Electronic Afzar Azma
شرکت الکترونیک افزار آزما

دفترچه راهنما

منبع تغذیه دوبل تراکینگ دیجیتالی

۳۰ ولت ۳ آمپر

مدل : JPS-303D

شرکت الکترونیک افزارآزما

(سهامی خاص)

فهرست مطالب صفحه

۱. مقدمه ۲
۲. قابلیتهای دستگاه ۳
۳. شرح صفحه جلو دستگاه ۵
۴. مشخصات عمومی دستگاه ۶
۵. مشخصات فنی دستگاه ۷
۶. نحوه کار با دستگاه ۸
۶-۱. تذکرات قبل از روشن کردن دستگاه ۸
۶-۲. آماده کردن دستگاه ۸
۶-۳. حالت مستقل ۹
۶-۳-۱. تنظیم ولتاژ ۹
۶-۳-۲. تنظیم جریان ۹
۶-۴. حالت سری ۱۰
۶-۵. حالت تراکینگ ۱۱
۶-۶. حالت موازی ۱۲
۶-۷. محافظ حرارتی ۱۲
۶-۸. کنترل دور فن ۱۳
۶-۹. نشان‌دهنده وضعیت خروجی ۵ ولت ۱۳

۱. مقدمه:

منبع تغذیه‌های تثبیت کننده ولتاژ DC از نوع سری، جهت کاربردهای فراوان همانند تغذیه آمپلی فایر، طبقات پوش پول، مدارهای لاجیک و سیستمهای تفاضلی، جائیکه ولتاژ مثبت و منفی و به صورت تراکینگ با یک خطای جزئی نیاز است، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

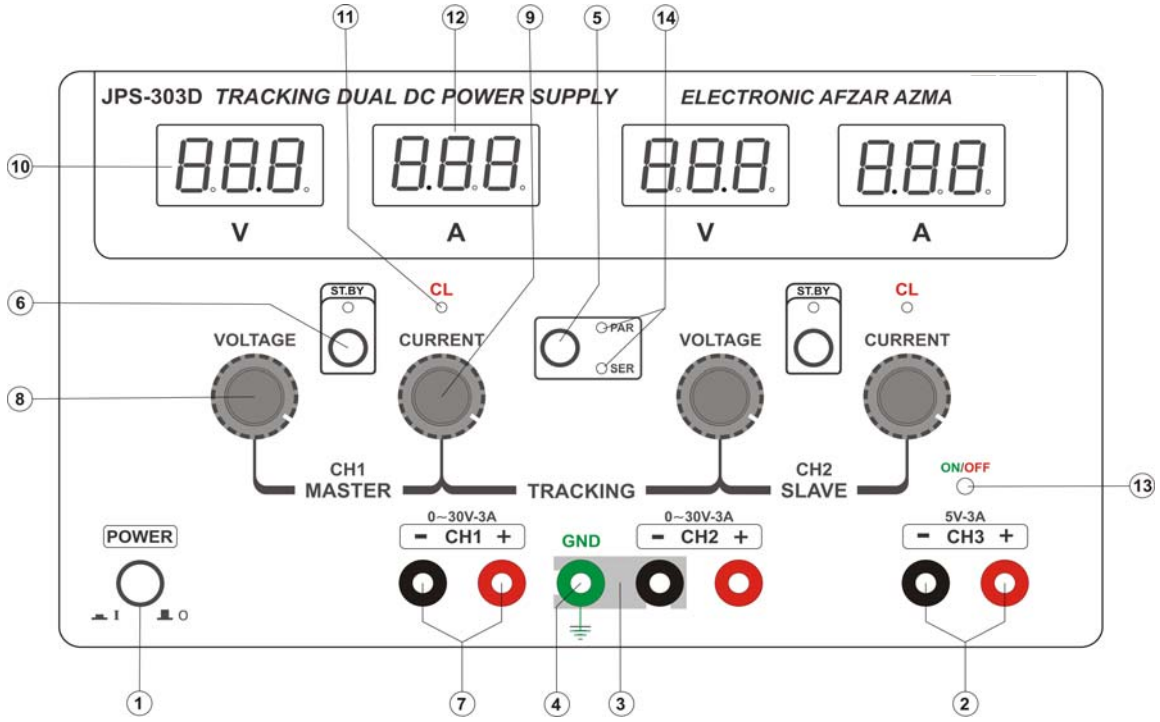
مدل JPS – 303D دارای ۳ کانال مستقل خروجی می‌باشد. این دستگاه به خاطر قابلیت‌هایی که در ذیل شرح داده خواهد شد، به عنوان یک وسیله مفید و ضروری برای آزمایشگاههای الکترونیک و مراکز تحقیقاتی و تعمیراتی که به نحوی با مدارات و عناصر الکترونیکی و دیجیتالی سر و کار دارند، معرفی می‌گردد.

۲. قابلیتهای دستگاه:

- دارای دو منبع متغیر قابل تنظیم مستقل، با ولتاژ صفر الی ۳۰ ولت و جریان صفر الی ۳ آمپر.
- دارای یک منبع تغذیه ثابت مستقل، با ولتاژ ۵ ولت و جریان حداکثر ۳ آمپر.
- نمایش همزمان جریان و ولتاژ خروجی به صورت دیجیتالی برای هر دو منبع تغذیه متغیر با دقت بالا.
- امکان ترکیب خروجی‌های CH1,CH2 به صورت: سری، موازی و تراکینگ.
- در حالت تراکینگ دو منبع دارای یک زمین مشترک ولی ولتاژهای مساوی و با کنترل ولتاژ واحد می‌باشند.
- درحالت سری ولتاژ از صفر الی ۶۰ ولت و جریان از صفر الی ۳ آمپر در دسترس قرار می‌گیرد.
- درحالت موازی ولتاژ از صفر الی ۳۰ ولت و جریان از صفر الی ۶ آمپر در دسترس قرار می‌گیرد.
- درصد رگولاسیون بار و رگولاسیون خط در حد بسیار بالا.
- پایداری بالای کار دستگاه.

- سهولت استفاده از دستگاه و تنظیم حد جریان و ولتاژ خروجی در حالت STANDBY
- محافظت دربرابر اتصال کوتاه و اضافه جریان.
- دارای کلید قطع و وصل خروجی مستقل جهت CH1 و CH2 (STANDBY).
- مجهز به سیستم خنک کننده هوشمند.
- مجهز به سوئیچ حرارتی جهت محافظت از افزایش دمای رادیاتور داخلی.
- کیفیت بالای ساخت دستگاه.
- وزن کم در مقایسه با میزان توان دهی.

دستگاه منبع تغذیه دوبل تراکینگ دیجیتالی مدل: JPS-303D



(شکل ۱)

۳. شرح صفحه (پنل) جلو دستگاه:

① کلید روشن و خاموش دستگاه

② ترمینالهای ولتاژ خروجی ۵ ولت

③ تیغه اتصال ترمینال منفی CH2 به بدنه

④ ترمینال اتصال بدنه دستگاه

⑤ کلید انتخاب وضعیت کار دستگاه
(مستقل – موازی – تراکینگ و سری)

⑥ کلید قطع خروجی STANDBY

⑦ ترمینالهای ولتاژ خروجی صفر الی ۳۰ ولت

⑧ ولوم تنظیم ولتاژ

⑨ ولوم تنظیم جریان محدود شده

⑩ ولتمتر دیجیتالی

⑪ LED نشان دهنده حد جریان

⑫ آمپرمتر دیجیتالی

⑬ LED نشان دهنده وضعیت خروجی ۵ ولت

⑭ LED های نشان‌دهنده وضعیت کار دستگاه

توجه: اجزاء مربوط به CH2 نظیر اجزاء مربوط به CH1 می باشند.

۴. مشخصات عمومی دستگاه:

ولتاژ ورودی	۲۲۰±۱۰٪ ولت و ۵۰ الی ۶۰ هرتز
مشخصات ولتمتر	دقت: ۰/۱ ولت خطا: کمتر از ۰/۱± ولت
مشخصات آمپرمتر	دقت: ۰/۰۱ آمپر خطا: کمتر از ۰/۰۱± آمپر
مشخصات فیوز	۳/۱۵ آمپر/ ۲۵۰ ولت از نوع تاخیری
مقاومت عایق بین ترمینالها و شاسی	بیشتر از ۳۰ مگا اهم در ولتاژ مستقیم ۵۰۰ ولت
دمای کار	صفر الی ۴۰ درجه سانتیگراد
رطوبت	حداکثر ۸۰٪
دما و رطوبت محل نگهداری	۱۰- الی ۷۰ درجه سانتیگراد و حداکثر رطوبت ۷۰٪
توان اکتیو	۴۲۰ وات
توان راکتیو	۵۵۰ وار
ابعاد (سانتیمتر)	طول ۲۵/۵ ، ارتفاع ۱۵، عمق ۲۸/۵
وزن	۸/۵ کیلوگرم

۵. مشخصات فنی دستگاه:

الف) مشخصات خروجی‌های مستقل (CH1,CH2):

ولتاژ:

Line Regulation: ≤ 0.01% + 3mV

Load Regulation: 0.01%+ 3mV (3A≤)

Load Regulation: 0.02%+ 5mV (3A≥)

Recovery Time: ≤100μS (50% load change, minimum load 0.5A)

Ripple & Noise: ≤1mVrms (5Hz-1MHz)

Temperature coefficient: ≤ 300 ppm/°C

جریان:

Line Regulation: ≤ 0.2 % + 3mA

Load Regulation: ≤ 0.2 % + 3mA

Ripple current: ≤ 3mArms

ب) مشخصات خروجی موازی و سری (SER,PAR):

موازی:

Line Regulation: ≤ 0.01% + 3mV
Load Regulation: ≤ 0.01% + 3mV (3A≤)
Load Regulation: ≤ 0.02% + 5mV (3A≥)
Ripple & Noise: ≤ 1mVrms (5Hz-1 MHz)

سری:

Line Regulation: ≤ 0.01% + 5mV

Load Regulation: ≤ 100mV

Ripple & Noise: ≤ 1mVrms (5Hz-1 MHz)

ج) مشخصات خروجی ۵ ولت (CH3):

Line Regulation: ≤ 5mV

Load Regulation: ≤ 5mV

Ripple & Noise: ≤ 1mVrms (5Hz-1 MHz)

۶. نحوه کار با دستگاه:

۶-۱. تذکرات قبل از روشن کردن دستگاه:

ولتاژ ورودی ۲۲۰AC ولت و در محدوده ۱۰٪± ۲۲۰ ولت باشد.

فرکانس کار مدار ۶۰~۵۰ هرتز باشد.

جهت جلوگیری از شوک‌های الکتریکی حتما کابل برق و همچنین پریز برق ارت‌دار باشد.

جهت جلوگیری از صدمه دیدن دستگاه، دمای محیط از ۴۰ درجه سانتیگراد بیشتر نباشد.

۶-۲. آماده کردن دستگاه:

- **دستگاه را به برق شهر متصل نمایید. دستگاه را در محلی قرار دهید که امکان تبادل حرارتی دستگاه با محیط وجود داشته باشد.**

- توسط کلید ① دستگاه را روشن نمایید.
- با فشار دادن کلید ⑤ وضعیت دلخواه خود را انتخاب کنید.
- کلیدهای (STANDBY) ⑥ جهت قطع و وصل خروجی در نظر گرفته شده است که با فشار دادن آنها خروجی‌ها فاقد ولتاژ می‌گردند.
- دقت نمایید هنگام کار LED مربوطه خاموش باشد.

۶-۳. حالت مستقل: (مطابق شکل ۲) (LED های SER و PAR خاموش)

در این حالت دو منبع تغذیه مستقل CH1 و CH2 در اختیار دارید. جهت جلوگیری از ایجاد نویزهای ناخواسته بهتر است که تیغه ③ وصل باشد.

۶-۳-۱. تنظیم ولتاژ:

در حالت STANDBY (LED روشن) توسط ولوم ⑧ ولتاژ مورد نظر را تنظیم نمایید.

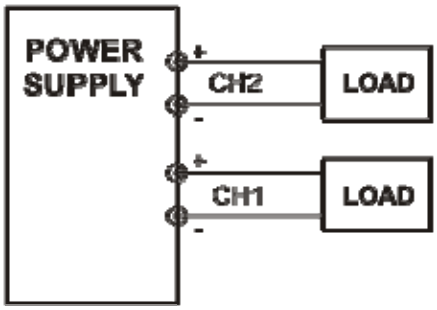
۶-۳-۲. تنظیم جریان:

جهت تنظیم جریان محدود شده به ترتیب ذیل عمل نمایید:

- دستگاه در حالت STANDBY (LED بالای کلید روشن باشد)
- توسط ولوم جریان ⑨ حد جریان مورد نظر را تنظیم نمایید.
- بار مورد نظر را به ترمینالهای خروجی دستگاه وصل نمایید.

- دستگاه را از حالت STANDBY خارج نمایید.

دستگاه اجازه نخواهد داد جریانی بیش از مقدار تنظیم شده از بار فوق عبور کند. در این صورت نشان‌دهنده CL ⑪ روشن خواهد شد.

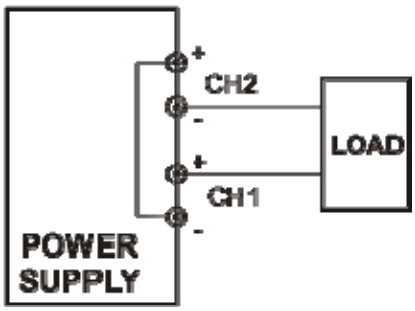


حالت مستقل (شکل ۲)

۶-۴. حالت سری: (مطابق شکل۳) (SER - LED روشن)

در حالت سری دو سر ترمینال + (قرمز) CH1 و – (مشکی) CH2 دارای ولتاژی برابر مجموع ولتاژهای تنظیم شده CH1 و CH2 می‌باشد و جریان خروجی برابر جریان قرائت شده در هر کدام از آمپرمترهای CH1 و CH2 می‌باشد. جریان محدود شده برابر کمترین مقدار جریان محدود شده توسط CH1 و CH2 می‌باشد.

تذکر: در این حالت برای قطع و وصل خروجی فقط کلید STANDBY خروجی CH1 باید فشار داده شود و خروجی سمت CH2 از حالت STANDBY خارج باشد.

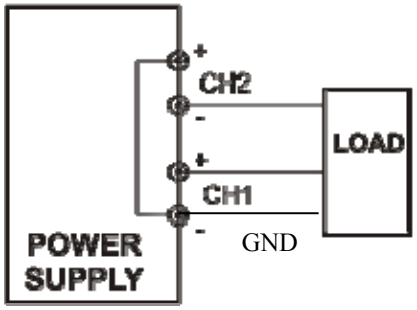


حالت سری (شکل ۳)

۶-۵. حالت تراکینگ: (مطابق شکل۴) (SER - LED روشن)

در این حالت دو سر ترمینال + (قرمز) CH2 و – (مشکی) CH1 از داخل دستگاه به هم متصل هستند، که از خروجی‌های آن به عنوان دو منبع تغذیه مساوی یا دو ولتاژ مثبت و منفی مساوی، می‌توان استفاده نمود. مقدار ولتاژ CH2 تابع مقدار ولتاژ CH1 است (VCH2=VCH1 ± ۱٪ ± ۰/۱) و توسط ولوم ⓐ مربوط به منبع تغذیه CH1 تنظیم می‌شود.

ضمناً جهت قطع و وصل خروجی همانند آنچه که برای سری گفته شد انجام می‌گیرد.



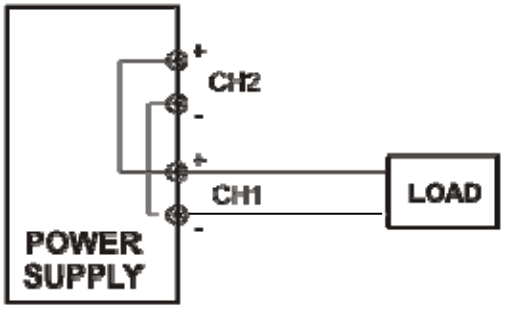
حالت تراکینگ (شکل ۴)

۶-۶. حالت موازی: (مطابق شکل۵) (PAR - LED روشن)

در این حالت دو ولتاژ CH1 و CH2 به منظور حصول جریان بیشتر به صورت موازی کار می‌کنند و خروجی آن فقط از CH1 گرفته خواهد شد.

ولتاژ CH2 تابع ولتاژ خروجی CH1 می‌باشد و توسط ولوم ⑧ سمت CH1 تنظیم می‌شود. جریان خروجی CH1 برابر مجموع جریانهای قرائت شده آمپرمترهای CH1 و CH2 می‌باشد و مقدار جریان و میزان محدود کردن آن فقط توسط ولوم ⑨ سمت CH1 انجام می‌گیرد.

جهت استفاده از کلید STANDBY در این حالت فقط از کلید سمت CH1 استفاده شود.



حالت موازی (شکل ۵)

۶-۷. محافظ حرارتی:

زمانی که دمای رادیاتور تحت هر شرایطی (خرابی فن، افزایش دمای محیط و ....) به

حداکثر حد مجاز برسد، تمام خروجی‌ها به حالت STANDBY رفته و تا زمانی که این دما کاهش نیابد همچنان باقی می‌ماند.

۶-۸. کنترل دور فن:

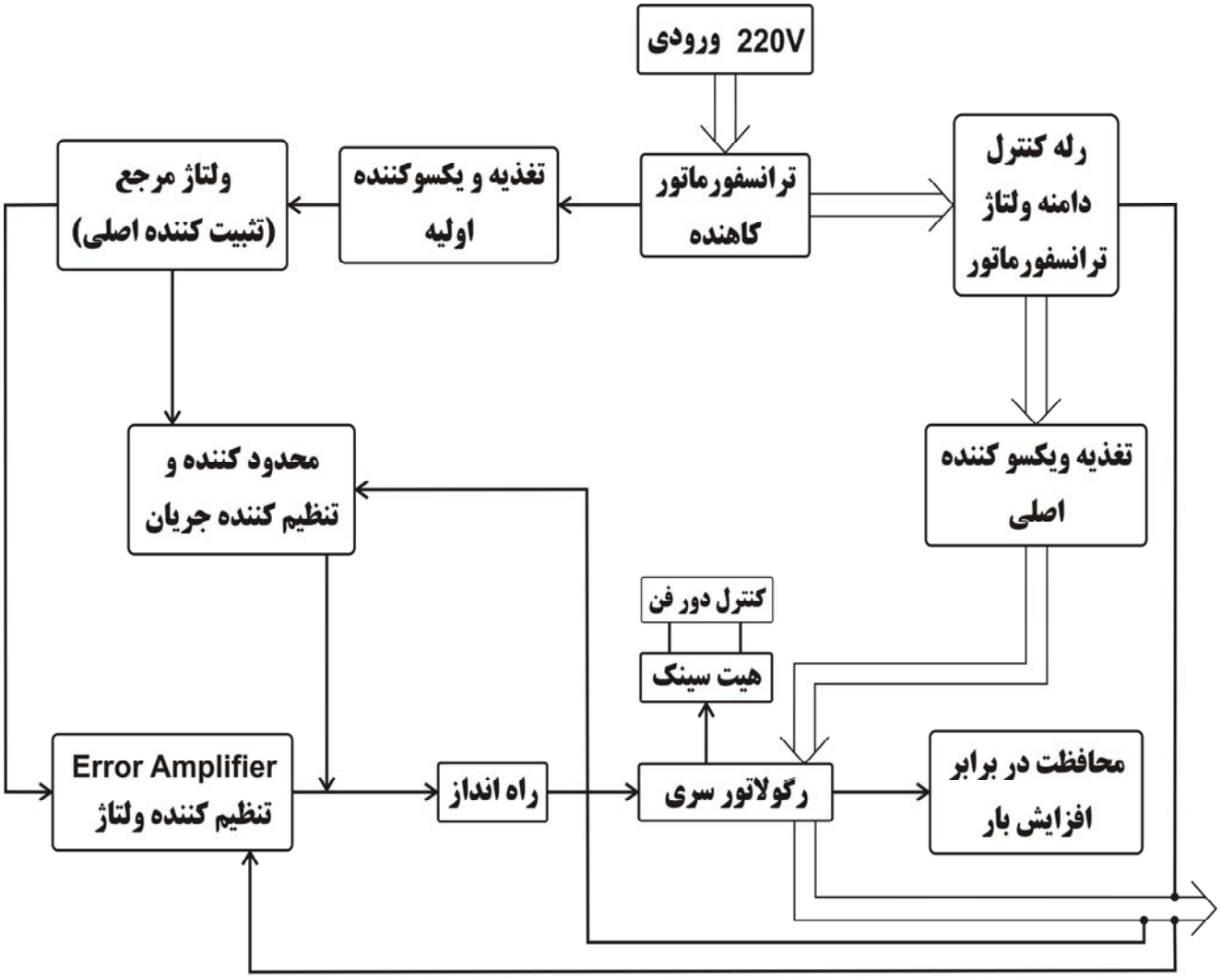
تا زمانی که دمای یکی از رادیاتورهای داخلی از ۵±۳۲ درجه سانتیگراد بالاتر نرود، فن روشن نخواهد شد و دور آن بستگی به میزان دمای رادیاتور دارد. هر چه توان خروجی بیشتر باشد، دور فن بیشتر است.

۶-۹. نشان‌دهنده وضعیت خروجی ۵ ولت:

در صورتیکه از خروجی جریان بیش از ۳/۵ آمپر کشیده شود، ولتاژ خروجی قطع و رنگ LED آن از سبز به قرمز تغییر می‌یابد.

توجه: جهت برقراری مجدد ولتاژ خروجی، لازم است کلید POWER

① دستگاه را خاموش و سپس روشن نمایید.



بلوک دیاگرام

Electronic Afzar Azma
شرکت الکترونیک افزار آزما

ایـران- تـهران- خیابان شهید عباس‌پور (توانیر)– کوچه روز– پلاک ۱ کد پستی: ۱۴۳۴۸-۷۵۳۹۳

صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۹۳۱۵ تلفن: ۸۸۸۷۸۸۸۸ فکس: ۸۸۸۷۸۸۸۹

Zip Code: 14348-75393 No. 1, Rooz Alley, Tavanir St., Vali-Asr Ave., Tehran, Iran

P.O.Box: 15878-9315 Fax: (+98 21) 88 87 88 89 Tel: (+98 21) 88 87 88 88

info@afzarazma.com www.afzarazma.com