

فروشگاه گروه فنی و مهندسی سیانکو
ارائه دهنده تجهیزات اندازه گیری و ابزار دقیق
www.seeanco.com

این فروشگاه عرضه کننده انواع ابزارهای اندازه گیری و تجهیزات ابزار دقیق با برندهای مختلف همچون تجهیزات KYORITSU و HANNA و FLUKE برندهای HIOKI محصول کشور ژاپن، ابزارهای برند KIMO محصول کشور آمریکا، TESTO محصول کشور آلمان، محصول کشور فرانسه و همچنین تجهیزات صنعتی LUTRON محصول کشور تایوان و ... همراه با گارانتی معتبر و خدمات پس از فروش است.

سیانکو SEANCO

شرکت فنی مهندسی سیانکو

تلفن تماس: 021-47627010 و 051-37138205

www.seeanco.com & seeanco.ir

تهران، میدان صادقیه، برج گلдіس

مشهد، خیابان صاحب الزمان، نبش صاحب الزمان هشت

آموزش

کار با فانکشن ژنراتور

۱- مقدمه

این دستگاه به منظور استفاده در آزمایشگاههای آموزشی و تحقیقاتی، به ویژه آزمایشگاههای کنترل طراحی و ساخته شده است و به این منظور قابلیت‌های خاصی در آن در نظر گرفته شده است. این دستگاه شامل دو بخش مولد سیگنال و منبع تغذیه می باشد.

برخی از ویژگیهای مهم این دستگاه به شرح زیر است،

یکپارچگی و در دسترس بودن مولد سیگنال و منبع تغذیه در یک مجموعه با قابلیت حمل و دسترسی آسان.

در بخش مولد سیگنال امکان انتخاب سه نوع شکل موج سینوسی، مثلثی و مربعی با نویز بسیار کم، کیفیت مطلوب و دامنه حداکثر ۲۰ ولت با قابلیت تنظیم دقیق دامنه وجود دارد. بازه فرکانسی قابل دستیابی برای سیگنال خروجی از 0.001Hz تا 10KHz با قابلیت تنظیم دقیق می باشد. علاوه بر این در این سیستم امکان تغییر و تنظیم سطح سیگنال خروجی با دقت بالا و حداکثر ± 10 ولت پیش بینی شده است.

با توجه به بازه فرکانسی قابل دستیابی، دستگاه برای استفاده در آزمایشگاه های آموزشی و تحقیقاتی کنترل بسیار مناسب می باشد.

به دلیل قابلیت تنظیم با دقت بالا برای دامنه و فرکانس سیگنال خروجی، دستگاه برای کاربرد در آزمایشهای مربوط به پاسخ حالت گذرا و پاسخ فرکانسی بسیار مناسب می باشد.

در این دستگاه، بخش منبع تغذیه ولتاژهای DC $\pm 12V$ و $+5V$ (TTL) را با قابلیت جریان دهی در حدود 1A در اختیار می گذارد. منبع تغذیه به نحوی طراحی شده است که در برابر بروز اتصال کوتاه، جریانهای آسیب رسان و نیز قرار گرفتن ولتاژ بر روی خروجیهای آن حفاظت شده می باشد.

با توجه به مدار حفاظتی که وجود دارد، برای استفاده در محیط آزمایشگاه های آموزشی بسیار مناسب می باشد.

کیفیت بالای ساخت مجموعه و استفاده از بهترین قطعات.

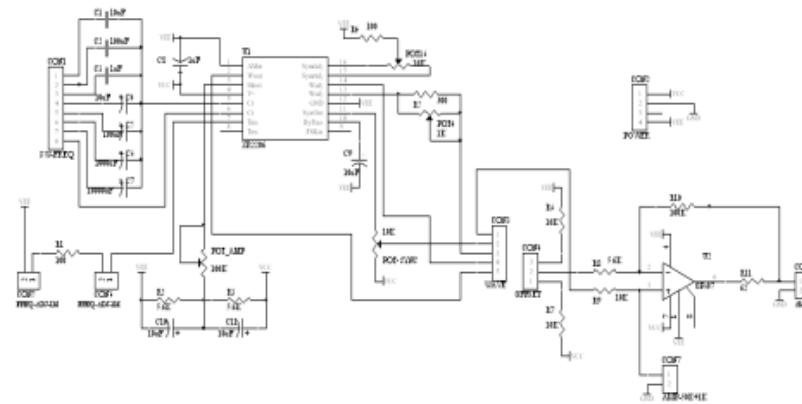
خودکفایی در طراحی و ساخت دستگاه بطوریکه امکان تعمیر، نگهداری و بهبود آن در آینده وجود دارد.

۲- شرح اجزاء مختلف و نحوه کار با دستگاه

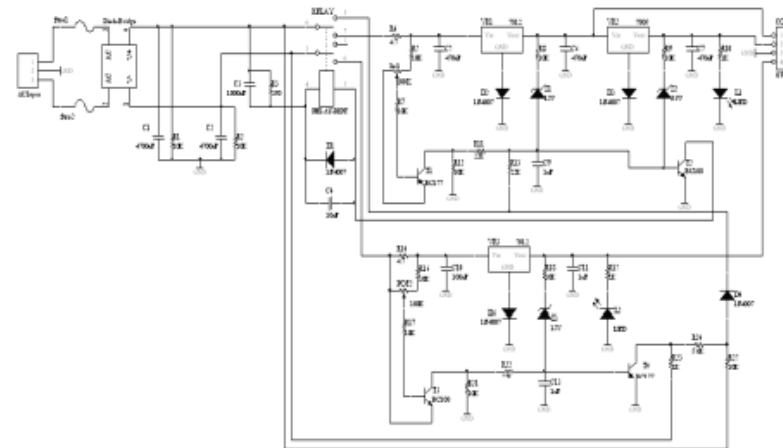
دستگاه از دو بخش اصلی مولد سیگنال و منبع تغذیه تشکیل شده است که اتصالات و کلیدهای تنظیم هر کدام بطور جداگانه بر روی صفحه دستگاه قابل مشاهده هستند. نمای کلی ظاهر و درون دستگاه در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل(۱) - نمای کلی ظاهری و درون دستگاه مولد سیگنال و منبع تغذیه



شکل (۲) - نقشه شماتیک بخش مولد سیگنال



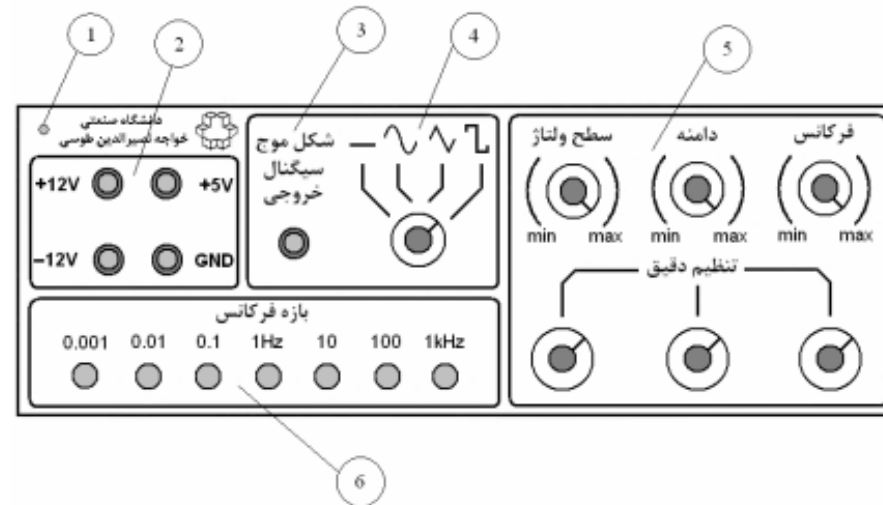
شکل (۳) - نقشه شماتیک بخش منبع تغذیه

۲-۱- نحوه کار با دستگاه

پیش از شروع به کار باید از روشن بودن دستگاه اطمینان حاصل گردد. برای این منظور کافی است که کابل برق را ابتدا به اتصال پشت دستگاه و سپس به پریز برق متصل نمایید. با روشن نمودن کلید روشن- خاموش پشت دستگاه می توان دستگاه را روشن کرد. با روشن شدن دستگاه چراغ قرمز رنگ جلوی دستگاه روشن خواهد شد.

۲-۲- معرفی اجزاء صفحه جلوی دستگاه

نمای کلی صفحه جلوی دستگاه بصورت زیر است که بخشهای مختلف آن شماره گذاری شده و در ادامه توضیح داده شده است.



- ① - چراغ روشن- خاموش، که با اتصال کابل برق و روشن نمودن کلید پشت دستگاه، این چراغ (قرمز) روشن می گردد.
 - ② - بخش منبع تغذیه، که سه خروجی برای ولتاژهای +5V (زرد)، +12V (قرمز) و -12V (آبی)، (همه ۱ آمپر) و اتصال زمین (مشکی) را در اختیار کاربر قرار می دهد، که خروجیهای آن در مقابل اتصال کوتاه و اضافه بار محافظت شده اند.
- توجه: اتصال زمین سیگنال ژنراتور با اتصال زمین منبع تغذیه مشترک است.

در بخش مولد سیگنال امکان انتخاب سه نوع شکل موج سینوسی، مثلثی و مربعی با نویز بسیار کم، کیفیت مطلوب و دامنه پیک تا پیک حداکثر ۲۰ ولت با قابلیت تنظیم دقیق دامنه وجود دارد. بازه فرکانسی قابل دستیابی برای سیگنال خروجی از 0.001Hz تا 10KHz با قابلیت تنظیم دقیق می باشد. علاوه بر این در این سیستم امکان تغییر و تنظیم سطح سیگنال خروجی با دقت بالا و حداکثر $\pm 10\%$ ولت پیش بینی شده است. بخشهای مختلف آن به شرح زیر می باشد.

- ③ - موج خروجی برای مولد سیگنال (اتصال قرمز رنگ).
- ④ - انتخابگر شکل موج (مربعی - مثلثی - سینوسی - DC متغیر) زمانیکه انتخابگر بر روی DC متغیر قرار دارد خروجی مولد سیگنال یک سطح DC در محدوده $\pm 10\%$ ولت است که با ولوم سطح ولتاژ قابل تنظیم می باشد.
- ⑤ - ولوم های تنظیم، جهت تنظیم دامنه، سطح سیگنال و فرکانس شکل موج خروجی، همراه با ولوم تنظیم دقیق برای هر یک.
- ⑥ - کلیدهای انتخابگر، جهت انتخاب محدوده فرکانسی مورد نظر بکار گرفته می شوند.