

راهنمای کاربران

مدل ۲۰۳۷ بافر چند کاناله خطی با کوپلاژ مستقیم



نوآور در تجهیزات هسته‌ای

صفحه‌ی پرتابل: www.cfp.ir

پست الکترونیکی: info@cfp.ir

مق طبع یا چاپ برای شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد محفوظ است.

توجه:

با توجه به توان مصرفی بالای ۲۰۳۷، این دستگاه برای کار صحیح احتیاج به تهویه مناسب دارد. از تهویه مناسب هوای گرم به نحوی که دمای داخل بین تغذیه کمتر از ۵۰ درجه سانتی‌گراد باشد اطمینان حاصل نمایید.

تهویه مطبوع

۲۰۳۷ به تغذیه ± 12 ولت برای کار نیاز دارد. قبل از استفاده از این مدول از جریان‌دهی کافی بین تغذیه برای این مدول و مدول‌های دیگر اطمینان حاصل نمایید.

نیاز به تغذیه ۱۲ ولت

برای جلوگیری از آسیب‌های احتمالی بر اثر نامیزان بودن پین‌های تغذیه هنگام گذاشتن و یا برداشتن مدول‌ها تغذیه بین استاندارد را خاموش نمایید.

جاگذاری مدول

اطلاعات موجود در این گزارش ممکن است در هر زمانی تغییر نماید. مرجع کامل خصوصیات هر محصول راهنمای فنی می‌باشد که در زمان خرید ارایه می‌گردد.

خصوصیات

فهرست مطالب

۱	اطلاعات عمومی.....	۱
۳	مقدمه.....	۳
۴	مشخصات کلی دستگاه.....	۴
۴	نصب و راه اندازی.....	۴
۴	۱-۴ کلیات.....	۴
۴	۲-۴ اتصال دستگاه به برق.....	۴
۵	مشخصات فنی.....	۵
۵	۱-۵ ورودی‌ها.....	۵
۵	۲-۵ خروجی‌ها.....	۵
۵	۳-۵ کنترلرها.....	۵
۵	۴-۵ عملکرد.....	۵
۵	۵-۵ تغذیه موردنیاز.....	۵
۵	۶-۵ مشخصات ظاهری.....	۵
۶	۶ کنترلرها، رابطها و نشانگرها.....	۶
۶	۱-۶ پنل جلویی.....	۶
۷	۲-۶ پنل پشتی.....	۷
۸	۳-۶ نتایج آزمایش بافر چند کاناله ی خطی.....	۸

۱ . اطلاعات عمومی

هدف	این کتابچه راهنما حاوی اطلاعاتی از نحوه‌ی کار دستگاه بافر چند کاناله خطی با کوپلاژ مستقیم شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد مدل ۲۰۳۷ می‌باشد.
بسته‌بندی و بازرسی	در هنگام دریافت مدول‌ها بازرسی کامل مدول‌ها ضروری می‌باشد. تمامی قسمت‌ها از لحاظ صحت پلمب جعبه‌ها چک گردد. در صورت باز بودن جعبه‌ها و یا صدمه دیدن آنها بر اثر حمل و نقل مراتب بلافاصله به شرکت اعلام گردد.
شرایط وارانتی	کنترل فرآیند پاسارگاد خدمات پشتیبانی تمامی محصولات خود را با مشخصات اعلام شده که در شرایط مناسب استفاده شوند از تاریخ فروش بمدت یکسال تعهد می‌نماید. قطعات مصرفی، تعویض قطعات و تعمیر تا ۹۰ روز می‌باشد. این خدمات فقط شامل خریدار اصلی دستگاه می‌باشد. وارانتی شامل مشخصات ذکر شده در این راهنمای فنی می‌باشد و هیچگونه تعهدی برای پوشش جزئیات موارد مشابه را ندارد. وارانتی لوازم جانبی سفارش داده شده بر عهده شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد نمی‌باشد. در موارد خرابی شرکت تعمیر و در مواردی تعویض محصولات را، در طول مدت زمان وارانتی انجام می‌دهد. انجام این خدمات در مواردی است که کارشناس فنی شرکت علت نقص را، عدم اهمال و بدکار بردن و یا تصادف و شرایط نامناسب غیر طبیعی کاری تشخیص ندهد. در صورت اعلام مشتری مبنی بر ارایه خدمات خاص در هنگام تحویل محصول از قبیل بیمه‌ی محصول و موارد مشابه هزینه اضافی دریافت می‌گردد. این وارانتی شامل حوادث غیر مترقبه نمی‌شود.
خدمات پشتیبانی	شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد پاسخگویی کامل را نسبت به هر گونه‌ی سوالی درباره محصولات خود را اعم از کار با دستگاه، کالیبراسیون و استفاده از آنها را تعهد می‌نماید. برای این منظور سوالات خود را از طریق دفتر تهران قسمت فنی پیگیری نمایید. دفتر مرکزی: ایران، تهران، ولنجک، اتوبان چمران، دانشگاه شهید بهشتی، مرکز رشد واحدهای فناوری، شماره ۷، شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد (۲۲۴۳۱۷۴۱) (۰۰۹۸۲۱)
تعمیر و نگهداری	شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد خدمات پشتیبانی فنی خاص را نیز برای مشتریان خود ارایه می‌نماید. برای مثال: افزایش زمان وارانتی، خدمات نصب و راه‌اندازی، آموزش‌های پیشرفته نیروی انسانی و مشاوره و مشارکت در پروژه‌های مشتریان خود. برای اطلاعات کامل‌تر با دفتر مرکزی تماس حاصل نمایید.

اختلافات در مستندات

شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد خود را موظف به ارائه تجهیزاتی با جدیدترین تکنولوژی می‌داند و دایما در حال بررسی و بهینه‌سازی محصولات خود می‌باشد. همانطور که می‌دانید تغییرات ظاهری محصولات بسرعت امکان پذیر است در عوض مستندات فنی دقیق احتیاج به زمان بیشتری برای تولید دارد از اینرو این کتابچه ممکن است شامل تمام جزئیات مورد درخواست مشتریان نباشد و اختلافات کمی در مشخصات زمانی، شکل پالس‌ها، سطح مستقیم (Dc Offset) و یا گهگاهی تغییرات جزئی در سطوح منطقی داشته باشد. در تمامی موارد گفته از صحت دستگاه و بروز رسانی آن مطمئن باشید.

حق کپی برداری

تمامی محصولات این شرکت متعلق به شرکت کنترل فرآیند پاسارگاد می‌باشد.

حق کپی نرم افزار

- تمامی نرم افزارهای ارائه شده برای نصب بروی یک کامپیوتر می‌باشد.
- هر گونه تهیه نسخه کپی و پشتیبان برای یک کامپیوتر مجاز می‌باشد.
- برای به اشتراک گذاری از نسخه‌های چند کاربری و یا تحت شبکه استفاده نمایید.
- هر گونه کپی برداری غیر قانونی از نرم افزارها پیگرد قانونی دارد.

خدمات تعمیر

دستگاه‌های برگشتی مشتریان در دفتر مرکزی در تهران دریافت می‌شود. حتما در هنگام تحویل دستگاه رسید دریافت نمایید. شماره سریال دستگاه و مدل دستگاه باید سالم باشد و مخدوش بودن هر کدام، دستگاه را از شرایط گارانتی خارج می‌نماید. اعلام دستگاه برگشتی توسط مشتری باید از طرف مشتری اصلی تایید گردد.

پیشنهادات

در این راه ما را از نظرات و پیشنهادات ارزنده‌ی خود مطلع سازید.

۲. مقدمه

مدل LFOUT2037 ، یک FANOUT خطی، مقرون به صرفه و با کارایی بالاست که مناسب برای استفاده با پالس‌های Photomultiplier و منطقی است و ۲ کانال مستقل با پهنای باند عریض ارائه می‌کند که هرکدام گین واحد دارند و هرکدام یک ورودی و ۴ خروجی مجزای یکسان دارند. این دو کانال، در ورودی هایشان با استفاده از کانکتوری از نوع BNC T ترکیب می‌شوند تا یک کانال واحد ۸ خروجی فراهم کنند. مدل ۲۰۳۷ از طراحی مداری با کوپلاژ مستقیم بهره می‌برد که خطی بودن بسیار خوب، پایداری بلند مدت و یکنواختی گین و شکل پالس در تمامی خروجی‌ها را فراهم می‌کند. سرعت آن برای بیشتر سیگنال‌های منطقی و پالس‌های Photomultiplier رایج کافی است.

سطوح DC ورودی و خروجی برای اتصال با سایر مدارهای کوپلاژ مستقیم ، بر روی پتانسیل صفر قرار دارند. LFOUT مدل ۲۰۳۷ ، در یک ماژول AEC/NIM (گزارش TID-2083) ، حفاظت RF شده و تک پهنا بسته بندی می‌شود و از کانکتورهای نوع BNC بهره می‌برد.

۳. مشخصات کلی دستگاه

- ۲ FANOUT خطی ۴ تایی
- گستره دینامیکی ۱:۱۰۰
- ورودی خطی یا منطقی
- قابلیت تنظیم آفست DC
- کوپلاژ مستقیم
- مفید برای همزمان سازی clocks ویا triggers کردن برای کاربرد چند کاناله
- پهنای باند بالاتر از 100MHz

۴. نصب و راه اندازی

۴-۱ کلیات

دستگاه ۲۰۳۷ باید با BIN ها و منبع ولتاژهای سری ۲/۴۰۰۱/۴۰۰ یا معادل آن‌ها مورد استفاده قرار گیرد، که برای نصب روی رک در نظر گرفته شده است. بنابراین اگر تجهیزاتی نظیر vacume tube و یا هر کدام از عوامل تولید گرما در همان Rac مشغول کار باشند باید به نحوی تهویه هوای خنک را در نظر گرفت تا از هرگونه تاثیرات احتمالی افزایش دما بر ترانزیستورها و مدارات مجتمع بکار رفته در ۲۰۳۷ جلوگیری کرد.

در صورت در نظر نگرفتن تمهیدات خاص، دمای این دستگاه که در یکی از rack های BIN قرار می‌گیرد براحتی از حداکثر مقدار مجاز بیشتر می‌شود. دمای دستگاه ۲۰۳۷ نباید از مقدار (120°F) (50°C) تجاوز کند.

۴-۲ اتصال دستگاه به برق

در حین وارد و یا خارج کردن ماژول‌ها به داخل BIN باید اتصال برق را از BIN جدا کرد. ماژول‌های با استاندارد ORTEC NIM بگونه‌ای طراحی شده‌اند که حتی در صورت نصب تمام ماژول‌ها در درون BIN، به هیچ عنوان امکان Over Load منبع ولتاژ BIN وجود ندارد. هرچند این موضوع می‌تواند در صورت بکار بردن ماژول‌هایی بغیر از ORTEC سبب بروز نقص‌هایی شود و در این حالت پس از نصب ماژول‌ها در داخل BIN، منبع ولتاژ باید تست شود. BIN های سری ۱/۴۰۰۲/۴۰۰ test point هایی در پنل کنترلی منبع ولتاژ دارند که از آنها می‌توان برای مانیتور کردن ولتاژهای DC استفاده کرد.

هنگامی‌که از دستگاه ۲۰۳۷ در خارج از BIN ۱/۴۰۰۲/۴۰۰ و منبع ولتاژ آن استفاده می‌شود باید مطمئن شد که در کابل برق بکار رفته برای آن نکات مربوط به مدارهای grounding منبع تغذیه، مطابق با استانداردهای توصیه شده در AEC که در TID-20893 مشخص شده اند، رعایت شده اند. هر دو اتصال زمین بازگشتی تغذیه و زمین با کیفیت بالا برای تضمین اینکه ولتاژ مرجع مناسب به منبع ولتاژ فیدبک می‌شود، در نظر گرفته شده‌اند و این اتصالات باید در هر شرایطی بوسیله نصب کابل‌های از

راه دور حفظ شوند. همچنین باید مراقب بود در حالتی که ۲۰۳۷ در خارج از BIN مورد استفاده قرار می‌گیرد، از ایجاد حلقه های زمین^۱ جلوگیری شود.

۵. مشخصات فنی

۱-۵ ورودی‌ها

ورودی‌ها:

یک کانکتور ورودی BNC در هر کانال؛ ورودی دو قطبی، ولتاژهای مثبت یا منفی را قبول می‌کند.

امپدانس: 50Ω

کوپلاژ مستقیم

تاخیر ذاتی: معمولاً 3nsec

دامنه‌ی ماکزیمم: 1.5 ولت

۲-۵ خروجی‌ها

خروجی‌ها:

خروجی ۱-۲ و ۳-۴: خروجی با کوپلینگ مستقیم. امپدانس خروجی 50Ω

دامنه ماکزیمم: ± 1.3 ولت به 50Ω ، ± 4 ولت به مدار باز

۳-۵ کنترلرها

کنترلرها:

OFF ADJ: تنظیم آفست DC در $\pm 250\text{mv}$

۴-۵ عملکرد

عملکرد:

گستره دینامیکی: ۱:۱۰۰

گین: گین ۱/۵ برابر، غیر معکوس

زمان خیزش: 3nsec.

۵-۵ تغذیه مورد نیاز

مدل استاندارد: $\pm 12\text{V}$ ، 180mA (در حالت ماکزیمم جریان خروجی، ۸ بار 50Ω)

۶-۵ مشخصات ظاهری

سایز: پهنای مدول تک پهنای NIM $۳/۴۳ \times ۲۲/۱۳$ سانتی متر ($۸/۷۱۴ \times ۱,۳۵$ اینچ)

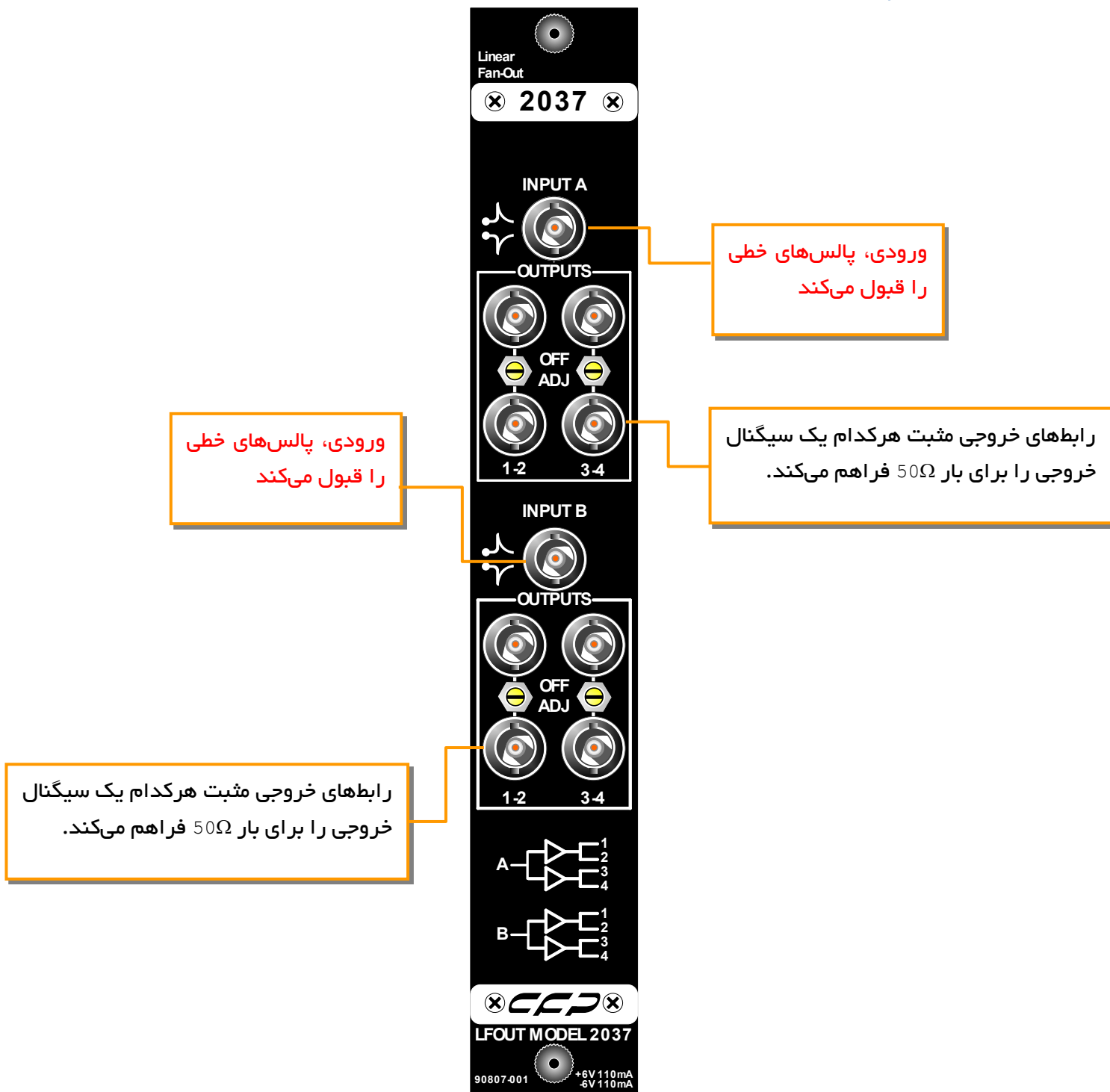
وزن خاص: 1.1kg (2.5 lbs)

وزن بسته بندی: 2.25Kg (5.0 lbs)

¹ ground loop

۶. کنترلرها، رابطها و نشانگرها

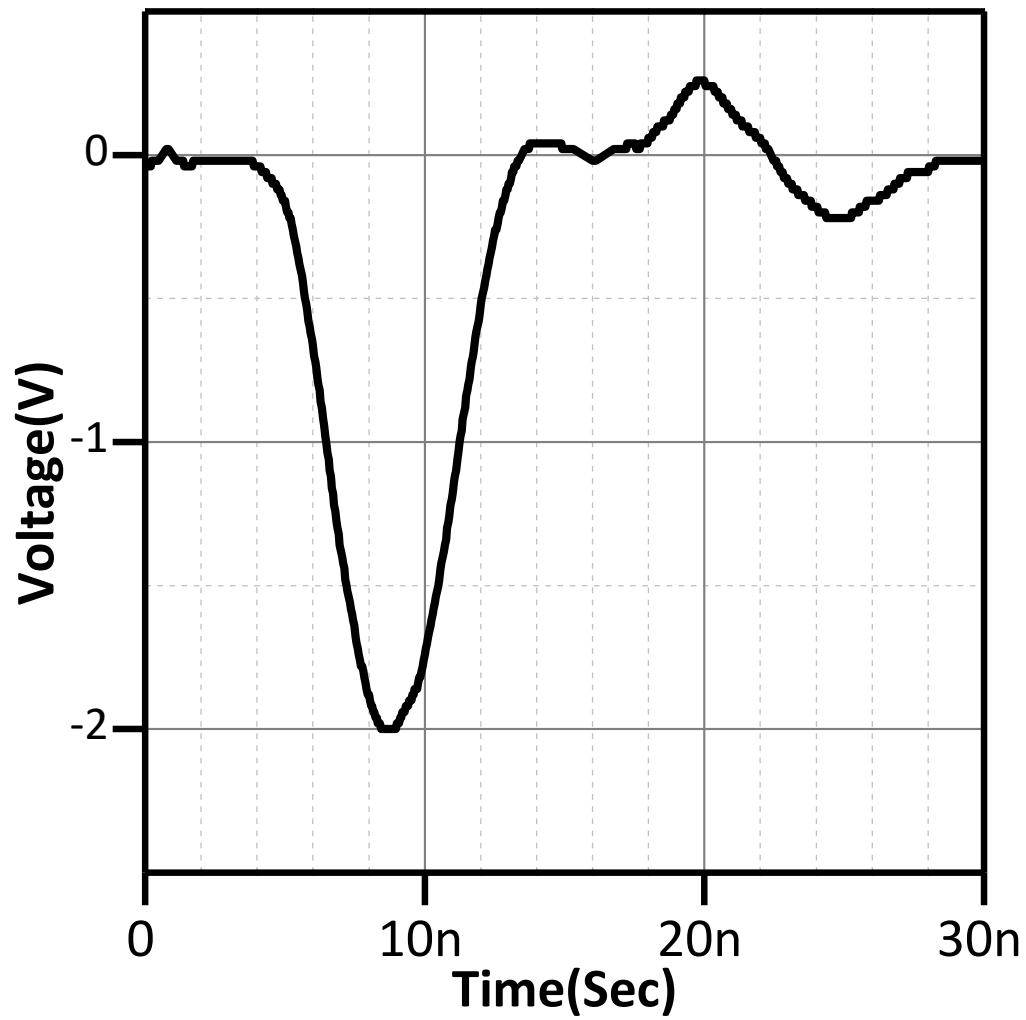
۱-۶ پنل جلویی



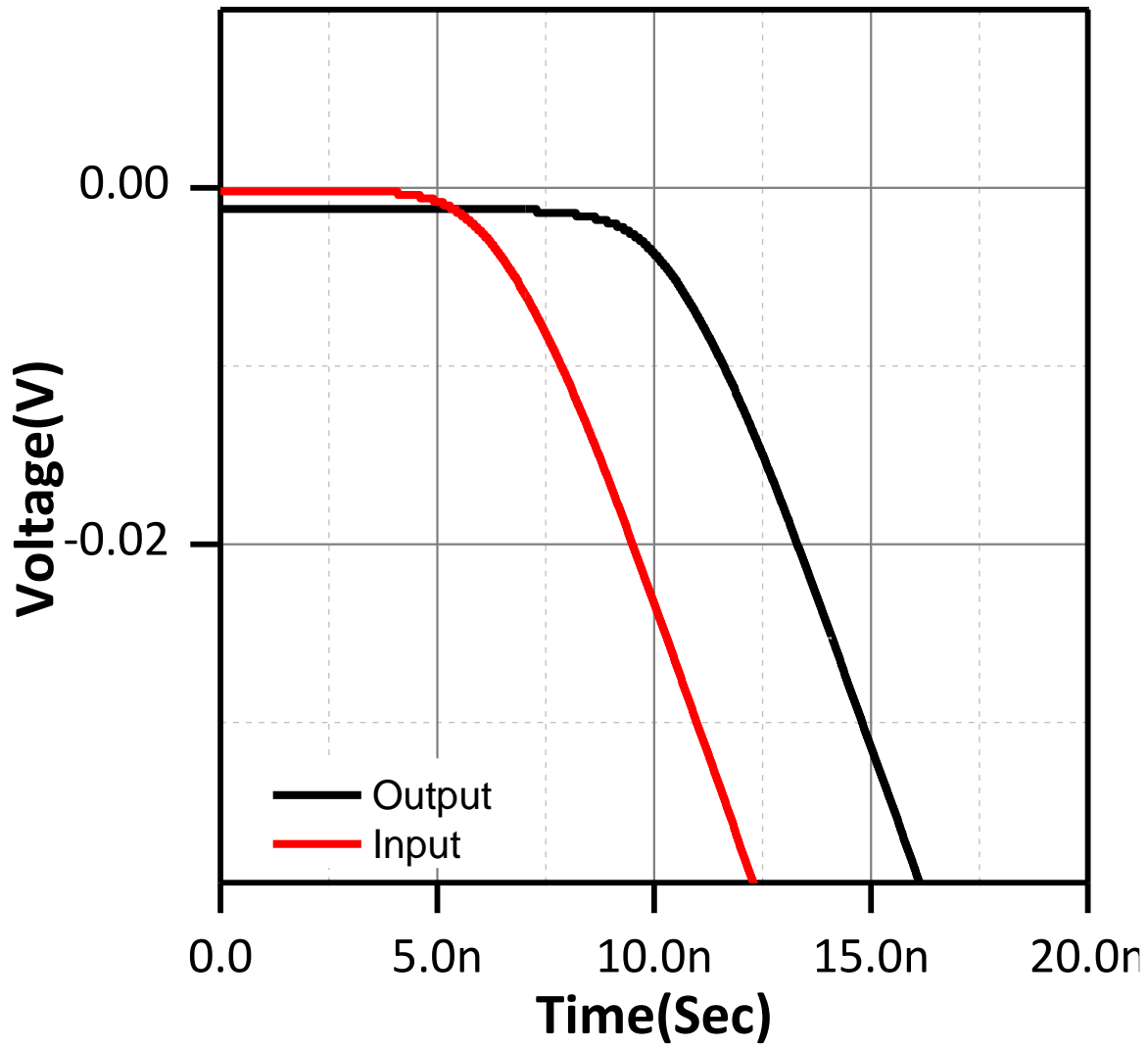
۶-۲ پنل پشتی



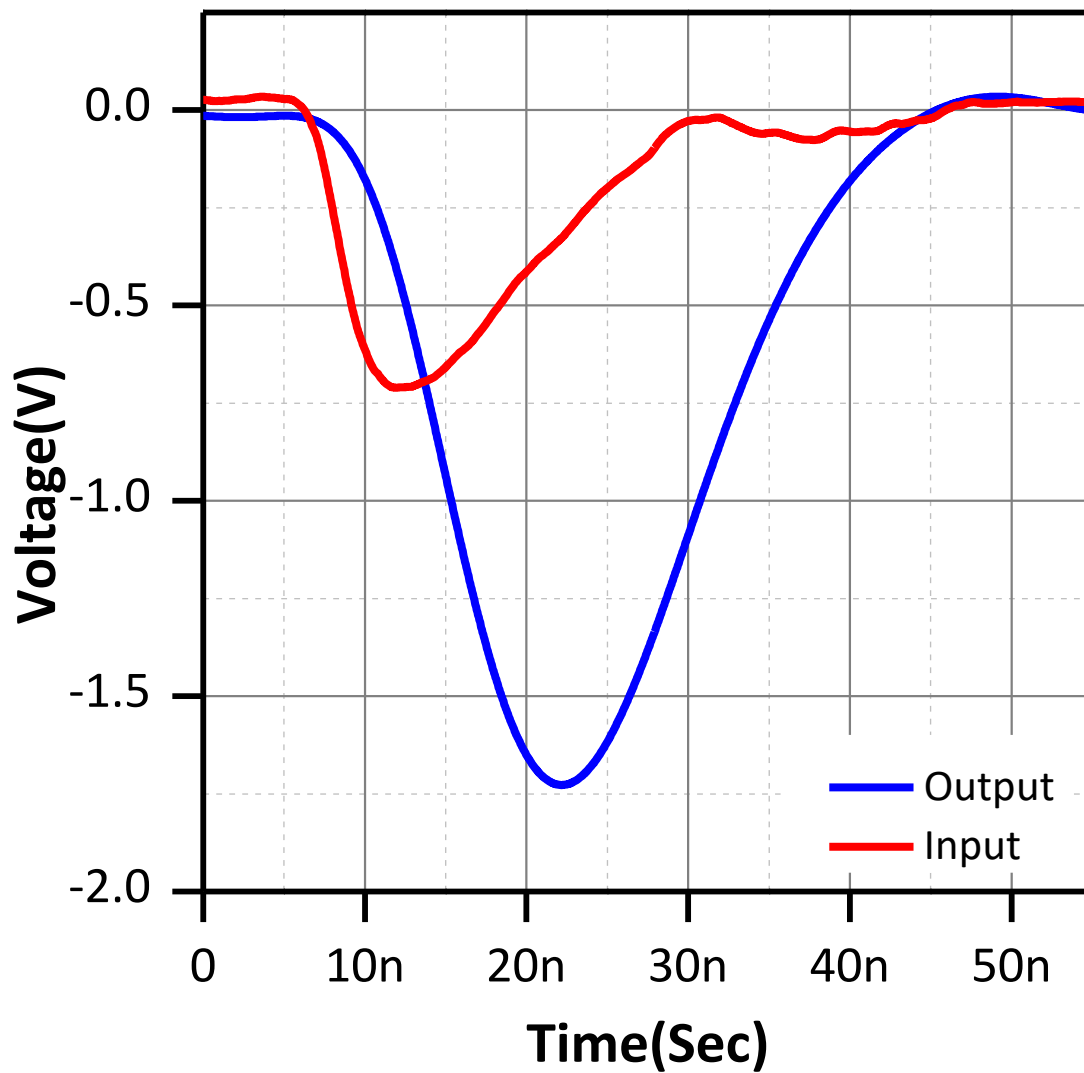
۳-۶ نتایج آزمایش بافر چند کاناله ی خطی



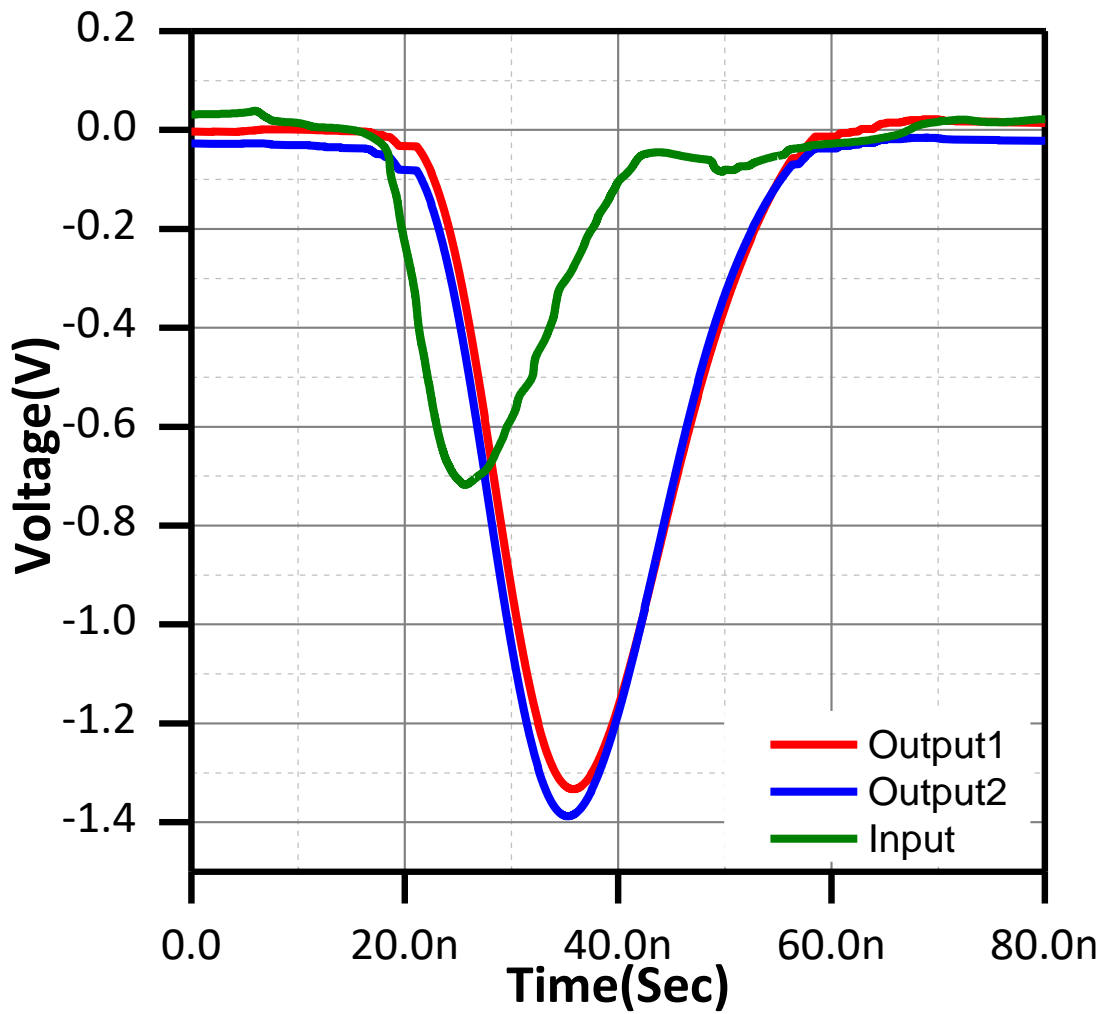
شکل (۱). ورودی



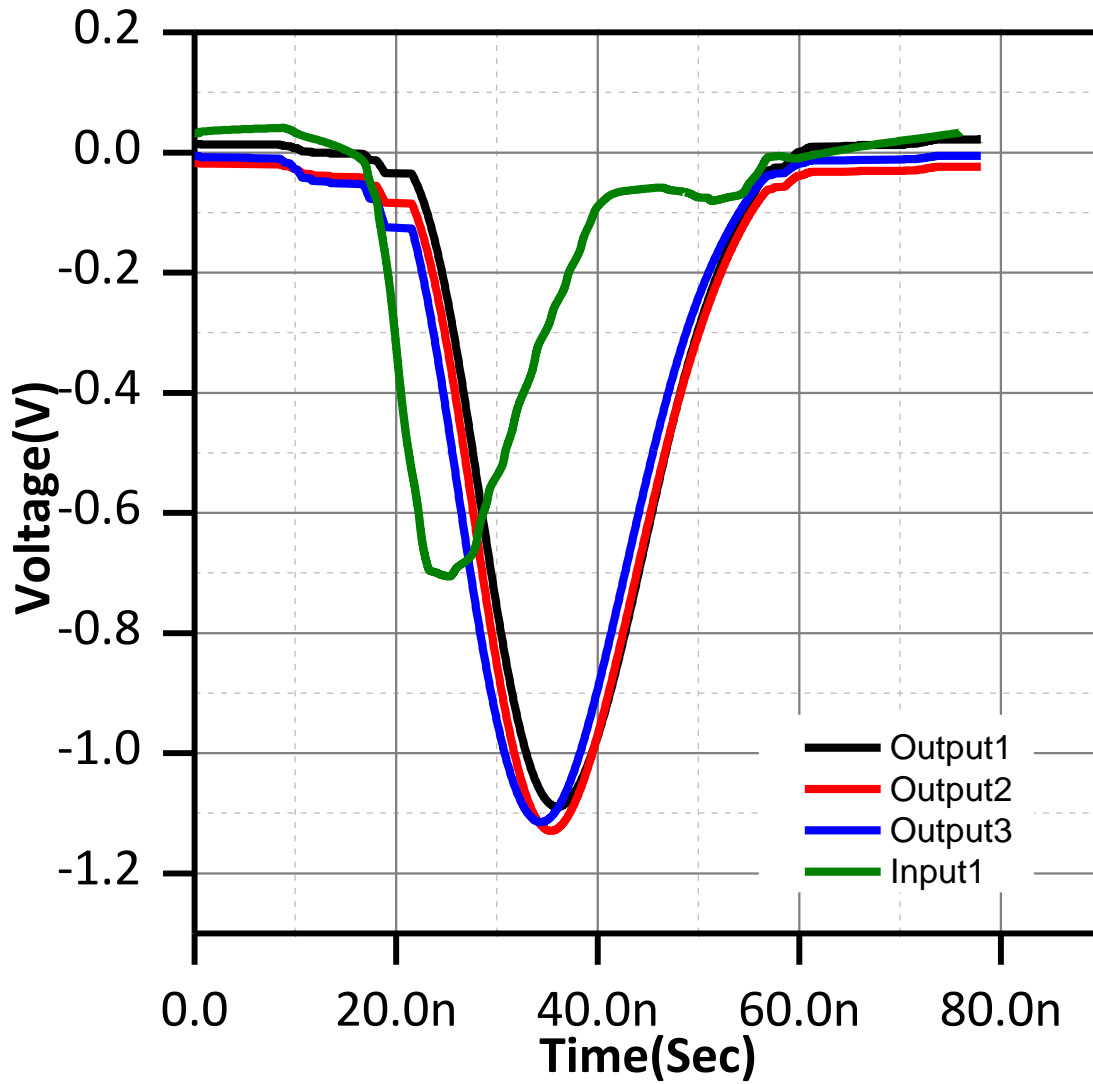
شکل (۲). تاخیر انتشار بین ورودی و خروجی



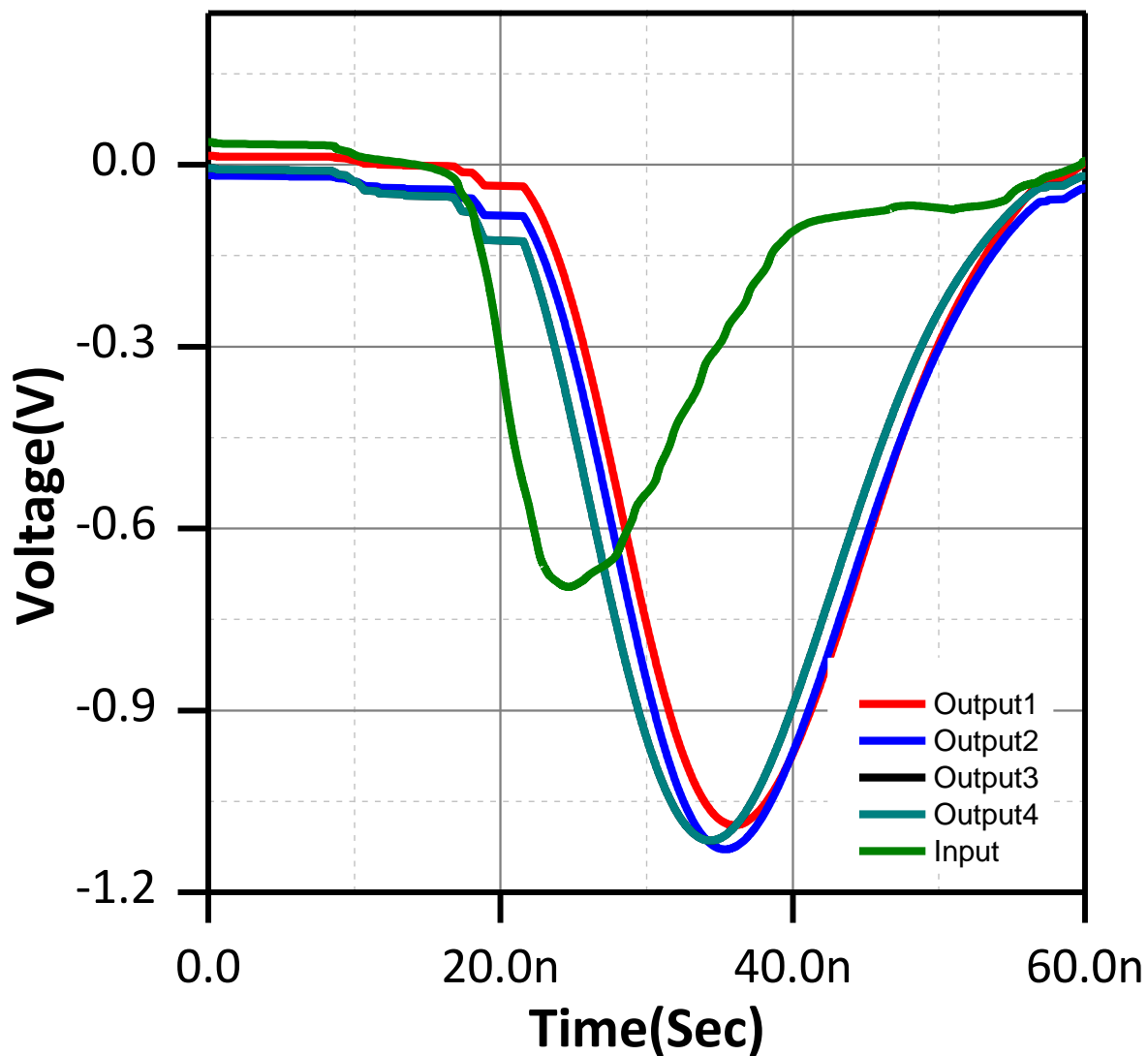
شکل (۳) . نمایش نتایج ورودی و یک خروجی



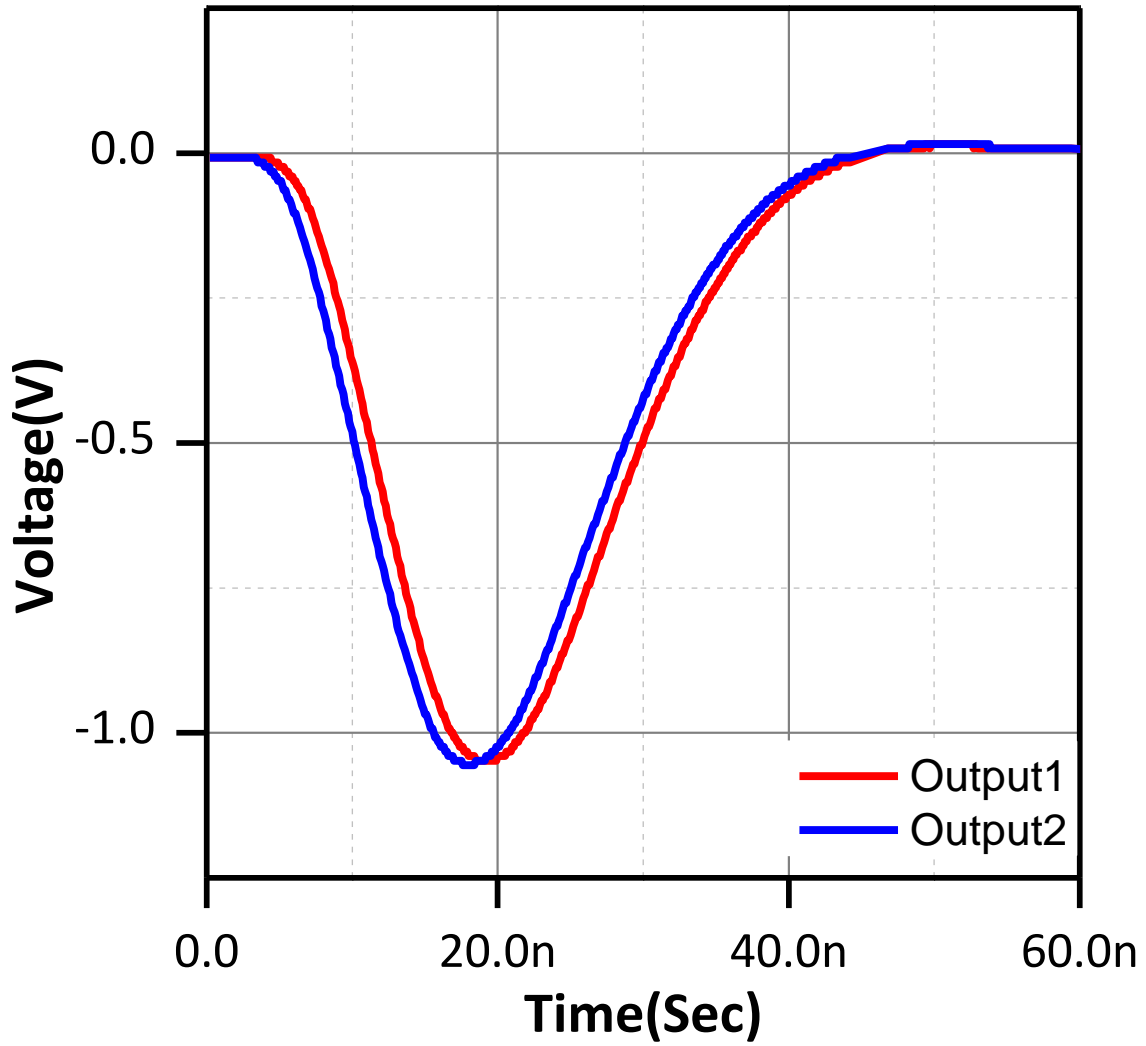
شکل (۴). نمایش نتایج ورودی و دو خروجی



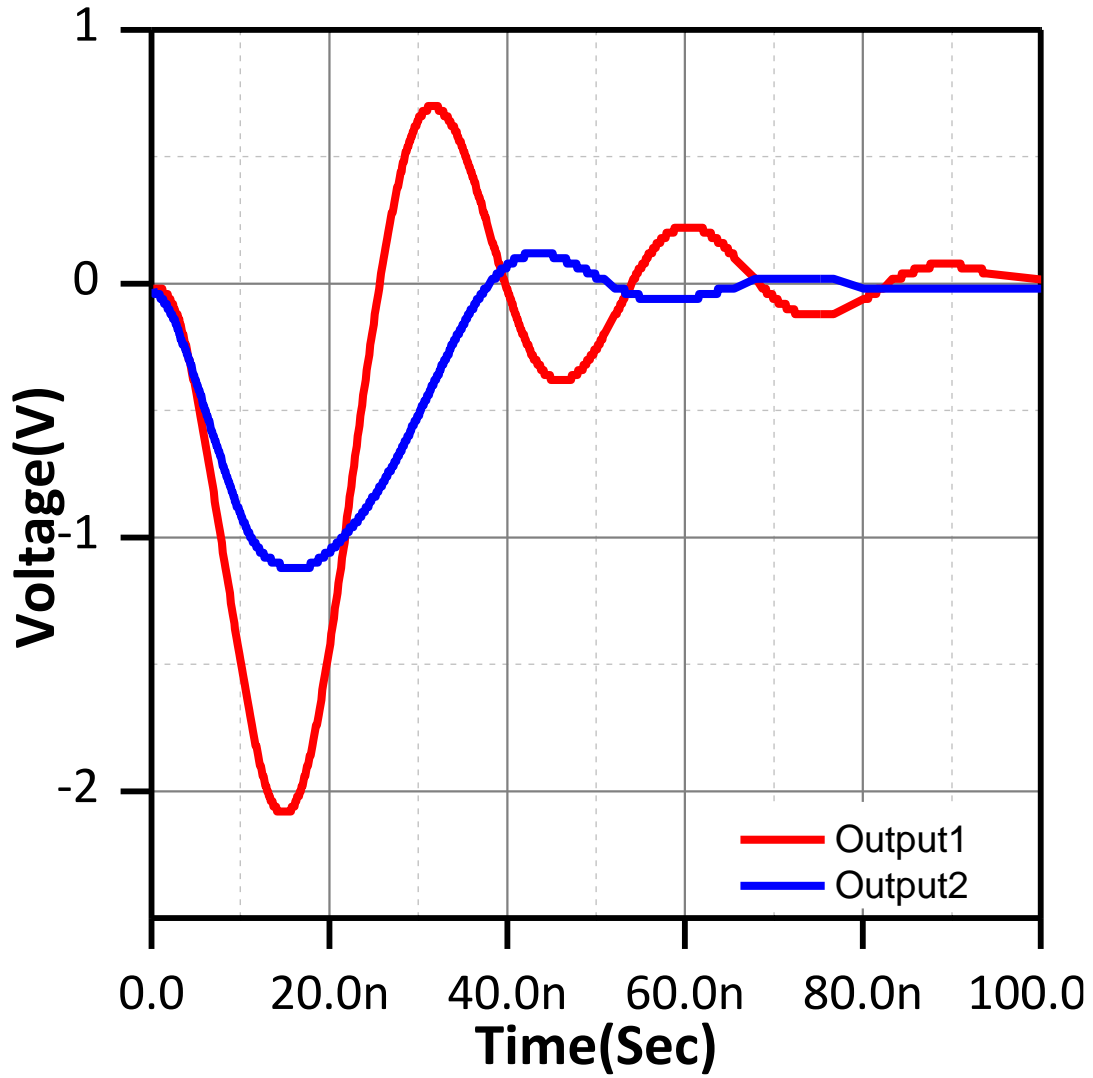
شکل (۵) . نمایش نتایج ورودی و سه خروجی



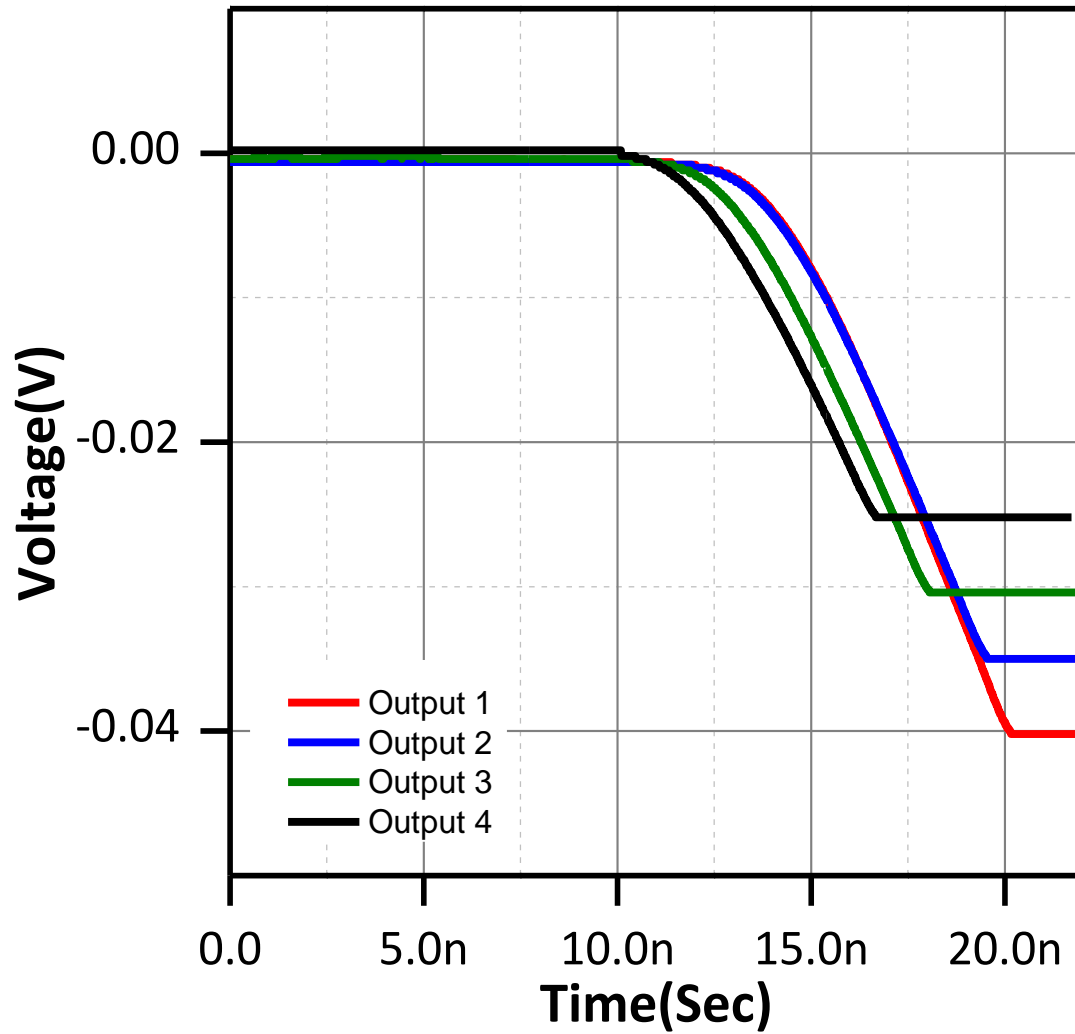
شکل (۶) . نمایش نتایج ورودی و چهار خروجی



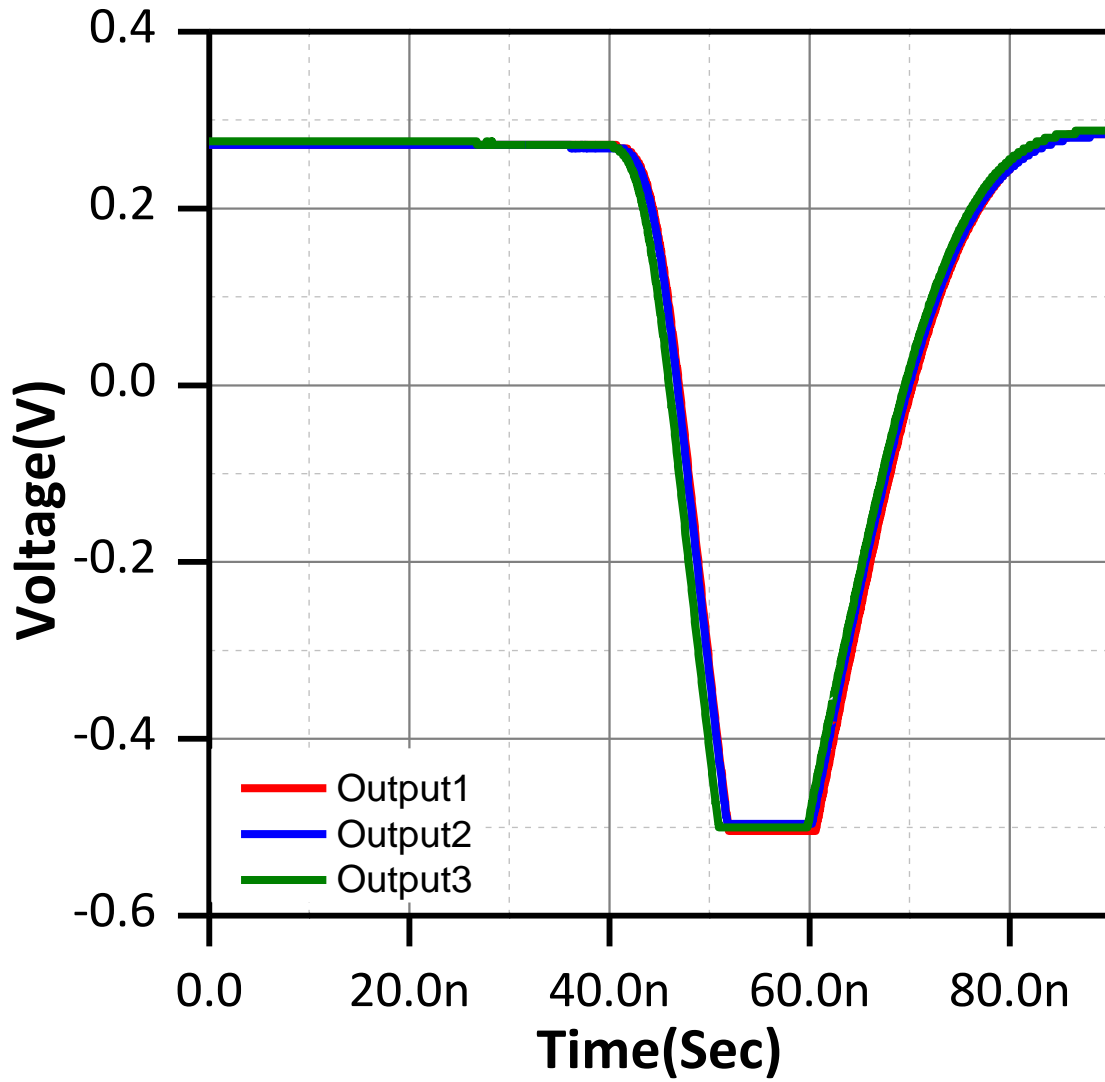
شکل (۷) . دو خروجی در حالت تطبیق درست



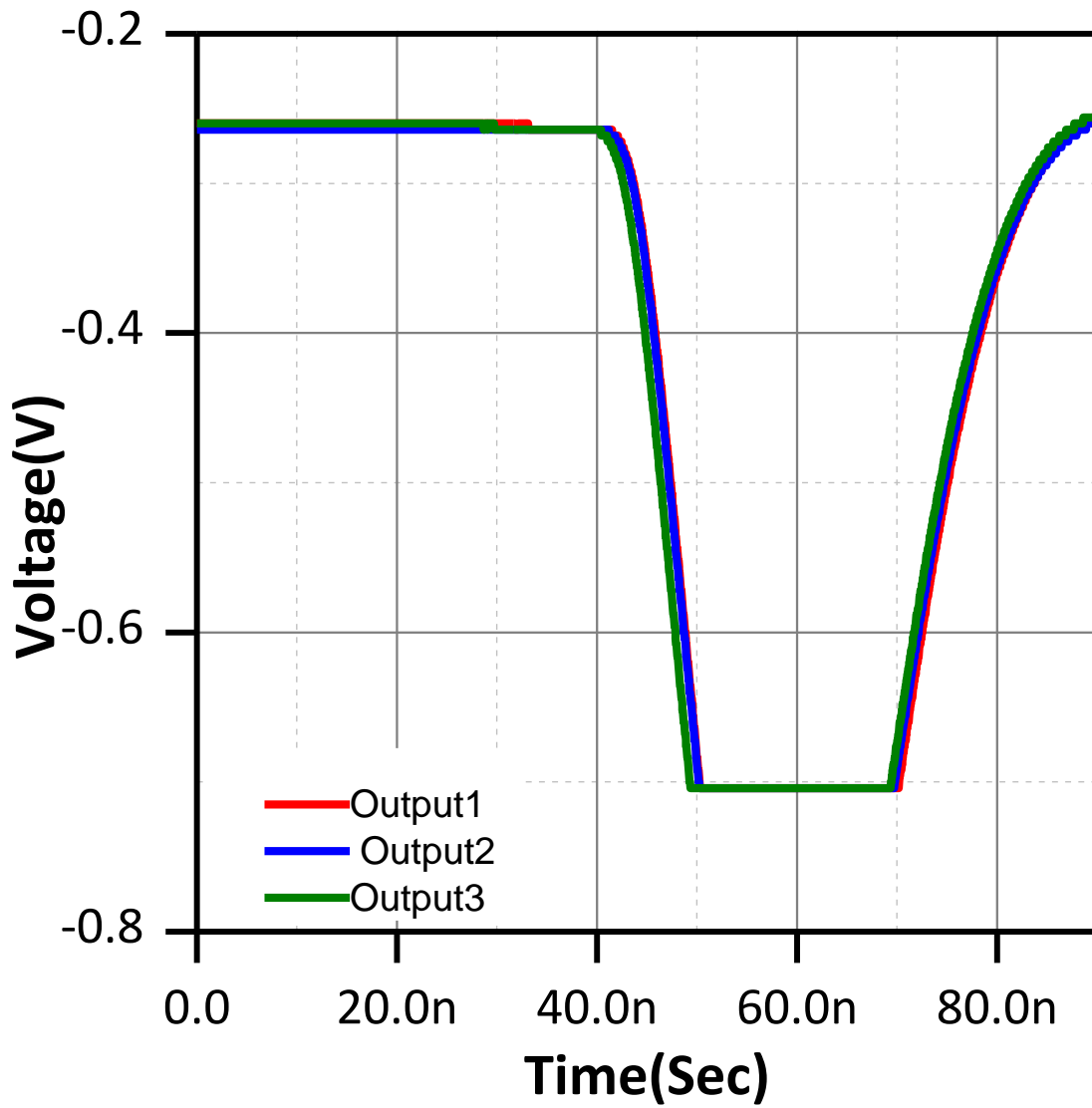
شکل (۸). دو خروجی یکی در حالت تطبیق درست (آبی) و دیگری در حالت تطبیق نادرست (قرمز)



شکل (۹). نمایش خروجی‌ها در در حالتی که offset تنظیم شده



شکل (۱۰) . نمایش خروجی‌ها در حالت ماکزیمم آفست مثبت



شکل (۱۱) . نمایش خروجی‌ها در حالت ماکزیمم آفست منفی