

מערכת פוטואלקטרית

מק"ט: 444468, 444469, 444470, 670

מערכת זו מגלה את תכונותיו של האור כמודל חלקיקי, ומשמשת לניסוי למציאת הקבוע על-שמו של **מקס פלאנק** (ראו בסופו של התדריך).

חברו את מקור האור, שהוא נורת הלוגן, המפיקה אור לבן, למתח ישר, 12 וולט.

הספק ורבי-המודד אינם כלולים במק"טים אלה.



לרשותכם חמישה מסננים (פילטרים) צבעוניים. על כל אחד רשום אורך גל האור העובר דרכו אלי השפופרת הפוטואלקטרית.



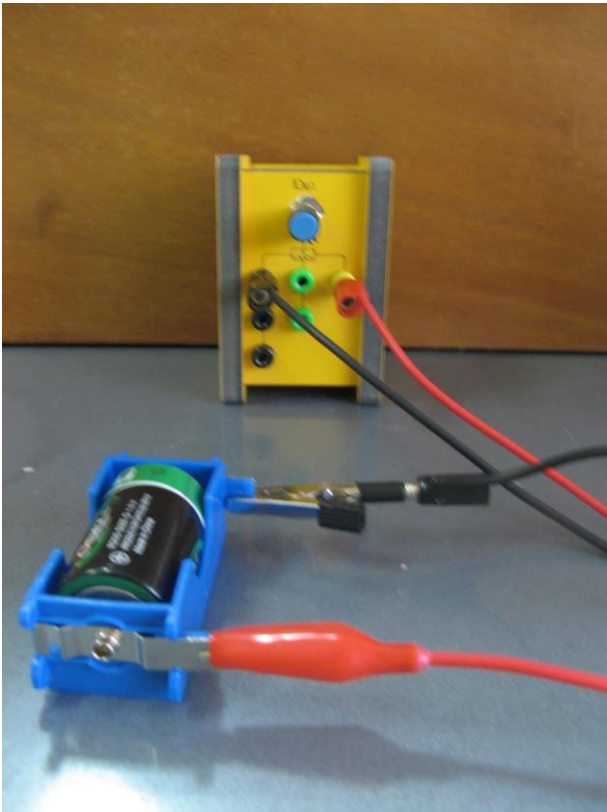
תחבו את המסנן אל הפתח בשפופרת הפוטואלקטרית.

חיבורי המערכת

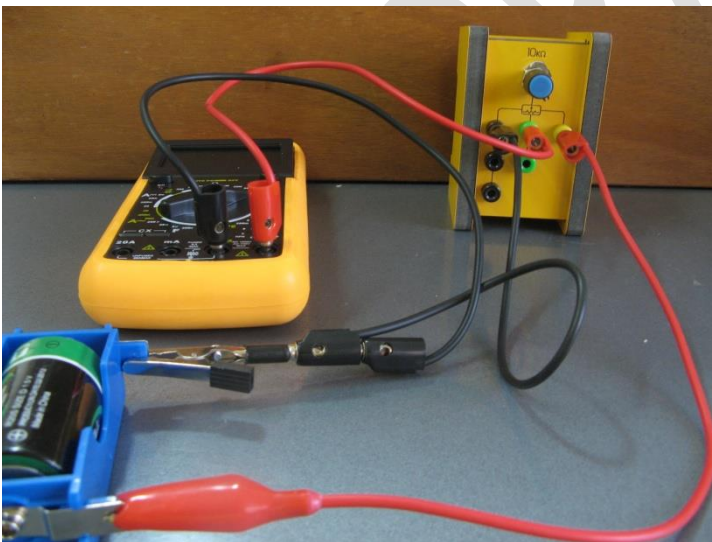
נרכיב את המערכת בשלבים:

את הקוטב השלילי של הסוללה חברו לאחד מהשקעים השחורים (אלה מחוברים זה-לזה) של הפוטנציומטר הרב-סיבובי, ויהיה זה הקוטב השלילי של המערכת. את הקוטב החיובי של הסוללה חברו לשקע האדום.

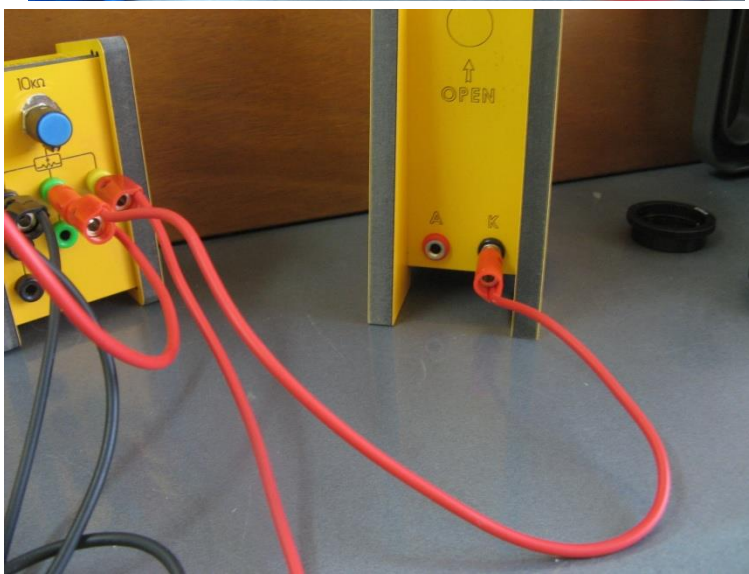
שני השקעים הירוקים (המחוברים ביניהם) הם יציאות הזחלן.



וולטמטר ימדוד את הפרש המתח שבין האפס של המערכת לבין יציאת הזחלן; מתח משתנה זה יגדיר את מתח העצירה.

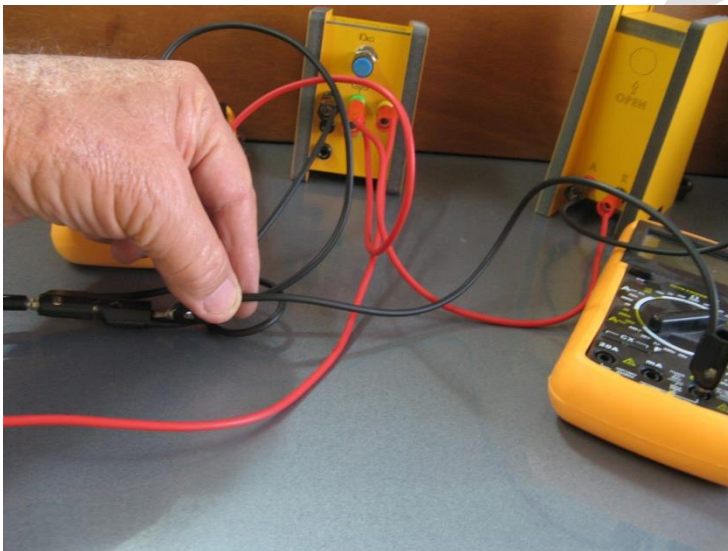


את יציאת הזחלן (פוטנציאל חיובי) נחבר לפולט (הקטודה) של השפופרת הפוטואלקטרית.



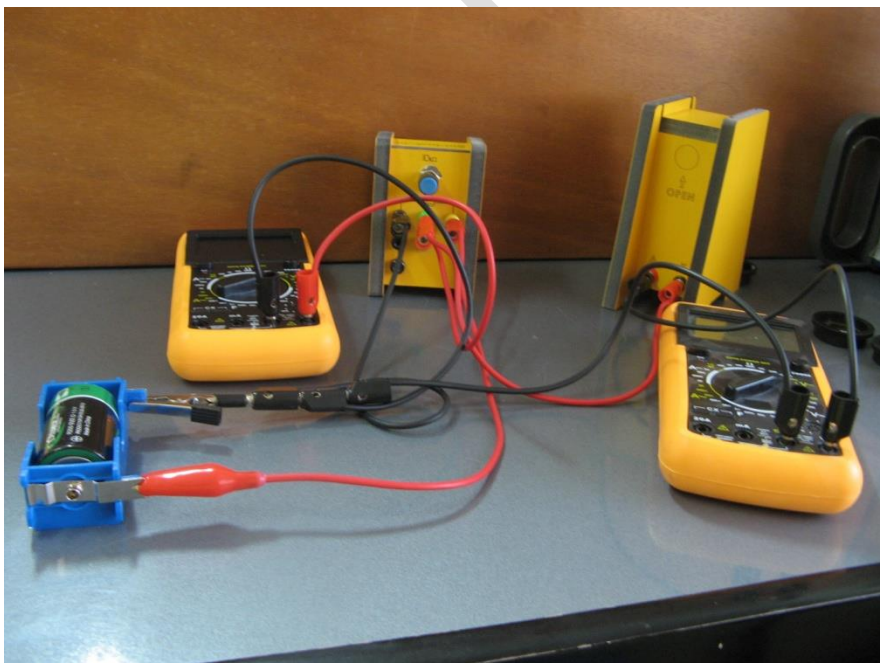


נחבר את יציאת האנודה לקוטב החיובי של רב-מודד, שימש כגלונומטר בעל התנגדות עצמית גבוהה מאוד (מעל 10 מגה-אוהם). נציב את הכפתור על התחום הנמוך ביותר (200 מיליוולט או פחות) שבגזרת בדיקת מתחים, לזיהוי זליגת זרם דרך קוטבי השפופרת.



את הקוטב האחר של גלונומטר זה (אותו מחזיק המצולם בקצות אצבעותיו בצילום מעלה) נחבר לאפס של המערכת.

כך יושרה בין קוטבי השפופרת מתח נגדי למתח שנוצר בשפופרת המוארת, שיאפשר את עצירת הזרם.



המערכת מחוברת

התלמיד יאיר את התא הפוטואלקטרי דרך אחד המסננים, ישנה את מצבו של הפוטנציומטר הרב-סיבובי עד לקבלת זליגת זרם אפס. המתח שיימדד בוולטמטר שמחובר ליציאות הפוטנציומטר הוא מתח העצירה.



מקס פלאנק

מקס קרל לודוויג פלאנק היה פיזיקאי גרמני, זוכה פרס נובל לפיזיקה ב-1918 על גילוי קוונט האנרגיה. נחשב לאחד מאבות מכניקת הקוונטים בשל גילוי זה, שבו השתמש כדי להסביר את ספקטרום הקרינה של "גוף שחור". ויקיפדיה

תאריך לידה: 23 באפריל 1858, קיל, גרמניה

תאריך פטירה: 4 באוקטובר 1947, גטינגן, גרמניה

השכלה: אוניברסיטת הומבולדט, אוניברסיטת מינכן

פרסים: פרס נובל לפיזיקה, מדליית קופלי, מדליית מקס פלאנק, פרס גתה, מדליית לורנץ



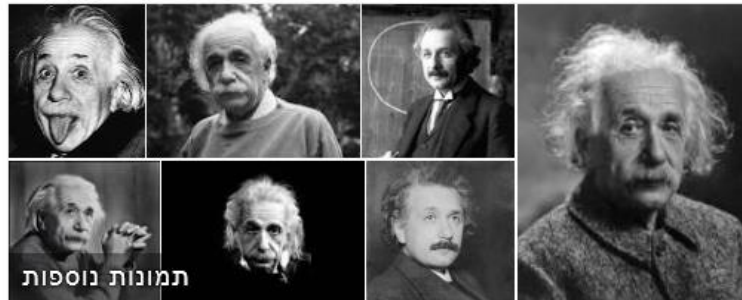
רוברט מיליקן

רוברט אנדרוז מיליקן היה פיזיקאי אמריקני, זוכה פרס נובל לפיזיקה בשנת 1923. מיליקן ידוע בעיקר בזכות ניסוי טיפת השמן שערך בשנת 1909, ובו הוכח כי כל מטען חשמלי הוא כפולה שלמה של מטען אלמנטרי מסוים, הוא מטען האלקטרון. ויקיפדיה

תאריך לידה: 22 במרץ 1868

תאריך פטירה: 19 בדצמבר 1953

פרסים: פרס נובל לפיזיקה, מדליית יוז, מדליית בנג'מין פרנקלין



תמונות נוספות

אלברט איינשטיין

אלברט איינשטיין היה פיזיקאי יהודי יליד גרמניה, מגדולי הפיזיקאים בכל הזמנים. איינשטיין נחשב לגדול התאורטיקנים לצד אייזק ניוטון, אבי המכניקה הקלאסית. שמו הפך למילה נרדפת לגאונות. ויקיפדיה

תאריך לידה: 14 במרץ 1879, אולם, גרמניה

תאריך פטירה: 18 באפריל 1955, פרינסטון, ניו ג'רזי, ארצות הברית

השכלה: אוניברסיטת ציריך (1905), עוד

ילדים: אדוארד איינשטיין, האנס אלברט איינשטיין, ליזל איינשטיין

אישה: אלה איינשטיין (1919–1936), מילבה מאריץ' (1903–1919)

פרסים: פרס נובל לפיזיקה, מדליית קופלי, מדליית בנג'מין פרנקלין, עוד

* כל הזכויות שמורות ש.רובינשטיין ציוד מדעי בע"מ. 2014.

רובינשטיין