

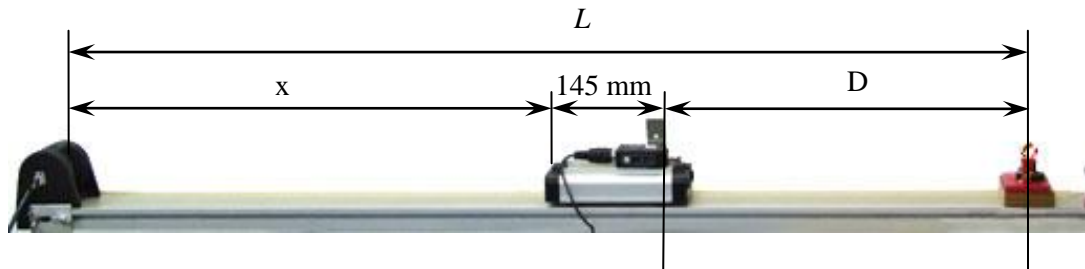
## תלות עוצמת אור במרחק ממקור האור הערות למורה ולצוות הטכני

### רשימת הציוד

- מסילת PASCO
- עגלת דינמיקה עם חיישן אור המותקן עליה
- חיישן מרחק
- נורה של 3.5V בבית מנורה, על ההגבהה
- מגבה לנורה
- שתי סוללות של 1.5V בבית סוללות

### תיאור המערכת

חיישן האור המותקן על עגלת PASCO נמצא מול נורת להט המחוברת למקור מתח קבוע (חיבור למתח חילופין גורם לאפנון עוצמת האור). הגדלים הנמדדים בניסוי הם עוצמת אור  $I$  ומרחק  $x$  בין העגלה לחיישן התנועה.



אפשר לראות שמרחק  $D$  בין הנורה לבין חיישן האור ניתן על ידי הביטוי:  

$$D = L - 0.145 - x$$

כאשר  $L$  הוא המרחק בין מישור הסונר לבין מרכז הנורה. ביטוי זה מוגדר בתבנית העבודה של הניסוי.

### הכנת המערכת

1. התקן את החיישן התנועה בצד שנתה "0" של סרגל מסילת PASCO.
2. הרכב את חיישן האור על העגלה בהתאם לתרשים:



3. העבר את כפתור הרגישות Gain על חיישן האור למצב "1".
4. הנח את הנורה על המסילה במרחק של 1 מטר מחיישן התנועה (התייחס למרכז הנורה ולמישור הסונר) כך שהנורה תימצא בדיוק מול חיישן האור. קבע את הנורה על המסילה.
5. העלה במחשב את תבנית העבודה (Template) של הניסוי ("עוצמת האור כתלות במרחק 850" או "עוצמת האור כתלות במרחק 750" – בהתאם לממשק המחובר למערכת).

### ביצוע מדידות (מומלץ להנמיך את התאורה בחדר)

1. הנך את העגלה על המסילה כך שחיישן האור יימצא בערך מול שנתה "70 cm" של סרגל המסילה.
2. הרץ מדידות, קדם בהדרגה את העגלה בכיוון חיישן האור (בערך עד לשנתה "85 cm") ועצור את המדידות.
3. בתבנית העבודה פתוחים 3 דפים בהם הוכנו 3 גרפים:  $I(r)$ ,  $I(1/r)$ ,  $I(1/r^2)$ . את הגרף  $I(1/r^2)$  המערכת מפיקה בדף הראשון במהלך המדידות. להצגת הגרפים  $I(r)$ ,  $I(1/r)$  בדפים הנוספים (בתום המדידות), יש לעבור לדף הרצוי, לחוץ על המשולש הקטן לימין מהכפתור בסרגל הכלים של התצוגה הגרפית ולהקליק על ההרצה.