

SIMRAD

B&G

NAC-2/NAC-3

Käyttöohje

SUOMI



Johdanto

Vastuuvapauslauseke

Navico kehittää tuotteidensa ominaisuuksia jatkuvasti ja siksi pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiin koska tahansa ilman ennakoilmoitusta. Mainitut muutokset saattavat olla uudempia kuin tämän asennusohjeen sisältämät tiedot. Jos tarvitset lisätietoja ota yhteys lähimpään jälleenmyyjään.

Tämän laitteen ja siihen liittyvien antureiden ja lisälaitteiden asennus ja käyttö tavalla, joka ei aiheuta onnettomuuksia, henkilövahinkoja tai vahinkoja omaisuudelle, on täysin käyttäjän vastuulla. Tämän tuotteen käyttäjä vastaa asianmukaisten ja turvallisten veneilykäytäntöjen noudattamisesta.

NAVICO HOLDING AS, YHTIÖN TYTÄRYHTIÖT, HAARAKONTTORIT JA YHTEISTYÖKUMPPANIT EIVÄT VASTAA TÄMÄN TUOTTEEN EPÄASIALLISEN TAI VÄÄRÄN KÄYTÖN AIHEUTTAMISTA VAHINGOISTA TAI LAIN VASTAISESTA KÄYTTÖTAVASTA AIHEUTUNEISTA VAHINGOISTA.

Määräävä kieli: Tämä lausunto, kaikki liittyvät käyttöohjeet, oppaat ja muu tuotteeseen liittyvä tieto (dokumentointi) saattaa olla käännetty tai saatetaan kääntää muille kielille (käännös). Dokumentoinnin ja käännösten välisissä mahdollisissa ristiriitatilanteissa dokumentoinnin englanninkielistä versiota pidetään virallisena versiona.

Tämän asennusohjeen tiedot vastaavat tuotteen ominaisuuksia painohetkellä. Navico Holding AS, yhtiön tytäryhtiöt, haarakonttorit ja yhteistyökumppanit pidättävät oikeuden teknisten tietojen muutoksiin ilman ennakoilmoitusta.

Tavaramerkit

NMEA® ja NMEA 2000® ovat National Marine Electronics Associationin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Tekijänoikeudet

Tekijänoikeudet © 2016 Navico Holding AS.

Takuu

Takuukortti toimitetaan erillisenä asiakirjana.

Jos sinulla on kysyttävää, katso lisätietoja tuotteen verkkosivustolta osoitteesta www.simrad-yachting.com tai www.bandg.com.

Vaativuustienmukaiuustiedot

Laite on seuraavien vaatimusten mukainen:

- EMC-direktiivin 2014/30/EY CE-vaatimukset
- Radioliikenteen (sähkömagneettisen yhteensopivuuden) standardin tason 2 laitteita koskevat vaatimukset

Asiaankuuluva vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy tuotetta koskevasta osiosta osoitteesta www.simrad-yachting.com tai www.bandg.com.

Tietoa tästä käyttöoppaasta

Käyttöopas edellyttää käyttäjältä perustietoa navigoinnista sekä merenkulun sanastosta ja käytännöistä.

Lukijan erityishuomiota vaativat tärkeät tekstin kohdat on korostettu seuraavasti:

→ **Huomautus:** käytetään kiinnittämään lukijan huomio kommenttiin tai muihin tärkeisiin tietoihin.

⚠ Varoitus: käytetään varoittamaan henkilöstöä mahdollisista loukkaantumisriskeistä tai laite- tai henkilövahingoista sekä kertomaan näiden riskien ehkäisemisestä.

Käyttöoppaan versio

Tämä käyttöopas on kirjoitettu ohjelmistoversiolle 1.0. Käyttöopasta päivitetään säännöllisesti uusiin ohjelmistoversioihin sopivaksi. Uusimman käyttöopasversion voi ladata tuotteen verkkosivustolta osoitteesta www.simrad-yachting.com tai www.bandg.com.

Sisältö

- 7 Johdanto**
 - 7 NAC-2- ja NAC-3-autopilottitietokoneet
 - 7 Autopilotin ohjaintaulut
 - 7 Autopilottitietokoneen asetukset

- 10 Satamassa tehtävät asetukset**
 - 10 Tietolähteen valinta
 - 10 Veneen ominaisuudet
 - 11 Ohjaimen asetusten määrittäminen
 - 14 Peräsimen asetukset

- 17 Merikoe**
 - 17 Kompassin asetukset
 - 18 Siirtonopeus
 - 19 Peräsimen nolla-asennon asetus
 - 19 Käännösnopeuden asetus
 - 19 Autopilotin säätäminen

- 24 Käyttäjäasetukset**
 - 24 Ohjausprofiilin asetukset
 - 26 Purjehdusparametrit
 - 26 Käännöskuvioasetukset

- 30 Asennuksen tarkistus**
 - 30 Tarkistuslista
 - 30 Venekohtaiset asetukset

- 33 Huolto**
 - 33 Ennaltaehkäisevä huolto
 - 33 Liittimien tarkistaminen
 - 33 Ohjelmistopäivitykset
 - 33 Autopilottitietokoneen nollaus

- 35 Tekniset tiedot**
 - 35 NAC-2
 - 36 NAC-3

38 Mittapiirustukset

38 NAC-2

38 NAC-3

39 Tuetut tiedot

39 NMEA 2000 PGN-numerot

42 NMEA 0183 -lauseet

43 NMEA 2000 PGN -kuvaus

1

Johdanto

NAC-2- ja NAC-3-autopilottitietokoneet

NAC-2- ja NAC-3-autopilottitietokoneissa on tarvittava elektroniikka hydraulisen ohjauspumpun tai mekaanisen ohjaimen käyttämiseen sekä käyttöliittymä peräsinantureita ja NMEA 2000 -laitteita varten.

NAC-2 on suunniteltu enintään 10 metrin (33 jalan) pituisille veneille ja se voi käyttää matalavirtaisia pumppuja, mekaanisia ohjaimia tai solenoidiventtiilejä (8 ampeerin jatkuva teho / 16 ampeerin huipputeho).

NAC-3 on suunniteltu vähintään 10 metrin (33 jalan) pituisille veneille ja se voi käyttää korkeavirtaisia pumppuja, mekaanisia ohjaimia ja solenoidiventtiilejä (30 ampeerin jatkuva teho ja 50 ampeerin huipputeho).

Autopilotin ohjaintaulut

NAC-2- ja NAC-3-autopilottitietokoneita voi ohjata useilla Simrad- ja B&G-ohjausyksiköillä. Tällaisia voivat olla erilliset autopilotin ohjaintaulut (esim. AP44), monitoiminäytöt (MFD) ja autopilotin kauko-ohjaimet (esim. OP12), joita käytetään yhdessä mittarijärjestelmien kanssa, tai mikä tahansa edellä mainittujen tuotteiden yhdistelmästä.

Autopilotin toiminnot

NAC-2- ja NAC-3-malleissa on suuri valikoima toimintoja, mutta kaikki autopilottien ohjaintaulut eivät voi hyödyntää kaikkia toimintoja. Esimerkiksi autopilottijärjestelmät, joissa on vain autopilotin kauko-ohjain (ei näyttöyksikköä), eivät voi hyödyntää käännöskuvia.

Käyttöliittymä

Autopilotin toiminnot näkyvät hieman eri tavoin erilaisissa näytöissä. Tässä oppaassa on kuvattu sekä monitoiminäyttöjen että AP44-autopilottijärjestelmän näyttöesimerkit.

Autopilottitietokoneen asetukset

Autopilotin asennuksen jälkeen on määritettävä autopilottitietokoneen asetukset. Autopilotin asetusten

määritysvaiheessa tapahtuva virhe saattaa estää autopilottia toimimasta asianmukaisesti.

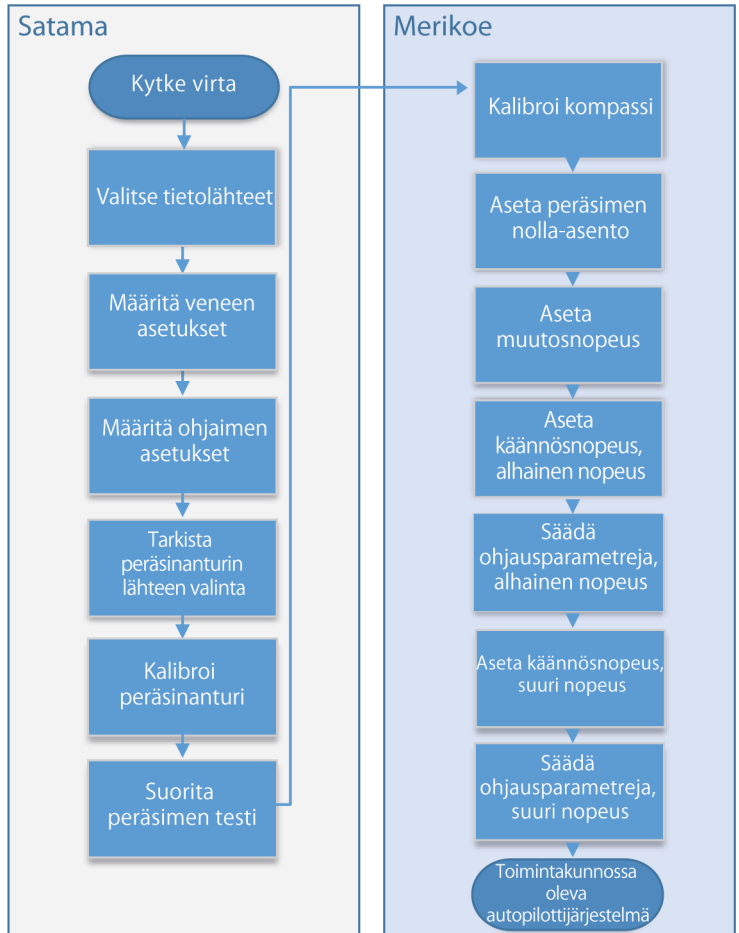
Autopilotin asetusten määrittäminen on jaettu kolmeen päävaiheeseen:

- Asennusasetukset
 - Sisältää satamassa ja merikokeen aikana tapahtuvan käyttöönoton. Katso "*Satamassa tehtävät asetukset*" sivulla 10 ja "*Merikoe*" sivulla 17
- Autopilottiasetusten käyttäjäkohtaiset säädöt
 - Eri toimintaolosuhteiden ja käyttäjän omien asetusten manuaalinen hienosäätö. Katso "*Käyttäjäasetukset*" sivulla 24

→ **Huomautus:** Asennusasetuksiin pääsee käsiksi vain autopilotin ollessa valmiustilassa. Tietyt järjestelmät tarvitsevat erillisen valmiustilapainikkeen asetustoimenpiteiden suorittamista varten. Painike voi olla autopilotin ohjaintaulussa, autopilotin kauko-ohjaimessa tai se voi olla täysin erillinen valmiustilapainike.

⚠ Varoitus: Toimitettaessa tehtaalta ja aina autopilotin nollauksen jälkeen kaikki asennusasetukset palautetaan tehtaalla esiasetettuihin (oletuksen mukaisiin) arvoihin. Näytössä näkyy ilmoitus ja asetusten määrittäminen on suoritettava kokonaisuudessaan. Määrittämisen epäonnistuminen saattaa estää autopilottia toimimasta asianmukaisesti!

Alkuasetusten työnkulku



2

Satamassa tehtävät asetukset

Tietolähteen valinta

Ennen kuin aloitat autopilottitietokoneen asetusten määrittämisen, tietolähteiden on oltava käytettävissä ja konfiguroitu.

Tietolähteiden valinta on pakollista käynnistettäessä järjestelmää ensimmäistä kertaa, jos jokin verkon osa on vaihdettu tai jos tietyille tietotyypille on annettu vaihtoehtoinen lähde, eikä sitä ole valittu automaattisesti.

Voit antaa järjestelmän valita lähteet automaattisesti tai asettaa jokaisen lähteen manuaalisesti. Katso lisätietoja tietolähteen valinnan suorittamisesta autopilotin ohjaintaulun tai näyttöyksikön asiakirjoista.

Veneen ominaisuudet

Venetyyppi

Vaikuttaa ohjausparametreihin ja käytettävissä oleviin autopilottitoimintoihin.

Käytettävissä on seuraavat valinnat:

- Purjehdus
- Uppoama
- Plaanaava

→ **Huomautus:** Jos veneen tyyppin asetuksena on purjehdus, peräsimen virtuaalianturi ei ole käytettävissä.

Veneen pituus

Autopilottijärjestelmä käyttää tätä arvoa ohjausparametrien laskentaan.

Matkanopeus

Käytetään, jos nopeustietoa ei ole saatavilla. Autopilottijärjestelmä käyttää matkanopeutta ohjausparametrien laskentaan.

Ohjaimen asetusten määrittäminen

Ohjaimen asetusten määrittäminen ohjaa sitä, miten autopilottitietokone käyttää ohjausjärjestelmää.

Katso tarvittavat tekniset tiedot käytössäsi olevan ohjaimen asiakirjoista.

Hallintamenetelmä

Käytetään käytössä olevan ohjaimen sopivan hallintatehon määrittämiseen.

Käytettävissä on seuraavat valinnat:

- Solenoidi
Hydrauliventtiilien käyttöönoton ja käytöstä poistamisen ohjaus. Säättää peräsimen nopeuden kiinteäksi.
- Kaksisuuntainen moottori
Muuttuvanopeuksiin pumppuihin/ohjaimiin.

Ohjaimen jännite

Käytössäsi olevalle ohjaimelle määritetty nimelliskäyttöjännite.

- Vaihtoehdot: 12 V ja 24 V

→ **Huomautus:** 24 V:n lähtö on saatavissa vain 24 V:n syötön yhteyteen.

Asetuksen on vastattava solenoidien/pumpun/moottorin teknisiä tietoja.

⚠ Varoitus: väärän jännitetason valitseminen käytössäsi olevaan ohjaimeseen voi vaurioittaa sekä ohjainta että autopilottitietokonetta, vaikka ylivirtasuojat olisi aktivoitu.

Ohjaimen kytkentä

Määrittää, miten kytkentälähtöä käytetään.

Käytettävissä on seuraavat valinnat:

- Kytkin

Jos käytössäsi oleva ohjain, moottori tai pumppu tarvitsee kytkimen kytkemään käyttölaitteen toimintaan, se tulee liittää kytkentälähtöön. Määritä ohjaimen kytkentä kytkimeksi. Kytkin aktivoituu, kun autopilottitietokone ohjaa peräsintä. Valmiustilassa kytkin vapautetaan, jotta manuaalinen ohjaaminen on mahdollista. Tarkista käytössäsi olevan ohjaimen teknisistä tiedoista, tarvitaanko kytkintä.

- Automaattinen
Lähtö aktivoidaan, kun autopilottitietokone on AUTO-, Ei ajautumista- tai Navigointi-tilassa. Lähtöä ei aktivoida, kun peräsin on manuaalisessa hallinnassa (Valmiustila, Ei seurantaa- ja Seuranta-tila). Käytetään tavallisesti jatkuvakäyttöisessä pumpussa vaihdettaessa kahden peräsimen nopeuden välillä, kun automaattiohjaus ja seuranta- tai ei seurantaa -ohjaus edellyttävät erilaisia peräsimen nopeuksia.

Peräsimen vähimmäisvaikutus

Jotkin veneet eivät reagoi pieniin kurssin säilyttävän sijainnin peräsinkomentoihin, mikä voi johtua peräsimen pienestä koosta, peräsimen ohittavan vesivirtauksen pyörteistä tai häiriöistä tai siitä, että kyseessä on yksisuuttiminen jettivene. Joissakin veneissä kurssin säilyttämisoiminaisuudet saattavat parantua suurentamalla Minimiperäsin-parametria. Se kuitenkin lisää peräsimen toimintaa.

→ **Huomautus:** Anna Minimiperäsin-parametrille arvo vain, jos se näyttää parantavan kurssin säilyttämisoiminaisuuksia tyyneissä olosuhteissa. Arvo asetetaan sen jälkeen, kun autopilotin ohjausparametrit on optimoitu tai säädetty.

Peräsimen väly

Estää peräsintä heilahtelemasta ohjauslaitteen tai peräsimen mekaanisen välyksen vaikutuksesta.

Käytettävissä ovat seuraavat vaihtoehdot:

- Automaattinen (suositeltu)
Peräsimen väly on mukautuva ja se on jatkuvasti toiminnassa. Se myös optimoi välyksen peräsimen paineen mukaan.
- Manuaalinen

Jos automaattinen asetus ei toimi asianmukaisesti erittäin suuren peräsimen nopeuden ja/tai ylityksen vuoksi, asetusta voi säätää manuaalisesti. Sitä voi käyttää myös peräsimen toiminnan vähentämiseen. Välyksen kokoa pienempiä peräsinkomentoja ei oteta huomioon.

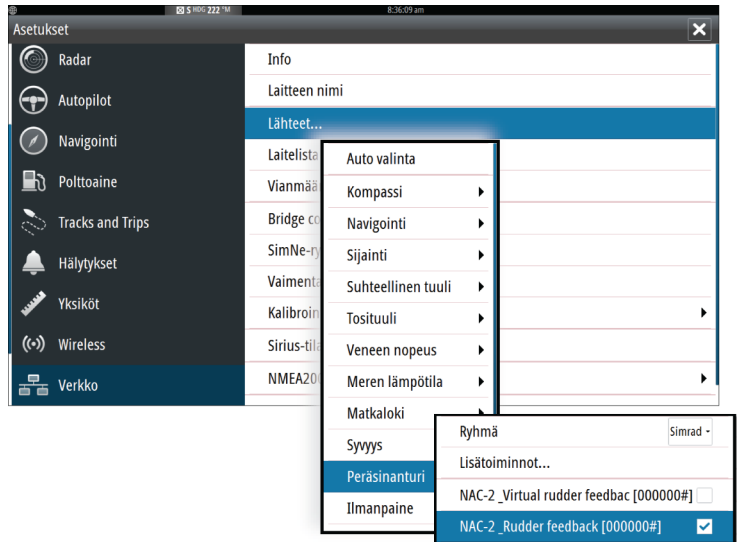
Etsi pienin mahdollinen arvo, joka estää peräsimen jatkuvan heilahtelun. Laaja välys tekee ohjauksesta epätarkan. Peräsimen vakaus on suositeltavaa tarkistaa AUTO-tilassa matkanopeudessa, jolloin peräsimeen kohdistuu painetta. (Lievä satamassa havaittu heilahtelu saattaa hävitä matkanopeudessa.)

Peräsimen asetukset

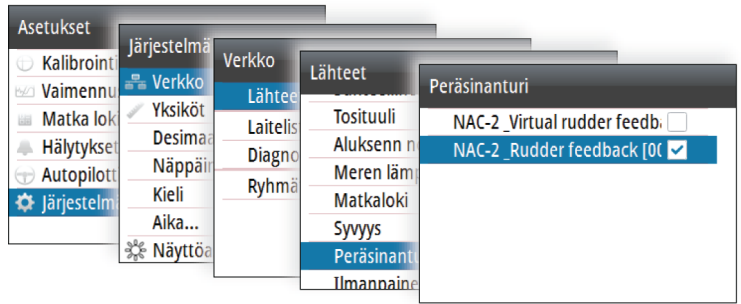
⚠ Varoitus: Peräsimen kalibroinnin ja testin aikana autopilotitietokone antaa sarjan peräsinkomentoja. Älä koske ruoriin äläkä yritä hallita peräsintä manuaalisesti testin aikana!

Peräsinlähde

Oikea peräsinlähde on valittava ennen kuin peräsinanturin kalibroinnin voi suorittaa.



Peräsinlähteen valinta, monitoiminäytöt



Peräsinlähteen valinta, AP44

- **Huomautus:** Peräsimen virtuaalianturia (VRF) tulee käyttää vain, jos peräsinanturia ei ole käytettävissä. Anturiyksikön asentaminen parantaa autopilotin suoritusta. Tällöin tarkka peräsinkulman ilmaisintieto näkyy autopilotin näytössä.
- **Huomautus:** jos veneen tyyppin asetuksena on purjehdus, virtuaalinen peräsinanturi ei ole käytettävissä.

Peräsinanturin kalibrointi

- **Huomautus:** käytettävissä vain, jos peräsinanturi on asennettu ja valittu peräsimen lähteeksi.

Peräsinanturin kalibrointi määrittää peräsinanturin suunnan.

- Noudata näytössä näkyviä ohjattuja vaiheita, kunnes peräsimen kalibrointi on suoritettu.

Peräsimen testi

Tämä peräsimen testi vahvistaa ohjaimen suunnan. Se tunnistaa peräsimen alhaisimman käyttötehon ja alentaa peräsimen nopeutta, jos se ylittää autopilotin käyttöön suositellun enimmäisnopeuden.

- **Huomautus:** jos veneessä on tehostettu ohjaus, tehostetun ohjauksen aktivoiva moottori tai sähkömoottori on kytkettävä toimintaan ennen testin aloittamista.
- Suorita peräsimen testi näytössä kuvattujen ohjeiden mukaisesti.
 - Peräsimen tulee tehdä pieni liike 10 sekunnin kuluessa, jonka jälkeen liikettä jatketaan molempiin suuntiin.

Testin epäonnistuminen aiheuttaa hälytyksen.

VRF-kalibrointi

→ **Huomautus:** käytettävissä vain, jos peräsimen lähteen asetuksena on peräsimen virtuaalianturi (VRF).

VRF-kalibrointi määrittää peräsimen liikkeen suunnan, peräsimen liikuttamisen edellyttämän vähimmäistehon ja peräsimen kierroslukusuhteen jännitteen.

VRF-kalibroinnin suorittamiseksi peräsimen liikkeet on voitava nähdä.

- Noudata näytössä näkyviä ohjattuja vaiheita, kunnes VRF-kalibrointi on suoritettu.

3

Merikoe

Merikokeen voi suorittaa vasta, kun satamassa tehtävät asetukset on suoritettu.

→ **Huomautus:** merikoe on aina suoritettava tyynissä olosuhteissa avovedessä ja turvallisella etäisyydellä muusta vesiliikenteestä!

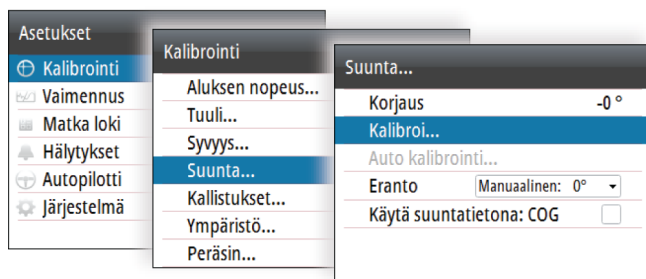
Kompassin asetukset

Parhaan suorituskyvyn varmistamiseksi kompassin tulee olla kalibroitu ja mahdolliset poikkeamat kompensoitu.

Asetus on tehtävä soveltuvasta näyttöyksiköstä. Yksiköstä riippuen kompassin asetuksiin pääsee käsiksi joko kompassin laiteikkunasta tai erillisestä kalibrointiparametrissa yksikön asetusvalikon kautta.



Laiteikkuna, monitoiminäytöt



Kalibrointiparametri, AP44

→ **Huomautus:** Kompassin asetukset tulee tehdä tyynissä olosuhteissa, joissa on mahdollisimman vähän tuulta ja virtausta, jotta tulokset ovat hyvät. Varmista, että aluksen ympärillä on riittävästi avovettä täyden käännöksen tekemiseen.

Katso lisätietoja käytössäsi olevasta yksiköstä ohjaussuunta-anturin asiakirjoista.

Siirtonopeus

Siirtonopeus on nopeus, jolla järjestelmä automaattisesti vaihtaa asetetun ohjausparametrin arvosta **Alhainen** nopeus arvoon **Suuri** nopeus.

Ohjausparametreilla kompensoidaan veneen taipumusta ilmentää erilaisia ohjausominaisuuksia eri nopeuksissa. Myös kuljettajalla voi olla erilaisia toiveita veneen ohjauksen suhteen alhaisissa ja suurissa nopeuksissa.

Nopeissa moottoriveneissä siirtonopeus suositellaan asetettavaksi nopeuteen, jossa veneen ohjausominaisuudet muuttuvat. Esimerkiksi pintaliu'un kynnykselle (suositus) tai nopeuteen, jossa haluat autopilotin muuttavan käyttäytymistään.

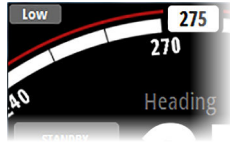
Käytössä on 2 solmun hystereesi estämässä heilahtelua suuren ja alhaisen asetuksen välillä aluksen kulkiessa siirtonopeudella tai hyvin lähellä siirtonopeutta.

Esimerkki

Siirtonopeudeksi on asetettu 9 solmua.

- Järjestelmä vaihtaa alhaisen nopeuden profiilista suuren nopeuden profiiliin, kun nopeus nousee 10 solmuun (= siirtonopeus + 1 solmu).
- Järjestelmä vaihtaa suuren nopeuden profiilista alhaisen nopeuden profiiliin, kun nopeus laskee 8 solmuun (= siirtonopeus – 1 solmu).

Käytössä oleva profiili (**Alhainen** tai **Suuri**) näkyy autopilottisivulla (esim. AP44) ja autopilotin ponnahdusikkunassa (monitoiminäytöt):



AP44-sivu



Monitoiminäytön autopilotin ponnahdusikkuna

Peräsimen nolla-asennon asetus

Käytetään korjattaessa satamassa suoritetun käyttöönoton aikana havaittua peräsimen nolla-asentoa, jos vene tarvitsee pienemmän peräsimen poikkeama-arvon pysyäkseen suorassa kurssissa.

- **Huomautus:** peräsimen nolla-asennon asetus tulee aina suorittaa tyynissä olosuhteissa, joissa tuuli ja/tai virtaus ei vaikuta ohjaussuuntaan.
- Siirrä peräsin asentoon, jossa vene pysyy suorassa kurssissa ja tallenna peräsimen nolla-asennon parametri aktivoimalla valinta **Aseta peräsimen nollakohta.**
- **Huomautus:** Varmista kaksimoottorisissa veneissä, että molempien moottorien kierrosluku on sama, jotta molempien potkurien työntövoima on samansuuruinen. Muutoin peräsimen nolla-asento asetetaan väärin.

Käännösnopeuden asetus

Määrittää veneelle halutun käännösnopeuden.

- Ohjaa vene käännökseen haluamallasi turvallisella ja riittävällä käännösnopeudella ja tallenna käännösnopeusparametrit aktivoimalla valinta **Aseta käännösnopeus.**
- **Huomautus:** Käännösnopeus tallennetaan käytössä olevaan ohjausprofiiliin. Siksi tämä asetus on toistettava kaikkien ohjausprofiilien kohdalla.

Autopilotin säätäminen

- **Huomautus:** Autopilotti on säädettävä erikseen alhaisen ja suuren nopeuden profiileja varten.

Automaattinen ja manuaalinen säätö on suoritettava tyynissä tai kohtuullisen merenkäynnin olosuhteissa.

Mikäli olet jo syöttänyt oikean alustyyppin, pituuden ja matkanopeuden, muita manuaalisia tai automaattisia säätöjä ei mahdollisesti tarvita.

Menettele seuraavalla tavalla varmistaaksesi asianmukaisen ohjaustuloksen:

1. Vakauta alus johonkin ohjaussuuntaan ja valitse **AUTO**-tila.
2. Tarkkaile kurssin säilyttämis- ja peräsinkomentoja.
 - Autopilottin tulee pitää alus asetetussa ohjaussuunnassa \pm keskimäärin 1 astetta, olettaen, että olosuhteet ovat tyynet.
3. Tee joitakin pieniä ja suurempia ohjaussuunnan muutoksia paapuuriin ja styyrpuuriin ja tarkkaile, miten alus asettuu uuteen ohjaussuuntaan.
 - Ylityksen tulee olla mahdollisimman pieni. Katso "*Peräsinvahvistus*" sivulla 22 ja "*Vastaperäsin*" sivulla 22.

Jos autopilotti ei säilytä ohjaussuuntaa tai tee käännöksiä asianmukaisesti, kokeile joko Autoviritys-toimintoa tai siirry suoraan manuaaliseen säätöön.

→ **Huomautus:** Jos alus on pidempi kuin noin 30 m (100 jalkaa) tai sen matkanopeus on erittäin suuri, Autoviritys-toiminnon suorittaminen voi olla epäkäytännöllistä. Tällöin on suositeltavaa jatkaa manuaalisella säädöllä.

Automaattinen viritys

Automaattisessa virityksessä alus ohjataan automaattisesti useisiin S-käännöksiin. Aluksen käyttäytymisen perusteella autopilotti määrittää automaattisesti tärkeimmät ohjausparametrit (peräsinvahvistus ja vastaperäsin).

- Vakauta alus johonkin ohjaussuuntaan, aseta nopeus mahdollisimman lähelle matkanopeutta ja aktivoi sen jälkeen **Autoviritys**.
 - Autopilotti kytkeytyy AUTO-tilaan ja alkaa ohjata alusta.

→ **Huomautus:** automaattisen virityksen voi keskeyttää milloin tahansa painamalla autopilottin ohjaintaulun **STBY**-painiketta.

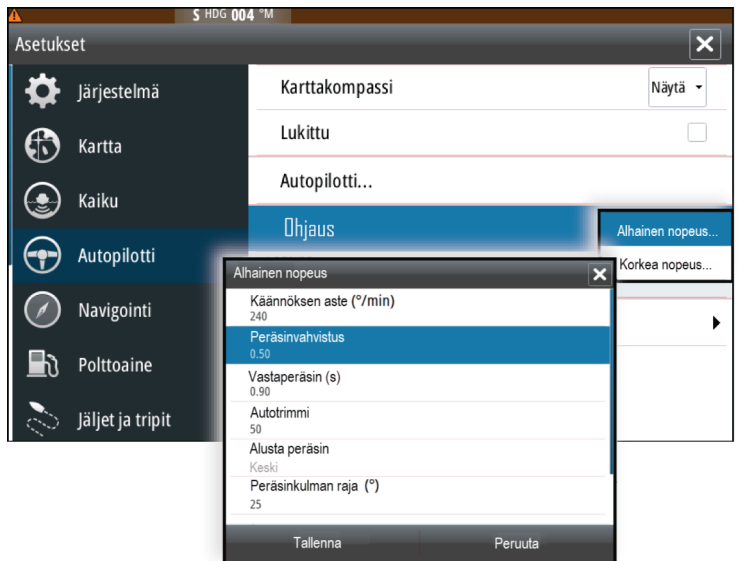
Automaattisen virityksen päättäminen kestää noin 3 minuuttia. Kun se on päättynyt, autopilotti siirtyy automaattisesti valmiustilaan ja peräsintä on hallittava manuaalisesti.

- **Huomautus:** Kaikkia automaattisen virityksen aikana asetettuja parametreja voi säätää manuaalisesti. Optimaalisen ohjauksen varmistamiseksi on suositeltavaa säätää ohjausparametreja manuaalisesti automaattisen virityksen jälkeen.

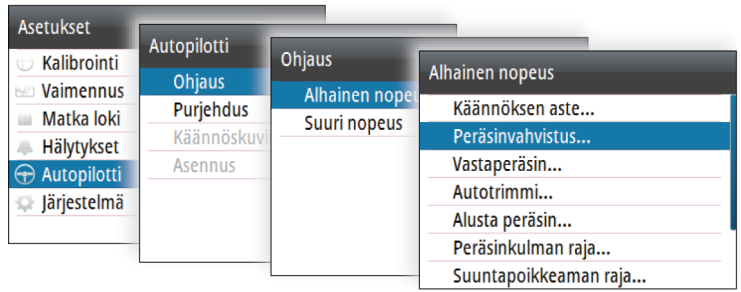
Manuaalinen säätö

Peräsinvahvistusta ja vastaperäsinä voi säätää manuaalisesti.

- Vakauta alus johonkin ohjaussuuntaan ja säädä nopeus profiilialueen keskivaiheille (selvästi muutosnopeutta suuremmaksi) välttääksesi profiilin vaihtumisen säädön aikana. Aktivoi parametri **Peräsinvahvistus**. Säädä arvoa seuraavien kuvauksien mukaisesti.
- Säädä tarvittaessa hieman parametria **Vastaperäsin**.



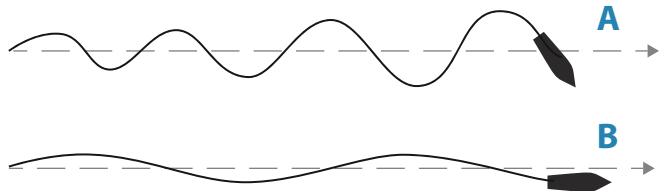
Säätöparametrit, monitoiminäytöt



Säätöparametrit, AP44

Peräsinvahvistus

Tällä parametrilla asetetaan määritetyn peräsimen ja ohjaussuuntavirheen välinen suhde. Mitä suurempi peräsinvahvistuksen arvo on, sitä enemmän peräsinä käytetään. Jos arvo on liian pieni, ohjaussuuntavirheen korjaaminen kestää kauan eikä autopilotti pysty säilyttämään vakaata kurssia. Jos arvo asetetaan liian suureksi, ylitys kasvaa ja ohjaus on epävakaa.



- A** Asetettu arvo on liian suuri. Ohjaus on epävakaa ja tavallisesti ylitys kasvaa.
- B** Asetettu arvo on liian pieni. Ohjaussuuntavirheen korjaaminen kestää kauan eikä autopilotti pysty säilyttämään vakaata kurssia.

Vastaperäsin

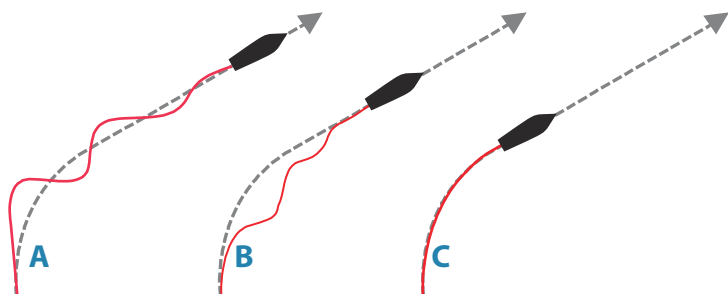
Vastaperäsin määrittelee, kuinka paljon vastavaikuttavaa (vastakkaista) peräsinä käytetään pysäyttämään käännös merkittävän kurssinmuutoksen lopussa. Asetukseen vaikuttavat

aluksen ominaisuudet, inertia, rungon muoto ja peräsimen suorituskyky.

- Jos aluksen dynaaminen vakaus on hyvä, asetukseksi riittää suhteellisen pieni arvo.
- Epävakaan aluksen asetusarvon on oltava suurempi.
- Mitä suurempi aluksen inertia on, sitä suurempi asetusarvo tarvitaan.

Vastaperäsinarvon nostaminen saattaa lisätä peräsimen toimintaa myös suorassa kurssissa, erityisesti korkeassa aallokossa.

Vastaperäsimen asetusarvo on helpointa tarkistaa käännoksissä. Seuraavat kaaviot kuvaavat erilaisten vastaperäsinaresetusten vaikutuksia.



- A** Vastaperäsinarvo liian alhainen: vaste menee yli
- B** Vastaperäsinarvo liian korkea: laiska, mateleva vaste
- C** Oikea vastaperäsinaresetus: ihanteellinen vaste

Muuta kurssia useita kertoja ja tarkkaile, miten vene asettuu uuteen ohjaussuuntaan. Aloita pienin, 10–20 asteen, muutoksin ja etene niistä suurempiin, 60–90 asteen muutoksiin. Säädä vastaperäsinarvoa saavuttaaksesi mahdollisimman hyvän, kuvan **C** kaltaisen vasteen.

→ **Huomautus:** Koska monet veneet kääntyvät eri tavalla paapuuriin ja styyrpuuriin (potkurin pyörimissuunnasta johtuen), tee kurssinmuutoksia molempiin suuntiin. Saatat päätyä vastaperäsimen kompromissiasetukseen, jonka seurauksena vaste on hieman liian suuri toiseen suuntaan ja hieman mateleva toiseen suuntaan.

4

Käyttäjäasetukset

Käyttäjäasetukset voi konfiguroida eri tavoin eri profiileihin veneen ohjausominaisuuksien ja käyttäjän asetusten mukaan.

Ohjausprofiilin asetukset

NAC-2- ja NAC-3-malleissa on kaksi erilaista ohjausprofiilia (Suuri ja Alhainen), joita käytetään veneen suuressa ja alhaisessa nopeudessa. Alkuparametrit määritetään automaattisesti samalla, kun valitset aluksesi tyyppin. Merikokeen aikana parametreja säädetään optimaalisen ohjauksen saavuttamiseksi. Katso *"Autopilotin säätäminen"* sivulla 19.

Seuraavilla sivuilla luetellut vaihtoehdot ovat käytettävissä sekä suuren että alhaisen nopeuden profiileissa.

Katso lisätietoja peräsinvahvistuksesta ja vastaperäsimestä, *"Peräsinvahvistus"* sivulla 22 ja *"Vastaperäsin"* sivulla 22.

Käännösnopeus

Käytetään merikokeiden aikana määritetyn käännösnopeuden säätämiseen manuaalisesti (parametri Aseta käännösnopeus).

Autotrimmi

Ohjaa sitä, miten nopeasti autopilotti käyttää peräsintä kompensoimaan jatkuvaa ohjaussuunnan poikkeamaa, esimerkiksi ulkoisten tekijöiden, kuten tuulen tai virtauksen, vaikuttaessa ohjaussuuntaan. Matalampi autotrimmi poistaa tasaisen ohjaussuunnan poikkeaman nopeammin.

→ **Huomautus:** VRF-tilassa tällä parametrilla ohjataan peräsinarvion aikavakiota. Matalampi arvo nopeuttaa peräsinarviota, eli se saavuttaa veneen liikkeitä nopeammin.

Alustaperäsin

Määrittää, miten järjestelmä liikuttaa peräsintä siirryttäessä tehostetusta ohjauksesta automaattiseen tilaan.

Käytettävissä on seuraavat valinnat:

- Keskimmäinen
Siirtää peräsimen nolla-asentoon.

- Todellinen
Säilyttää peräsinkulman ja olettaa, että nykyinen peräsinkulma on trimmin tarvitsema kulma vakaan ohjaussuunnan säilyttämiseksi.

Peräsinkulman raja

Määrittää peräsinkulman dynaamisen alueen ennen sen liikkeen rajoitusta ja hälytyksen laukeamista. Tyypillisesti sitä käytetään rajoittamaan mutkittelun aiheuttamaa peräsimen toimintaa ajettaessa myötääallossa.

- **Huomautus:** peräsinkulman raja ei ole peräsimen toiminta-alueen tarkka rajoitus, vaan se kohdistuu vain nykyisen asetusarvon alueelle.

Peräsinkulman raja ei vaikuta Ei seuranta- tai Seuranta-ohjauksiin.

Suuntapoikkeaman rajakulma

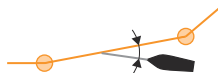
Määrittää suuntapoikkeamahälytyksen rajan.

Kun hälytystoiminto on aktivoitu, hälytys laukeaa, jos todellinen ohjaussuunta poikkeaa asetetusta ohjaussuunnasta valittua raja-arvoa enemmän.

Jälkivaste

Määrittää, miten voimakkaasti autopilotin tulee ohjata nykyisen reitin etappia kohden.

Jäljen lähestymiskulma



Tämä asetus estää väylän lähestymisen liian jyrkässä kulmassa. Väylän lähestyminen laakeammassa kulmassa on sallittua reittietäisyydestä (XTD) ja väylän vasteasetuksista riippuen.

Tätä asetusta käytetään sekä navigointia käynnistettäessä että milloin tahansa autopilotin ohjatessa venettä reittiä kohti.

Kurssinmuutoksen vahvistuskulma

Määrittää automaattisen kurssinmuutoksen rajan matkalla seuraavaan reittipisteeseen, kun autopilotti seuraa reittiä (navigointitila).

Jos kurssinmuutos on asetettua rajaa suurempi, sinua pyydetään vahvistamaan, että aiottu kurssinmuutos on hyväksyttävä.

Purjehdusparametrit

→ **Huomautus:** käytettävissä vain, jos veneen tyypin asetuksena on PURJEHDUS.

Tuulitila

Valitse, mitä tuulikulmaa kohti autopilotti ohjaa.

Käytettävissä on seuraavat valinnat:

- Automaattinen
Jos todellinen tuulikulma (TWA) on $< 70^\circ$: tuulitila ohjaa kohti suhteellisen tuulen kulmaa (AWA).
Jos todellinen tuulikulma on $\geq 70^\circ$: tuulitila ohjaa kohti todellista tuulikulmaa.
- Suhteellinen
Ohjaa kohti suhteellisen tuulen kulmaa (AWA).
- Todellinen
Ohjaa kohti todellista tuulikulmaa (TWA).

Luoviaika

Ohjaa autopilotin luovimisnopeutta tuulitilassa.

Luovikulma

Ohjaa kulmaa, jossa vene luovii AUTO-tilassa.

Manuaalinen nopeus

Jos käytettävissä ei ole veneen nopeutta eikä SOG-tietoja ja/tai niitä ei pidetä luotettavina, nopeusarvo on mahdollista syöttää manuaalisesti, ja autopilotti voi käyttää sitä apuna ohjauslaskelmissa.

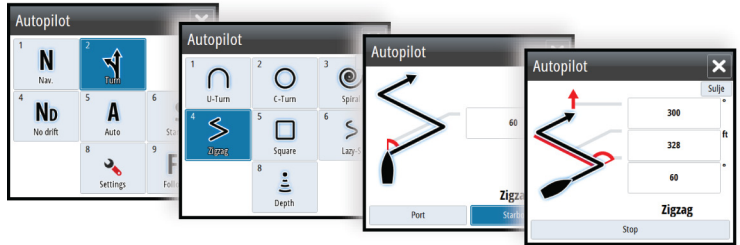
Käännöskuvioasetukset

Autopilottitietokone tukee useita automaattiohjaustoimintoja, kun autopilotti on AUTO-tilassa.

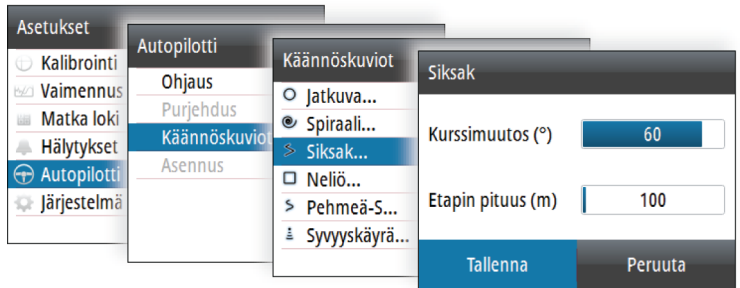
→ **Huomautus:** Käännöskuvio-ohjaus ei ole käytettävissä, jos aluksen tyypin asetuksena on Purjehdus.

Kaikilla käännöskuvioilla U-käännöstä lukuun ottamatta on niihin liittyvät käännöskuvioasetukset. Autopilotin ohjaintaulusta riippuen

näitä käännöskuvioasetuksia voi säätää ennen käännöksen aloittamista tai sen aikana.



Käännöskuvioasetukset, monitoiminäytöt



Käännöskuvioasetukset, AP44

→ **Huomautus:** Kaikki autopilotin ohjaintaulut eivät sisällä käännöskuvio-ohjausta. Katso lisätietoja käytössäsi olevan autopilotin ohjaintaulusta.

C-käännös (jatkuva käännös)

Ohjaa alusta ympyrällä.

- Käännöksen muuttuja:
 - Käännönopeus. Arvon suurentaminen saa aluksen kääntymään pienemmälle ympyrälle.

U-käännös

Muuttaa asetettuna olevaa ohjaussuuntaa 180° vastakkaiseen suuntaan.

Spiraalikäännös

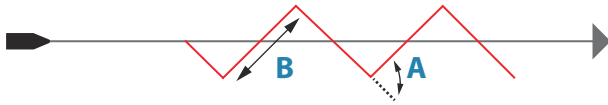
Kääntää alusta spiraalin muodossa niin, että ohjauksuvion säde pienenee tai suurenee.

- Käännöksen muuttujat:
 - aloitussäde
 - muutos/käännös. Jos tämä arvo on nolla, vene kääntyy ympyrässä. Negatiiviset arvot tarkoittavat pienenevää ja positiiviset suurenevaa sädettä.

Siksak-käännökset

Ohjaa alusta siksak-muotoisen käännöskuvion mukaan.

- Käännöksen muuttujat:
 - Kurssimuutos (**A**)
 - Etapin pituus (**B**)



Suorakulmainen käännös

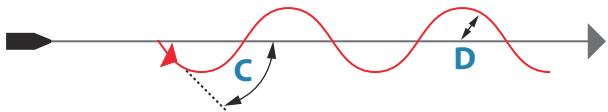
Kääntää alusta automaattisesti 90° tietyn etapin jälkeen.

- Käännöksen muuttuja:
 - etapin pituus.

Pehmeä S-käännös

Saa aluksen mutkittelemaan pääohjaussuunnan ympärillä.

- Käännöksen muuttujat:
 - Kurssin muutos (**C**)
 - Käännöksen säde (**D**)



Syvyyskäyrän seuranta (DCT)

Asettaa autopilotin noudattamaan syvyyskäyrän vaihteluja.

- **Huomautus:** DCT-käännöskuvio on käytettävissä vain, jos järjestelmän syvydensyöttö on kelvollinen.
- Käännöksen muuttajat:
 - Syvyysvahvistus. Tällä parametrilla asetetaan suhde määritetyn peräsinkulman ja valitun syvyyskäyrän välillä. Mitä suurempi syvyyden lisäyksen arvo on, sitä enemmän peräsintä käytetään. Jos arvo on liian pieni, asetetusta syvyyskäyrästä ajelehtimisen kompensoiminen kestää kauan eikä autopilotti pysty pitämään alusta valitussa syvyudessa. Jos arvo asetetaan liian suureksi, ylitys kasvaa ja ohjaus on epävakaata.
 - CCA. CCA on kulma, joka lisätään asetettuun kurssiin tai vähennetään siitä. Tällä parametrilla voit asettaa veneen mutkittelemaan viitesyvyyden ympärillä pehmein S-liikkein. Mitä suurempi CCA-arvo on, sitä suurempi mutkittelu on sallittua. Jos CCA-arvoksi on asetettu nolla, mutkittelu ei tapahdu.
 - Ref. syvyys Tämä on DCT-toiminnon viitesyvyys. Kun DCT on käynnistetty, autopilotti lukee nykyisen syvyyden ja asettaa sen viitesyvyydeksi. Viitesyvyys voidaan muuttaa, kun toiminto on käynnissä.
- **Huomautus:** Jos syvyystiedot menetetään DCT-toiminnon aikana, autopilotti siirtyy automaattisesti AUTO-tilaan. On suositeltavaa ottaa AP-syvyystieto puuttuu -hälytys käyttöön, kun DCT on käytössä. Kun tämä hälytys on aktivoitu, annetaan hälytys, jos syvyystiedot menetetään DCT-toiminnon aikana.

5

Asennuksen tarkistus

Kun kaikki autopilottijärjestelmän yksiköt on asennettu, ulkoiset laitteet kytketty ja ohjelmiston asetukset määritetty aiemmissa luvuissa annettujen ohjeiden mukaisesti, asennus on tarkistettava tarkistuslistan avulla. Venekohtaiset asetukset tulee kirjata niille tässä luvussa varattuihin taulukoihin.

Tarkistuslista

Kuvaus	Viite
Yksiköt asennettu ja kiinnitetty ohjeiden mukaisesti	Yksiköiden asennusohjeet
Verkko kytketty virtalähteeseen ja suljettu ohjeiden mukaisesti	Yksiköiden kytkentäohjeet
Lähteet valittu	Autopilottin ohjausyksikön asiakirjat
Aluksen asetukset määritetty	" <i>Veneen ominaisuudet</i> " sivulla 10
Ohjainyksiköiden asetukset määritetty ja kalibroitu	" <i>Ohjaimen asetusten määrittäminen</i> " sivulla 11
Kompassi kalibroitu	" <i>Kompassin asetukset</i> " sivulla 17
Meritesti suoritettu (manuaalinen tai automaattinen säätö)	" <i>Merikoe</i> " sivulla 17

Venekohtaiset asetukset

Vene

Asetukset	
Venetyyppi	
Veneen pituus	
Matkanopeus	
Muutosnopeus	

Ohjaimet

Asetukset	
Ohjaintyyppi	
Ohjaimen hallintamenetelmä	
Nimelliskäyttöjännite	
Ohjaimen kytkentä	
Peräsimen vähimmäisvaikutus	
Peräsimen välys	
Manuaalinen välys	
Vähimmäisteho	
Enimmäisteho	

Purjehdusparametrit

Asetukset	
Tuulitila	
Luoviaika	
Luovikulma	
Manuaalinen nopeus	

Ohjausprofiilit

Asetukset	Alhainen nopeus	Suuri nopeus
Käännösnopeus		
Peräsinvahvistus		
Vastaperäsin		
Autotrimmi		
Alustaperäsin		
Peräsinkulman raja		

Asetukset	Alhainen nopeus	Suuri nopeus
Suuntaoikeaman raja		
Jälkivaste		
Jäljen lähestymiskulma		
Kurssinmuutoksen vahvistuskulma		

Käännöskuvioasetukset

Asetukset	
Jatkuva	
	Käännösnopeus
Spiraali	
	Aloitussäde
	Muutos/käännös
Siksak	
	Kurssinmuutos
	Etapin pituus
Neliö	
	Etapin pituus
Pehmeä S	
	Kurssinmuutos
	Käännöksen säde
Syvyyskäyrä	
	Syvyysvahvistus
	CCA

6

Huolto

Ennaltaehkäisevä huolto

Yksikössä ei ole huollettavia osia. Siksi käyttäjän hoidettavana ei ole monia ennalta ehkäiseviä huoltotoimenpiteitä.

Liittimien tarkistaminen

Liittimet tarkistetaan vain silmämääräisesti.

Työnnä liitinpistokkeet liittimeen. Jos liitinpistokkeissa on lukko, varmista, että se on oikeassa asennossa.

Ohjelmistopäivitykset

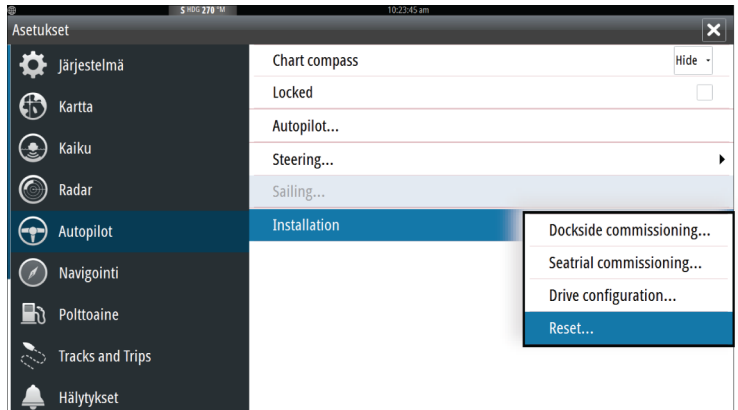
Voit päivittää autopilottitietokoneen ohjelmiston verkkoon liitetyn näyttöyksikön avulla.

Voit tarkistaa autopilottitietokoneen ohjelmistoversion näyttöyksikön laiteluettelosta.

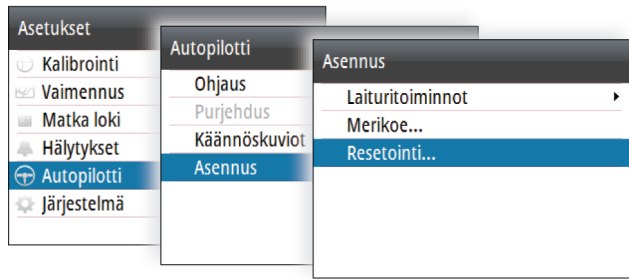
Uusimman ohjelmistoversion voi ladata tuotteen verkkosivustolta osoitteesta www.simrad-yachting ja www.bandg.com.

Autopilottitietokoneen nollaus

Voit nollata autopilotin ja palauttaa sen tehdasasetuksiin.



Autopilottitietokoneen resetointi, monitoiminäytöt



Autopilottitietokoneen resetointi, AP44

Kun autopilottitietokone käynnistetään ensimmäistä kertaa nollauksen jälkeen, se käy läpi automaattisen asetusmenettelyn.

→ **Huomautus:** älä nollaa autopilottitietokonetta, ellei halua nollata kaikkia alkuasetusmenettelyn aikana määritettyjä arvoja.

7

Tekniset tiedot

NAC-2

Hyväksynät	
Vaatimustenmukaisuus	EMC-direktiivi 2014/30/EU
Sähkötiedot	
Syöttöjännite	9–31,2 V DC
Enimmäisvirrankulutus	500 W
Tyypillinen virrankulutus	Peräsimen käyttölaitteen toiminnan edellyttämä. Katso pumpun/moottorin nimellistehot.
Suosittelu sulakekoko	20 A
Ympäristötiedot	
Käyttölämpötila	–25...+55 °C (–13...+131 °F)
Säilytyslämpötila	–30...+70 °C (–22...+158 °F)
Vedenpitävyyden luokitus	IPX5
Kosteus	100 %
Iskut ja värinä	Standardin EN 60945 mukainen
Liitettävyys	
NMEA 2000	1 Micro-C-portti, 1 LEN
Ohjain	12/24 V DC, väh. 10 mA, enint. 3 A
Peräsinanturi	Säätyvä/resistiivinen jännite 0–5 V
NMEA 2000 PGN-numerot	Katso " <i>NMEA 2000 PGN-numerot</i> " sivulla 39
Fyysiset tiedot	
Mitat	Katso " <i>NAC-2</i> " sivulla 38
Paino	0,6 kg (1,3 lbs)
Kompassin turvallinen etäisyys	500 mm (20 tuumaa)

Takuu	2 vuotta
--------------	----------

NAC-3

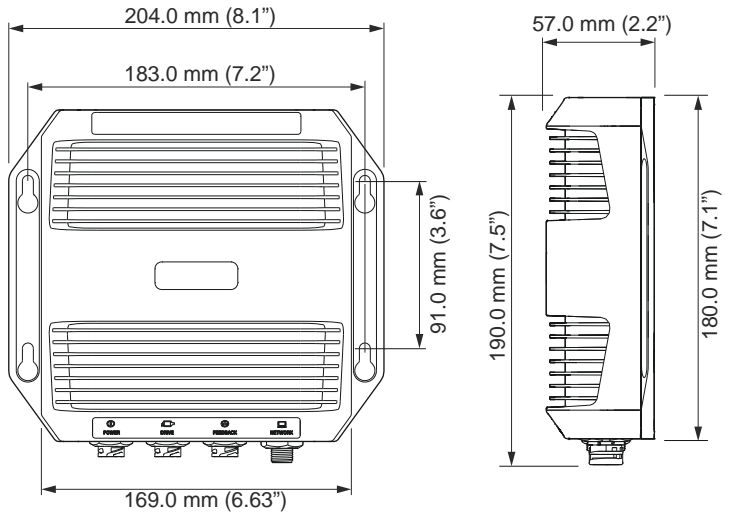
Hyväksynät	
Vaatimustenmukaisuus	EMC-direktiivi 2014/30/EU
Sähkö tiedot	
Syöttöjännite	12/24 V DC $\pm 10-30$ %
Enimmäisvirrankulutus	750 W
Tyypillinen virrankulutus	Peräsimen käyttölaitteen toiminnan edellyttämä. Katso pumpun/moottorin nimellistehot.
Suosittelun sulakekoko	30 A
Ympäristötiedot	
Käyttölämpötila	$-25 \dots +55$ °C ($-13 \dots +131$ °F)
Säilytyslämpötila	$-30 \dots +70$ °C ($-22 \dots +158$ °F)
Vedenpitävyyden luokitus	IPX5
Kosteus	100 %
Iskut ja värinä	Standardin EN 60945 mukainen
Liitettävyys	
NMEA 2000	1 Micro-C-portti, 1 LEN
NMEA 0183	1 IN/OUT-portti. 4,8, 9,6, 19,2 ja 38,4 kbaud

Ohjain	<ul style="list-style-type: none"> Peräsimen ohjaus kaksisuuntaisella moottorilla. Jatkuva enimmäiskuormitus 30 A, huipputeho 50 A 1 sekunnin ajan <p>tai</p> <ul style="list-style-type: none"> Peräsimen ohjaus käyttöön / pois käytöstä kytkettävällä solenoidilla. 12/24 V DC, tavallinen, kuormitusalue 10 mA–10 A, katkaisuvirta <1 mA
Kytkenä	Lähtö ohikytkennälle/kytkimelle 12/24 V DC, väh. 10 mA, enint. 3 A
Peräsin	Peräsinkulma, taajuustulo. 15 V, 1,4–5 kHz, resol. 20 Hz
Kauko-ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> Tulo: ulkoinen avoin/suljettu yhteys kauko-ohjainta varten Lähtö: korkean/matalan tilan ilmaisinsignaali
Tila	Ulkoinen avoin/suljettu tai pulssikontakti autopilotin kytkemiseen pois käytöstä
Hälytys	Ulkoinen hälytyslähtö summeria/relettä varten Enint. 100 mA, jännitetaso paikallisen syötön mukaisesti
Fyysiset tiedot	
Mitat	Katso "NAC-3" sivulla 38
Paino	0,7 kg (1,6 lbs)
Kompassin turvallinen etäisyys	500 mm (20 tuumaa)
Takuu	2 vuotta

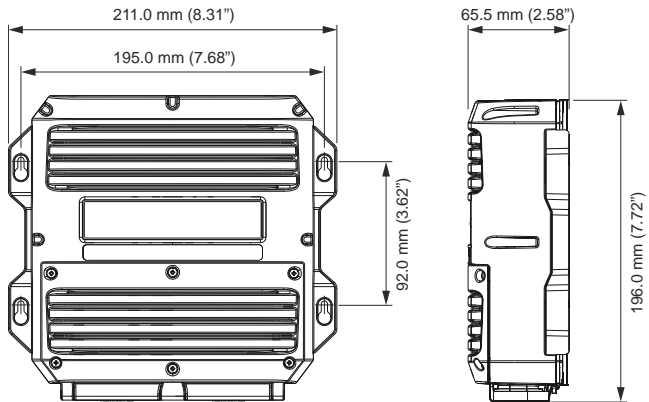
8

Mittapiirustukset

NAC-2



NAC-3



9

Tuetut tiedot

NMEA 2000 PGN-numerot

NAC-2

- MD: päälaitte
- RF: peräsinanturi
- VRF: peräsimen virtuaalianturi

	MD		RF		VRF	
	TX	RX	TX	RX	TX	RX
59392	x	x	x	x	x	x
59904	x	x	x	x	x	x
60160	x	x	x	x	x	x
60416	x	x	x	x	x	x
60928	x	x	x	x	x	x
65240		x		x		x
65305	x	x				
65323	x	x				
65341	x					
65342	x	x				
126208	x	x	x	x	x	x
126996	x	x	x		x	
127237	x	x				
127245	x	x	x		x	
127250		x				
127251		x				
127257		x				
127258		x				
128259		x				
128267		x				
129025		x				

	MD		RF		VRF	
	TX	RX	TX	RX	TX	RX
129026		x				
129029		x				
129283		x				
129284		x				
130306		x				
130577		x				
130821	x					
130840	x	x				
130845	x	x	x		x	
130846	x	x	x		x	
130850	x	x	x		x	
130851	x	x	x		x	
130856	x	x				
130860	x					

NAC-3

- MD: päälaitte
- RF: peräsinanturi
- VRF: peräsimen virtuaalianturi
- NM: NMEA 0183
- CD: hallintalaitte

	MD		RF		VRF		NM		CD	
	TX	RX	TX	RX	TX	RX	TX	RX	TX	RX
59392	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
59904	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
60160	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
60416	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
60928	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
65240		x		x		x		x		x
65305	x	x							x	
65323	x	x								
65341	x									
65342	x	x								
126208	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
126996	x	x	x		x		x		x	
127237	x	x					x			
127245	x	x	x		x		x		x	
127250		x					x			
127251		x					x			
127257		x					x			
127258		x					x			
128259		x					x			
128267		x					x			
129025		x					x			
129026		x					x			
129029		x					x			

	MD		RF		VRF		NM		CD	
	TX	RX	TX	RX	TX	RX	TX	RX	TX	RX
129283		x					x			
129284		x					x			
130306		x					x			
130577		x								
130821	x									
130840	x	x								
130845	x	x	x		x		x		x	
130846	x	x	x		x		x		x	
130850	x	x	x		x				x	
130851	x	x	x		x				x	
130856	x	x								
130860	x									

NMEA 0183 -lauseet

	Tulo	Lähtö	NMEA 2000 PGN
AAM	x		129284
ACK	x		130850
APB	x		129283 129284 129285
BOD	x		129284
BWC	x		129284
DPT	x		128267s
GGA	x		129025 129029
GLL	x		129025 129029
HDG	x	10*	127250

	Tulo	Lähtö	NMEA 2000 PGN
HDT	x	10**	127250
HSC	x		127237
RMA	x		129025 129026 127258
RMB	x		129283 129284
RMC	x		127258 129025 129026 129033
ROT	x		127251
RSA		5	127245
THS	x		127250
VBW	x		128259
VHW	x		127250 128259
VLW	x		129026
VTG	x		129026
ZDA	x		129033

* Magneettinen ohjaussuunnan lähde

** Todellinen ohjaussuunnan lähde

NMEA 2000 PGN -kuvaus

59392	ISO-kuittaus
59904	ISO-pyyntö
60160	ISO-siirtoyhteykskäytäntö, tiedonsiirto
60416	ISO-siirtoyhteykskäytäntö, yhteyden hallinta, RTS-ryhmätoiminto
60928	ISO-osoitevaatimus
65240	ISO-käskeysoite

126208	ISO-komentoryhmätoiminto
126996	Tuotetiedot
127237	Ohjaussuunnan/väylän valvonta
127245	Peräsin
127250	Aluksen ohjaussuunta
127251	Käännösopeus
127257	Asento
127258	Eranto
128259	Nopeus: vesiviittausta
128267	Veden syvyys
129025	Sijainti, nopea päivitys
129026	Maakurssi (COG) ja maanopeus (SOG), nopea päivitys
129029	GNSS-sijaintitiedot
129283	Reittivirhe
129284	Navigointitiedot
129283	Reittivirhe
129284	Navigointitiedot
130306	Tuulitiedot
130577	Suuntatiedot

Hakemisto

A

- Alkuasetusten työnkulku 9
- Asetukset
 - Autotrimmi 24
 - Jälkivaste 25
 - Kompassi, laiteikkuna, kalibrointivaihtoehto 17
 - Käyttäjä 24
 - Käännösnopeus 24
 - Merikoe 17
 - Ohjausprofiilit 24
 - Satama 10
 - Suuntapoikkeaman rajakulma 25
- Asetus
 - Jäljen lähestymiskulma 25
 - Kurssinmuutoksen vahvistuskulma, navigointitila 25
 - Käännöskuviot 26
 - Luoviaika 26
 - Luovikulma 26
 - Manuaalinen nopeus 26
 - Purjehdusparametrit 26
 - Tuulitila
 - Automaattinen
 - Suhteellinen
 - Todellinen 26
- Autopilotti
 - Asetukset 7
 - Automaattinen viritys 20
 - Manuaalinen säätö 21
 - Ohjaintaulut 7
 - Palauttaminen oletusasetusten mukaiseksi 33
 - Säätäminen 19
 - Toiminnot 7

K

- Käyttöopas
 - Laitteen tiedot 4
 - Ohjelmisto, versio, lataus 4
- Käyttöönotto
 - Merikoe 17
- Käännöskuviot
 - C-käännös 27
 - Pehmeä S-käännös 28
 - Siksak-käännökset 28
 - Spiraalikäännös 28
 - Suorakulmainen käännös 28
 - Syvyyskäyrän seuranta, syvyysvahvistus, CCA 28
 - U-käännös 27

L

- Laitteen tiedot
 - Käyttöliittymä 7
 - NAC-2 ja NAC-3 7

N

- NMEA 0183 -lauseet 42
- NMEA 2000 PGN-numerot 39,41
- NMEA 2000 PGN-kuvaus 43

O

- Ohjain
 - Asetukset, solenoidi, kaksisuuntainen moottori 11
 - Jännite 11
 - KytKentä, kytkin, automaattinen 11
 - Määrittäminen 11

Ominaisuudet

Vene 10

P

Peräsin

Alusta, keskimäinen,
todellinen 24

anturi, kalibrointi 15

asetukset 14

lähde, VRF 14

Nolla-asento 19

Raja 25

Testi 15

Vahvistus, suhde 22

Vasta-arvot 22

VRF, kalibrointi 16

vähimmäis-, toiminta 12

vällys, automaattinen,
manuaalinen 12

Piirustukset

NAC-2, mitat 38

NAC-3, mitat 38

Päivitys

Ohjelmisto, NAC-2 ja

NAC-3 33

T

Tarkistuslista

Asennuksen tarkistus 30

Kuvaus

Viite 30

Käännöskuvioasetukset 32

Ohjainasetukset 31

Ohjausprofiilin

asetukset 31

Purjehdusparametrit 31

Veneen

ominaisuusasetukset 30

Venekohtaiset asetukset 30

Tehdasasetukset 33

Tekniset tiedot

NAC-2

Takuu 35,36

NAC-3

Tietolähteen valinta 10

Tuetut tiedot

NMEA 0183 -lauseet 42

NMEA 2000 PGN-numerot –
NAC-3 41

NMEA 2000 PGN-numerot,
NAC-2 39

V

Vaativuuden mukaisuus

Yhteensopivuusstandardi 4

Vene

käännösnopeus 19

Matkanopeus 10

Pituus 10

Siiirtonopeus 18

Tyyppi 10

Y

Yksikkö

Ennaltaehkäisevä

huolto 33

Liittimien tarkistaminen 33



SIMRAD

B&G

