

RAVEN



INVICTA 210/310



**KÄYTTÖ-JA
HUOLTO-OPAS**

YLEISIÄ HUOMAUTUKSIA:

- 1) Merkkien sijainnit näyttöruutukuivissa eivät aina vastaa sijainteja varsinaisessa näytössä.
- 2) Tärkeimpien symbolien (esimerkiksi [↓]) pitäisi näkyä oikein.

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---|----|
| JOHDANTO | 2 |
| TOIMINNAN KUVAUS | 3 |
| TUTKALÄHTÖ | 3 |
| PPS-LÄHTÖ | 3 |
| ASENTAMINEN | 4 |
| VIRTA | 4 |
| VASTAANOTIN | 4 |
| GPS-/MAJAKKA-ANTENNI | 4 |
| SIJAINTI | 4 |
| KIINNITTÄMINEN | 5 |
| ANTENNIKAPELI | 5 |
| KÄYTTÄMINEN | 6 |
| ENSIMMÄINEN KÄYNNISTYS..... | 6 |
| OMNISTAR-PALVELUN AKTIVOIMINEN | 6 |
| NORMAALI KÄYTTÖ | 6 |
| ETUPANEELIN NÄYTTÖ | 7 |
| ETUPANEELIN NÄYTÖN TIETONÄKYMÄT | 8 |
| ETUPANEELIN MÄÄRITYSNÄKYMÄT / MUOKATTAVAT NÄKYMÄT | 9 |
| PÄÄNÄKYMÄ | 10 |
| VASTAANOTTINNÄYTTÖ | 11 |
| GPS-NÄYTTÖ | 12 |
| RTCM-NÄYTTÖ | 14 |
| MAJAKKANÄYTTÖ | 15 |
| WAAS-NÄYTTÖ | 16 |
| OMNISTAR-NÄYTTÖ | 17 |
| APUOHJELMA-ASETUKSET | 19 |
| TUTKAN LÄHETYSTILA | 20 |
| VASTAANOTTIMEN MÄÄRITYSVALIKKO | 21 |
| GPS-MÄÄRITYSVALIKKO | 23 |
| RTCM-MÄÄRITYSVALIKKO | 24 |
| MAJAKAN MÄÄRITYSVALIKKO | 25 |
| WAAS-MÄÄRITYSVALIKKO | 26 |
| OMNISTAR-MÄÄRITYSVALIKKO | 27 |
| LÄHDÖN MÄÄRITYSVALIKKO | 29 |
| VIANMÄÄRITYS | 31 |
| ASENNUKSEN TARKISTAMINEN..... | 31 |
| VASTAANOTTIMEN TEKNISET TIEDOT | 32 |
| ANTENNI | 32 |
| MÄÄRITYKSET | 33 |
| GPS-SATELLIITTIKANNUSJÄRJESTELMÄ | 34 |
| DIFFERENTIAALI-GPS-MAJAKKA (DGPS) | 35 |
| DIFFERENTIAALI-GPS:N (DGPS) WAAS | 36 |
| DGPS-OMNISTAR (VAIN INVICTA 310) | 37 |
| NMEA-VIESTIT | 38 |
| GGA-VIESTIRAKENTEEN ESIMERKKI | 39 |

Johdanto

Kiitos, että olet valinnut Raven Invicta 210/310 -GPS-vastaanottimen. Laitte tarjoaa sinulle erittäin tarkkoja ja luotettavia GPS-navigointi- ja -paikannusratkaisuja. Hyvä GPS-/DGPS-vastaanottimen suorituskyky nousee avainasemaan sadon kartoituksessa, tarkkailussa ja niittämisessä sekä muissa tarkkuutta vaativissa maataloustöissä. Invicta 210/310 on suunniteltu vastaamaan näihin tarpeisiin ja kestämaan käyttöä vaativassa maataloustyöympäristössä. Etupaneelin näyttö tekee vastaanottimen määrittämisestä ja käytöstä yksinkertaista.

Toiminnan kuvaus

Raven Invicta 210/310 tarjoaa käyttäjälle eri differentiaalikorjauspalveluja. Kehittynyt kaksikanavainen majakkavastaanotin, jolla on erinomainen impulssikohinan torjuntakyky, jäljittää kanadalaiset sekä USCG- ja IALA-majakkasignaalit (Invicta 210/310) luotettavasti ja automaattisesti. Satelliittidifferentiaalikorjaus on käytettävissä myös WAAS DGPS -korjausten (Invicta 210/310) tai OmniSTARin tilauspohjaisen palvelun (vain Invicta 310) kanssa. Kyseinen palvelu voidaan aktivoida pyydettäessä. Raven Invicta 210/310:n 10-kanavainen GPS-koneisto viimeistelee prosessin sekä varmistaa nopean ja vakaan satelliitin haun.

Vastaanottimen asentaminen ei vaadi erillistä ohjelmistoa. Ohjausta ja valvontaa varten on toimitettu ohjelmisto, johon voi hakea ilmaisia päivityksiä Internetin kautta.

Jokaisen vastaanottimen mukana toimitetaan Ravenin MBA-antenni, joka parantaa vastaanottimen suorituskykyä ja tekee asennuksesta ja käytöstä helppoa. MBA-2 on yksittäiseen laitteeseen integroitu GPS-patch- ja DGPS-radiomajakkasilmukka-antenni (Invicta 210). MBA-4 on GPS/L-kaistan helix-antennista ja DGPS-radiomajakkasilmukka-antennista (Invicta 310) muodostuva yhdistelmä. Molemmat antennit käyttävät normaalia 1"-14:n kierrettä. Saatavana on myös kierresovittimia mittauspylväiden käyttöä varten (5/8" - 11:n kierre). Lisäksi saatavana on magneettisia kiinnikkeitä.

Kaksi kaksisuuntaista RS-232-sarjaliitäntää mahdollistavat useiden lisälaitteiden käytön.

Tutkalähtö

Invicta 210/310 käyttää nopeuden laskemiseen GPS-signaalin kehittyntä Doppler-ilmiötä. Tieto alustetaan signaaliin, joka on identtinen tutkalaitteiden lähettämien signaalien kanssa. Tätä simuloitun tutkan signaalia voidaan hyödyntää käytettäessä nopeuden valvontalaitteita ja muuttuvan nopeuden asettimia, jotka normaalisti käyttävät tutkaa. Tämän ominaisuuden käyttämiseen tarvitaan Ravenin erityiskaapelin.

Ominaisuus on Invicta 210/310 -vastaanottimessa vakiona, ja se poistaa tutkalaitteiden tarpeen.

PPS-lähtö

Vastaanotin voidaan määrittää lähettämään tutkasignaalin sijaan yhden pulssin sekunnissa (PPS). PPS-signaali on tärkeä ulkoisia laitteita synkronoitaessa.

ASENTAMINEN

VIRTA

Liitä antenni, ennen kuin kytket vastaanottimeen virran. Invicta 210/310 on takavirtasuojattu. Virtaliittimen maadoitusnastan ja rungon välillä on suora väylä. Jos virta kääntyy, kun runko on maadoitettu, syntyy oikosulku ja virtajohto voi vahingoittua tai syttyä jopa palamaan. Tämä ei koske ainoastaan Invicta 210/310 -vastaanotinta (kaikissa maadoitetuissa laitteissa on sama ongelma).

Liitä punainen johto virtakaapelista positiiviseen (+) virtalähteeseen ja musta johto maahan (-) tai negatiiviseen (vihreitä ja valkoisia johtoja ei käytetä). Jos käytät ajoneuvon virtasovitinta, varmista, että ajoneuvossa on negatiivinen maadoitusjärjestelmä, ennen kuin kytket virran. Jos käytät vaihtovirtasovitinta, kytke sovitin vaihtovirtalähteeseen.

Kytke Invicta 210/310 -vastaanottimeen virta, ennen kuin kytket vastaanottimen rungon maahan asennuksen aikana. Jos virta kääntyy, sisäinen itsepalautuva sulake aukeaa ja virta poistetaan. Jos näin käy, irrota virtaliitin, odota viisi sekuntia, korjaa napaisuus ja kytke virta uudelleen. Kun olet varmistanut, että virransyöttö toimii oikein, voit asentaa vastaanottimen.

VASTAANOTIN

Kiinnitä vastaanotin laippakokoonpanon soikeita reikiä käyttämällä. Kiristä tukiruuvit tiukalle, jotta vastaanotin ei heilu tai täris.

GPS-/MAJAKKA-ANTENNI

GPS on näköyhteysjärjestelmä. Tämä tarkoittaa sitä, että vastaanotin ei voi seurata satelliitteja, jos reitillä on esteitä. Tyypillisimpiä esteitä ovat rakennukset, puut, koneet ja ihmiskehot.

Sähkömoottorit, generaattorit, vaihtovirtalaturit, välkkyvät valot, radiolähettimet, matkapuhelimet, mikroaaltouunit, tutkat, aktiiviset antennit ym. vastaavat laitteet synnyttävät sähkö- ja magneettikenttiä, jotka voivat häiritä GPS-, L-kaista- tai majakkaradiosignaalia. Sijoita antenni pois mahdollisten häiriötekijöiden lähetyviltä.

Lähellä olevat muut kohteet voivat häiritä GPS-signaalia. Suorituskyky voi heikentyä, jos antenni on esimerkiksi lasikuidun alla. Kun antenni on asennettu siten, että sen ja suojaavan muovin tai lasikuidun välillä on vähintään seitsemän millimetrin väli, voidaan saavuttaa hyväksyttävä suorituskyky. Metallin ja muut tiheet materiaalit estävät GPS-signaalien kulkeutumisen täysin.

Ravenin majakka-antennit käyttävät magneettista tunnistustekniikkaa. Tämän tekniikan merkittävin etu on, ettei sähköistä maadoitusta tarvita.

Antenni on herkkä magneettikentille, joten se on pidettävä pois johdotusten lähetyviltä. Johdotus säteilee magneettisia kenttiä ja voi häiritä antennin toimintaa. Myös korkeajännitejohdot voivat häiritä antennin toimintaa.

Antenni ei ole kovin herkkä vaihtovirtalaturien tai sytytystulppien kehittämälle sähköiselle kohinalle, mutta kohinalähteet voivat silti häiritä toimintaa. Tyypillisiä häiriönlähteitä ovat harjoja käyttävät tasavirtamoottorit (esimerkiksi auton tuuletinmoottori). Muuntajat, jotka muuttavat tasavirran 110 V:n vaihtovirraksi, aiheuttavat usein huomattavaa häiriötä.

KIINNITTÄMINEN

Antenni voidaan pystyttää normaaliin (halkaisija yksi tuuma, 14 kierrettä/tuuma) meriantennipidikkeeseen. Saatavana on myös magneettisia kiinnikkeitä ja kiertetyttä mittauspylvässovittimia.

HUOMAUTUS:

Älä kiristä antennia pidikkeeseen antennisuojusta kääntämällä. Pidä kiinni antennin alaosassa olevasta kiinnitysakselistasta ja kiristä käsin. Älä kierteitä akselia kahta senttimetriä syvemmälle.

ANTENNIKAAPELI

Mukana toimitettava kaapeli on noin 4,6 metriä pitkä. Myös muunpituisia kaapeleita on saatavana. Voit jatkaa kaapelia niin paljon kuin haluat, kunhan sen jännite ei putoa yli 0,5 voltia. Ongelmia ei yleensä synny, jos kaapelin pituus on alle 15,25 metriä.

KÄYTTÄMINEN

ENSIMMÄINEN KÄYNNISTYS

Sekä sisäisen GPS- että majakkavastaanottimen täytyy suorittaa "kylmäkäynnistys", kun järjestelmään kytketään ensimmäisen kerran virta. GPS-vastaanotin etsii taivaalta satelliitteja ja lataa käyttöön tarvittavia tietoja. Majakkavastaanotin suorittaa automaattihaun molempia vastaanotinkanavia käyttämällä, kunnes se havaitsee DGPS-majakkasignaalin. L-kaistavastaanotin etsii OmniStar-korjaussignaaleja. Kylmäkäynnistys kestää enintään 15 minuuttia. Se on tehtävä vain ensimmäisen virrankytkenän yhteydessä.

Varmista, että antenni on kytketty vastaanottimeen, ennen kuin kytket yksikköön virran. Kytke Invicta 310 -vastaanottimeen virta ja varmista, että etupaneelin näyttöön syttyy valo.

Liitä mukana toimitettu sarjakaapeli Invicta 210/310 -vastaanottimen ja tietokoneen välille. Anna vastaanottimen olla toiminnassa samalla kun asennat ohjelmiston tietokoneeseen. Katkaise virta kaikista tarpeettomista sähkölaitteista, jotta häiritsevää sähköistä kohinaa esiintyisi mahdollisimman vähän.

OMNISTAR-PALVELUN AKTIVOIMINEN *(vain Invicta 310)*

Jos käytät OmniStar DGPS -korjauspalvelua, tutustu vastaanottimen mukana toimitettuun OmniStar-korttiin.

NORMAALI KÄYTTÖ

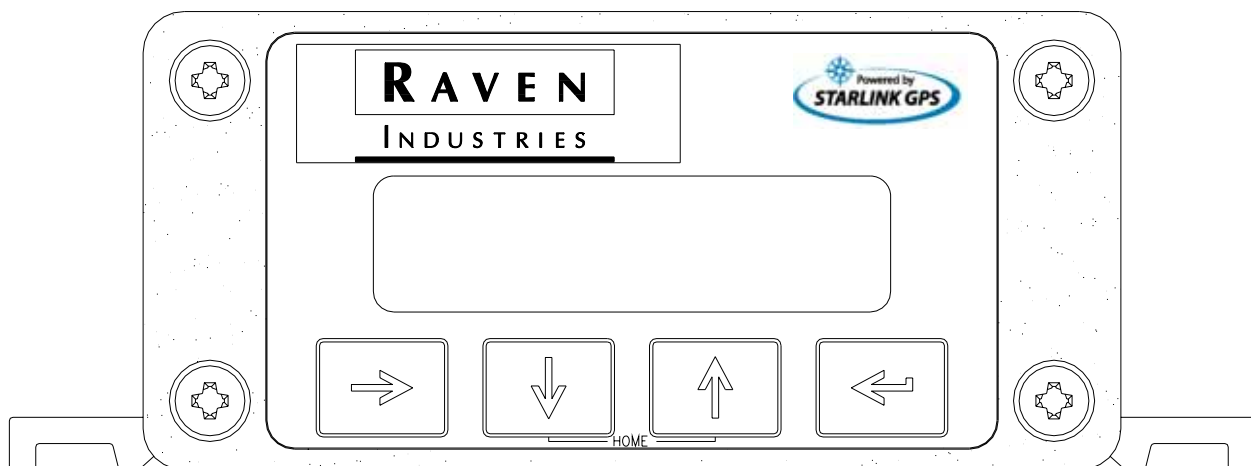
Kun kylmäkäynnistys on valmis, vastaanotin alkaa toimia normaalissa tilassa. Yksikön pitäisi toimia täydessä DGPS-tilassa muutama minuutti virran kytkemisen jälkeen.

Kaikki määritys- ja majakkataajuustiedot tallennetaan Invicta 210/310 -vastaanottimen sisällä olevaan haihtumattomaan muistiin. Määritysmuutokset tehdään etupaneelin näyttöä, mukana toimitettua GPSMON-ohjelmistoa tai pääteohjelmaa käyttämällä.

Tutki, onko näkyvissä GPS-toimintaa mahdollisesti häiritseviä esteitä. Tarkkaile myös majakkavastaanottimeen mahdollisesti tulevia häiriösignaaleja. Jos haluat erittäin tarkkaa suorituskykyä, tarkkaile vaakatarakkuuden epävarmuutta (HDOP), joka on virheen arvio, sekä majakan tietojen ikää (AOD). HDOP-arvon on oltava enintään 2 ja AOD:n alle 15 sekuntia.

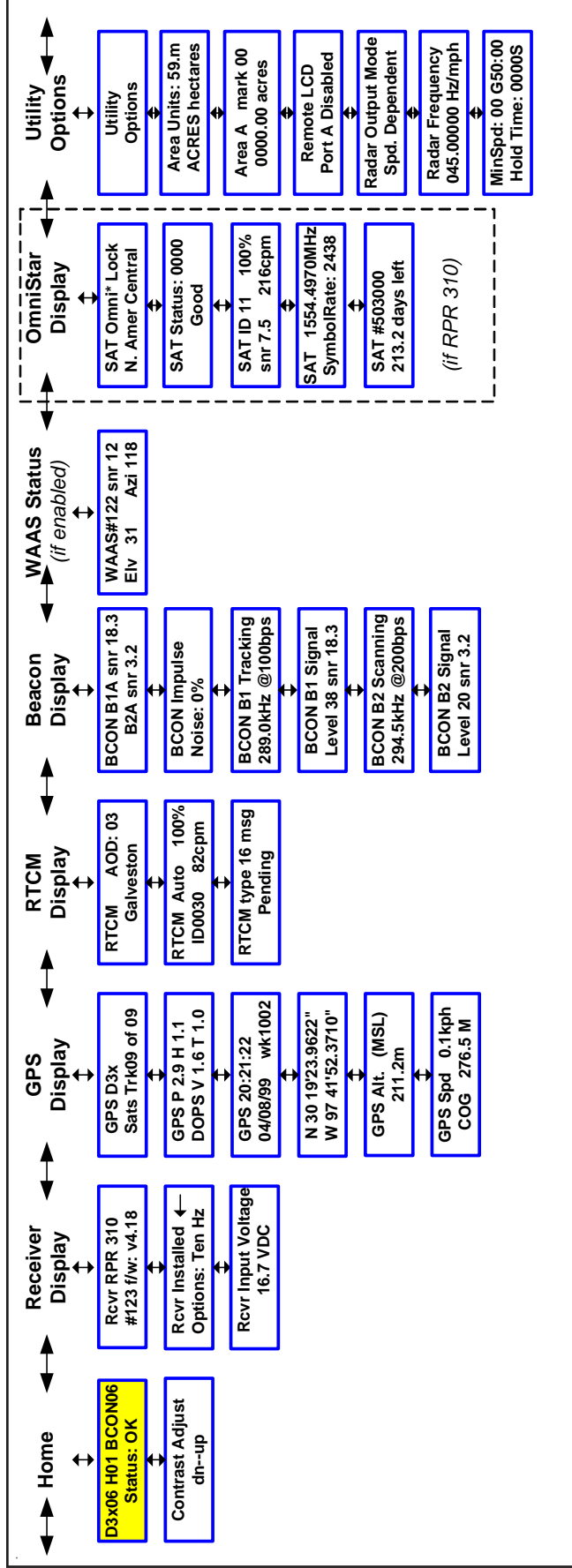
Etupaneelin näyttö

Poista etupaneelin näytön päällä oleva suojakalvo varovasti. Invicta 210/310 -vastaanotin on määritetty tehtaalla valmiiksi automaattitilaan. Tämän ansiosta vastaanotin voi aloittaa toimintansa välittömästi alkuasennuksen jälkeen. Etupaneelin näytössä käyttäjä voi määrittää vastaanottimen uudelleen, aktivoida OmniStar-differentiaalipalvelun ja tarkkailla, kuinka vastaanotin toimii. Näytössä ja määrittämissä valikoissa liikutaan näppäimistön nuolilla.



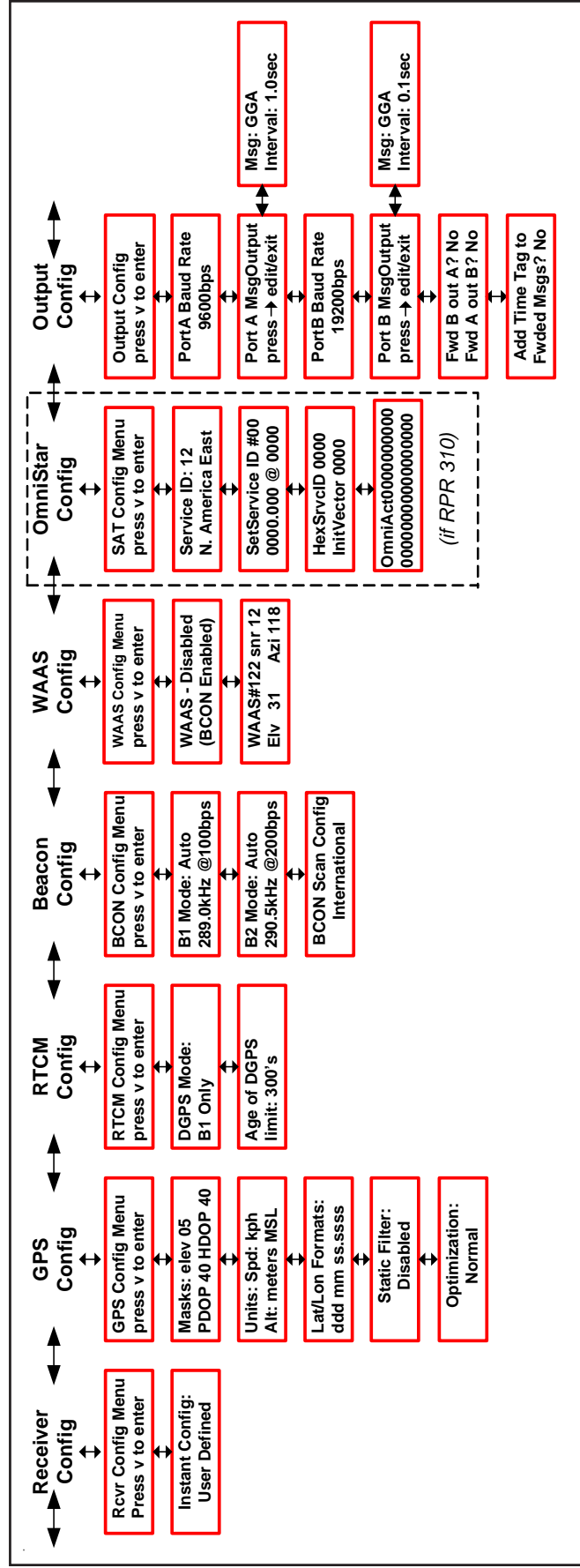
ETUPANEELIN NÄYTÖN VALIKKO

TIETONÄKYMÄT



ETUPANEELIN NÄYTÖN VALIKKO

MÄÄRITYSNÄKYMÄT / MUOKATTAVAT NÄKYMÄT



PÄÄNÄKYMÄ

(On suositeltavaa käyttää tätä näkymää vastaanottimen normaalin käytön aikana.)

Voit palata päänäkyymään painamalla [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimiä yhtä aikaa.

ESIMERKKI:

| |
|--------------------------------|
| D3X06 H01 BCON06 Status: OK |
|--------------------------------|

| ASETUS | KUVAUS |
|------------|---|
| D tai ' ' | Näyttää differentiaalitilan. D = Differentiaali Tyhjä = vain GPS |
| 0, 2 tai 3 | Paikannusratkaisutyypin. (ei mitään, 2-ulotteinen, 3-ulotteinen) |
| 06 | Paikannusratkaisussa käytettävien satelliittien lukumäärä. |
| H01 | Vaakatarkkuuden epävarmuus (HDOP). |
| BCON 06 | Differentiaalikorjausten nykyinen lähde ja tietojen ikä. BCON = Majakka SAT = Satelliitti |
| Tila | Toinen rivi on varattu varoitusviesteille (OK, Poor SV Tracking (Heikko seuranta), High AOD (Korkea AOD), High GDOP (Korkea GDOP), High HDOP (Korkea HDOP), No Diff Corrs (Ei differentiaalikorjauksia), Hgt Constrained (Korkeus rajoitettu), No Pos Solution (Ei paikannusratkaisua), Antenna Fault (Antennivika)). |



ESIMERKKI:

| |
|--------------------------|
| Contrast Adjust dn—up |
|--------------------------|

Voit siirtyä tähän näkymään painamalla [↑]- tai [↓]-näppäintä päänäkyymässä. Paina [↵]-näppäintä, kun haluat palata päänäkyymään. Säädä kontrastia [↑]- ja [↓]-nuolilla.

VASTAANOTINNÄYTTÖ

Näyttää vastaanottimen mallin, sarjanumeron, laiteohjelmistoversion, asetukset ja tulojännitteen.

ESIMERKKI:

```
Rcvr RPR 310
#123 f/w: v4.18
```

Näyttää vastaanottimen mallin (310, 210), sarjanumeron ja laiteohjelmistoversion.



ESIMERKKI:

```
Rcvr Installed ←
Options: none
```

Saat näkyviin kaikki asennetut asetukset (tukiasema, 10 Hz, pinta-alan laskenta, ei mitään) painamalla [←]-näppäintä.

GPS-Näyttö

Näyttää differentiaalitilan, seurattavat satelliitit, DOPS:n, kellonajan ja päivämäärän, sijainnin, korkeusviitteen ja nopeuden.

ESIMERKKI:

| |
|-----------------------------|
| GPS D3x Sats Trk07 of 09 |
|-----------------------------|

| ASETUS | KUVAUS |
|--------|--|
| D3x | Nykyinen paikannusratkaisu (differentiaalikorjattu 3D). |
| Trk07 | Paikannusratkaisussa käytettävien satelliittien lukumäärä. |
| of 09 | Vastaanottimen nähtävissä olevien satelliittien lukumäärä. |



ESIMERKKI:

| |
|-------------------------------------|
| GPS P 2.9 H 1.1 DOPS V 1.6 T 1.0 |
|-------------------------------------|

Näyttää PDOP:n, HDOP:n, VDOP:n ja TDOP:n.

DOP (tarkkuuden epävarmuus) on virheen arvio, jonka aiheuttaa paikannusratkaisussa käytettävien satelliittien muuttuva geometria.

P = Position (Sijainti)
H = Horizontal (Vaaka)
V = Vertical (Pysty)
T = Time (Aika)



ESIMERKKI:

| |
|---------------------------------|
| GPS 20:21:22 04/08/99 wk1002 |
|---------------------------------|

GPS-aika, päivämäärä ja GPS-viikko. GPS-viikko alkoi 1.1.1980 ja nollautuu 22.8.1999.



ESIMERKKI:

| |
|--------------------------------------|
| N 30 19'23.9622" W 97 41'52.3710" |
|--------------------------------------|

Sijainti asteina, minuutteina ja sekunteina.



ESIMERKKI:

| |
|-------------------------|
| GPS Alt. (MSL) 635ft |
|-------------------------|

Näyttää korkeuden keskimerenpinnan (MSL) tai GPS-ellipsoidin (ELLIP) mukaan joko jalkoina tai metreinä.



ESIMERKKI:

| |
|-------------------------------|
| GPS Spd 3.5MPH COG 276.5 M |
|-------------------------------|

Näyttää nopeuden (mailia/kilometriä tunnissa tai solmua) sekä maanpäällisen suunnan asteissa (magneettinen tai tosi).

RTCM-NÄYTTÖ

Näyttää tietojen iän, korjausten määrän minuutissa ja RTCM-Type 16 -viestit.

ESIMERKKI:

| | |
|-----------|---------|
| RTCM | AOD: 03 |
| Galveston | |

Näyttää valitun differentiaalikorjausten lähteen nimen ja vastaavan tietojen iän. Jos lähde ei ole rannikkovartiostomajakoiden tai OmniStar-keilojen luettelossa, nimeksi ilmoitetaan Unknown (Tuntematon).



ESIMERKKI:

| | |
|-----------|-------|
| RTCM Auto | 100% |
| ID0030 | 82cpm |

| NÄYTTÖ | KUVAUS |
|--------|---|
| Auto | Näyttää differentiaalityylin (Auto Select (Automaattinen valinta), B1 only (Vain B1), B2 only (Vain B2), Ext. only (Vain ulkoinen), WAAS only (Vain WAAS), Sat only (Vain satelliitti) ja Off (Pois käytöstä)). |
| 100% | Pariteettivirheetttömyys (PPR). % tietovirrasta. |
| ID0030 | Tukiaseman tunnus. |
| 82 cpm | Korjauksia minuutissa. |



| | |
|-----------------------------|---|
| Off (Pois käytöstä) | = Ei differentiaalia |
| B1 only (Vain B1) | = Majakka 1 |
| B2 only (Vain B2) | = Majakka 2 |
| Sat only (Vain satelliitti) | = Satelliittikorjaukset vastaanotettu (Invicta 310) |
| Ext only (Vain ulkoinen) | = Ulkoiset korjaukset vastaanotettu |
| Auto (Automaattinen) | = Valitsee satelliitin tai majakan automaattisesti sen perusteella, kumpi lähde tarjoaa enemmän korjauksia minuutissa (cpm).WAAS = Käyttää WAAS-satelliittikorjauksia |



ESIMERKKI:

| |
|------------------|
| RTCM type 16 msg |
| Pending |

HUOMAUTUS: RTCM type 16 -viestin näyttö ei ole vielä käytössä

MAJAKKANÄYTTÖ

Näyttää SNR-suhteen (signaali-kohina), kohinan, seurannan/haun ja signaalin voimakkuuden.

ESIMERKKI:

```
BCON B1A snr 18.3
      B2A snr 3.2
```

Näyttää jokaisen majakkakanavan nykyisen tilan ja seurattavan signaalin SNR:n. SNR-arvon täytyy olla vähintään 8, jotta majakkavastaanotto toimisi kunnolla.



ESIMERKKI:

```
BCON Impulse
      Noise: 0%
```

Näyttää impulssikohinan peittoprosentteina. Tämä on suhteellinen ilmaisun vastaanotettavan signaalin laadusta. Mitä matalampi arvo on, sitä vähemmän on häiriötä.



ESIMERKKI:

```
BCON B1 Tracking
      289.0kHz @100bps
```

Majakkakanavan 1 tila (seuranta tai haku), vastaanotettava taajuus ja siirtonopeus.



ESIMERKKI:

```
BCON B1 Signal
      Level 38 snr 18.3
```

Näyttää majakkakanavan 1 signaalitason desibelimikrovoltteina sekä SNR-suhteen desibeleinä. Signaalin voimakkuus vaihtelee tasolla 20–80. SNR-arvon täytyy olla vähintään 8, jotta majakkavastaanotto toimisi kunnolla.

ESIMERKKI:

| |
|--------------------------------------|
| BCON B2 Scanning 294.5kHz @200bps |
|--------------------------------------|

Majakkakanavan 2 tila (seuranta tai haku), vastaanotettava taajuus ja siirtonopeus.



ESIMERKKI:

| |
|------------------------------------|
| BCON B2 Signal Level 20 snr 3.2 |
|------------------------------------|

Näyttää majakkakanavan 2 signaalitason desibelimikrovoltteina sekä SNR-suhteen desibeleinä. Signaalin voimakkuus vaihtelee tasolla 20–80. SNR-arvon täytyy olla vähintään 8, jotta majakkavastaanotto toimisi kunnolla.

WAAS-NÄYTTÖ

ESIMERKKI:

| |
|------------------------------------|
| WAAS #122 snr 12 Elv 31 Azi 118 |
|------------------------------------|

Näyttää arvot WAAS PRN # (PRN-koodi), SNR (signaali-kohina-suhde), ELV (korkeus asteina) ja Azi (atsimuutti asteina pohjoisesta itään).

OMNISTAR-NÄYTTÖ

(Tämä valikko näkyy vain Invicta 310 -mallissa.)

Näyttää OmniStar-satelliittikorjaustiedot.

ESIMERKKI:

| |
|-----------------|
| SAT Omni* Lock |
| N. Amer Central |

Lukkoilmaisin ("Lock" (Lukko) jos lukittu, " " jos ei lukittu) ja seurattavan keilan nimi.



ESIMERKKI:

| |
|------------------|
| SAT Status: 0000 |
| Good |

Tilakoodi on OmniStar-tilabittien kuvaama nelinumeroinen heksadesimaaliarvo. Siihen liittyvä tila näkyy toisella rivillä.

| ASETUS | KUVAUS |
|---------------|--|
| 8000 | Tarvitsee päivityksen. |
| 0080 | Tarvitsee ajan GPS-vastaanottimelta. |
| 0040 | Tarvitsee sijainnin GPS-vastaanottimelta. |
| 0020 | Tarvitsee almanakan lähetykseltä. |
| 0010 | Tarvitsee asematietoja lähetykseltä. |
| 0008 | Linkkivirhe. |
| 0004 | Tilaus ei kelpaa merenkulkukäyttöön. |
| 0002 | Sijainti ei ole palvelualueella. |
| 0001 | Tilaus päätynyt / tilausta ei ole aktivoitu. |
| 0000 | Hyvä. |



ESIMERKKI:

| |
|----------------|
| SAT ID 11 100% |
| snr 7.5 216cpm |

| ASETUS | KUVAUS |
|--------|--|
| SAT ID | Aseman tunnus seurattavalle palvelulle. |
| PPR | Pariteettivirheettömyys (esimerkissä 100 %). |
| SNR | Signaali-kohina-suhde. SNR-arvon täytyy olla vähintään 5, jotta OmniStar-vastaanotto toimisi kunnolla. |
| CPM | Vastaanotettavien differentiaalikorjausten lukumäärä minuutissa. |



ESIMERKKI:

| |
|------------------|
| SAT 1554.4970MHz |
| SymbolRate: 2438 |

Näyttää seurattavan keilan taajuuden ja symbolinopeuden.



ESIMERKKI:

| |
|-----------------|
| SAT #503000 |
| 213.2 days left |

Näyttää OmniStarin sarjanumeron ja jäljellä olevan tilauksen keston.

APUOHJELMA-ASETUKSET

ESIMERKKI:

Utility
Options



ESIMERKKI:

AREA Units: sq.m
ACRES hectares

Valitse pinta-alan laskennassa näytettävät yksiköt painamalla [↵]-näppäintä. Valitut yksiköt näytetään isoilla kirjaimilla.



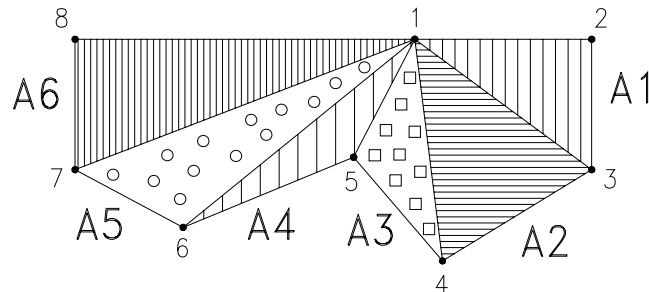
ESIMERKKI:

Area A mark 0 0
0000.00 acres

Pinta-alan laskeminen. Korosta A painamalla [↵]-näppäintä. Valitse alue (A–E) [↑]- ja [↓]-näppäimillä. Paina [→]-näppäintä, jos haluat nähdä aikaisemmin lasketun alueen, tai [↵]-näppäintä, jos haluat valita alueen ja alkaa merkitä rajapisteitä. Merkkikenttä 00 vilkkuu näytössä. Merkitse piste painamalla [↵]-näppäintä (enintään 99). Kun haluat lopettaa laskemisen ja tallentaa arvon, paina [↵]-näppäintä.

ESIMERKKI:

Alue A



- A1 = Pisteet 1, 2, 3 = 1. laskettu alue
- A2 = Pisteet 1, 3, 4 = 2. laskettu alue
- A3 = Pisteet 1, 4, 5 = 3. laskettu alue
- A4 = Pisteet 1, 5, 6 = 4. laskettu alue
- A5 = Pisteet 1, 6, 7 = 5. laskettu alue
- A6 = Pisteet 1, 7, 8 = 6. laskettu alue

(99 mahdollista pistettä) Sum (Summa) = alueen A kokonaispinta-ala

Toista toimenpide alueille B, C, D jne.

ETÄ-LCD



ESIMERKKI:

Remote LCD
"Port B Disabled"

Paina [←]-näppäintä, jos haluat, että B-porttia käytetään etäpaneelin kanssa. B-portti on asetettu 38 400 baudiin. Kaikki NMEA- ja RTCM-lähdöt on poistettu käytöstä.

TUTKAN LÄHETYSTILA



ESIMERKKI:

Radar Output Mode
Spd. Dependent

Valitse tutkan lähetystila painamalla [←]-näppäintä.

| Tutkan lähetystila | Kuvaus |
|--|--|
| Spd. Dependent (Riippuvainen nopeudesta) | Tutkan lähetystaajuus riippuu nopeudesta. Mitä nopeammin antenni liikkuu, sitä korkeampi taajuus on. |
| Constant Freq. (Jatkuva taajuus) | Vastaanotin lähettää käyttäjän määrittämää jatkuvaa taajuutta. |
| OFF (Pois käytöstä) | Ei lähetystä tutkassa. |



ESIMERKKI:

Radar Frequency
045.00000 Hz/mph

Voit vaihtaa tutkataajuutta painamalla [←]-näppäintä. Taajuuden vasemmanpuoleinen numero alkaa vilkkua. Muuta numeroa [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Valitse seuraava numero [→]-näppäimellä. Paina syöttönäppäintä [←], kun olet syöttänyt oikean taajuuden.

| Tutkan lähetystila | Kuvaus |
|--|--|
| Spd. Dependent (Riippuvainen nopeudesta) | Esimerkki: 045.00000 Hz/mph Jokainen mph kääntyy 45 Hz:n lähetykseksi tutkassa. Näin ollen tässä esimerkissä 10 mph = 450 Hz. Oletus on 45 Hz/mph. |
| Constant Freq. (Jatkuva taajuus) | Esimerkki: 001.00000 Hz Oletus on 0 Hz. |
| OFF (Pois käytöstä) | 000.00000 OFF |

**ESIMERKKI:**

| |
|---------------------------------------|
| MinSpd: 02 GSO:08 Hold Time: 0005s |
|---------------------------------------|

Aloita tietojen syöttö painamalla [←]-näppäintä. MinSpd (Vähimmäisnopeus) -kenttä alkaa vilkkua. Voit siirtyä GSO- ja Hold Time (Pitoaika) -kenttiin [→]-näppäimellä. Kun olet valinnut haluamasi kentän, voit muuttaa arvoja [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

| Tutkan lähetystila | Kuvaus |
|--------------------------|--|
| MinSpd (Vähimmäisnopeus) | Tämä määrittää vähimmäisnopeuden (mph), jonka alapuolella tutkan lähetys katkeaa. |
| GSO (Maanopeuden ohitus) | Tämä määrittää nopeuden (mph), jonka alapuolella tutkan lähetysten taajuus on kiinteä. Jos GSO:n arvoksi on asetettu 5, tutkan lähetys kiinnitetään alle 5 mph:n nopeuksissa lukemaan 5 mph kertaa tutkan taajuus (arvolla 45 Hz/mph tulos on siis 225 Hz). |
| Hold Time (Pitoaika) | Tämä määrittää ajan (sekunneissa), jonka vastaanotin jatkaa viimeisimmän kelvollisen tutkalähetysten käyttämistä, jos navigointi katkeaa. |

Vähimmäisnopeudeksi on esimerkiksi valittu 2 mph, GSO:ksi 8 mph ja pitoajaksi viisi sekuntia:

- Tutkan lähetys alkaa, kun vastaanottimen nopeus saavuttaa tason 2 mph (MinSpd, vähimmäisnopeus).
- Tutkan lähetysten taajuus käyttäytyy kuin vastaanottimen nopeus olisi 8 mph (GSO), kunnes vastaanottimen nopeus ylittää arvon 8 mph. Tällöin tutkan lähestys vastaa suoraan vastaanottimen nopeutta.
- Jos vastaanotin hävittää navigointiyhteyden, kun sen nopeus on esimerkiksi 10 mph, kyseistä nopeutta vastaavaa tutkataajuutta lähetetään vielä viiden sekunnin ajan (pitoaika). Jos navigointi ei jatku normaalisti 5 sekunnin sisällä, tutkan lähetys katkeaa, kunnes navigointi pääsee jälleen jatkumaan.

VASTAANOTTIMEN MÄÄRITYSVALIKKO

Korosta valintasi syöttönäppäimellä [↵]. Arvo alkaa vilkkua. Muuta arvoa [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

ESIMERKKI:

| |
|--------------------------------------|
| Rcvr Config Menu Press v to enter |
|--------------------------------------|

Valitse painamalla [↵]-nuolinäppäintä.



ESIMERKKI:
 Instant Config:
 RAVEN Standard

Korosta valintasi syöttönäppäimellä [↵]. Arvo alkaa vilkkua. Muuta arvoa [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

| KÄYTETTÄVISSÄ OLEVAT ASETUKSET | KUVAUS |
|--|---|
| RAVEN Standard (RAVEN-standardi) | A-portti: 9 600 baudia, GGA, VTG, GSA, ZDA 1 Hz:ssä B-portti: 19 200 baudia, GGA, VTG 10 Hz:ssä Korkeusmaskin arvo on 5 ja AOD-raja 30 sekuntia Differaaliaaltila on Auto Select (Automaattinen valinta) |
| Config 4 (Määrittys 4) | A-portti: 9 600 baudia, GGA, VTG, GSA, ZDA 1 Hz:ssä B-portti: 4 800 baudia, GGA, VTG, GSA, ZDA 1 Hz:ssä Korkeusmaskin arvo on 5 ja AOD-raja 30 sekuntia Differaaliaaltila on Auto Select (Automaattinen valinta) |
| Config 3 (Määrittys 3) | A-portti: 19 200 baudia, GGA, VTG 10 Hz:ssä B-portti: 4 800 baudia, GGA, VTG 10 Hz:ssä Korkeusmaskin arvo on 5 ja AOD-raja 30 sekuntia Differaaliaaltila on Auto Select (Automaattinen valinta) |
| Config 2 (Määrittys 2) | A-portti: 9 600 baudia, GGA 10 Hz:ssä B-portti: 9 600 baudia, GGA 10 Hz:ssä Korkeusmaskin arvo on 5 ja AOD-raja 30 sekuntia Differaaliaaltila on Auto Select (Automaattinen valinta) |
| Config 1 (Määrittys 1) | A-portti: 9 600 baudia, GGA 1 Hz:ssä B-portti: 9 600 baudia, GGA 1 Hz:ssä Korkeusmaskin arvo on 5 ja AOD-raja 30 sekuntia Differaaliaaltila on Auto Select (Automaattinen valinta) |
| User Defined (Käyttäjän määrittämä) | Katso seuraavat määrittysvalikot. |

Jos valittuina on muita kuin User Defined (Käyttäjän määrittämä) -asetuksia, seuraavina esiteltäviä määrittysvalikkoja ei voi käyttää. Jotta lisämäärittysvalikkoja voisi käyttää, käyttäjän täytyy valita User Defined (käyttäjän määrittämä) -asetus.

Jos joitakin vastaanottimen määrittysasetuksia muutetaan sarjaliitännän ja tietokoneen kautta, Instant Config (Välitön määrittys) -valinnaksi tulee automaattisesti User Defined (Käyttäjän määrittämä).

**ESIMERKKI:**
 Static Filter:
 Enabled

Jos häiriösuodatin on käytössä, vastaanotin käyttää häiriön sijaintimäärittäykseen sopivaa sijainnin keskiarvoistamisalgoritmia. Jos häiriösuodatin on pois käytöstä, GPS-suodatus pidetään minimissä.

GPS-MÄÄRITYSVALIKKO

ESIMERKKI:

```
GPS Config Menu
press v to enter
```

Valitse painamalla [↓]-nuolinäppäintä.



ESIMERKKI:

```
Masks: elev 08
PDOP 20 HDOP 04
```

Aloita tietojen syöttö painamalla [←]-näppäintä. Näkymän elev (Korkeus) -kenttä alkaa vilkkua. Voit siirtyä [→]-näppäimellä PDOP (Paikannuksen epävarmuus)- ja HDOP (Vaakatarkkuuden epävarmuus) -kenttiin. Kun olet valinnut haluamasi kentän, voit muuttaa arvoja [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

HUOMAUTUS: Korkeuskulmaksi on aina valittava vähintään 5 astetta. PDOP- ja HDOP-asetukset ovat käyttäjäasetuksia.



ESIMERKKI:

```
Units: Spd: mph
Alt: feet MSL
```

Aloita tietojen syöttö painamalla [←]-näppäintä. Spd-kentän yksiköt alkavat vilkkua. Voit siirtyä korkeusyksiköiden ja -viitteen kenttiin [→]-näppäimellä. Kun olet valinnut haluamasi kentän, voit muuttaa arvoja [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

| Yksiköt | Kuvaus |
|---------------|--|
| Spd (Nopeus) | Nopeuden yksiköt: mph (mailia tunnissa), kph (kilometriä tunnissa) tai solmu |
| Alt (Korkeus) | Korkeuden yksiköt: jalka tai metri Korkeuden viite: MSL (keskimerenpinta tai geoidi) tai GPS-ellipsoidi |



ESIMERKKI:

```
Lat/Lon Formats:
Ddd mm ss.ssss
```

Valitse [↵]-syöttönäppäimellä **ddd mm ss.ssss** (asteet, minuutit, sekunnit ja sekunnin murto-osat) tai **ddd mm.mmmmm** (asteet, minuutit ja minuutin murto-osat).



ESIMERKKI:

Static Filter:
Enabled

Jos häiriösuodatin on käytössä, vastaanotin käyttää häiriön sijaintimääritykseen sopivaa sijainnin keskiarvoistamisalgoritmia. Jos häiriösuodatin on pois käytöstä, GPS-suodatus pidetään minimissä.



Optimization
Normal

Optimointi: Käyttäjä voi optimoida vastaanottimen suorituskyvyn tiettyjä sovelluksia varten koodin kantoaaltosuodattimen asetuksia muuttamalla.

| Optimointivalinta (CCT) | Kuvaus |
|--|--|
| Absolute (Ehdoton) (1sekunnin suodatin) | Ehdoton tarkkuus määrittää paikannusmittauksen yleisepävarmuuden. Vastaanottimen koodin kantoaaltosuodatin on säädetty tarjoamaan paras arvio antennin todellisesta sijainnista. Valitse ehdoton tarkkuus, kun tarvitset erittäin tarkkaa paikannusta. |
| Normal (Normaali) (500 sekunnin suodatin) | Normaali tarkkuus säätää vastaanottimen suodatinta siten, että se luottaa enemmän todelliseen sijaintiin ja määrittää luotettavuuden seuraavassa mittauksessa tämän mukaisesti. Valitse normaali asetus laitteen tavallisessa käytössä. Tämä on tehtaan oletusasetus, jota suositellaan useimpiin tilanteisiin. |
| Relative (Suhteellinen) (999 sekunnin suodatin) | Suhteellinen tarkkuus säätää vastaanottimen suodatinta siten, että se luottaa enemmän viimeisimpään hyvään mittaukseen ja määrittää luotettavuuden seuraavassa mittauksessa tämän mukaisesti. Valitse suhteellinen tarkkuus niitettäessä, sillä tarkkuus kasvaa työn edetessä niitoksesta toiseen. |

Aloita tietojen syöttö painamalla [←]-näppäintä. Nykyinen optimointiasetus alkaa vilkkua. Muuta asetusta [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↔], kun olet valmis.

RTCM-MÄÄRITYSVALIKKO

ESIMERKKI:

RTCM Config Menu
Press v to enter

Valitse painamalla [↓]-nuolinäppäintä.



ESIMERKKI:

DGPS Mode:
Sat only

DGPS-tila valitsee käytettävien differentiaalikorjausten tyyppin.

| DGPS-valinta | Kuvaus |
|-------------------------------------|---|
| OFF (Pois käytöstä) | Älä käytä differentiaalikorjauksia. |
| WAAS only (Vain WAAS) | Käytä WAAS-korjauksia. |
| Sat only (Vain satelliitti) | Käytä OmniStar-satelliittikorjauksia (vain Invicta 310). |
| Ext only (Vain ulkoinen) | Käytä ulkoisesti toimitettavia korjauksia (A- tai B-sarjaportin kautta). |
| B2 | Käytä majakkaa 2. |
| B1 | Käytä majakkaa 1. |
| Auto Select (Automaattinen valinta) | Käytä differentiaalikorjauslähdettä, joka tarjoaa eniten korjauksia minuutissa (cpm). |

Määritä DGPS painamalla syöttönäppäintä [↵]. Valitse asetus [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.



ESIMERKKI:

Age of DGPS
Limit: 300s

Määritä tietojen ikäraja painamalla syöttönäppäintä [↵]. Voit vaihtaa rajaa [↑]- ja [↓]-näppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

AOD määrittää vastaanottimen hyväksymän DGPS-korjausten enimmäisiän ennen palauttamista differentiaalia käyttämättömään ratkaisuun (differentiaalikorjauksia voidaan käyttää tietyn aikaa lähetyksen jälkeen). Käyttäjä voi tämän ansiosta päättää, kuinka pitkälle vanhoja mittauksia venytetään, jos differentiaalikorjauslähde häviää tai heikkenee.

MAJAKAN MÄÄRITYSVALIKKO

ESIMERKKI:

```
BCON Config Menu
press v to enter
```

Valitse painamalla [↓]-nuolinäppäintä.



ESIMERKKI:

```
B1 Mode: Auto
301.0kHz @200bps
```

Määritä kanavan 1 majakkatila.

Aloita tietojen syöttö painamalla [↵]-näppäintä. Kanavan 1 majakkatila-asetus alkaa vilkkua. Jos valittu asetus on Fixed (Pysyvä), voit siirtyä [→]-näppäimellä baudinopeus- ja taajuuskenttiin. Vaihda tilaa [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä (tai taajuutta ja baudinopeutta pysyvässä tilassa). Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

| Majakkatila | Kuvaus |
|----------------------|---|
| Auto (Automaattinen) | Vastaanotin määrittää automaattisesti majakkakanavan taajuuden ja baudinopeuden. |
| Fixed (Pysyvä) | Käyttäjä voi määrittää majakkakanavan taajuuden ja baudinopeuden. Käytettävissä olevat baudinopeusasetukset ovat: 25 bps, 50 bps, 100 bps, 200 bps tai auto (automaattinen). |
| Idle (Lepotila) | Vastaanotin ei seuraa majakkakanavaa. |



ESIMERKKI:

```
B2 Mode: Auto
307.0kHz @ 100bps
```

Kanavan 2 majakkatila.

Kanavan 2 majakkatilan valinta ja tietojensyöttö tehdään kanavan 1 ohjeiden mukaisesti.

ESIMERKKI:

BCON Scan Config
US Only

Valitse USA:n ja kansainvälisen asetuksen välillä syöttönäppäintä [↵] painamalla.

| BCON-hakutila | Kuvaus |
|--------------------------------|--|
| US Only (Vain USA) (oletus) | Majakkakanavat virittyvät 1 kHz:n askelissa. |
| International (Kansainvälinen) | Majakkakanavat virittyvät puolen kHz:n (0,5 kHz) |

Huomautus 1: Puolen kHz:n askelia ei käytetä USA:ssa, joten oletusasetus vauhdittaa kelvollisten majakoiden hakua.

Huomautus 2: Näytössä näkyy Custom (Mukautettu), jos käyttäjä on muuttanut majakkahakemistoa manuaalisesti sarjakomentoja käyttämällä.

WAAS-MÄÄRITYSVALIKKO

ESIMERKKI:

WAAS Config Menu
press v to enter

Valitse painamalla [↓]-nuolinäppäintä.

ESIMERKKI:

WAAS - Enabled
(BCON Disabled)

Voit valita seuraavien asetusten välillä syöttönäppäintä [↵] painamalla:
WAAS - Enabled (BCON Disabled) (WAAS - käytössä, BCON pois käytöstä)
WAAS - Disabled (BCON Enabled) (WAAS - pois käytöstä, BCON käytössä)

ESIMERKKI:

WAAS #122 snr 12
Elv 31 Azi 118

Tässä näkymässä valitaan WAAS-satelliitti, jota käytetään alueellasi WAAS-differentiaalikorjauksiin.

Aloita tietojen syöttö painamalla [↵]-näppäintä. Nykyinen valinta alkaa vilkkua. Valitse eri WAAS-satelliitti [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

OMNISTAR-MÄÄRITYSVALIKKO

(VAIN INVICTA 310)

ESIMERKKI:

```
Sat Config Menu
press v to enter
```



Seuraavat näkymät auttavat OmniStar DGPS -palvelun aktivoimisessa. Lisätietoja satelliitin differentiaalisignaalin aktivoimisesta on vastaanottimen mukana toimitetussa OmniStar-tilauskortissa.

ESIMERKKI:

```
Service ID: 12
N. Amer Central
```

Palvelutunnusnäkyssä valitaan alueellesi oikea OmniStar-satelliitti.

Aloita tietojen syöttö painamalla [↵]-näppäintä. Nykyinen palvelutunnusnumero ja alueasetus alkavat vilkkua. Valitse oikea palvelutunnusnumero [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.



ESIMERKKI:

```
SetService ID #11
0000.000 @ 0000
```

Tässä näkyssä annetaan OmniStarin toimittama satelliittitaajuus (esimerkiksi 1554,4970 MHz) ja symbolinopeus (esimerkiksi 2438). Huomautus: Tätä toimintoa ei tavallisesti käytetä.

Voit muuttaa taajuutta ja symbolinopeutta syöttönäppäimellä [↵]. Satelliittitaajuuden vasemmanpuoleinen numero alkaa vilkkua. Muuta numeroa [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Siirry seuraavaan numeroon [→]-näppäimellä. Kun molemmat arvot on määritetty, viimeistele tietojensyöttö painamalla syöttönäppäintä [↵].



ESIMERKKI:

| | |
|------------|------|
| HexSvcID | 0000 |
| InitVector | 0000 |

Tässä näkymässä voit antaa palvelutunnuksen heksadesimaalinumeron ja alustusvektorin, jos OmniStar pyytää niitä. Huomautus: Tätä toimintoa ei tavallisesti käytetä.

Paina syöttönäppäintä [↵], jos haluat muuttaa heksadesimaalitunnusta ja alustusvektoria. Heksadesimaalipalvelutunnuksen vasemmanpuoleinen numero alkaa vilkkua. Muuta numeroa [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Siirry seuraavaan numeroon [→]-näppäimellä. Kun molemmat arvot on määritetty, viimeistelet tietojensyöttö painamalla syöttönäppäintä [↵].

ESIMERKKI:

| | |
|---------|------------------|
| OmniAct | 00000000 |
| | 0000000000000000 |

Tässä näkymässä annetaan OmniStarin toimittama 24-numeroinen aktivointikoodi palvelutilauksen aktivointia tai laajennusta varten. Huomautus: Tätä toimintoa ei tavallisesti käytetä.

Paina syöttönäppäintä [↵], jos haluat muuttaa OmniStar-aktivointikoodia. Koodin vasemmanpuoleinen numero alkaa vilkkua. Muuta numeroa [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Siirry seuraavaan numeroon [→]-näppäimellä. Viimeistelet tietojen syöttö painamalla [↵]-näppäintä.

LÄHDÖN MÄÄRITYSVALIKKO

ESIMERKKI:

```
Output Config
press v to enter
```

Valitse painamalla [↓]-nuolinäppäintä.



ESIMERKKI:

```
Port A Baud Rate
9600 bps
```

Valitse A-portin baudinopeus. Aloita tietojensyöttö painamalla [↵]-näppäintä. Valitse uusi baudinopeus [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.



ESIMERKKI:

```
Port A MsgOutput
press → edit/exit
```



```
Msg: ALM
Interval: 0.0sec
```

Käytetään valittaessa A-portin lähtöviestityyppejä ja ilmoitusvälejä. Valitse viestityyppi [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Korosta valinta painamalla syöttönäppäintä [↵]. Määritä aikaväli [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

Huomautus: 0,0 sekunnin aikaväli poistaa A-portin valitun viestin lähdön käytöstä.

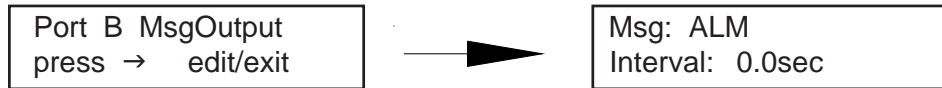


ESIMERKKI:

```
Port B Baud Rate
9600 bps
```

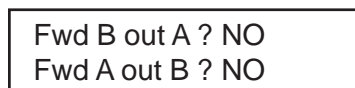
Valitse B-portin baudinopeus. Korosta valinta painamalla syöttönäppäintä [↵]. Valitse asetus [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.



ESIMERKKI:

Käytetään valittaessa B-portin lähtöviestityyppejä ja ilmoitusvälejä. Valitse viestityyppi [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Korosta valinta painamalla syöttönäppäintä [↵]. Määritä aikaväli [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

Huomautus: 0,0 sekunnin aikaväli poistaa B-portin valitun viestin lähdön käytöstä.

**ESIMERKKI:**

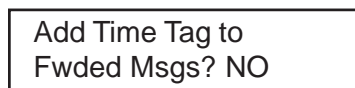
Fwd B out A (Välitä B:stä A:han) – Jos asetus on kyllä, B-porttiin vastaanotetut sarjaviestit välitetään edelleen A-porttiin.

Fwd A out B (Välitä A:sta B:hen) – Jos asetus on kyllä, A-porttiin vastaanotetut sarjaviestit välitetään edelleen B-porttiin.

Korosta valintasi syöttönäppäimellä [↵]. Arvo alkaa vilkkua. Muuta valintaa [↑]- ja [↓]-nuolinäppäimillä. Paina syöttönäppäintä [↵], kun olet valmis.

Valitse painamalla [↓]-nuolinäppäintä.

Lisää edelleen välitettyihin viesteihin aikatunniste.

ESIMERKKI:

Add Time Tag to Fwded Msgs (Lisää aikatunniste välitettyihin viesteihin) – lisää aikamerkin (GPS tai UTC, vastaanottimen määrytyksistä riippuen) viesteihin, jotka välitetään edelleen A-portista B-porttiin tai päinvastoin. Tämän ansiosta käyttäjä voi nähdä, mihin aikaan viestit vastaanotettiin ja välitettiin edelleen.

VIANMÄÄRITYS

*Varmista, että antenni on asennettu siten, että sillä on suora yhteys taivaalle ja että se on mahdollisimman kaukana sähköisen kohinan lähteistä.

Yritä eritellä ongelmat laitekohtaisesti:

- Vastaanotin
- Antenni (myös kaapelit)
- Virta
- Lähetykset
- Sarjaliitännät
 - a. Vastaanotin
 - b. Lisälaite

ASENNUKSEN TARKISTAMINEN

Kun kytket ajoneuvon laitteisiin virran, tarkkaile, mitä vaikutuksia sillä on majakan ja GPS-vastaanottimen toimintaan. Jos vastaanotin lakkaa toimimasta oikein, kun johonkin muuhun laitteeseen kytketään virta, laite aiheuttaa häiriötä ja voit joutua vaihtamaan antennin paikkaa. Jos häiriötä esimerkiksi esiintyy moottorin ollessa käynnissä, signaalin vastaanottamista häiritsee todennäköisesti sytytys tai vaihtovirtalaturi. Siirrä antenni kauemmaksi moottorista.

- | | |
|------------------|---|
| Vastaanotin – | Tavallisesti hyvän tarkkuuden saavuttamiseen tarvitaan vain 5 GPS-satelliittia. Tarkista etupaneelin näytön päänäkyvästä seurattavien satelliittien lukumäärä. D-merkki tarkoittaa differentiaalikorjattua sijaintia. |
| Antenni – | Tarkista antennin ja vastaanottimen väliset liitännät. Varmista, että liittimet ja kaapeli ovat hyvässä kunnossa. Voit määrittää vastusmittarin avulla, onko antennikaapelin piiri auki tai onko siinä oikosulku. |
| Virta – | Etupaneelin näytössä palaa valo, kun laitteessa on virta. |
| Lähetykset – | Jos vastaanotin on majakkatilassa, voit olla majakan alueen ulkopuolella tai majakka ei välttämättä ole aktiivinen. Majakan tilatietoja voi tarkastella osoitteessa www.navcen.uscg.mil . Jos vastaanotin toimii WAAS-tilassa, varmista, että valittuna on oikea PRN-koodi (esimerkiksi - WAAS #122). WAAS-tilatietoja on saatavana Internetistä osoitteesta http://www.waasperformance.raytheon.com/sis/sis.html |
| Sarjaliitännät – | Tarkista oikeat liitäntäasetukset, baudinopeus ja portin numero GPS Mon - ohjelmistolla. Jos et käytä Ravenin toimittamaa kaapelia, varmista, että kaapeli on johdotettu oikein. Katso kohta Takapaneelin sarjaliitäntä. |

VASTAANOTTIMEN TEKNISET TIEDOT

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|
| Paikannustarkkuus | <1,0 metriä rms | Käyttölämpötila | -40 °C...+50 °C |
| Ajoitustarkkuus | Ei saatavana | Paikannuspäivitykset | 10 ratkaisua sekunnissa |
| Kanavien lukumäärä | 10 GPS:ää, 2 majakkaa | Enimmäisnopeus | 1 000 solmua |
| Taajuusalue | 283,5–3 250,0 kHz | Suhteellinen kosteus | 95 %, tiivistymätön |
| Viritystarkkuus | <1 Hz | Korkeus | 18 300 m (60 000 jalkaa) |
| Pienin signaalivahvuus | 5 uV, 100 bps | Mitat | 21,08 cm (P) x 14,48 cm (L) x 5,33 cm (K) (8,3" x 5,7" x 2,1") |
| Dynaaminen alue | >100 dB | Paino | 570 g |
| Viereisen kanavan vaimennus | 50 dB, 1 KHz | Antennin paino | <590 g |
| Kylmäkäynnistys | 6 min tyypil., 15 min enintään | Antennin halkaisija | 19,05 cm (7,5 tuumaa) |
| Lämmin käynnistys | 40 sekuntia | Antennin halkaisija | 11,43 cm (4,5 tuumaa) |
| Uudelleenpaikannus | 1 sekunti | Tulojännite | 11–32 VDC |
| Kiihtyvyys | 2 G | Virrankulutus | <10 W, 12 VDC |
| Liittimet/portit | 2 RS-232 IO | Virta | 540 mA, 12 VDC |

Antenni

Invicta 210/230 liitetään sen antenni-/esivahvistinkokoonpanoon ANT-liittimellä.

| NASTA | KUVAUS |
|--------------|---|
| Keskellä | RF-tulo ja +8 VDC:n lähtö antennin esivahvistimelle |
| Suoja | Signaalimaa |

MÄÄRITYKSET

Takapaneelin sarjaliitännät

Invicta 210/310 -vastaanotimessa on kaksi kaksisuuntaista RS232-sarjaliitännää. A- ja B-kirjaimilla merkityt portit tarjoavat tarpeelliset liitännät Invicta 210/310 -vastaanottimen ja ulkoisten navigointilaitteiden välille.

A-portti

| Nasta | Signaalin nimi |
|-------|----------------|
| 1 | Port "A" TX |
| 2 | Port "A" RX |
| 3 | GND |
| 4 | |
| 5 | Port "B" TX |
| 6 | EXT. PWR |
| 7 | GND |

B-portti

| Nasta | Signaalin nimi |
|-------|----------------|
| 1 | Port "B" TX |
| 2 | Port "B" RX |
| 3 | GND |
| 4 | RAD/PPS |
| 5 | |
| 6 | EXT. PWR |
| 7 | GND |

VIRTALIITIN

Invicta 210/310 toimii 11–32 voltin tasavirtajännitteellä. Yksikkö on esto- ja ylijännitesuojattu, mikä pienentää sen vahingoittumisen mahdollisuutta asennuksen aikana. Seuraavassa taulukossa on mainittu kaikki nastat ja mukana toimitetun kaapelin johdinvärit.

| Nasta | Kuvaus | Johdinväri |
|-------|-------------------------|--------------|
| 1 | +12 voltin DC-virtatulo | PUNAINEN |
| 2 | Ei käytössä | Ei saatavana |
| 3 | Virran paluu (GND) | MUSTA |
| 4 | Ei käytössä | Ei saatavana |

GPS-SATELLIITTIPAIKANNUSJÄRJESTELMÄ

GPS on Yhdysvaltojen puolustusministeriön (DOD) luoma ja ylläpitämä satelliittipohjainen kansainvälinen navigointijärjestelmä. Sen alkuperäinen tarkoitus oli parantaa valtion sotilaallista puolustusta. GPS:n laajentuneet ominaisuudet tarjoavat kuitenkin erittäin tarkkoja paikannus- ja ajoitustietoja myös monille siviilielämän sovelluksille.

GPS:n täydellinen ymmärtäminen vaatii perusteellista tutustumista järjestelmään. Tekniikan tarjoamien hyötyjen ja perustoimintojen oppiminen ja arvostaminen ei kuitenkaan ole vaikeaa. Maapalloa kiertää 24 satelliittia kuudella kiertoradalla kahdesti päivässä noin 55 asteen kaltevuuskulmassa päiväntasaajaan nähden. Satelliittien ryhmittymä lähettää jatkuvasti koodattuja paikannus- ja ajoitustietoja korkeilla taajuuksilla (noin 1 500 MHz). GPS-vastaanottimet, joiden antennilla on esteetön yhteys satelliitteihin, poimivat signaalit ja laskevat koodattujen tietojen avulla sijainteja Maan koordinaatistossa.

GPS on tänä päivänä ja tulevana vuosina paras valinta navigointijärjestelmäksi. Vaikka GPS on selvästi maailman tarkin kaikissa sääolosuhteissa toimiva navigointijärjestelmä, siinä voi silti esiintyä merkittäviä virheitä. GPS-vastaanottimet määrittävät sijainnin laskemalla, kuinka kauan satelliitista lähetettyjen radiosignaalien kulkeminen maahan kestää. Kyseessä on tuttu "etäisyys = nopeus x aika" -yhtälö. Radioaallot matkaavat valonnopeudella (nopeus). Aika määritetään GPS-vastaanottimessa olevalla nerokkaalla koodinsovitustekniikalla. Satelliitin sijainti ilmoitetaan jokaisessa koodatussa navigointiviestissä, joten kun aika on määritetty, vastaanotin voi trigonometrian avulla määrittää sijaintinsa maanpinnalla.

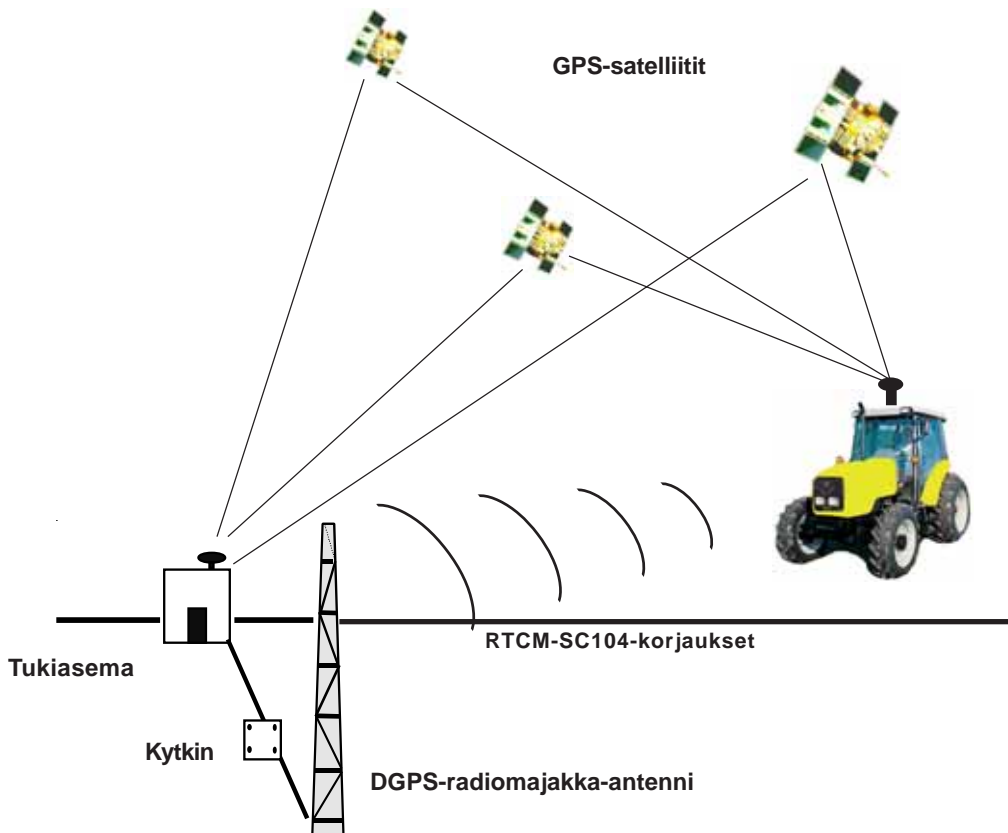
Paikannuksen tarkkuus riippuu vastaanottimen kyvystä laskea tarkasti kunkin satelliittisignaalin matkaan kuluva aika. Tässä on myös mahdollisten ongelmien ydin. On olemassa neljä päävirhelähdettä, jotka voivat vaikuttaa vastaanottimen laskelmiin. Virheet koostuvat

1. Ionosfäärisestä ja troposfäärisestä viiveistä radiosignaaliin.
2. Signaalin monitieheijastuksesta.
3. Vastaanottimen kellon poikkeamista.
4. Maata kiertävän satelliitin (efemeridi) paikkavirheistä.

DIFFERENTIAALI-GPS-MAJAKKA (DGPS)

DGPS toimii niin, että erittäin suorituskykyinen GPS-vastaanotin (tukiasema) asetetaan tunnettuun sijaintiin. Koska vastaanottimen tarkka sijainti on tiedossa, vastaanotin osaa määrittää satelliittisignaalien virheet. Laite mittaa etäisyydet satelliitteihin vastaanotettuja signaaleja käyttämällä ja vertaa näitä arvoja omasta sijainnistaan laskettuihin todellisiin etäisyyksiin. Kokonaisvirhe on mitatun ja lasketun etäisyyden välinen ero. Jokaisen seurattavan satelliitin virhetiedot muotoillaan korjausviestiksi, joka lähetetään GPS:n käyttäjille. Korjausviestin muoto noudattaa Radio Technical Commission for Maritime Services, Special Committee 104:n (RTCM SC-104) luomaa standardia. Nämä differentiaalikorjaukset otetaan huomioon GPS-laskelmissa, mikä poistaa useimmat satelliittien signaalivirheet ja parantaa tarkkuutta. Tarkkuustaso on yksi GPS-vastaanottimen ominaisuuksista. Kehittyneet vastaanottimet, kuten Raven Invicta 210/310, voivat yltää jopa alle metrin tarkkuuteen.

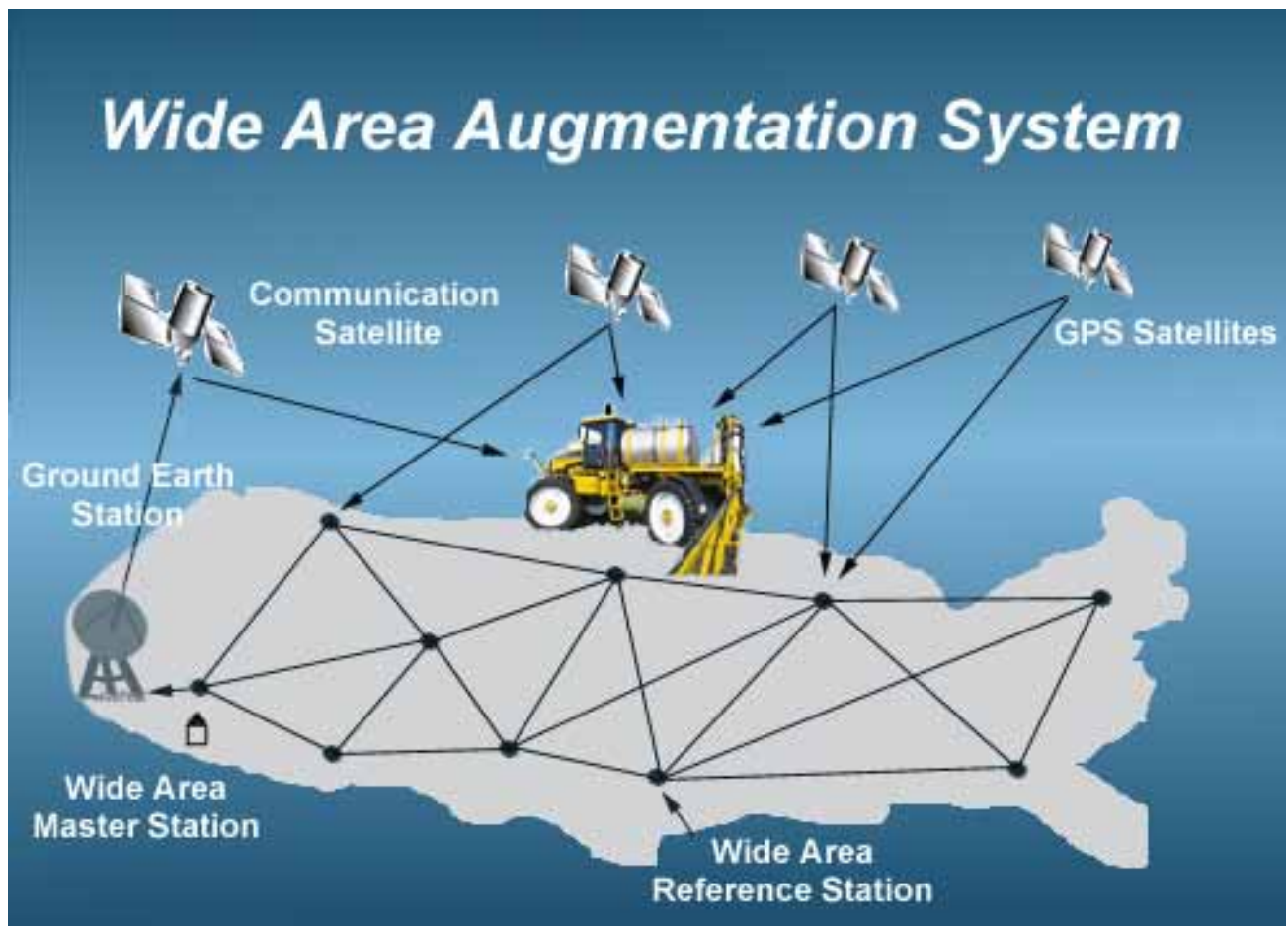
DIFFERENTIAALI-GPS-LÄHETYSASEMA



DIFFERENTIAALI-GPS: N (DGPS) WAAS

WAAS pohjautuu maanpinnalla olevaan noin 25 tukiaseman verkostoon, joka kattaa erittäin suuren palvelualueen. Laaja-alaiset maanpäälliset tukiasemat vastaanottavat GPS-satelliittien signaaleja, joita käytetään DGPS-korjausten luomiseen.

DIFFERENTIAALI-GPS-LÄHETYSASEMA



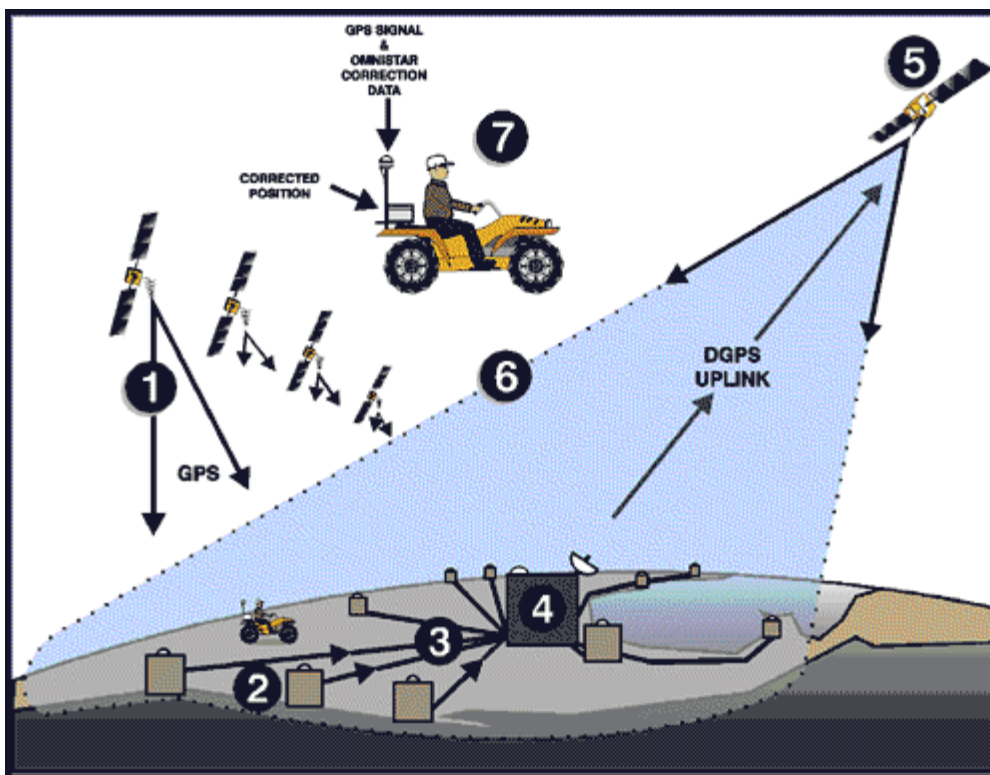
DGPS OMNISTAR OmniStar, Inc. 8200 Westglen, Houston, TX 77063. Maksuton 1-888-OMNISTAR

(VAIN Invicta 310)

OmniStar on jatkuvasti toimiva differentiaali-GPS-lähetysjärjestelmä, joka lähettää kansainvälisistä tukiasemista korjauksia suurimmille maa-alueille. Tukiasemien tiedot kulkevat verkoston ohjauskeskuksiin (NCC), joissa RTCM-korjausten koodi puretaan. Tämän jälkeen korjaukset tarkistetaan ja pakataan uudelleen erittäin tehokkaaseen muotoon lähetystä varten. Sitten tiedot muunnetaan lähetettäväksi viestintäsatelliitteihin, jotka välittävät ne laajoille maantieteellisille alueille. Jokaisen tukiaseman tiedonsiirtolinkit sisältävät puhelinverkkolinjan, joka toimii vuokrattujen linjojen varajärjestelmänä ja mahdollistaa vastaanottimien ohjauksen.

Satelliittilähetys vastaanotetaan käyttäjän sijainnissa, demoduloidaan ja välitetään suorittimeen, joka uudelleenmuotoilee tiedot korjauksiksi Invicta 310 -vastaanotinta varten. OmniStarissa atmosfäärisiä korjauksia sovelletaan tietoihin useilta asemilta. Korjauksista ja asemien tiedoista muodostuu optimaalinen korjaus käyttäjän sijainnille. Invicta 310 GPS -vastaanotin varmistaa korjauksien (uudelleenmuotoiltu RTCM SC-104 -muodossa) avulla parhaan mahdollisen tarkkuuden.

Toiminta.



1. GPS-satelliitit
2. Useita Omnistar GPS -tukiasemia
3. Differentiaali-GPS-korjaukset lähetetään vuokrattua linjaa pitkin
4. NCC-keskuksiin, joissa tietokorjaukset tarkistetaan, pakataan uudelleen ja lähetetään viestintäsatelliitteihin
5. Geostationaarinen viestintäsatelliitti
6. Satelliittilähetysten kattama alue – Omnistar-käyttäjäalue
7. Korjaustietoja vastaanotetaan ja sovelletaan reaaliajassa

NMEA-VIESTIT

Invicta 210/310 -vastaanotinta voidaan käyttää tiedonsiirtoon muiden elektronisten laitteiden, kuten Ravenin opastavan valopalkiston, kanssa. National Marine Electronics Association on luonut erityisen viestintäprotokollan, joka tunnetaan NMEA-0183-standardina. NMEA-0183-standardi sisältää useita viestimuotoja, joita Invicta 210/310 -vastaanotin käyttää tiedonsiirrossa toisten laitteiden kanssa.

INVICTA 210/310 NMEA -VIESTIT

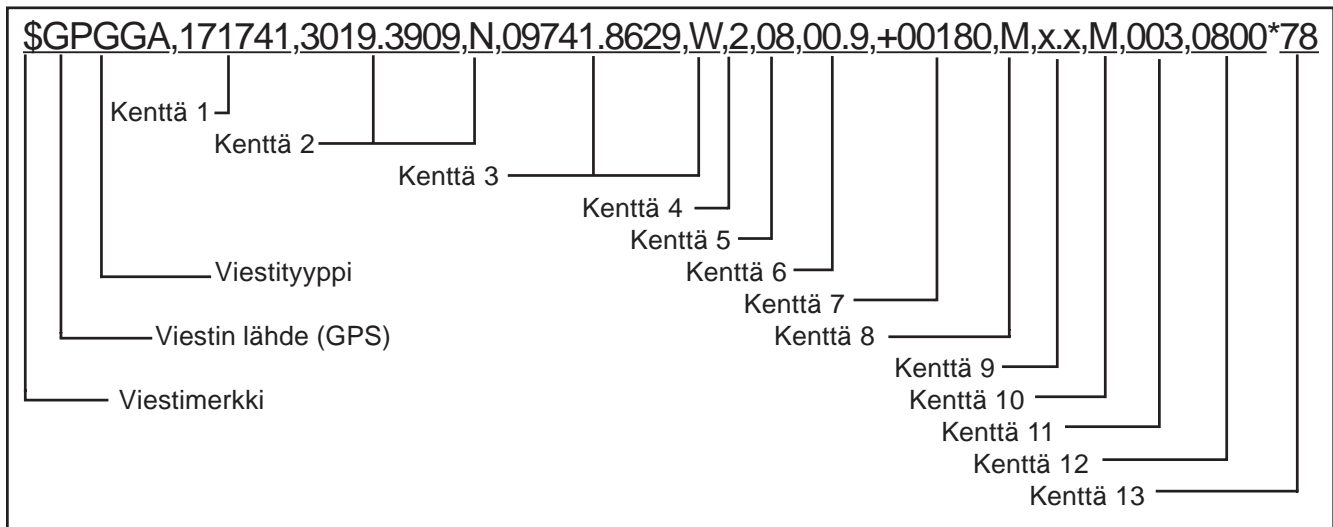
| | |
|------------|---|
| ALM | GPS-almanakkatiedot |
| DTM | Vertailukohta |
| GGA | GPS-paikannustiedot |
| GLL | Maantieteellinen sijainti |
| GRS | GPS-etäisyyden jäännökset |
| GSA | GPS-tarkkuuden epävarmuus (DOP) ja aktiiviset satelliitit |
| GST | GPS-pseudoetäisyyden kohinatilastotiedot |
| GSV | GPS-satelliitit näkyvissä |
| MSK | MSK-vastaanotinliittymä |
| MSS | MSK-signaalitila |
| RMC | Suosittelavan vähimmäisvaatimuksen mukainen GPS/siirtotieto |
| VTG | Suunta Maan päällä ja maanopeus |
| ZDA | Kellonaika ja päivämäärä |

Ravenin NMEA-viestit

| | |
|---------------|--------------------------------------|
| SLIB1S | Majakkavastaanottimen kanavan 1 tila |
| SLIB2S | Majakkavastaanottimen kanavan 2 tila |
| SLIDIF | DGPS-tilatiedot |
| SLIE1S | Ulkoisen RTCM-kanavan 1 tila |
| SLIRTC | RTCM-viestitiedot vastaanotettu |
| SLISDA | Satelliitin tietojen ikä |
| SLISOL | Paikannusratkaisu |
| SLIWRN | Vastaanottimen varoitusviesti |

GGA-VIESTIRAKENTTEEN ESIMERKKI

Seuraava GGA-viestin esimerkki näyttää NMEA-viesteille tyypillisen muodon.



| Kenttä | Kuvaus | Kenttä | Kuvaus |
|--------|--|--------|--|
| \$ | Viestimerkki | 6 | Vaakatarkkuuden epävarmuus |
| GP | Viestin lähde (GPS) | 7 | Antennin korkeuden viite: keskimerenpinta (geoidi) |
| GGA | Viestityyppi | 8 | Antennin korkeuden yksiköt (metreinä esimerkissä) |
| 1 | Sijainnin UTC-aika | 9 | Maanpinnan ja maapalloa kuvaavan mallin erotus |
| 2 | Leveys, pohjoista tai eteläistä | 10 | Maanpinnan ja maapalloa kuvaavan mallin erotuksen yksiköt (metreinä esimerkissä) |
| 3 | Pituutta, itäistä tai läntistä | 11 | Differentialitietojen ikä, sekuntia |
| 4 | GPS-laatuilmaisin (tila) | 12 | Tukiaseman tunnus |
| 5 | Käytössä olevien satelliittien lukumäärä | 13 | Tarkistussumma |

RAVEN INDUSTRIES

RAJOITETTU TAKUU

MITÄ TAKUU KATTAÄ?

Tämä takuu kattaa kaikki normaalin käytön ja huollon aikana ilmenneet Raven Flow Control -tuotteen valmistukseen ja materiaaleihin liittyvät viat.

KUINKA PITKÄ TAKUUAIKA ON?

Takuu kattaa 12 kuukautta Raven Flow Control -tuotteen ostopäivämäärästä alkaen. Takuun käyttöoikeus koskee vain tuotteen alkuperäistä omistajaa, eikä se ole siirrettävissä.

KUINKA TAKUUPALVELU TOIMII?

Tuo viallinen osa yhdessä ostopäivän osoittavan tositteen kanssa paikalliselle jälleenmyyjälle. Jos jälleenmyyjän mielestä takuuvaade on asianmukainen, hän lähettää osan ja ostotositteen jakelijalle tai Ravenille lopullista vahvistusta varten.

MITÄ RAVEN INDUSTRIES TEKEE?

Kun tarkastajamme hyväksyy takuuvaateen, korjaamme tai vaihdamme viallisen osan ja maksamme lähettämämme tuotteen postikulut.

MITÄ TAKUU EI KATA?

Raven Industries ei ole vastuussa tai korvausvelvollinen, jos korjaukset tehdään tehtaamme ulkopuolella ilman kirjallista lupaa. Emme ole vastuussa tuotteen yhteydessä käytettävien laitteiden vahingoista emmekä tuottojen menetyksistä tai muista erityisvahingoista. Takuu korvaa muut nimenomaiset ja oletetut takuut, eikä kenelläkään henkilöllä ole valtuuksia ottaa vastuuta puolestamme. Normaalisti kulumisesta, virheellisestä tai väärästä käytöstä, laiminlyönnistä, onnettomuudesta tai väärästä asennuksesta ja huollosta aiheutuvat vauriot eivät kuulu takuun piiriin.



RAVEN INDUSTRIES FLOW CONTROL DIVISION
205 East Sixth Street - P.O. Box 5107 - Sioux Falls, South Dakota 57117-5107
Sähköposti: fcinfo@ravenind.com
www.ravenprecision.com
Maksuton: +1 800-243-5435 - Faksi: 605-331-0426

Invicta 210/310 -käyttöopas nro 016-0171-071 versio D 01/04