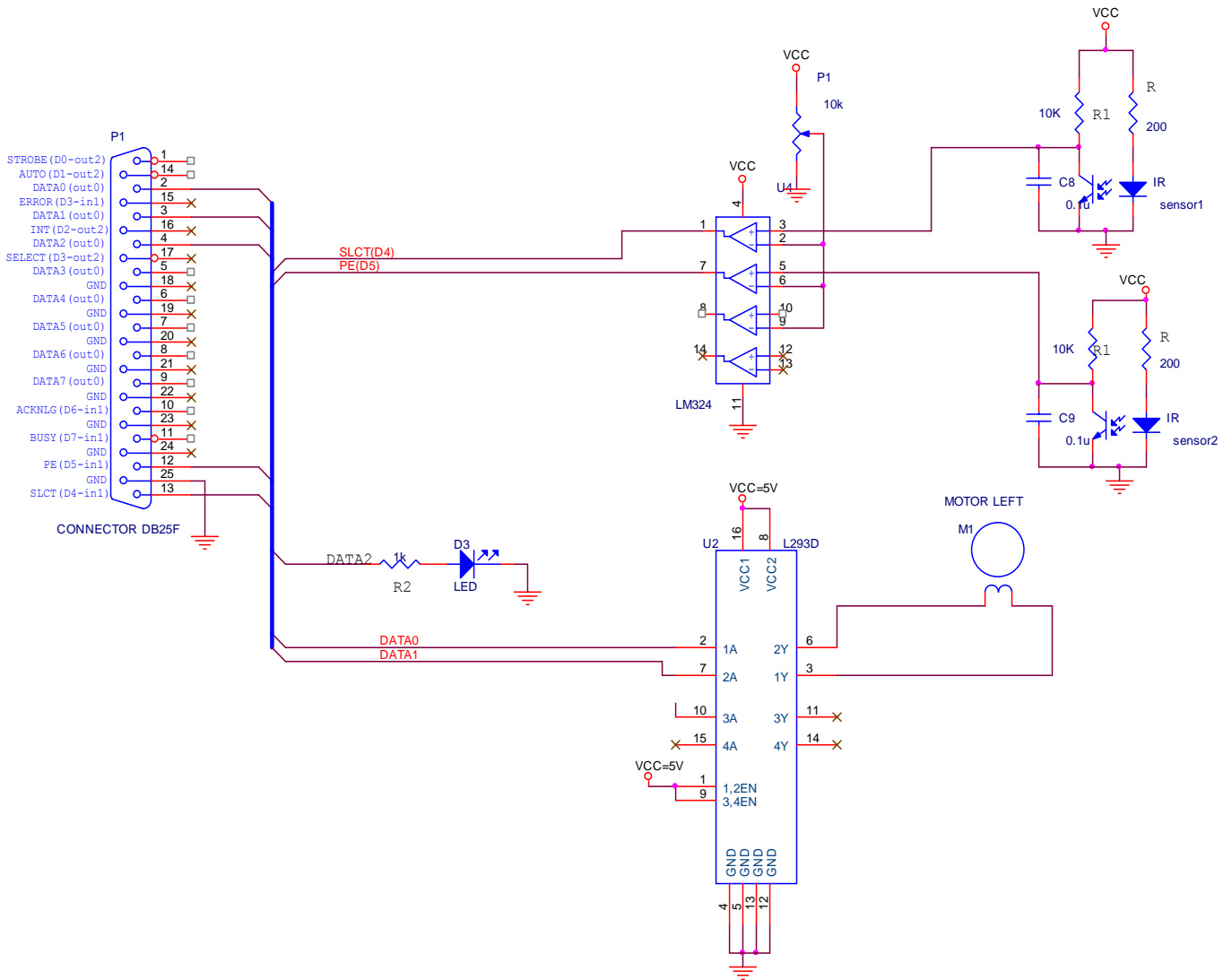


## פרויקטון בקרת שער חניה

### הסבר פרויקטון חומרה



### משדר מקלט IR

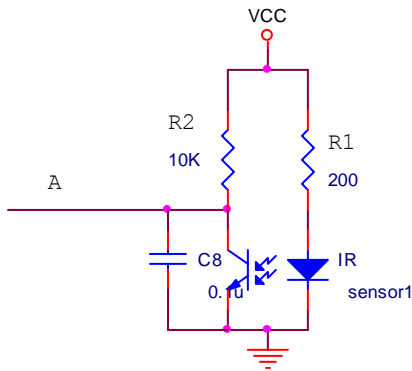
מעגל המשדר- הנגד R1 קובע את עוצמת הזרם דרך הדיודה IR ובכך הוא קובע את עוצמת השידור.

מפל המתח על הדיודה IR 1.2V .

$$19\text{mA} = \frac{5 - 1.2}{200} = \frac{VCC - VD}{R} = I$$

חישוב הזרם דרך המשדר -

מעגל המקלט- המקלט הוא פוטו טרנזיסטור , זרם הבסיס נקבע על ידי קרינת IR .  
 כאשר המקלט קולט שידור IR (אין חסימה), הזרם במעגל המקלט גדול.  
 מתח על R2 גדול לפיכך המתח בנקודה A קטן. (בסביבות 0--0.5V , תלוי בעוצמת הקליטה).  
 בזמן חסימה בין המשדר למקלט, הזרם בענף המקלט קטן עד למינימום, מפל המתח על R2 קטן, המתח בנקודה A גדל (בסביבות 3V-4).



בנקודה A קיבלנו שינויי מתח.  
 על מנת להפוך שינויים אלה ל- '0' או '1'  
 שהמחשב יזהה יש צורך במשווה.

תפקיד הקבל לסנן רעשים (מקצר את הרעשים לאדמה).

## משווה

### המשווה בנוי ממגבר שרת בחוג פתוח

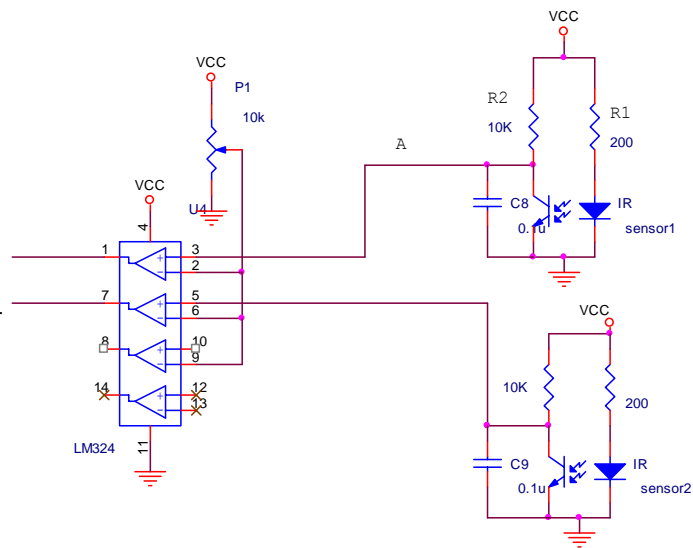
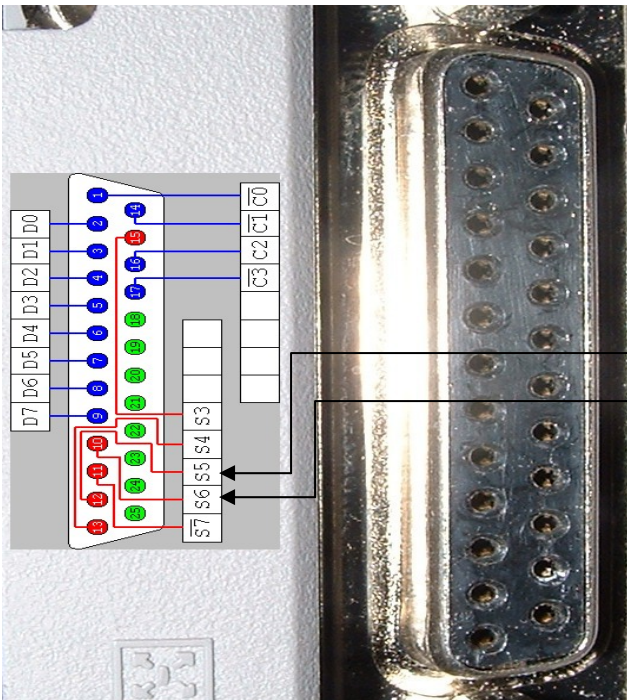
V- מחובר לנגד משתנה ואנו קובעים את המתח בנקודה לפי מחלק המתח של הנגד.  
 V+ מחובר לנקודה A קולקטור הפוטוטרנזיסטור.

מתח המוצא של המשווה

$V_+ > V_- \quad V_O \rightarrow '1'$

$V_+ < V_- \quad V_O \rightarrow '0'$

חיבור המשווה לכניסות יציאות של המדפסת



## L293D הזרם דוחף

מאפיינים:

- זרם מקסימלי 500mA
- זרם רגעי 1.5mA
- חסינות לרעש גבוהה
- הגנה מפני התחממות

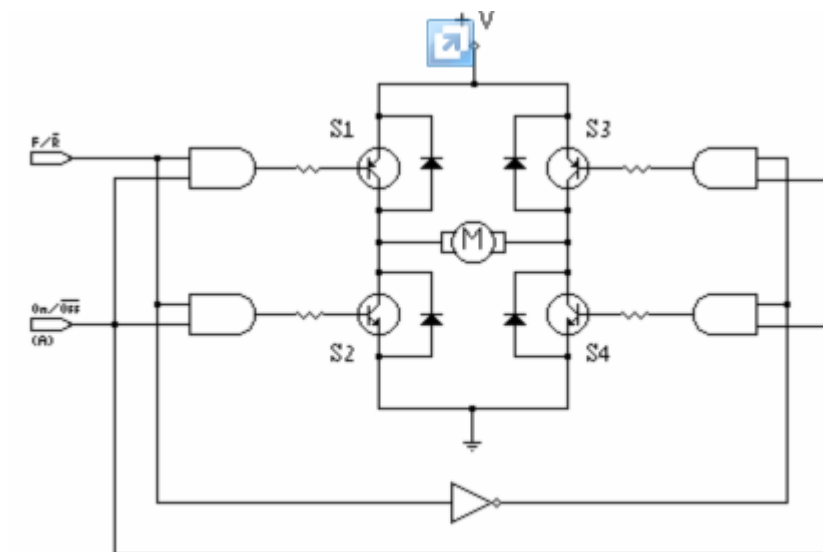
השימוש בדוחף הזרם הוא חיוני משום שלא ניתן לחבר ליציאות המחשב את המנוע בגלל צריכת זרם גבוהה. המחשב מסוגל להוציא זרמים בערכי מילי אמפרים מנועי ה-DC בהם אנחנו משתמשים צורכים עד מאה מילי אמפר, ולכן התבקש להשתמש בדוחף כמתווך.

דוחף זה הוא מסוג H בו מחוברים 4 טרנזיסטורים אשר עובדים בקטעון או רוויה בהתאם לאות הכניסה. בכך הם מאפשרים למתח המנועים להגיע למנוע בקוטביות מסוימת (מנוע מסתובב קדימה), בקוטביות הפוכה (מנוע מסתובב הפוך) או ניתוק המתח (מנוע עוצר).

### מבנה עקרוני של דוחף מסוג H

הטרנזיסטורים משמשים כמפסקים (עבודה ברוויה ובקטעון)

כאשר S3,S2 ברוויה ו- S1,S4 בקטעון הזרם יזרום מימין לשמאל המנוע יסתובב לכיוון אחד. כאשר S1,S4 ברוויה ו- S3,S2 בקטעון הזרם יזרום משמאל לימין המנוע יסתובב לכיוון השני.



## תוכנה

```
#include <windows.h>    הכרזה על ספריית חובנות לשימוש בפונקציות
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
short __stdcall Inp32(short portaddress);
void __stdcall Out32(short portaddress,short data);

//*****
//          password
//*****
int password()
{
    int a,f;
    char key;
    char code[4]={0x31,0x32,0x33,0x34}; ASCII מערך של הקוד בערכי
    char get_code[4];                   הכרזה על מערך לקליטת הקוד מהמשתמש

    printf(" ENTER PASSWORD: ");   הודעת הכנסת קוד

    for (a=0;a<4;a++)              לולאה 4 פעמים לקליטת הקוד
    {
        key=getch(); ASCII קליטת מקש בקוד
        get_code[a]=key;           הכנסת הערך הנקלט למערך הקליטה
        printf("*");              הדפסת * על המסך
    }

    for (f=0,a=0;a<4;a++)          לולאה בדיקת הקוד
    {
        if (code[a]!=get_code[a]) האם הקוד הנקלט שונה מהקוד
        {                          האמיתי
            f=1;                   אם כן שים בדגל 1
            break;                 סיים את הלולאה
        }
    }

    return f;   f=0 קוד נכון f=1 קוד שגוי f   החזר את
}
//*****
//          motor
//*****
void motor()
{
    int s;
    printf("\n THE GATE IS OPEN\n");   הודעת פתיחת השער
    Out32(0x378,0x05);                 הפעלת המנוע לפתיחה והדלקת הלד
    Sleep(2000);                       השהיה של 2 שניות בה המנוע יעבוד
    Out32(0x378,0x00);                 עצירת המנוע כיבוי הלד
    Sleep(2000);                       השהיה 2 שניות לאפשר מעבר רכב
    do{
        s=Inp32(0x379); s             קלוט מצב המפסקים למשתנה
        s=s&0x30; d5,d4              בצע מיסוך לחיישני כניסה\יציאה
    }
    while (s!=0x00);                  אם יש רכב בשער (חיישניים ב-'1' חזור על
                                     הלולאה
    printf("\n THE GATE IS close\n"); אין רכב בשער הוצא הודעת
                                     סגירה
    Out32(0x378,0x06);                 הפעל מנוע לסגירת השער
    Sleep(2000);                       המתן 2 שניות
    Out32(0x378,0x00);                 עצור את המנוע השער סגור
}
}
```

