**Ultrasonic Ranging Module HC - SR04**

תכונות המוצר:

מודול האולטרה סאונד HC – SR04 מספק מדידת מרחק של 2 סנטימטר עד 400 סנטימטר ללא מגע. מידת הדיוק יכולה להגיע ל3 מילימטר. היחידה מכילה משדרי קוליים (אולטרה סאונד), מקלט ומעגל בקרה.  
עיקרון העבודה הבסיסי:  
1 - שימוש בהדק IO לפחות לזמן של 10 מיקרו שניות לאות ברמה גבוה.  
2 – היחידה שולחת אוטומטי 8 דפקים ב40KHz ומזהה בין אם יש או אין אות חזרה.  
3 – אם האות חזר דרך רמה גבוהה, הזמן של פלט גבוה IO הוא הזמן של שליחת אות האולטרה סאונד וחזירתו.

Test distance = (high level time×velocity of sound (340M/S) / 2,

חוטים המקשרים ליחידה

* 5 וולט אספקה
* קלט דופק טריגר
* פלט דופק הד
* 0 וולט אדמה



**פרמטרים חשמליים**

עבודת המתח 5 וולט DC

עבודת הזרם 15 מילי אמפר

תדר עבודה 40Hz

טווח מקסימלי 4 מטר

טווח מינימלי 2 סנטימטר

זווית מדידה 15̊

אות כניסה ל טריגר 10 מיקרו שניות TTL פולס

אות כניסה לאות יציאה 'הד' TTL עוצמת האות והמרחק בפרופורציה

ממד היחידה 40\*20\*15 מילימטר

VCC TRIG ECHO GND

דיאגראמת זמן

(דיאגרמת נמצאת מלמטה.) כל מה שצריך זה לשלוח פולס קצר באורך 10 מירו שניות להדק ההתנעה ואז היחידה תשלח 8 מחזורים של אולטרה סאונד בתדר 40 קילו הרץ ויפעיל את הדק ההד.

ההד הוא חפץ במרחק מסוים שמופק מרוחב הדופק והמרחק בפרופורציה.

נין לחשב את המרחק דרך הזמן של שליחת הדופק וחזרתו דרך הדופק  
המרחק שווה לזמן הגבוה כפול המהירות חלקי 2  
מומלץ להשתמש במינימום 60 מילי שניות מחזור מדידה, בכדי להימנע מהכנסת אות התנעה לאות ההד.



מומלץ לשים לב

היחידה לא מומלצת לחובר לחשמל, אם כן כדאי לחבר את האדמה קודם כל ליחידה  
אחרת זה ישפיע על העבודה הנורמלית של היחידה.  
כשבודקים אובייקטים היחידה לא צריכה להיות בשטח של חצי מטר מרובע ודרישות המישור שיהיה חלק ככל שיותר אחרת זה ישפיע על המדידות.