

Popis vlastností a funkcí systému GPS

1) Co je to GPS

Global Positioning System, zkráceně GPS, je vojenský globální družicový polohový systém provozovaný Ministerstvem obrany Spojených států amerických, s jehož pomocí je možno určit polohu kdekoli na zemi s přesností do deseti metrů. Část služeb tohoto systému s omezenou přesností je volně k dispozici i civilním uživatelům.

2) Určení polohy

GPS přijímače přijímají signály z jednotlivých družic, které jsou v danou chvíli nad obzorem. Na základě přijatých dat a předem definovaných parametrů přijímač vypočítá polohu antény, nadmořskou výšku a zobrazí přesné datum i čas. Komunikace probíhá pouze z družic do GPS přijímače, který je pasivní, tedy sám žádné signály nevysílá.

3) Výpočet ujeté vzdálenosti

Pro systém O₂ Car Control je přijímačem jednotka O₂ Car Control, která přijímá signál GPS a z něj vypočítává svou polohu a ujetou vzdálenost. Vzdálenost se počítá z rozdílů dvou po sobě jdoucích platných pozic GPS. Zpracovaná data jsou následně uživateli k dispozici na portálu O₂ Car Control. Pro správný výpočet polohy musí jednotka přijímat signál minimálně od 4 družic. Obvykle ho ale přijímá třeba i z deseti.

4) Omezení technologie GPS

Pokud mají jednotky ztížený výhled na satelity, nemohou pozici vypočítat. Výhled mohou zakrýt vnější vlivy, například tunely, podzemní garáže, zastřešené prostory, vysoká zástavba, lesní porost, členitý horský terén, ale třeba i povětrnostní vlivy – bouřky, oblačnosti a podobně. Příjem signálu ve vozidle mohou rušit i různé předměty jako pokovená skla, navigace či kovové předměty v blízkosti antény GPS.

5) Start a ztráta signálu

Každé zařízení GPS musí po spuštění získat kontakt s potřebným množstvím družic. Čas pro získání požadovaného počtu satelitů je různý podle aktuální situace – zda jde o studený start (probuzení jednotky po delší době nečinnosti) a v jakých okolních podmínkách se jednotka nachází (viz omezení uvedená výše). Rozjede-li se vozidlo dříve, než jednotka získá kontakt se satelity, nedochází v té době k zaznamenávání polohy. Obvyklá doba startu jednotky je do půl minuty, ale může být i delší. Nezaznamenaná vzdálenost je pak přímo úměrná rychlosti vozidla. Stejná situace nastane i v případě, že jednotka GPS ztratí kontakt s potřebným počtem satelitů během jízdy. Jakmile se jednotka opět spojí se satelity, pokračuje v zaznamenávání polohy a výpočtu ujeté vzdálenosti. Jízda bez GPS je na mapě zobrazena přímkou, jako by vozidlo část úseku přeletělo. Tento úsek není zaznamenán ani v délce trasy. Nejde o chybu, ale o omezení dané technologií GPS.

Platí, že čím lepší signál, tím přesněji GPS určuje polohu a měří vzdálenost.

6) Sjednocení naměřené vzdálenosti v aplikaci O₂ Car Control se stavem tachometru ve vozidle

Jestliže jste si neobjednali jednotku s napojením na CAN/FMS sběrnici vozidla, která odečítá stav tachometru přímo z vozidla, může se naměřená vzdálenost z výše uvedených důvodů lišit od údaje tachometru ve vozidle. Služba O₂ Car Control obsahuje funkci pro zarovnání stavu ujetých kilometrů v aplikaci podle skutečného stavu tachometru vozidla. Doporučujeme tuto funkci využívat pravidelně. Při pravidelném používání této funkce by neměla měsíční odchylka přesahovat 10 %. Jestliže je vyšší než 10 %, je vhodné prověřit správnou funkčnost jednotky. Obratě se proto na linku podpory O2 CZ pro prověření jednotky a zaznamenaných údajů.

7) Mobilní jednotka

Má pomalejší start a načtení družic. To je způsobeno odpojováním jednotky od pevného napájení. Jednotka začne zaznamenávat svoji polohu průměrně 2 minuty po startu. V členitém terénu je načítání družic pomalejší.