

Proces wymiany danych przez Bluetooth

1. Odkrywanie i parowanie

- Tarcza emituje sygnał identyfikacyjny (nazwa, ID, dostępne usługi).
- Telefon wyszukuje urządzenie, wybiera je i inicjuje parowanie.
- Następuje wymiana kluczy i włączenie szyfrowania transmisji.

2. Połączenie i konfiguracja

- Ustanowienie połączenia w profilu GATT (Generic Attribute Profile).
- Telefon sprawdza dostępne usługi, np. audio, LED, sensory ruchu.

3. Transmisja audio

- Włącza się kanał audio Bluetooth (A2DP).
- Muzyka z telefonu trafia do wbudowanych głośników tarczy.

4. Sterowanie LED

- Telefon lub aplikacja wysyła komendy sterujące wzorami świetlnymi.
- Tarcza synchronizuje błyski i animacje z muzyką lub trybem treningu.

5. Rejestracja uderzeń

- Sensory w tarczy wykrywają trafienia, liczą punkty, mierzą siłę i częstotliwość.
- Dane zapisywane są w pamięci urządzenia lub natychmiast przesyłane przez BT.

6. Przekazanie danych do aplikacji

- Informacje o ciosach przesyłane są w pakietach przez Bluetooth.
- Telefon odbiera dane i przetwarza je w aplikacji.

7. Analiza i wizualizacja

- Aplikacja pokazuje licznik trafień, czas reakcji, siłę uderzeń.
- Dane mogą być zapisywane w historii treningów lub eksportowane.