הכרת ספק הכוח והרב מודד מדידות במעגל טורי ומקבילי

## מטרת הניסוי:

* הכרת השימוש בספק כוח בעל מתח משתנה
* הכרת השימוש ברב מודד
* הכרת המעבדה ורכיביה
* מדידות במעגל טורי
* מדידות במעגל מקבילי

## הציוד הנדרש :

* רב מודד
* ספק כוח משתנה
* 3 נגדים שונים
* מטריצה לבניית המעגל
* חוטי חיבור במעגל ( 2 תנינים , 2 חוטי מחט למדידה, חוטי חיבור במעגל)

# הפעלת הספק :

* יש לודא שהספק כבוי , ולאחר מכן ודא שמחובר לחשמל היטב.
* לאחר בדיקה זו בדוק שכל הכפתורים מסובבים למינימום (שמאלה) ככל הניתן.
* לפני הדלקת הספק, ודא שהדקיו אינם מחוברים לשום דבר.
* הדליקו את הספק , שנו את המתח (voltage) על פי רצונכם והתרשמו מהפעולה.
* בדקו את המתח המקסימלי והמינימלי האפשרי במכשיר. שנו את המתג של ספק המתח ורשמו את התוצאה....

השלימו : המתח המקסימלי שנצפה במסך\_\_\_\_\_\_\_\_ והמינימלי \_\_\_\_\_\_\_ .
* כבו את ספק הכוח לאחר שהתרשמת כהוגן.

# מדידת מתח הספק באמצעות הרב מודד

* הקטינו את מתח הספק למינימלי ביותר לפני הדלקתו שוב.
* קחו זוג חוטי מעבדה נוסף, וחברו לרב מודד. אדום לפלוס ושחור למינוס.
* חברו את הרב מודד למדוד את המתח שיוצא מספק המתח, אדום לאדום, שחור לשחור.
* כוונו את הרב מודד לבדיקת מתח ישר בתחום עד 20 וולט.
* הדליקו את ספק המתח , והעלו את המתח לאט לאט וצפו ברב מודד תוך כדי הפעולה.
המתח הנבחר יוצג במסך של הרב מודד, אך באיזשהו שלב זה יפסק.....
* מה הפעולה שהבחנתם שקרתה ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* מדוע פעולה זו קרתה לדעתכם ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* שנו את פעולת הרב מודד כך שתוכלו לבדוק מתח לכל אורך הסקלה.
* מדוע לדעתכם הרב מודד נותן כל כך הרבה אפשרויות לבדיקת המתח ולא רק אפשרות אחת ?
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* **בסיום התהליך כבה את הרב מודד ואת ספק המתח.**

# שלב א' - בדיקת הנגדים :

# הסבר שלב א' :

* מצאו התנגדות הנגדים ע"י קוד צבעי נגדים
* מצאו התנגדות של הנגדים ע"י מדידתם עם המכשיר
* חשבו אחוז שגיאתם, אם עולה על 5 אחוז הם לא תקינים !

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **מס"ד** | **התנגדות ע"י צבעי נגדים** | **התנגדות מדודה** | **אחוז שגיאה** |
| **R1** |  |  |  |
| **R2** |  |  |  |
| **R3** |  |  |  |

# שלב ב' - מדידת זרמים ומתחים במעגל טורי

1. בחרו שני נגדים וחברו אותם בטור.
2. הפעילו את ספק המתח וכוונו את המתח ל V10.
3. חשבו את הזרם במעגל ואת המתח הנופל על כל נגד.
4. מדדו את הזרם העובר במעגל ואת המתח על כל נגד.
5. השוו את התוצאות המחושבות לתוצאות הנמדדות.

R1 = \_\_\_\_\_\_\_\_

R2 = \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | I | UR1 | UR2 |
| מחושב |  |  |  |
| מדוד |  |  |  |

# שלב ג' - מדידת זרמים ומתחים במעגל מקבילי

1. בחרו שני נגדים וחברו אותם במקביל.
2. הפעילו את ספק המתח וכוונו את המתח ל 5V
3. חשבו את הזרם הכללי במעגל ואת הזרם העובר דרך כל נגד עבור כל מתח.
4. מדדו את הזרם הכללי במעגל ואת הזרם העובר דרך כל נגד עבור כל מתח.
5. השוו את התוצאות המחושבות לתוצאות הנמדדות.

R1 = \_\_\_\_\_\_\_\_

R2 = \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| ערכים מחושבים | ערכים נמדדים |
|  | **UT** | **IT** | **IR1** | **IR2** | **UT** | **IT** | **IR1** | **IR2** |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |  |