**دستورالعمل کار باجعبه مقاومت**

**نام درس/دروس:**

**ایمنی برق وماشین آلات**

**کار آموزی 2**

**آزمایشگاه/کارگاه:**

**مرکز آموزش مهارت های فنی ومهندسی**

**1-هدف**

**تشریح نحوه کاروآیین کارایمن با جعبه مقاومت**

**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 برحسن اجرای مفاداین دستورالعمل رابه عهده دارند.**

**4-تعاریف:(درحال حاضرفاقد تعریف)**

**5-شرح دستور العمل:**

**دستورالعمل وآیین کار ایمن با جعبه مقاومت**

جعبه مقاومت (Resistance Box) یک ابزار الکترونیکی است که برای مقاومت‌های معین و قابل تنظیم در مدارهای الکتریکی و الکترونیکی استفاده می‌شود. این جعبه شامل تعدادی مقاومت با ارزش‌های مختلف است که به صورت سری یا موازی به هم متصل می‌شوند. با استفاده از این جعبه، می‌توان مقاومت مدار را به طور دقیق و آسان تنظیم کرد.

جعبه مقاومت معمولاً دارای یک یا چند کلید دیال‌هستند که با چرخاندن آن‌ها می‌توان مقاومت خروجی را افزایش یا کاهش داد. این ابزار برای تنظیم مقاومت در مطالعات علمی، صنعتی و آزمایشگاهی به کار می‌رود.

**برخی از کاربردهای جعبه مقاومت عبارت‌اند از:**

1. کالیبراسیون و تنظیم ابزارهای اندازه‌گیری و کنترل، مانند ولتمترها و آمپرمترها.  
2. ساخت مدارهای مرجع برای آزمایش‌های الکتریکی و الکترونیکی.  
3. تنظیم مقاومت در مدارهای اندازه‌گیری و کنترل.  
4. آموزش و آزمایش‌های آموزشی در موسسات آموزشی.

نکته مهمی که باید در نظر گرفته شود این است که جعبه مقاومت فقط برای مدارهای با ولتاژ و جریان کم مناسب است. برای کاربردهایی که نیاز به مقاومت‌های بالا یا جریان‌های زیاد دارند، باید از مقاومت‌های مناسب و قدرتمندتر استفاده کرد.

برای استفاده از جعبه مقاومت برای تنظیم مقدار مقاومت در مدارهای الکتریکی، می‌توانید به روش زیر عمل کنید:

1. قبل از هر کاری، اطمینان حاصل کنید که مدار خاموش است و هیچ منبع تغذیه‌ای به آن وصل نشده است.

2. جعبه مقاومت را به مدار خود وصل کنید. برای اتصال جعبه مقاومت به مدار، می‌توانید از سیم‌های اتصالات جعبه استفاده کنید.

3. مقدار مقاومت مورد نظر را با چرخاندن دسته‌های مخصوصی که روی جعبه قرار دارند تنظیم کنید. هنگامی که مقدار مورد نظر را تنظیم کردید، دسته‌های جعبه را بلایند کنید تا تغییر داده شده توسط افراد دیگری انجام نشود.

4. در صورت نیاز، مقدار مقاومت را با استفاده از یک مولتی‌متر اندازه‌گیری کنید تا مطمئن شوید که مقدار مورد نظر را تنظیم کرده‌اید.

5. مدار را روشن کنید و بررسی کنید که آیا مقدار مقاومت تغییر کرده است یا خیر. در صورتی که مقدار مورد نظر را تنظیم کرده‌اید و مدار به درستی کار می‌کند، جعبه مقاومت را از مدار جدا کنید و اتصالات را جدا کنید.

6. در انتها، بسته به نوع مدار و کاربرد آن، ممکن است نیاز باشد تا مقدار مقاومت را تنظیم کنید و مراحل فوق را تکرار کنید تا به مقدار مورد نظر برسید.

لازم به ذکر است که بهتر است همیشه قبل از تغییر مقدار مقاومت در مدار، مقدار و نوع مقاومت مورد استفاده در مدار را بررسی کنید و از مقدار مجاز برای آن مدار پیروی کنید.

جعبه مقاومت به طور مستقیم برای تنظیم فرکانس الکتریکی استفاده نمی‌شود، زیرا مقاومت تنها در مدارهای DC (جریان مستقیم) تاثیر دارد و در مدارهای AC (جریان متناوب) می‌تواند تنها به عنوان یک بخشی از مدار استفاده شود. برای تنظیم فرکانس الکتریکی معمولا از سایر اجزای مدار استفاده می‌شود، از جمله کپاسیتورها و ترانزیستورها.

در مدارهای LC (اندازه‌گیری فرکانس)، کپاسیتور و مقاومت به صورت سری در مدار قرار می‌گیرند و فرکانس مدار توسط مقدار این اجزا تعیین می‌شود. با تغییر مقدار کپاسیتور یا مقاومت در مدار LC، فرکانس مدار تغییر خواهد کرد.

از طرفی، در مدارهای مربوط به تولید موج‌های الکتریکی، مثل مدارهای سینوسی و مربعی، ترانزیستورها به عنوان اجزای کنترل کننده فرکانس استفاده می‌شوند. با تغییر مقادیر و ویژگی‌های ترانزیستورها، فرکانس موج تولید شده توسط مدار نیز تغییر خواهد کرد.

بنابراین، در کلیه موارد، برای تنظیم فرکانس الکتریکی، از سایر اجزای مدار استفاده می‌شود و جعبه مقاومت تنها به عنوان یکی از اجزای مدار می‌تواند در تنظیم فرکانس مدار کمک کند.

