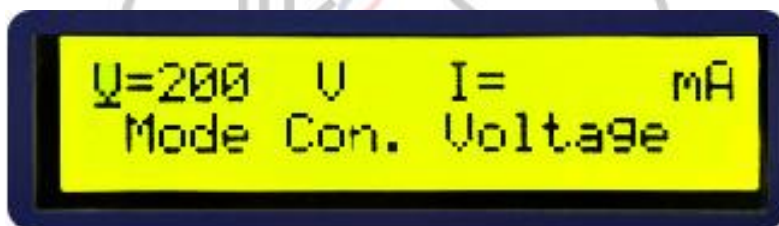
تنظیم مد کار

1. تنظیم پاور به دو شکل صورت می گیرد:

ابتدا با کلید منو وارد مرحله تنظیم مد می شویم (پیش فرض دستگاه بر مبنای مد ولتاژ می باشد، کاراکتر V چشمک می زند). به کمک کلیدهای جهت راست و چپ (Arrow Keys) مبنای تنظیم را بر اساس مد جریان یا ولتاژ انتخاب می کنیم.



1-1. تنظیم بر مبنای ولتاژ مورد نظر (مد ولتاژ ثابت constant voltage)



1-2. تنظیم بر مبنای جریان مورد نظر (مد جریان ثابت constant current)





1-1. تنظیم پاور بر مبنای ولتاژ (constant voltage)

در مواردی که استفاده از ولتاژ خاصی مد نظر باشد، پس از وارد شدن به منو توسط کلیدهای جهت بالا و پایین، پاور را بر روی ولتاژ دلخواه تنظیم نمائید (مد پیش فرض دستگاه بر روی ولتاژ تنظیم است) و با زدن کلید Enter وارد مرحله تنظیم Cut Out Relay شوید.



مثال؛ تنظیم پاور بر روی 200 ولت.



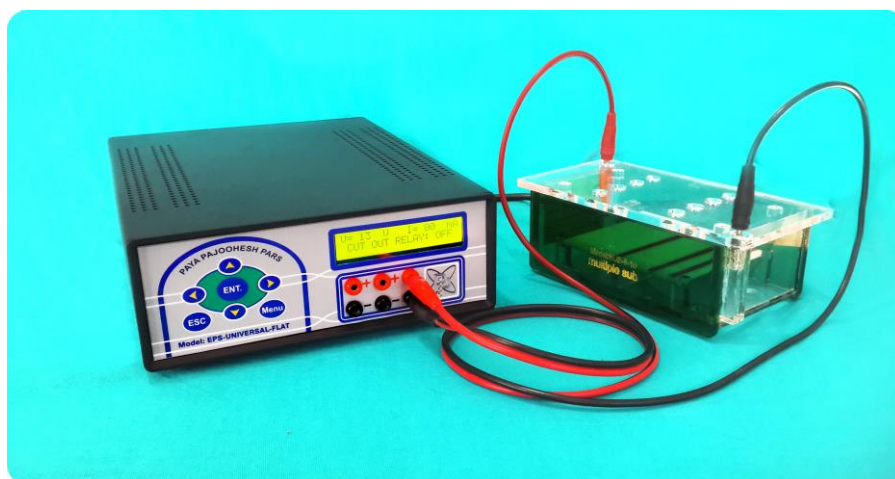
نکته: عموماً دستگاه در مد تنظیم ولتاژ استفاده می شود زیرا اکثر پروتکل های الکتروفورز بر مبنای ولتاژ ثابت است.

نکته: اگر دستگاه بر مبنای ولتاژ تنظیم شد، کنترل جریان طبق قانون اهم از دست کاربر خارج است.



2-1. تنظیم پاور بر مبنای جریان (constant current)

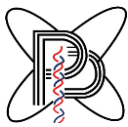
در مواردی که استفاده از جریان خاصی مد نظر باشد بایستی پس از زدن کلید منو با استفاده از کلیدهای جهت چپ و راست مد جریان را انتخاب نموده و سپس با استفاده از کلید جهت های بالا و پایین، پاور را بر روی جریان دلخواه تنظیم نمائید و با زدن کلید Enter وارد مرحله تنظیم Cut Out Relay شوید.



مثال؛ تنظیم پاور بر روی 50 میلی آمپر



نکته: اگر دستگاه بر مبنای جریان تنظیم شد، کنترل ولتاژ طبق قانون اهم از دست کاربر خارج است.



2. تنظیم پاور جهت قطع جریان و ولتاژ بعد از پایان زمان آزمایش

به این منظور، پس از تعیین مد ولتاژ یا جریان و زدن کلید Enter وارد مرحله تنظیم Cut Out relay شوید.



سپس توسط کلیدهای جهت بالا و پایین سیستم CUT Out RELAY دستگاه را از حالت OFF به حالت ON تنظیم کنید. سپس با زدن کلید Enter و ذخیره اطلاعات وارد مرحله تنظیم مدت زمان شوید.





3. تنظیم مدت زمان کار پاور

بعد از تنظیم CUT OUT RELAY پاور، وارد مرحله تنظیم زمان می شود، بدین منظور با استفاده از کلیدهای جهت چپ و راست پنل، دقیقه و ساعت و با کلیدهای بالا و پایین پنل، میزان زمان آزمایش را می توان تنظیم کرد؛ سپس با یک بار زدن کلید ENT زمان ثبت می شود.



نکته: هنگامی که CUT OUT RELAY در دستگاه ON تعریف شده باشد، با اتمام مدت زمان تعریف شده، جریان و ولتاژ خروجی دستگاه خودبخود قطع می شود. اما در صورتی که CUT OUT RELAY دستگاه Off تعریف شده باشد با اتمام مدت زمان تعریف شده، آلارم دستگاه روشن می شود (با زدن کلید ESC ، آلارم غیر فعال می گردد).

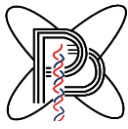


نگهداری

- سیم های رابط تانک و پاور سوپلای را حداقل هر یک ماه یکبار کنترل نمایید. چنانچه به دلایلی (خشک شدن و ترک خوردن در اثر نور آفتاب) روکش عایق آن ها صدمه دیده باشد باید این سیم ها تعویض گردند .

- برای تعویض فیوز خارجی دستگاه به ترتیب زیر عمل نمایند:

- 1- دستگاه را خاموش نمایید .
 - 2- کابل برق را از دستگاه جدا نموده و در پوش فیوز (واقع در کنار فیش کابل) را خارج نموده و فیوز سوخته را خارج نمایید .
- توجه : برای جلوگیری از هر گونه خطر احتمالی از فیوزی با مشخصات همان فیوز اصلی (500 mA) به صورت (FAST) استفاده نمایید .
- 3- فیوز سالم را در جای فیوزی قرار داده و در پوش آن را ببندید .



عیب یابی

<p>1- دو شاخ را به پریز برق متصل نمائید .</p> <p>2- فیوز ورودی را تعویض نمایید.</p>	<p>1- دو شاخ دستگاه به پریز برق متصل نشده است .</p> <p>3- فیوز ورودی سوخته است</p>	<p>1- بعد از روشن کردن دستگاه نمایشگر های ولتاژ و جریان روشن نمی شوند .</p>
<p>1- فیوز خروجی را تعویض نمائید .</p>	<p>1- فیوز خروجی سوخته است .</p>	<p>2- با روشن کردن دستگاه نمایشگر های ولتاژ و جریان روشن نمی شوند و ولتاژ بالا می رود ولی جریان همواره عدد را صفر را نشان می دهد .</p>
<p>1- سیم ارتباطی را کنترل کنید .</p> <p>2- سطح بافر در تانک را کنترل کنید .</p>	<p>1- سیم های ارتباطی بین تانک و دستگاه وصل نیستند یا اشکال دارند .</p> <p>2- ارتباط بین بافر و نمونه های آزمایش قطع شده است (سطح بافر کم است) .</p>	<p>3- نمایشگر جریان حتی پس از وصل تانک به دستگاه همچنان صفر را نشان می دهد .</p>



گارانتی

پاور سوپلائی الکتروفورز دارای يك سال ضمانت و پنج سال خدمات پس از فروش مي باشد. در مدت ضمانت چنانچه دستگاه ایراد و اشکالي پیدانمود شرکت متعهد مي گردد که بطور رایگان نسبت به رفع عیب اقدام کند. (اشکالات ناشی از عدم استفاده صحیح از دستگاه شامل این ضمانت نمی گردد.)

لازم به ذکر است که در مدت یکسال ضمانت دستگاه نباید توسط کسی بجز کارشناسان شرکت پایا پژوهش باز شده و تعمیر گردد . در غیر این صورت ضمانت دستگاه منتفی خواهد شد .

در مدت پنج سال تعهد خدمات پس از فروش نیز خریداران این دستگاه از سرویس خدمات بطور کامل بهره مند خواهد بود با این تفاوت که هزینه قطعات تعویض شده از مشتری دریافت خواهد شد

قانون اهم

رابطه $V=IR$ قانون اهم نامیده می شود. این رابطه از مسلمات علم الکترونیک می باشد و آنرا نمی توان نقض کرد. این رابطه به شکل $I=V/R$ و $R=V/I$ نیز صادق است . که در این روابط V ولتاژ بر حسب ولت ، I جریان بر حسب آمپر و R مقاومت الکتریکی بر حسب اهم است. بر اساس روابط فوق در صورتی که دو پارامتر در اختیار باشد می توان پارامتر سوم را محاسبه کرد. در آزمایشات بیولوژیک R ناشی از: 1- مقاومت الکتریکی بافر، 2- مقاومت الکتریکی ژل، 3- مقاومت الکترودها و 4- مقاومت سیمهای رابط است که میزان مقاومت مورد 3 و 4 بسیار ناچیز است. چنانچه در ادامه توضیح داده خواهد شد میزان جریان و ولتاژ، در مد ولتاژ ثابت و جریان ثابت در پاور سوپلائی از قانون اهم تبعیت میکند.



مد ولتاژ ثابت (MODE Constant Voltage)

در این حالت شما می توانید ولتاژ را طبق دستور گفته شده به هر میزان مورد نظر بین 0 تا 430 ولت انتخاب نمایید . پس از انتخاب ولتاژ می بایست سیستم بتواند ولتاژ شما را ثابت نگه دارد . اگر منبع تغذیه الکتروفورز (پاورسوپلای) به تانک متصل باشد. جریان مورد نظر از رابطه قانون اهم $I=V/R$ بدست می آید و بدلیل متغیر بودن R (مقاومت الکتریکی ژل وبافر) جریان متغیر خواهد بود و هیچ اشکالی متوجه سیستم شما نیست .

نکته : براساس قانون اهم زمانی که مقاومت R کاهش یابد، I افزایش می یابد . در صورتی که R بسیار پایین باشد I بشدت بالا می رود و اگر I بیش از حد توان دستگاه باشد سویچ الکترونیکی دستگاه عمل کرده و فیوز خروجی میسوزد. با مشاهده این حالت از تکرار آزمایش خودداری کنید .

مد جریان ثابت (MODE Constant current)

جریان مورد نظر خود را طبق دستور گفته شده در بالا تنظیم کنید . در این حالت ولتاژ از قانون اهم طبق رابطه $V=RI$ بدست می آید و بدلیل متغیر بودن R ولتاژ متغیر خواهد بود و از ابتدا تا انتهای آزمایش بین یک محدوده خاص کاهش یا افزایش خواهد داشت . و ایرادی متوجه پاورسوپلای نمی باشد. با تغییر مواد آزمایش سطوح ولتاژ و جریان متغیر خواهد بود. می توانید در صورت روئیت موارد غیر عادی با پایا پژوهش پارس تماس بگیرید.



نحوه ارسال پاورمیوب

1. سیم پاور را جدا کنید .
2. یک تکه آکاسیف در جلو پانل دستگاه قرار دهید .
3. پاور سوپلای را در جعبه اختصاصی خود قرار دهید .
4. اکنون جعبه ای که حداقل از هر طرف 5سانتیمتر از جعبه پاور سوپلای بزرگتر باشد انتخاب کنید . اگر آکاسیف- ابر یا موادی که جلو ضربه را می گیرند ندارید از کاغذ روزنامه که برای همگان در دسترس می باشد می توانید استفاده کنید . کاغذ روزنامه را یک لا کنید و سپس آن را مچاله کنید . و در زیر و بالا و سطوح جانبی پاور قرار دهید . بطوریکه بین پاور سوپلای و جعبه را از هر طرف حداقل 5 سانتی متر روزنامه پر کنند . قسمت پنل پاور سوپلای را محتاطانه تر بسته بندی کنید . جعبه را ببندید . آدرس و شماره تلفن شرکت و خود را روی جعبه بنویسید و به شرکت تیباکس تماس بگیرید . در زمان گارانتی هیچگونه هزینه ای بابت تعمیرات از شما خریدار محترم اخذ نمی گردد . مگر آنکه در اثر بسته بندی یا عدم استفاده صحیح به پاور سوپلای آسیبی وارد شده باشد .

آدرس

دفتر مرکزی: تهران- آرژانتین- بخارست- خیابان دهم، پلاک 11، واحد 11

موبایل: 09153117230- 09121888449

تلفاکس: 6-88504655 (+9821)