שאלה 1. 3

שאלה 2.

שלט המזגן מתקשר עם המזגן באמצעות סוג של תקשורת אלחוטית או תקשורת חוטית, תלוי בדגם וביצרן של המזגן. כאשר אתה לוחץ על כפתור בשלט, השלט שולח הודעה למזגן דרך תקשורת זו. הודעה זו כוללת מידע על הפעולה שביקשת, כמו טמפרטורה מבוקשת, מהירות המאוורר, או מצב הפעלה כלשהו.

המזגן קורא את ההודעה שהתקבלה מהשלט ומבצע את הפעולה המתאימה לפי הפרמטרים שהתקבלו. לדוגמה, אם לחצת על כפתור להגדלת טמפרטורה, המזגן יגדיל את הטמפרטורה של האוויר היוצא ממנו. בכך, המזגן עובד על פי ההוראות שקיבל מהשלט.

תקשורת בין השלט למזגן כוללת מספר שלבים טכניים ותהליכים:

השלט משדר אות: כאשר אתה לוחץ על כפתור בשלט, השלט משדר אות אלחוטי או חוטי. במקרים רבים, השלט משתמש בטכנולוגיית אינפרא-אדום (IR) לשידור הודעות. כל כפתור בשלט יש לו קוד ייחודי או סדרת קודים שמזהים את הפעולה הרצויה.

קליטת האות על ידי המזגן: המזגן עצמו מקבל את האות האלחוטי ומפענח אותו. לכל קוד ישנו מיפוי במערכת התוכנה של המזגן, המקושר לפעולות שונות כמו הדלקה/כיבוי, שינוי טמפרטורה, מהירות מאוורר וכו'. כאשר המזגן מקבל את הקוד המזוהה, הוא מבצע את הפעולה המתאימה לאותו קוד.

עיבוד הפקודה: לאחר קבלת ההודעה, המזגן מעבד את הפקודה בהתאם לתוכנית פנימית שלו. זה כולל קביעת פרמטרים כמו טמפרטורה, מהירות המאוורר, מצב פעולה כללי ועוד.

ביצוע הפקודה: לאחר שהמזגן קיבל את הפקודה ועיבד אותה, הוא מבצע את הפעולה המבוקשת. לדוגמה, אם הוגדרה טמפרטורה נמוכה יותר, המזגן ישנה את הפרמטרים במערכת כדי להפיק אוויר קר יותר.

אימות קבלת הפקודה: לאחר ביצוע הפקודה, המזגן עשוי לשלוח אישור חזרה לשלט, כדי לוודא שהפקודה התקבלה והובנה בהצלחה.

המערכת הזו מאפשרת למשתמש לשלוט על המזגן מרחוק, ולהתאים את פעולתו לצרכיו בצורה יעילה ונוחה. יתרה מכך, המערכת עשויה לכלול פונקציות נוספות כמו טיימרים, שעוני עבודה, אפשרות לשליטה מרחוק דרך אפליקציה בטלפון נייד ועוד.

לסיכום, השלט שולח קודים אלחוטיים המזהים פעולות שונות, והמזגן קורא ומבצע את הפעולות המתאימות לקודים שהוא מזהה.

בכל אחד מהשלבים הללו, ישנם מערכות חומרה ותוכנה מתקדמות המבצעות את הפעולות השונות על מנת להבטיח קבלת וביצוע הפקודות באופן יעיל ובטוח.

שלט רחוק הוא מכשיר המשמש לשליטה מרחוק על מכשירים אחרים.

שלט רחוק חוסך מהמשתמש במכשירים שונים את הצורך לגשת אל אותם מכשירים שוב ושוב ואת הצורך להתמתח או להתכופף כדי לתפעל מכשירים המצויים במקומות קשים לגישה. הוא חוסך גם סיכון בגישה למכשור המצוי בסביבה מסוכנת. אנשים עם לקות עשויים להשתמש בשלט רחוק גם כדי לתפעל מכשירים המוצבים במקום שאינו נגיש להם או מכשירים בעלי ממשק משתמש לא נגיש.

קיימות מספר שיטות לשידור:

שלט רחוק המשדר באולטרה סאונד (היה נפוץ בעבר).

שלט רחוק המשדר בתחום גלי הרדיו (לדוגמה שלט של מכונית המופעלת ממרחק וטיסנים).

שלט רחוק הפועל בתחום התת-אדום, שהוא הנפוץ ביותר כיום (לדוגמה, כמעט כל שלטי הטלוויזיה פועלים בתדרים אלו).

שלט רחוק המחובר למכשיר באמצעות כבל.

שליחת אותות כיבוי והדלקה לשקעים חשמליים מיוחדים המחוברים למכשירים חשמליים פשוטים דרך רשת החשמל הביתית (נפוץ בעיקר בין אנשים עם לקות תנועה קשה שמפעילים מכשירים חשמליים פשוטים בעזרת שלט רחוק).

שלט רחוק הפועל באמצעות בלוטות'.

אופן פעולה של שלט תת-אדום

לחיצה על כפתור בשלט גורמת לסגירת מעגל חשמלי שמורכב מלוח פיברגלס כאשר אותו מעגל שונה מכפתור לכפתור. בעזרת סגירת המעגל השלט מזהה את בקשת המשתמש ומתרגם אותה לסדרה של הבהובים בתת-אדום (עין אנושית אינה רואה תת-אדום) שאותם שולחת דיודה פולטת אור. האותות הנשלחים הם בעצם אותות בינאריים שמקודדים על ידי הבדלים באורך האותות או הבדלים באורך הרווחים בין האותות או החלפת הסדר בין האותות לבין הרווחים. אורך המרווחים כ-550 מילישניות או 1,100 מילישניות כך שההליך של הקידוד על ידי השלט והפענוח על ידי המכשיר המיועד נמשך כמובן שברירי שנייה.

השלט פועל לרוב על ידי סוללות בגודל קטן (גודל של AA או AAA).

3. לא יצא לי להתעסק עם התחום הזה בעבר.

כן למדתי מערכות הפעלה, ואופן הפעולה של הקלט/פלט היה לי מוכר.