

## شرکت مهندسی پزشکی

### دنا ژن تجهیز

تلفن : 02166381730 - 02166840435

فکس: 02166381730

موبایل: 09120757486-09120351457

وبسایت: [www.denagene.com](http://www.denagene.com)

ایمیل: [denagenetajhiz@gmail.com](mailto:denagenetajhiz@gmail.com)

آدرس شرکت: تهران- خیابان کارگر شمالی- خیابان هیئت-پلاک 15- پارک علم و فناوری دانشگاه تربیت مدرس- بخش سلامت و پزشکی

## راهنمای استفاده منبع تغذیه- مدل DGT-Universal



## مقدمه

دستگاه منبع تغذیه الکتروفورز مدل DGT-UNIVERSAL ساخت شرکت دنا ژن تجهیز، با طراحی بسیار دقیق، با کیفیت و با امنیت بسیار بالا قابلیت تامین ولتاژ از 0 تا 600 ولت با دقت 1 ولت و همچنین تامین جریان از 0 تا 400 میلی آمپر را با دقت 1 میلی آمپر دارا می باشد که قابلیت رقابت با بهترین برندهای روز دنیا را داری می باشد. همانگونه که از اسم آن مشخص می باشد از این دستگاه جهت تامین ولتاژ مربوط به تکنیک های:

✓ SDS-PAGE (Polyacrilamide Gel Electrophoresis)

✓ Native Page

✓ الکتروفورز آگارز

✓ DNA pulsed field electrophoresis

✓ الکتروبلاتینگ (اعم از وت ترانسفر و سمی درای ترانسفر)

✓ تکنیک ژل الکتروفورز شیب دنا تورانت (DGGE)

مورد استفاده قرار میگیرد. همچنین این دستگاه قابلیت کاربری برای تکنیک های IEF و DNA sequencing را دارا می باشد.

اگرچه با توجه به این که این دستگاه منبع تغذیه، اعمال جریان و ولتاژ تنظیم شده به محیط مورد نظر (این محیط به صورت پیش فرض الکتروفورز است) را انجام می دهد، ممکن است این محیط فضای دیگری باشد که قطب های کاتد و آند و اعمال جریان و ولتاژ تنظیم شده لازم داشته باشد. از همین رو متخصصین دیگر، خصوصا متخصصین شیمی تجزیه نیز از این دستگاه زیاد استفاده می کنند.

## موارد ایمنی

با در نظر گرفتن این نکته که دستگاه قادر است ولتاژ و جریان کافی را جهت ایجاد شک کشنده اعمال نماید، شدیداً توصیه میشود کاربر نکات ایمنی مربوط به آن را رعایت نماید. به منظور جلوگیری از بروز هرگونه خطر، اکیدا توصیه میگردد، تنها افراد آموزش دیده و دارای صلاحیت، بر اساس نحوه کاربری دستگاه، از آن استفاده نمایند.

✓ تنها از سیم رابط و همچنین سیم پاور با عایق بندی کامل و استاندارد استفاده شود.

✓ همیشه دستگاه به صورت خشک و تمیز نگهداری شود.

✓ به هیچ وجه دستگاه در محیط با رطوبت زیاد استفاده نشود.

✓ به منظور اطمینان از خنک شدن دستگاه، همیشه اطمینان حاصل شود که محل های تهویه تعبیه شده در قسمت های جانبی دستگاه پوشیده نیستند.

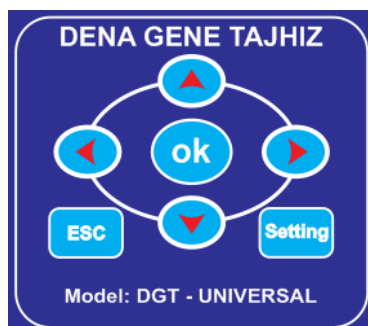
✓ دستگاه منبع تغذیه الکتروفورز مدل DGT Universal جهت استفاده در دمای 0 تا 40 درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی 20 تا 80 درصد طراحی شده است و شرکت دناژن تجهیز شرایط استفاده خارج از این را تایید نمی کند.

دستگاه شامل :

1. نمایشگر (ولتاژ-جریان-زمان)



2. صفحه کلید پنل (شامل کلید های: بالا و پایین ، چپ و راست، ESC, Setting, Ok)



3. ترمینال خروجی 3جفت : خروجی های قرمز مربوط به قطب مثبت و خروجی های مشکی مربوط به قطب منفی می باشد. به منظور ران نمودن الکتروفورز یا بلاتینگ لازم است سیم رابط که خود دو سر دارد به یک خروجی مثبت و یک خروجی منفی متصل گردند.



4. فیوز ورودی 3 آمپر (پشت دستگاه)

5. فیوز خروجی 0.5 آمپر (پشت دستگاه)

6. ورودی برق 220 ولت (پشت دستگاه)

7. کلید پاور (روشن وخاموش کردن پشت دستگاه)

مشخصات فنی	
3 عدد	ظرفیت اتصال همزمان
0-600 V	ولتاژ خروجی
0-400 mA	جریان جریان
240 W	حداکثر توان خروجی
1 min- 99:59' Hours	تایمر
0.1 V	دقت ولتاژ
0.1 mA	دقت جریان
95 %	کارایی
22x20x8 cm	ابعاد
1.8 kg	وزن
0-50 °C	دمای عملکرد

#### نحوه ی کار با دستگاه

##### • قبل از روشن کردن دستگاه

1. سیم پاور را به پشت دستگاه وصل کرده (باید از بسته بودن ولوم های ولتاژ و جریان مطمئن بود).
2. سپس توسط کلید پشت پاور دستگاه را روشن می کنیم.

در این زمان که تانک الکتروفورز به پاور وصل نیست ولتاژ عدد 24 ولت و جریان مقدار صفر را نشان می دهند.

سپس تانک الکتروفورز را به دستگاه وصل می نمائیم (هنگام اتصال تانک الکتروفورز به مثبت و منفی بودن سیم رابط و پورت های پاور دقت شود).

در کل تنظیم دستگاه منبع تغذیه مدل DGT Universal به ترتیب سه مرحله ی:

A. تنظیم ولتاژ یا جریان

B. Current relay ON or OFF

C. تنظیم مدت زمان کار با دستگاه

می باشد که با جزئیات دقیق در پایین توضیح داده شده است.

تنظیم پاور به دو شکل صورت می گیرد:

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

2. تنظیم بر مبنای مد جریان (مد جریان ثابت constant current)

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

در مواردی که استفاده از ولتاژ خاصی مد نظر باشد، با زدن کلید Setting، سپس کلیدهای چپ و راست صفحه کلید آیتم ولتاژ را انتخاب کرده و توسط کلیدهای بالا و پایین صفحه کلید مقدار ولتاژ مورد نظر را تنظیم کرده سپس با زدن کلید Ok، ولتاژ تنظیم شده را ذخیره می نماییم.

توجه داشته باشید که با تنظیم ولتاژ دستگاه، جریان متناسب با ولتاژ تنظیم شده تغییر خواهد کرد. و در صورتی که دستگاه بر روی جریان خاصی تنظیم شود ولتاژ متناسب با جریان تنظیم شده تغییر خواهد کرد و نیازی به تنظیم توسط کاربر ندارد.

### 2- تنظیم پاور بر مبنای جریان (constant current)

در مواردی که استفاده از جریان خاصی مد نظر باشد، با زدن کلید Setting، سپس کلیدهای چپ و راست صفحه کلید آیتم جریان را انتخاب کرده و توسط کلیدهای بالا و پایین صفحه کلید مقدار جریان مورد نظر را تنظیم کرده سپس با زدن کلید Ok، جریان تنظیم شده را ذخیره می نماییم.

### تنظیم پاور جهت قطع جریان بعد از پایان زمان آزمایش

به این منظور بایستی سیستم CURRENT RELAY دستگاه را از حالت OFF به حالت ON تنظیم کرد.

به این ترتیب که بعد از تنظیم جریان یا ولتاژ مورد نظر و زدن کلید Ok وارد سیستم CURRENT RELAY پاور شده و سپس با کلیدهای بالا و پایین گزینه ON را انتخاب کرده و سپس کلید Ok را یک بار فشار می دهیم.

### تنظیم مدت زمان کار پاور

بعد از تنظیم CURRENT RELAY پاور، وارد مرحله تنظیم زمان می شویم که با استفاده از کلیدهای چپ و راست پنل می توان زمان مورد نظر را تنظیم کرد؛ سپس با یک بار زدن کلید Ok زمان مورد نظر ثبت می شود و دستگاه شروع به کار میکند. مهمترین آیتم که نشان دهنده کار دستگاه می باشد، مشاهده میزان جریان عبوری از منبع تغذیه با استفاده از آیتم CURRENT در LCD می باشد. در صورتی که جریان عددی را به جز صفر نشان دهد، دستگاه در حال فعالیت می باشد. گاهی اوقات به دلیل مشکلات پیش آمده جهت عبور جریان ولتاژ دستگاه عدد خاصی را نشان می دهد ولی به دلیل عدم عبور جریان هیچ اتفاق خاصی نمی افتد. البته یک راه ساده هم بررسی وجود حبابها در بافر می باشد. در صورت وجود حباب، دستگاه در حال اعمال ولتاژ و جریان می باشد.

پاور سوپلای الکتروفورز ساخت شرکت دنا ژن تجهیز به نحوی طراحی شده که در برابر نوسانات و شک‌های ورودی به دستگاه مقاوم باشد؛ به این ترتیب که وقتی ولتاژ یا جریان بالاتر از توان دستگاه ( بالاتر از 600 ولت یا 400 میلی آمپر) باشد، پاور اجازه عبور جریان بالاتر را نخواهد داد و ولتاژ عدد صفر را نشان خواهد داد.

در این هنگام بایستی از طریق مد جریان، حداکثر جریان ( 400 میلی آمپر) اعمال گردد تا مشخص شود در صورتی که بار (مثلا تانک الکتروفورز) متصل شود پاور را حداکثر تا چه ولتاژی می توان تنظیم کرد. یعنی بالاتر از این ولتاژ جریانی بیش از استاندارد دستگاه (400 میلی آمپر) می باشد که دستگاه اجازه اعمال آن را نمی دهد.

از این رو در مواردی مانند تغییرخواص کیفی بافر، نقص در دستگاه‌های متصل به پاور و ... می توان به مشکلات احتمالی ایجاد شده پی برد. توجه داشته باشید که در صورت ایجاد اتصال کوتاه در دستگاه، دستگاه به طور اتوماتیک خاموش شده تا از آسیب به دستگاه جلوگیری نماید. در صورت اشکال در تنظیم دستگاه، کلید پاور پشت دستگاه را خاموش کرده و چند ثانیه بعد دوباره دستگاه را راه اندازی نمایید. گاهی و به ندرت سیستم پردازش منبع تغذیه به دلیل نویزهای اعمال شده مختل می‌شود و لازم است که ریست انجام شود.

#### گارانتی دستگاه:

✓ همان‌گونه که در کارت گارانتی مربوط به دستگاه قید شده است، منبع تغذیه الکتروفورز مدل DGT Universal دارای گارانتی یکساله و خدمات پس از فروش به مدت 10 سال می‌باشد.

✓ در صورت بروز هرگونه مشکل برای دستگاه، بدون دست بردن غیرحرفه‌ای در دستگاه، آن را به آدرس شرکت فرستاده و منتظر تعمیر دستگاه توسط واحد خدمات پس از فروش شرکت باشید.