**חלק ג'**

**1.** 4

**2. a**.

אופן השידור בין שלט למזגן מתבצע בדרך כלל באמצעות גלי אינפרא-אדום (IR).

השלט שולח פקודות למזגן על ידי הבהוב של נורית LED אינפרא-אדומה בתדר מסוים, והמזגן קולט את האות באמצעות חיישן אינפרא-אדום שנמצא במזגן.

\* כאשר לוחצים על כפתור בשלט, המעבד בשלט ממיר את הלחיצה לסדרת אותות חשמליים בינאריים המייצגים את הפקודה.

\* השלט שולח את הקוד בפולסים של אור אינפרא-אדום (שאינו נראה לעין אנושית).

\* המזגן כולל חיישן IR שמקבל את האור המהבהב, ממיר אותו בחזרה למידע בינארי, ומבצע את הפעולה בהתאם (למשל, שינוי טמפרטורה, הפעלת מצב חימום או קירור וכו').

רב השלטים פועלים על בסיס אינפרא-אדום, אך ישנם שלטים חכמים/ אפליקציות בסמארטפון שמשתמשים ב-תקשורת RF (גלי רדיו) או Wi-Fi, ומאפשרים שליטה מרחוק גם ללא קשר ישיר בין השלט למזגן.

**b.**

רכיבים בצד השלט:

מעבד - אחראי על ניהול הפקודות והמרת הלחיצות לקוד בינארי.

כפתורי שליטה – מאפשרים למשתמש לבחור טמפרטורה, מצב פעולה (חימום/קירור) וכדומה.

נורית LED אינפרא-אדום – שולחת את האותות למזגן.

סוללות – מספקות חשמל להפעלת השלט.

רכיבים בצד המזגן:

חיישן אינפרא-אדום – קולט את האותות מהשלט וממיר אותם למידע חשמלי.

מעבד – מעבד את האותות שהתקבלו ומבצע את הפעולה המבוקשת.

תצוגה ומערכת בקרה – מציגה את המידע הנוגע למצב הפעולה של המזגן.

מערכת חשמל פנימית – מספקת כוח למרכיבי המזגן ולמנועים השונים.

יחידות קירור וחימום – אחראיות על שינוי טמפרטורה בהתאם לפקודות השלט.

**c.**

המזגן 'יודע' על איזה לחצן לוחצים בשלט על ידי קבלת קוד ייחודי שמשודר בתקשורת אינפרא-אדום. כל לחיצה מייצרת אות דיגיטלי שכולל סדרת פולסים המקודדים מידע. קיימות מספר שיטות לייצוג מקשים שונים בשידור:

**קידוד מספר קבוע-**   
בגישה זו, לכל כפתור בשלט מוקצה ערך בינארי ייחודי, והשלט משדר את הערך המדויק בכל לחיצה.

**קידוד מבוסס פרוטוקול-**   
שלטים חכמים משתמשים בפרוטוקולים מובנים בהם כל פקודה מיוצגת על ידי כתובת מכשיר + קוד הפקודה כדי להתאים למכשירים שונים.

**שימוש בתדר קבוע** -  
השלט משתמש בתדר קבועכדי לשלוח פולסים של אור אינפרא-אדום, כאשר הדפוס של ההבהובים מייצג פקודות שונות.