

חלק ג

1. 4

2. **שידור באמצעות אינפרא אדום (IR):**

השלט שולח קרן אור אינפרא אדום למזגן, והיא מכילה את המידע על מה שהשלט מבקש לעשות (למשל לשנות טמפרטורה, להדליק את המזגן או להפעיל טיימר). כל לחצן בשלט מקודד בקוד דיגיטלי, כלומר שידור של 0 ו-1, שמייצג את הפקודה הספציפית. כל קוד דיגיטלי מתאר את הפעולה הנדרשת. לדוגמה, לחיצה על לחצן להורדת הטמפרטורה תשלח רצף של אותות 0 ו-1 (כמו "101010"), והחיישן במזגן יפענח את הקוד ויבצע את הפעולה המתאימה.

כאשר השלט לוחץ על לחצן, הוא שולח את הקוד הזה למזגן באמצעות קרן אינפרא אדום. המזגן, שמצויד בחיישן אינפרא אדום, מקבל את הקרן ומפענח את רצף ה-0 וה-1 כדי לדעת מה עליו לעשות.

שידור באמצעות רדיו (RF):

בשיטה הזו, השלט שולח אותות רדיו (גלים של אנרגיה אלקטרומגנטית) למזגן. היתרון בשיטה הזו הוא שאין צורך בקו ראייה ישיר, והשלט יכול לפעול גם אם יש קירות או מכשולים. גם כאן, כל לחצן בשלט מקודד בקוד דיגיטלי שנשלח כמו אות רדיו. לדוגמה, השלט יכול לשלוח רצפים של 0 ו-1 כקוד שמייצג את הפעולה המבוקשת (כמו למשל שינוי טמפרטורה או הפעלת מצב אחר). המזגן מקבל את האות, מפרש את רצף ה-0 ו-1, ומבצע את הפעולה המתאימה.

בשיטה הזו, השלט והמזגן יכולים לתקשר באמצעות קודים דיגיטליים שמבוססים על פרוטוקול מיוחד שמאפשר למזגן לדעת איזה פעולה מבקשים ממנו.

3. **בצד השלט:**

- **מיקרו-בקרי (Microcontroller):** רכיב שמבצע את כל פעולות הקידוד והשלחה של הפקודות. הוא מקבל את הפקודה מהמשתמש (מהלחצן שנלחץ) וממיר אותה לקוד דיגיטלי (למשל באמצעות שפת פרוטוקול כמו IR או RF) ששולח למזגן.
- **משדר אינפרא-אדום (IR Transmitter) או משדר רדיו (RF Transmitter):** רכיב שאחראי על שידור הפקודות בצורה של קרן אינפרא-אדום או אותות רדיו למזגן.
- **כפתורים:** לכל לחצן בשלט יש פקודה שונה (למשל חימום, קירור, שינוי טמפרטורה) והם מחוברים למיקרו-בקר, שמקודד את הפקודה ויועד איזה פקודה לשלוח.

בצד המזגן:

- **חיישן אינפרא-אדום (IR Receiver) או מקלט רדיו (RF Receiver):** רכיב שמקבל את השידור מהשלט ומפענח את המידע שמגיע (הפקודה שנשלחה).
- **מיקרו-בקר:** בדיוק כמו בצד השלט, גם במזגן יש מיקרו-בקר שמפענח את המידע שהתקבל מהשלט ומבצע את הפעולה המתאימה (למשל שינוי טמפרטורה, הפעלת מאורר, הפעלת מצב חיסכון).
- **מערכת פנימית לשליטה במזגן:** המערכת הפנימית שמבצעת את השינויים הפיזיים במזגן כמו קביעת טמפרטורה, הפעלת/כיבוי של מאורר או קומפרסור.

4.

• **קידוד דיגיטלי של כל לחצן**

בדרך זו, כל לחצן בשלט מקודד באופן דיגיטלי באמצעות סדרת ביטים (0 ו-1). כל קוד מייצג פקודה ספציפית, כך שהמזגן יודע להבחין בין הלחצנים. לדוגמה: לחצן אחד יוכל לשלוח את הקוד 0001, לחצן אחר את הקוד 0010, ושלישי את הקוד 0100. כשהשלט לוחץ על כפתור, הוא שולח את הקוד הדיגיטלי הזה, והמזגן יודע לפענח אותו ולהגיב בהתאם.

• **קוד מבוסס פרוטוקול**

שיטה נוספת היא שימוש בפרוטוקול דיגיטלי שמייצג את כל הפקודות בצורה מוסכמת מראש. הפרוטוקול יקבע את הקוד שמייצג כל לחצן, ואת הדרך בה המידע מועבר. כך, כל לחצן בשלט ישלח קוד לפי הפרוטוקול, והמזגן יודע איך לפענח את המידע. לדוגמה: פרוטוקול כמו IR protocol או NEC או RC5 שנמצא בשימוש בטכנולוגיות אינפרא-אדום, יכול לממש את העברת המידע.

- **שימוש בקוד של תדרים (כמו בשיטה של רדיו):**

קוד השידור יכול גם לכלול מידע נוסף, למשל תדר של שידור. לכל לחצן או קבוצת לחצנים יש שידור עם תדר שונה, והמזגן יכול לדעת איזה לחצן נבחר לפי התדר המתקבל. כלומר, השלט משדר אותות רדיו בתדרים שונים שמייצגים את הפעולה השונה (למשל: תדר גבוה עבור שינוי טמפרטורה, תדר נמוך עבור מצב שקט).