

דרגי מ 1-6 האם הינך מעוניינת לעסוק בתפקידי חומרה/אלקטרוניקה ?
התחום מענין אותי (לא כמו פיתוח) והדירוג שהייתי שמה עליו 4-5

בשביל לענות בצורה מפורטת ולהבין יותר לעומק קראתי מספר כתבות וחפשתי חומר בנושא

שלט רחוק.

מהו אופן השידור בין השלט למזגן??

שלט של מזגן עובד על שידור של אותות אינפרא אדום (IR) ממכשיר השלט למזגן. השלט משדר פקודות באמצעות נורית, LED שמפיקה אור בתחום תדרים של אינפרא אדום – (IR) אור שאינו נראה בעין אנושית. השלט שולח אותות קידוד שמתורגמים על ידי המזגן לפקודות כמו הפעלה, כיבוי, שינוי טמפרטורה או חיבור למצב אחר. השידור בין השלט למזגן מתבצע על פי פרוטוקול קידוד שתואם לשני המכשירים, כלומר, השלט והמזגן יכולים לזהות אחד את השני.

אילו רכיבים צריכים להיות בצד השלט ואילו בצד המזגן?

בצד השלט, קיימת מערכת מתקדמת שמבוססת על רכיבים שמבצעים את הקידוד של הפקודות שנשלחות למזגן. המיקרו-בקר בשלט אחראי על קידוד הפקודות שמתקבלות ממערכת הלחצנים או משטח המגע, וממיר אותן לאותות אינפרא אדומים. האותות האינפרא אדומים משודרים באמצעות נורית LED אינפרא אדום, שהיא רכיב קטן שמפיץ אור באורך גל לא נראה לעין האנושית, ומאפשר את השידור למרחקים. כל מערכת זו פועלת על ידי סוללות שמספקות את האנרגיה הדרושה לפעולתה.

בצד המזגן, המערכת מתפקדת לקלוט את האותות שהגיעו מהשלט. קולט אינפרא אדום, אשר מותקן במזגן, קולט את האותות ומפענח את הקידוד שנשלח מהשלט. לאחר פיענוח האותות, המיקרו-בקר במזגן מעבד את הנתונים ומבצע את הפעולות הנדרשות – כמו שינוי טמפרטורה או הפעלת מצב מסוים של המזגן. המעגלים הפנימיים במזגן אחראים להפעיל את המנועים או לשלוט על התהליכים החשמליים בהתאם לפקודות שנקלטו מהשלט.

איך המזגן 'יודע' על איזה לחצן לוחצים בשלט??

לפי מה שאני מבינה המקשים בשלט רחוק פועלים באותו אופן בה המקלדת עובדת: מתחת למקשים יש שכבת גומי ("ממברנת גומי"), שכבת הגומי מיוצרת מחומרים מוליכי חשמל כמו פחמן או גרפיט, ובעת לחיצה עליהם נוצר קשר עם נקודת מגע חשמלית שנמצאת מתחת למקש, כך שבעת לחיצה על מקש נסגר מעגל חשמלי. המעגל החשמלי הזה מכיל את נקודות המגע, מחובר למקור מתח (סוללות) ואולי הכי חשוב-מחובר למיקרו בקר. בעת סגירת המעגל נשלח למיקרו בקר האות המסוים של המקש (למשל 1 לחימום 2 לקירור) כך שהמיקרו בקר יודע איזה איתות להפעיל ע"י הנורית. האותות הנשלחים הם בעצם אותות בינאריים, שמקודדים על ידי הבדלים באורך האותות, הבדלים באורך הרווחים בין האותות, או החלפת הסדר בין האותות לבין הרווחים. אורך המרווחים הוא כ- 550 מילישניות או 1,100 מילישניות, כך שההליך של הקידוד על ידי השלט או ידי המכשיר המיועד נמשך כמובן שברירי שנייה.