# מעבדה מס' 5 הפעלת מנוע DC עם חיישן מרחק אולטראסוני

## מטרת הניסוי:

יישום תהליך בקרה בו מקבלים מידע מחיישן מדידת מרחק US ושולטים בכיוון ובמהירות סיבוב מנוע DC בהתאם.

## פרק א'. שאלות עיוניות.

1. הסבר עקרון פעולה של חיישן מרחק אולטראסוני US?
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. שרטט/י גרף של פולס מתח המוצא של החיישן בתלות בזמן, ואת פולס מתח הקלט כתלות בזמן – מנגנון התזמון של החיישן.



1. הסבר/י בקצרה את הגרף.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. שרטט/י דיאגרמת מלבנים של מערכת בקרה שבניסוי לפי סעיף 6 של פרק ב'.

## פרק ב'. פעולות מעשיות.

1. חבר/י את המעגל לפי האיור הבא:



1. כתוב/י תכנית שמפעילה את המנוע נגד כיוון השעון במהירות בינונית
2. שמור/י את הקובץ בשם lab501
3. כתוב/י תכנית שמפעילה את המנוע באופן הבא:
* כאשר מרחק מהחיישן קטן מ-15 ס"מ המנוע עוצר.
* כאשר מרחק מהחיישן בין 15 ס"מ ל-25 ס"מ המנוע מסתובב במהירות בינונית.
* כאשר מרחק מהחיישן גדול מ-25 ס"מ המנוע מסתובב במהירות מירבית.
1. שמור/י את הקובץ בשם lab503



בדוק את כל הסעיפים של דף העבודה ותקן לפי הצורך.

מה מסקנותיך ?

אחרי שבדקת את כל הסעיפים קרא לבוחנ/ת לבדיקה.