**دستورالعمل کاربا دستگاه فانکشن ژنراتور**

**نام درس /دروس :**

**عوامل فیزیکی**

**کارآموزی2**

**آزمایشگاه /کارگاه:**

**آزمایشگاه عوامل فیزیکی**

1**-هدف:**

**تشریح نحوه کار وآیین کار ایمن با دستگاه**

**2-دامنه کاربرد:**

**دانشجویان ترم سوم وهشتم کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای وایمنی کار**

**3-مسئولیت:**

**1-کلیه دانشجویان دوره کارشناسی رشته بهداشت حرفه ای مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند.**

**2-اساتید راهنما ومسئول درس مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.**

**4-تعاریف(درحال حاضر فاقد تعریف)**

**5-شرح دستورالعمل**

**آیین کار ایمن کاربا دستگاه فانگشن ژنراتور**

فانکشن ژنراتور کاربرد و تفاوت آن با سیگنال ژنراتور

 از وسایل مهم جهت تولید انواع مختلف امواج الکتریکی در آزمایشگاه های برق و الکترونیک فانکشن ژنراتور می باشد. مهندسان، تعمیرکاران برق و همه کسانی که به نحوی با بردهای الکترونیکی سروکار دارند، از فانکشن ژنراتور برای شبیه سازی موج الکتریکی استفاده می کنند.

**تولید کننده شکل موج های الکتریکی**

برای پروژه های طراحی و تحقیقاتی، عیب یابی و تولید انواع مدار الکترونیک نیاز به تزریق انواع شکل موج با ویژگی های مختلف به مدار داریم. تولید انواع موج با فرکانس و دامنه های مختلف توسط فانکشن ژنراتور انجام می گردد. به عبارت دیگر میتوان گفت دستگاهی که انواع شکل موج های الکتریکی از قبیل سینوسی، مربعی، مثلثی و دندان اره ای را تولید می کند . معنی لغوی فانکشن به معنی عمل و عملکرد می باشد به همین دلیل دستگاه تولید کننده شکل موج های الکتریکی را فانکشن ژنراتور می نامند. طراحی مدار فانکشن و ساخت فانکشن با آردوینو در پروژه های دانشجویی کمک بسیاری در شناخت و تولید انواع شکل موج های الکتریکی می کند.

**. کاربرد فانکشن ژنراتور**

مهمترین کاربرد این دستگاه در مراکز تحقیق و توسعه و آزمایشگاه های الکترونیک جهت تزریق انواع شکل موج دلخواه با ویژگی های مختلف به مدارهای الکترونیکی است. معمولا در کنار دستگاه فانکشن ژنراتور اسیلوسکوپ مورد نیاز است تا بتوانیم شکل موج های تولید شده توسط فانکشن ژنراتور را مشاهده کنیم.

کاربرد فانکشن ژنراتور در خطوط تولید وسایل الکترونیک در کارخانه ها، در مراکز تعمیرگاهی صنعت برق و الکترونیک، آزمایشگاه‌های مختلف برق و الکترونیک، در لابراتوارهای و مراکز تحقیقاتی علوم فیزیک ، شیمی و مخابرات کاربرد وسیعی دارند.

**تفاوت سیگنال ژنراتور با فانکشن ژنراتور**

فانکشن ژنراتور و یا دستگاه های مولد موج قابلیت تولید انواع شکل موج های الکترونیکی با فرکانس و دامنه متفاوت را دارا می باشند. کاربرد این دستگاه عموما در آزمایشگاهها برق و الکترونیک جهت شبیه سازی شکل موج الکتریکی می باشد.

سیگنال ژنراتورها فقط قابلیت تولید شکل موج سینوسی را دارند سیگنال سینوسی تولید شده توسط سیگنال ژنراتورها دارای دامنه و فرکانس های بیشتری نسبت به فانکشن ژنراتورها است.

سیگنال ژنراتورها علاوه بر توانایی تولید سیگنال سینوسی با مدولاسیون های مختلف، توانایی انتخاب پله های متفاوت مابین دو فرکانس شروع و پایان را در اختیار کاربر قرار می دهند. کاربرد سیگنال ژنراتورها در حوزه مخابراتی و یا حوزه سیگنال های RF است.

فانکشن ژنراتور ها عموما در فرکانس های پایین‌تر از سیگنال ژنراتور ها کار می کنند و سیگنال ژنراتور های با پهنای باند بالا از قابلیت تولید موج دلخواه پشتیبانی نمی کنند.

**نکات مهم در انتخاب دستگاه فانکشن ژنراتور**

توانایی تولید انواع مختلف شکل موج های الکتریکی

 توانایی تولید موج های دلخواه

 مقداردامنه و فرکانس خروجی دستگاه

تعداد کانال های خروجی دستگاه

سرعت تولید شکل موج

 قابلیت سنکرون کردن شکل موج تولید شده با سیگنال خارجی

توانایی ثبت و ذخیره‌سازی سیگنال

قابلیت ارتباط با PC

ویژگی های مهم در انتخاب دستگاه سیگنال ژنراتور

فرکانس خروجی دستگاه

مقداردامنه خروجی دستگاه

توانایی اعمال انواع مدولاسیون برروی سیگنالهای AM, FM, PULSE, FSK, PSK

قابلیت فاز نویز پایین

توانایی تولید پله های کوچکتر در بازه فرکانسی تولید شده

قابلیت سنکرون کردن شکل موج تولید شده با سیگنال خارجی

توانایی ثبت و ذخیره‌سازی سیگنال

قابلیت ارتباط با PC