Rover Tracker - Felhasználói Kézikönyv

frissítve: 2026.09.04

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés
2. A rendszer áttekintése
3. Kezelőfelület bemutatása
4. Szörfök kezelése
5. Térkép funkciók
6. Adatpanel és információk
7. Exportálás

Bevezetés

A **Rover Tracker** egy nyomkövető rendszer, amelyet **windszörfök** valós idejű követésére terveztek. A rendszer WebSocket kapcsolaton keresztül fogadja a telemetriai adatokat, és egy interaktív térképen jeleníti meg azokat.

Főbb jellemzők

- **Valós idejű követés**: 1 másodpercnél sűrűbb frissítési gyakoriság
- **Több szörf egyidejű követése**: Akár 20 eszköz kezelése
- **Részletes telemetria**: Sebesség, irány, GPS pontosság, akkumulátor állapot
- **Útvonal rögzítés**: 40 utolsó pozíció megjelenítése színkódolt nyomvonalként
- **Adatexportálás**: GPX formátumú útvonal letöltés

A frissítési gyakoriságot a szerver határozza meg, jelenleg ez kb. 400-600 ms.

A rendszer áttekintése

1. **Adatgyűjtés**: A szörfökön elhelyezett GPS egységek mérik a pozíciót, sebességet, irányt
2. **Adattovábbítás**: A mért adatok LTE kapcsolaton keresztül érkeznek a szerverre
3. **Megjelenítés**: A böngészőben futó alkalmazás fogadja és jeleníti meg az adatokat
4. **Interakció**: A felhasználó választhat szörföt, nézheti az útvonalat, exportálhat adatokat

> Megjegyzés: Az RTK-GPS terminológiában a GPS-szel felszerelt követett objektum elnevezése *rover*.

Kezelőfelület bemutatása

1. Térkép terület (bal oldal)

A térkép az OpenStreetMap szervert használja, és a következő elemeket jeleníti meg:

a) Szörf ikonok

- **Háromszög alakú markerek**: Minden szörföt egy háromszög jelöl
- **Irányjelzés**: A háromszög hegye mutatja a haladási irányt
- **Színkódolás**:
    - **Élénk kék**: Kiválasztott szörf (aktív)
    - **Halvány kék**: Nem kiválasztott szörf
    - **Szürkéskék**: Inaktív szörf (5+ másodperce nem frissült)

b) Nyomvonal (Trail)

- **Színes pontok**: Az elmúlt 40 pozíció megjelenítése
- **Időbeli kódolás**:
    - **Piros**: Legfrissebb pozíció
    - **Kék**: Legrégebbi pozíció
    - **Átmenet**: Fokozatos színváltás piros → kék

c) Térkép vezérlők

- **Nagyítás/Kicsinyítés**: +/- gombok a jobb alsó sarokban
- **Iránytű**: Jobb alsó sarokban, kattintásra északra állítja a térképet, nyomva tartva elforgatja
- **Lépték**: Bal alsó sarokban, méterben és kilométerben

2. Állapotjelző (jobb felső sarok)

- **Zöld, pulzáló kör**: WebSocket kapcsolat aktív
- **Piros kör**: Kapcsolati hiba

A kapcsolati hiba megszűnésekor az oldal újratöltődik. Ez egy fejlesztést megkönnyítő funkció, a változtatások azonnali életbe lépéséhez.

3. Reset gomb (RST)

- **Funkció**: Webserver újraindítása
- **Használat**: A webserver hibája vagy frissítése esetén

Egy tipikus felhasználónak nem kell törődnie ezzel. A webserver újraindítása minden felhasználót megakasztja 1-2 másodpercre. Csak a webserver kerül újaindításra, az adatgyűjtés ez alatt zavartalan.

4. Oldalsó panel (jobb oldal)

a) Információs panel

- **Szörf neve**: Egyedi azonosító (pl. "rover1")
- **Koordináták**: Pontos GPS koordináták 8 tizedesjegy pontossággal
- **Magasság**: Tengerszint feletti magasság méterben
- **Irány**: Haladási irány fokban (0° = észak)
- **Sebességek**:
    - Aktuális sebesség (km/h)
    - Maximális sebesség (km/h)
    - 10 másodperces átlagsebesség (km/h)
    - 10 másodperces maximális átlagsebesség (km/h)
    - 2 másodperces átlagsebesség (km/h)
    - 2 másodperces maximális átlagsebesség (km/h)
- **GPS státusz**:
    - Fix típus (RTK-FIX, RTK-FLOAT, stb.)
    - Műholdak száma (használt/összes)
- **Akkumulátor**:
    - Feszültség (V)
    - Töltöttség százalékban (%)
    - Színkódolás: zöld (60%+), sárga (30-60%), piros (30% alatt)
- **Utolsó észlelés**: Időbélyeg (ma esetén pontos idő, régebbi esetén dátum)

A sebességeket jelenleg a GPS rover számolja, ez a jövőben változhat.

b) Szörfök listája

- **Gombok**: Minden aktív szörf egy gombbal rendelkezik
- **Kiválasztás**: Kék kiemelés jelzi az aktívan kiválasztott szörföt
- **Állapotjelző**: Színes pötty a név mellett
- **Rendezés**: ABC sorrendben jelennek meg

c) Időtartomány beállító

- **Dátum választó**: Naptár alapú dátumválasztás
- **Idő csúszkák**:
    - **Kezdő idő**: Bal oldali csúszka
    - **Záró idő**: Jobb oldali csúszka
    - **Felbontás**: 15 perces lépések (96 lépés = 24 óra)
    - **Vizuális**: Kitöltött sáv jelzi a kiválasztott intervallumot
- **Időpontok**: Szöveges megjelenítés HH:MM formátumban

d) GPX Exportálás

- **Export gomb**: Az aktuális beállítások alapján exportál
- **Fájlnév formátum**: `export_YYYY-MM-DD_surfnév_HHMM-HHMM.gpx`
- **Tartalom**: A kiválasztott szörf útvonala a megadott időintervallumban

Szörfök kezelése

Kattintás a térképen

1. **Azonosítás**: A térképen megjelenő háromszög ikonra kattintás
2. **Kiválasztás hatása**:
    - A háromszög élénk kék színűvé válik
    - A térkép a kiválasztott szörf pozíciójára pásztázik
    - Az oldalsó panel frissül a részletes adatokkal
    - A szörf gombja az oldalsó panelen kék kiemelést kap
3. **Követés**: A térkép automatikusan követi a szörf mozgását
4. **Időzítés**: A kiválasztás azonnali, nincs szükség további megerősítésre

Kattintás az oldalsó panelen

1. **Azonosítás**: A szörf nevére kattintás a gombon
2. **Azonos hatások**: Ugyanazok a változások, mint a térképes kiválasztásnál
3. **Előny**: Akkor hasznos, ha több szörf van egymás közelében, vagy a követni kívánt szörf nem látszik a térképen

Térkép funkciók

Térkép forgatása

- **Aktiválás**: Shift billentyű lenyomva tartása + egér mozgatás, vagy iránytű ikonra kattintás és nyomva tartás közben egér mozgatás
- **Irányszög**: A térkép tetszőleges szögben elforgatható
- **Visszaállítás**: Kattintás a jobb alsó sarokban lévő iránytű gombra

Nagyítás és pásztázás

- **Nagyítás**: +/- gombok vagy egér görgő
- **Pásztázás**: Egér húzás vagy nyílbillentyűk
- **Követés**: Kiválasztott szörf automatikus követése (ld. fent)

Adatpanel és információk

GPS Fix típusok

A fix értékek színkóddal vannak kiemelve:

- 🟢 zöld: **RTK-FIX** (5) - Pontos pozíció
- 🟡 sárga: **RTK-FLOAT** (4) - Közelítő pozíció
- 🔵 kék: **DGPS** (3) - Differenciális GPS
- 🟣 lila: **SBAS** (2) - Műholdas korrekció
- 🔴 piros: **SINGLE** (1) - Egyedi pozíció
- ⚫ fekete: **NONE** (0) - Nincs fix

Akkumulátor állapot

Feszültség (Battery Voltage)

- **Mértékegység**: V (volt)

- **Tipikus érték**: 3.7V - 4.2V (Li-ion akkumulátorok)

Töltöttség (Battery Percentage)

- **Mértékegység**: % (százalék)
- **Színkódolás**:
    - 🟢 **Zöld** (60%+): Jó állapot
    - 🟡 **Sárga** (30-60%): Figyelmeztetés
    - 🔴 **Piros** (30% alatt): Kritikus

Időbélyeg és utolsó észlelés ("seen") információ

- **Ma látott**: Pontos idő megjelenítése (HH:MM:SS.mmm)
- **Nem ma látott**: Dátum megjelenítése (ÉÉÉÉ-HH-NN)
- **Színkódolás**:
    - Fehér: Ma frissült
    - Sárga: Nem ma frissült
    - Piros: Nincs adat

Exportálás

Időtartomány beállítása

Dátum választó

- **Működés**: Naptár alapú kiválasztás
- **Alapértelmezett**: Mai dátum
- **Formátum**: ÉÉÉÉ-HH-NN
- **Használat**: Kattintson a mezőre, és válasszon dátumot

Idő csúszkák

- **Felbontás**: 15 perces lépések
- **Tartomány**: 00:00 - 23:45 (96 lépés)
- **Kezdő csúszka**: Bal oldali, állítható
- **Záró csúszka**: Jobb oldali, állítható
- **Vizualizáció**: Kitöltött sáv a kiválasztott intervallumon

Alapértelmezett beállítás

- **Kezdés**: 08:00
- **Zárás**: Jelenlegi idő, kerekítve
- **Indoklás**: A nap nagy részét lefedi, de a jövőbeli adatokat nem tartalmazza

GPX Export elindítása

Működési folyamat

1. **Felhasználói akció**: "Export GPX" gomb megnyomása
2. **Adatgyűjtés**:
    - Aktuális dátum az időválasztóból

    - Kezdő és záró időpont a csúszkákból
    - Kiválasztott szörf azonosítója
3. **Kérés előkészítése**:
    - URL: `export?start=HH:MM&stop=HH:MM&day=YYYY-MM-DD&rover=surf_id`
4. **Fájlnév generálás**:
    - Formátum: `export_YYYY-MM-DD_surfnév_HHMM-HHMM.gpx`
    - Példa: `export_2026-09-04_surf_01_0800-1600.gpx`
5. **Letöltés**: Automatikusan elindul a fájl letöltése

A GPX file letöltése több másodpercig is eltarthat.

GPX fájl tartalma

- **Fejléc**: XML formátum, GPX sémával
- **Waypoint-ok**: Minden rögzített pozíció
- **Időbélyeg**: Minden ponthoz tartozó idő
- **Magasság**: Minden ponthoz tartozó magasság
- **Egyéb adatok**: Sebesség, irány (opcionális)
