

שלט למזגן/ דבורה צדוק

תחומי האלקטרוניקה/ הפיזיקה – מתעניינת בדרגה 3 (1-6).

היכרות מוקדמת – בעבר עשיתי פרויקט לזיהוי שירים באמצעות אלגוריתם "טביעת אצבע לאודיו".

הסבר קצר: כל שיר ניתן לראות כאות רציף או כגלי קול. בפרויקט ניתחתי את אות השמע (תדרים), זיהיתי מאפיינים ייחודיים ("טביעות אצבע") באות השמע, וקידדתי את הנתונים.

באופן דומה, בשלטים רחוקים, אותות מקודדים ומפענחים כדי להעביר פקודות בין השלט למכשיר הנשלט. שניהם כוללים שידור ופרשנות של אותות, אם כי בהקשרים שונים.

איך עובד השלט?

שלטי המזגן פועלים באמצעות שילוב של אותות **אינפרא אדום (IR)** או **תדר רדיו (RF)** כדי לתקשר עם יחידת המזגן.

כאשר משתמש לוחץ על כפתור בשלט רחוק, הוא משלים מעגל חשמלי ששולח אות **למיקרו-בקר** או מעבד בתוך השלט. המיקרו-בקר מתרגם את לחיצת הכפתור לאות ספציפי. שלטי אינפרא אדום מקודדים בדרך כלל אותות באמצעות **פולסים** של אור אינפרא אדום, בעוד שלטי RF משתמשים **בגלי רדיו**.

עבור שלטי אינפרא אדום, המיקרו-בקר שולח סדרה של פולסים של אור אינפרא אדום התואמים לאות המקודד. פולסים אלה מאופנים לשאת מידע כגון הכפתור שנלחץ ומזהה השלט.

ליחידת המזגן יש מקלט IR או RF. אם זה מקלט IR, הוא מזהה את הפולסים הנכנסים של אור אינפרא אדום. אם זה מקלט RF, הוא קולט את גלי הרדיו. המקלט ביחידת המזגן מפענח את האות הנכנס, ומפרש את הפקודה מהשלט.

לאחר פענוח הפקודה, המעגל הפנימי של המזגן מתאים הגדרות כגון טמפרטורה, מהירות מאוורר, מצב וכו', בהתאם לפקודה שהתקבלה.

חלק מהמזגנים עשויים לשלוח אות בחזרה לשלט רחוק כדי לאשר שהפקודה התקבלה ובוצעה בהצלחה. משוב זה עשוי להיות בצורת מחוון ויזואלי בשלט הרחוק או צליל צפצוף.

בסך הכל, השלט הרחוק משמש כממשק אלחוטי בין המשתמש ליחידת המזגן, המאפשר התאמה נוחה של הגדרות ללא צורך באינטראקציה ידנית עם היחידה עצמה.