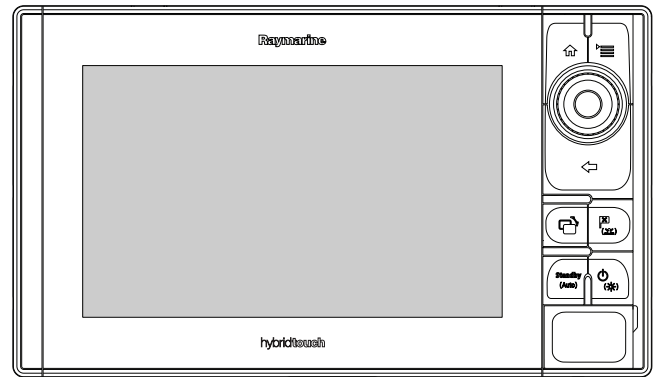


eS Series



Asennusoh

Suomi

Päivämäärä: 05-2015

Dokumenttinumero: 87250-1-FI

© 2015 Raymarine UK Limited

Tuotemerkkeihin ja patentteihin liittyvä huomautus

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, HSB, SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalk^{ng}, Micronet, Raytech, Gear Up, Marine Shield, Seahawk, Autohelm, Automagic ja Visionality ovat Raymarinen Belgium -yhtiön rekisteröityjä tai rekisteröimättömiä tuotemerkkejä.

FLIR, DownVision, SideVision, Dragonfly, Instalert, Infrared Everywhere ja The World's Sixth Sense ovat FLIR Systems, Inc. -yhtiön rekisteröityjä tai rekisteröimättömiä tuotemerkkejä.

Kaikki muut tässä yhteydessä mainitut tuotemerkit, tuotenimet tai yhtiöiden nimet on ilmoitettu vain tunnistamisen helpottamiseksi ja ovat vastaavien omistajiensa omaisuutta.

Tämä tuote on suojattu patenttien, mallisuojiin, haettujen patenttien tai haettujen mallisuojiin avulla.

Kohtuulliseen käyttöön liittyvä rajoitus

Voit tulostaa korkeintaan kolme tämän käyttöohjeen kopiota omaan käyttöön. Lisäkopioiden tulostaminen ei ole sallittua samoin kuin käyttöohjeen jakelu millään menetelmällä mukaan lukien kopioiden kaupallinen käyttö sekä kopioiden antaminen tai myyminen kolmansille osapuolille.

Ohjelmistopäivitykset

Tarkista tuotteesi viimeisimmät ohjelmistopäivitykset Internet-sivuilta osoitteesta www.raymarine.com.

Tuotteen käsikirjat

Viimeisimmät versiot sekä englanninkielisistä että muille kielille käännettyistä käsikirjoista on ladattavissa PDF-muodossa Internet-sivuilta osoitteesta www.raymarine.com.

Tarkista Internet-sivuilta että käytössäsi on viimeisin versio.

Copyright ©2015 Raymarine UK Ltd. Kaikki oikeudet pidätetään.

Sisällysluettelo

Luku 1 Tärkeitä tietoja.....	7	4.12 GNSS / GPS -liitäntä	46
Sertifioitu asennus	7	4.13 AIS-liitäntä	47
TFT-näytöt	8	4.14 Fastheading-liitäntä	47
Suojaus veden vaikutuksia vastaan	8	4.15 Näppäimistön verkkoliitäntä	48
Vastuuvapauslausekkeet.....	8	4.16 Säävastaanottimen liitäntä	48
RF-altistus.....	9	4.17 HDMI-videolähtö	49
FCC.....	9	4.18 Videoliitäntä — komposiitti	49
Compliance Statement (Part 15.19)	9	4.19 IP-kameran liitäntä	50
FCC Interference Statement (Part 15.105 (b))	9	4.20 Lämpökameraliitäntä	51
Industry Canada	9	4.21 Fusion-verkkoliitäntä.....	52
Industry Canada (Français)	9	4.22 Fusion NMEA 2000 -liitäntä	53
Japanilaiset hyväksynät	10	4.23 Mediasoitimen liitäntä	53
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	10	4.24 Raymarine-mobiilisovelluksen liitäntä	54
Tuotteen poisto käytöstä	10	4.25 Bluetooth-kauko-ohjaimen liitäntä	55
Pikselien virheettömyys.....	10	Luku 5 Asennus.....	59
Takuu ja laitteen rekisteröinti	10	5.1 Pinta-asennus.....	60
IMO and SOLAS.....	10	5.2 Telineasennus (ripustus).....	61
Tekninen tarkkuus.....	10	5.3 Takaa päin tapahtuvan uppoasennuksen asennussarja.....	62
Luku 2 Dokumentointi- ja tuotetiedot.....	11	Luku 6 Aloitus.....	63
2.1 Dokumentointitiedot	12	6.1 Laitteen päälle- ja poiskytkentä	64
2.2 Soveltuvat tuotteet	12	6.2 eS Series -säätimet.....	65
2.3 Tuotteen dokumentaatio	13	6.3 Kosketusnäytön perustoiminnot	66
2.4 Dokumentin piirustukset	13	6.4 Monikosketuseleet	66
2.5 Tuotteen esittely - eS Series	14	6.5 Kosketussymbolit	67
Luku 3 Asennuksen suunnittelu	15	6.6 Kotisivun esittely — HybridTouch- ja ilman kosketustoimintoa olevat näytöt.....	67
3.1 Järjestelmäintegrointi	16	6.7 Sivut.....	69
3.2 Asennuksen tarkistuslista	22	6.8 Sovellukset.....	71
3.3 Multiple data sources (MDS) -esittely	22	6.9 Jaetun näytön säätimet	72
3.4 Näyttömallin tunnistaminen	23	6.10 Näytön esittely	73
3.5 Verkkoon liittyviä rajoituksia	23	6.11 Alustavat asetukset	76
3.6 Yhteyskäytännöt	24	6.12 GNSS-tila	79
3.7 Isäntä (Data master).....	25	6.13 Autopilotin hallinnan käyttöönotto	82
3.8 Mukana toimitettavat osat — eS7x-näytöt	26	6.14 Moottorien tunnistaminen.....	83
3.9 Mukana toimitettavat osat — eS9x- ja eS12x-näytöt.....	26	6.15 AIS-toimintojen käyttöönotto	86
3.10 Asennuksessa tarvittavat työkalut.....	27	6.16 Jaetut asetukset.....	86
3.11 Asennuskohteen valinta	27	6.17 Muistikortit ja karttakortit	87
Luku 4 Kaapelit ja liitännät	31	6.18 Simulaattoritila	87
4.1 Yleisiä kaapelointiin liittyviä ohjeita	32	6.19 Näppäimistön pariutus	88
4.2 Liitäntöjen esittely	34	6.20 Ohjelmistopäivitykset.....	88
4.3 3–pinninen virtaliitin.....	35	6.21 Opetusresurssit.....	90
4.4 Virta- ja dataliitäntä (yhdistetty)	35	Luku 7 Järjestelmän tarkistus.....	91
4.5 SeaTalk^{ng} -liitännät	37	7.1 GPS-tarkistus	92
4.6 NMEA 2000 -liitäntä	38	7.2 Tutkan tarkistus.....	92
4.7 SeaTalk connection.....	39	7.3 Kaikuluotaimen tarkistus.....	93
4.8 NMEA 0183 -liitäntä — Virta/NMEA/Video- kaapeli	39	7.4 Lämpökameran asetukset ja tarkistukset	95
4.9 Kaikumoduulin ja anturin liitäntä	41	Luku 8 Monitoiminäytön hoito	97
4.10 Tutkan verkkoliitäntä.....	43	8.1 Huolto ja ylläpito	98
4.11 GA150-liitäntä	46	8.2 Tuotteen puhdistus.....	98

Luku 9 Vianmääritys.....	99	12.9 SeaTalk ^{ng} -kaapelit ja -tarvikkeet	141
9.1 Vianmääritys.....	100	Liite A Liittimet ja liittimien pinnijärjestyk-	set
9.2 Päällekytkentään liittyvä vianmääritys.....	101		143
9.3 Tutkan vianmääritys	103	Liite B NMEA 0183 -lauseet	145
9.4 GPS-vianmääritys	104	Liite C NMEA-datan siltaus.....	147
9.5 Kaikuluotaimen vianmääritys.....	105	Liite D NMEA 2000 -lauseet	148
9.6 Kaikuluotaimien ylikuulumishäiriö	108		
9.7 Lämpökameran vianmääritys	110		
9.8 Systemeitietoihin liittyvä vianmääritys	112		
9.9 Videon vianmääritys	113		
9.10 WiFi-vianmääritys.....	114		
9.11 Bluetooth-vianmääritys	115		
9.12 Kosketusnäytön vianmääritys.....	116		
9.13 Kosketusnäytön kalibrointi	117		
9.14 Sekalaisten ongelmien vianmääritys	118		
Luku 10 Tekniset tiedot.....	119		
10.1 Tuotteen mitat	120		
10.2 Painot - eS Series	120		
10.3 Virransyötön tekniset tiedot — eS7x-näytöt.....	121		
10.4 Virransyötön tekniset tiedot — eS9x-näytöt.....	121		
10.5 Virransyötön tekniset tiedot — eS12x-näytöt.....	122		
10.6 Näytön tekniset tiedot — eS7x-näytöt	122		
10.7 Näytön tekniset tiedot — eS9x-näytöt	123		
10.8 Näytön tekniset tiedot — eS12x-näytöt	123		
10.9 Dataliitännät ja muisti — eS7x-näytöt	124		
10.10 Dataliitännät ja muisti — eS9x- ja eS12x-näytöt.....	124		
10.11 Ympäristöolosuhteet	125		
10.12 Sisäinen GNSS (GPS / GLONASS) -vastaanotin - tekniset tiedot.....	125		
10.13 Sisäisen 600 W kaikuluotaimen tekniset tiedot	126		
10.14 Sisäänrakenetun CHIRP DownVision™ - toiminnon tekniset tiedot.....	126		
10.15 Elektronisten karttojen tekniset tiedot.....	127		
10.16 Yhteensopivuustiedot	127		
Luku 11 Tekninen tuki	129		
11.1 Raymarine-asiakastuki.....	130		
11.2 Opetusresurssit	130		
11.3 Kolmannen osapuolen tuki	131		
Luku 12 Varaosat ja tarvikkeet	133		
12.1 eS Series varaosat ja tarvikkeet	134		
12.2 Digital ClearPulse -anturit ja tarvikkeet.....	134		
12.3 DownVision™ anturit ja tarvikkeet.....	135		
12.4 Verkkolaitteisto.....	136		
12.5 Verkkokaapelin liitintyytit	137		
12.6 RayNet kohteeseen RayNet kaapelit ja liittimet	139		
12.7 Verkkokaapelityypit.....	140		
12.8 SeaTalk ^{ng} -kaapeloinnin osat.....	140		

Luku 1: Tärkeitä tietoja

Sertifioitu asennus

Raymarine suosittelee, että asennus jätetään Raymarine-yhtiön valtuuttaman asentajan suoritettavaksi. Sertifioitu asennus tuo mukanaan lisätakuuehtojen edut. Jos tarvitset lisätietoja, ota yhteys Raymarine-jälleenmyyjään ja tutustu tuotteen mukana lähetettyyn erilliseen takuutodistukseen.



Varoitus: Tuotteen asennus ja käyttö

Tämä tuote tulee asentaa ja sitä tulee käyttää toimitettujen ohjeiden mukaisesti. Ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa henkilövahingon vaaran, aluksen vaurioitumisriskin ja/tai aiheuttaa laitteen suorituskyvyn huonontumisen.



Varoitus: Potentiaalinen kipinälähde (kaasujen syttymisvaara)

Tätä tuotetta EI OLE hyväksytty käytettäväksi tiloissa, joissa voi esiintyä vaarallisia/syttyviä kaasuja tai höyryjä. ÄLÄ asenna tätä laitetta tiloihin, joissa voi olla tai joihin voi kerääntyä tai muodostua vaarallisia/syttyviä kaasuja tai höyryjä (konehuoneet, polttoainetankin sisältävät tilat jne.).



Varoitus: Korkeat jännitteet

Tämä tuote saattaa sisältää korkeita jännitteitä. ÄLÄ poista laitteen suojakuoria tai muutoin yritä päästä käsiksi laitteen sisällä oleviin osiin, ellei tässä ohjeessa nimenomaisesti toisin pyydetä tekemään.



Varoitus: Tuotteen maadoitus

Ennen käyttöjännitteen päällekytkentää tähän laitteeseen, tarkista ja varmista, että maadoitus on suoritettu annettujen ohjeiden mukaisella tavalla.



Varoitus: Virran poiskytkentä

Varmista, että aluksen jännitesyöttö on kytketty POIS PÄÄLTÄ ennen kuin ryhdyt asentamaan tätä tuotetta. ÄLÄ liitä tai irrota laitetta jännitesyötön ollessa kytkettynä päälle ellei tässä ohjeessa nimenomaisesti toisin pyydetä tekemään.



Varoitus: FCC Warning (Part 15.21)

Tähän laitteeseen liittyvät muutokset tai muokkaukset joihin ei ole saatu Raymarine-yhtiöltä etukäteen pyydettyä ja saatua kirjallista lupaa saattaa aiheuttaa vaatimustenmukaisuuden vaarantumisen suhteessa FCC-sääntöihin ja siten poistaa käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.



Varoitus: Tutkan lähetysteho ja henkilöturvallisuus

Tutka-antenni säteilee sähkömagneettista energiaa. Varmista, että kaikki ihmiset ovat poissa tutka-antennin läheltä ennen kuin kytket tutka-antennin lähettämään ja aina kun tutka-antenni lähettää.



Varoitus: Kaikuluotaimen käyttö

- ÄLÄ koskaan käytä kaikuluotainta aluksen ollessa nostettuna ylös vedestä.
- ÄLÄ KOSKAAN kosketa kaikuanturin pintaa kaikuluotaimen ollessa kytkettynä päälle.
- KYTKE KAIKULUOTAIN POIS PÄÄLTÄ jos on mahdollista, että uimareita tai sukeltajia liikkuu 7,6 metrin (25 jalan) etäisyydellä anturista.



Varoitus: Kosketusnäytön näyttöpinnan lämpötila

Mikäli näyttö on asennettu kannen yläpuolelle jossa näyttö voi altistua suoralle auringonsäteilylle pitempään kosketusnäytön pinta voi kuumentua voimakkaasti.

Mainitun tyyppisissä olosuhteissa Raymarine suosittelee kosketusnäytön käytön välttämistä:

- HybridTouch-näyttöjen tapauksessa käytä näyttöä sisäänrakennetun näppäimistön avulla.
- Pelkällä kosketustoiminnolla varustettujen järjestelmien tapauksessa suosittelemme, että järjestelmään asennetaan erillisnäppäimistö (esimerkiksi lisävarusteena saatava RMK-9).



Varoitus: Kosketusnäyttö

Pitkäaikainen altistuminen sateelle saattaa aiheuttaa kosketusnäytön toimintovirheitä, joissa tapauksissa kosketustoimintojen käyttö kannattaa minimoida ja näytön pinta tulee pyyhkiä kuivalla ei-hankaavalla kankaalla ennen kosketusnäytön kosketustoimintojen käyttöä.

Huomautus: Anturikaapeli

- ÄLÄ leikkaa, katkaise, lyhennä tai halkaise anturikaapelia.
- ÄLÄ irrota liitintä.

Jos kaapeli on katkaistu sitä ei voi korjata. Katkaistu kaapeli poistaa takuun.

Huomautus: Sulje muistikortti-paikan luukku huolellisesti

Estä veden pääsy laitteen sisään sekä sisään päässeeseen veteen aiheuttamat mahdolliset vauriot varmistamalla aina, että korttipaikan suojakansi on aina kunnolla suljettu.

Huomautus: Asennuspintaan liittyvät vaatimukset

Tämä tuote on painava. Tuotteeseen ja/tai alukseen kohdistuvien mahdollisten vahinkojen välttämiseksi noudata seuraavia ohjeita ENNEN kuin asennat tämän tuotteen:

- Tarkista teknisissä tiedoissa tälle tuotteelle ilmoitetut painotiedot ja varmista, että suunniteltu asennuskohde ja sen rakenteet ja pinnat kestävät tuotteen painon kaikissa olosuhteissa.
- Jos asennuspinta ei sovellu painovaatimuksien takia asennukseen suoraan, voi olla että joudut vahvistamaan rakenteita asianmukaisen vahvuuden aikaansaamiseksi.
- Jos olet epävarma, ota yhteys ammattimaiseen merielektroniikkalaitteiden asentajaan lisäohjeita varten.

Huomautus: Aurinkosuoja

- Mikäli laitteesi mukana on toimitettu aurinkosuoja, suojaa laite UV-säteilyn haitallisilta vaikutuksilta pitämällä näytön päällä aurinkosuoja aina kun monitoiminäyttöä ei käytetä.
- Poista aurinkosuojat laitteista veneen kulkiessa suurella nopeudella riippumatta siitä kulkeeko vene vedessä vai vedetäänkö venettä peräkärjessä.

Huomautus: Tuotteen puhdistus

Kun puhdistat laitteita:

- Jos tuotteesi sisältää näyttöruudun, ÄLÄ pyyhi näyttöruutua kuivalla kankaalla koska näytön pinnoitus saattaa naarmuuntua.
- ÄLÄ käytä hankausaineita, happoja tai ammoniakkipohjaisia tuotteita.
- Älä käytä painepesureita.

Huomautus: Jännitelähteen suojaaminen

Kun asennat tämän laitteen, varmista, että jännitelähde on asianmukaisesti suojattu sopivasti mitoitettun sulakkeen tai automaattikatkaisijan avulla.

Huomautus: Kartta- ja muistikorttien hoito

Noudata alla olevia ohjeita välttääksesi karttakorttien peruuttamaton vahingoittuminen ja/tai tietojen menetykset:

- ÄLÄ TALLENNA dataa tai tiedostoja karttografialle sisältäville muistikorteille koska karttatiedot saattavat ylikirjautua.
- Varmista, että kartta- ja muistikortti on asennettu oikein päin. ÄLÄ yritä pakottaa karttakorttia paikoilleen.
- ÄLÄ yritä poistaa kartta- tai muistikorttia paikoiltaan käyttämällä mitään metallisia työkaluja, kuten ruuvimeisseliä tai pihtejä.

TFT-näytöt

Näytön värit voivat näyttää vaihtelevan mikäli näyttöä katsellaan värillistä taustaa vasten tai värillisessä valaistuksessa. Kyseessä on normaali ilmiö, joka liittyy kaikkiin TFT-näyttöihin (Thin Film Transistor).

Suojaus veden vaikutuksia vastaan

Veden laitteen sisään pääsyyn liittyvä vastuuvapauslauseke

Vaikka tämän tuotteen suojausluokka täyttää ilmoitetun IPX-standardin vaatimukset (kts. tuotteen *Tekniset tiedot*), vettä voi päästä laitteen sisään ja laite voi vaurioitua, mikäli laite altistetaan painepesulle. Raymarine ei myönnä takuuta painepesulle altistetuille laitteille.

Vastuuvapauslausekkeet

Tämä tuote (mukaan lukien elektroniset kartat) on tarkoitettu käytettäväksi vain navigoinnin apuvälineenä. Tuotteet on tarkoitettu täydentämään ja tukemaan virallisten merikarttojen käyttöä, ei korvaamaan niitä. Vain viralliset asianmukaisten viranomaisten julkaisemat ajantasalla olevat merikartat sekä merenkulkijoille suunnatut tiedotteet sisältävät kaikki voimassa olevat oleelliset tiedot joita tarvitaan turvallisessa navigoinnissa. Aluksen

kapteeni vastaa aina siitä, että edellä mainitut lähteet toimivat navigoinnin perustana. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että tämän tai minkä tahansa toisen Raymarine-laitteen käytön yhteydessä käytetään virallisia ajantasalla olevia merikortteja sekä tiedonantoja merenkulkijoille. Tämä tuote tukee kolmannen osapuolen tuottamia elektronisia karttoja, jotka on joko sulautettu laitteen muistiin tai tallennettu erillisille muistikortteille. Mainitun tyyppisten karttojen käyttöä rajoittaa ja määrittää valmistajan EULA (End-User Licence Agreement) eli loppukäyttäjän lisenssisopimus, joka on mukana tämän tuotteen dokumentoinnissa tai toimitetaan karttakortin mukana (tilanteen mukaan).

Raymarine ei takaa, että tämä tuote olisi täysin vapaa virheistä tai että se on yhteensopiva sellaisten tuotteiden kanssa, jotka on valmistanut joku muu henkilö tai taho kuin Raymarine.

Tämä tuote hyödyntää digitaalisia karttatietoja sekä elektronisia tietoja, jotka saadaan GPS-järjestelmän kautta, joten tietoihin saattaa sisältyä virheitä. Raymarine ei takaa mainitun tyyppisten tietojen tarkkuutta. Käyttäjän on syytä huomata, että mainitun tyyppiset virheet voivat tietyissä tapauksissa aiheuttaa laitteen toimintahäiriöitä. Raymarine ei vastaa vahingoista tai vaurioista, jotka aiheutuvat käyttäjän kyvyttömyydestä tai osaamattomuudesta tämän laitteen käyttöön liittyen, laitteen yhteistoiminnasta muiden valmistajien kanssa tai laitteen hyödyntämisessä kolmannen osapuolen tuottamissa karttatiedoissa tai muissa tiedoissa olevien virheiden johdosta.

RF-altistus

Tämä laite täyttää väestöä koskevat valvomattomaan RF-altistumiseen liittyvien FCC / IC -standardien vaatimukset. Langaton LAN / Bluetooth -antenni on asennettu näytön etupaneeliin taakse. Tämä laite tulee asentaa ja sitä tulee käyttää vähintään 1 cm (0,39 tuuman) etäisyydellä ihmiskehosta. Tätä laitetta ei saa asentaa tai käyttää yhdessä minkään muun tyyppisen antennin tai lähettimen kanssa, poislukien FCC-säädöksissä mainitut monilähtetyn-tyyppiset tuotesovellukset.

FCC

Compliance Statement (Part 15.19)

Tämä laite täyttää FCC-määräyksien (Part 15) vaatimukset. Laitteen käyttö on sallittu seuraavissa kahdessa tapauksessa:

1. Laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Laite sietää siihen kohdistuvien häiriöiden vaikutukset mukaan lukien ei-haluttuja toimintoja aiheuttavat häiriöt.

FCC Interference Statement (Part 15.105 (b))

Tämän laitteen on todettu testeissä täyttävän FCC-määräysten (Part 15) Class B -luokan digitaaliselle laitteelle asetetut raja-arvot.

Mainitut raja-arvot on suunniteltu siten että ne takaavat kohtuullisen suojauksen haitallisia häiriöitä vastaan kotitaloustyyppisissä asennuksissa. Tämä laite muodostaa, hyödyntää sekä voi säteillä radiotaajuuksista energiaa ja ohjeiden vastaisesti asennettuna tai käytettynä voi aiheuttaa haitallisia radioliikennettä häiritseviä häiriöitä. Vaatimustenmukaisuus ei kuitenkaan takaa sitä, etteikö häiriöitä voisi ilmetä yksittäisissä asennuksissa. Mikäli tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanottoon (tarkistettavissa helposti kytkemällä laitteen pois päältä ja takaisin päälle), käyttäjä voi pyrkiä korjaamaan tilanteen yhdellä tai useammalla seuraavista menetelmistä:

1. Vastaanottoantennin suuntauksen tai asennuspaikan muuttaminen.
2. Laitteen ja vastaanottimen välisen välimatkan kasvattaminen.
3. Laitteen virransyötön liitännän siirtäminen virtapiiriin joka on muu kuin se virtapiiri johon vastaanottimen virransyöttö on liitetty.
4. Ota yhteys jälleenmyyjään tai pätevään radio-/TV-asentajaan lisäavun saamiseksi.

Industry Canada

Tämä laite täyttää Industry Canada -lisenssivapauden määrittävien RSS-standardien vaatimukset.

Laitteen käyttö on sallittu seuraavissa kahdessa tapauksessa:

1. Laite ei saa aiheuttaa häiriöitä, ja
2. Laitteen tulee sietää häiriöt, mukaan lukien häiriöt jotka voivat aiheuttaa ei-toivottuja laitteen toimintoja.

Tämä Class B -luokan digitaalinen AIS-laite täyttää Canadian ICES-003 -standardin vaatimukset.

Industry Canada (Français)

Cet appareil est conforme aux normes d'exemption de licence RSS d'Industry Canada.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. cet appareil ne doit pas causer d'interférence, et
2. cet appareil doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Japanilaiset hyväksynnät

Tämän radiolaitteen, lisenssiä edellyttävien radiolaitteiden ja matalatehoisten lisensoimattomien radiolaitteiden taajuusalueet ovat kokonaan tai osittain samoja joilla erilaisia teollisuuden, tieteellisten, lääkintäsovellusten sekä tuotantolinjonon laitteita käytetään.

1. Ennen kuin ryhdyt käyttämään tätä radiolaitetta, varmista että edellä mainitun tyyppisiä laitteita ei käytetä tämän radiolaitteen välittömässä läheisyydessä.
2. Jos havaitset häiriöitä joita tämä radiolaitte mahdollisesti aiheuttaa edellä kuvatuille laitteille, vaihda taajuutta välittömästi tai keskeytä lähetykset ja ota yhteys asiantuntijaan häiriöiden estämiseksi jatkossa. Voi olla että laitteen asennusta täytyy soveltuvin osin muuttaa. Yhteystiedot tekniseen tukeen ovat jäljempänä.
3. Muutoinkin mikäli radiolaitteen käytön epäillään aiheuttavan häiriöitä matalatehoisille radiolaitteille mobiilitunnistussovelluksissa tai radioamatööriasemille, on syytä ottaa yhteyttä alla mainittuihin tahoihin ongelmien selvittämiseksi.

Yhteystiedot: Ota yhteys paikalliseen Raymarine-jälleenmyyjään.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Raymarine UK Ltd. vakuuttaa, että tämä tuote täyttää oleelliset R&TTE directive 1999/5/EC -direktiivin vaatimukset.

Alkuperäinen vaatimustenmukaisuusvakuutus on luettavissa asianomaisilta tuotesivuilta Internet-sivuilta osoitteessa www.raymarine.com.

Tuotteen poisto käytöstä

Tämä tuote on poistettava käytöstä WEEE-direktiivin ohjeiden mukaisella tavalla.



WEEE-direktiivi (Waste Electrical and Electronic Equipment) edellyttää elektronisten tuotteiden kierrätystä.

Pikselien virheettömyys

Kaikkien TFT-näyttöjen (TFT, Thin Film Transistor) tapaan näytössä voi esiintyä muutamia väärin valaistuja yksittäisiä pikseleitä. Nämä voivat näkyä joko mustina pikseleinä valaistuilla alueilla tai värillisinä pikseleinä mustilla alueilla.

Jos näytössä näkyy ENEMMÄN kuin suurin sallittu määrä väärin näkyviä pikseleitä (katso lisätiedot tuotteen *teknisistä tiedoista*), ota yhteys paikalliseen Raymarine-huoltoon lisäohjeiden saamiseksi.

Takuu ja laitteen rekisteröinti

Rekisteröi Raymarine-tuotteen omistussuhde vieraillemalla Internet-sivuilla osoitteessa www.raymarine.com.

Rekisteröimällä tuotteen voit hyödyntää täydet takuuehdot. Laitteen pakkaus sisältää viivakooditarran joka sisältää laitteen sarjanumeron. Tarvitset sarjanumeron rekisteröidäksesi tuotteen Internet-sivujen kautta. Säilytä tarra myöhempää käyttöä varten.

IMO and SOLAS

Tässä manuaalissa kuvattu laite on tarkoitettu käytettäväksi vain huviveneissä sekä työveneissä, jotka eivät kuulu IMO:n (International Maritime Organization) tai SOLAS:ksen (Safety of Life at Sea) säädöksiin.

Tekninen tarkkuus

Parhaan tietämyksemme mukaan tässä dokumentissa olevat tiedot tuotantohetkellä olivat virheettömät. Raymarine ei kuitenkaan voi vastata mahdollisista epätarkkuuksista tai puutteista. Jatkuvan tuotteiden kehitykseen liittyvän tuotepolitiikkamme takia tuotteiden ominaisuuksissa voi tapahtua muutoksia ilman ennakoilmoitusta. Edellisen seurauksena Raymarine ei vastaa mahdollisista tämän dokumentin ja tuotteen ominaisuuksien välisistä eroista. Varmista että käytössäsi on uusimmat versiot tuotteen dokumentoinnista tarkistamalla saatavissa oleva dokumentointi Raymarine-yhtiön Internet-sivuilta osoitteesta www.raymarine.com.

Luku 2: Dokumentointi- ja tuotetiedot

Luvun sisältö

- 2.1 Dokumentointitiedot sivulla 12
- 2.2 Soveltuvat tuotteet sivulla 12
- 2.3 Tuotteen dokumentaatio sivulla 13
- 2.4 Dokumentin piirustukset sivulla 13
- 2.5 Tuotteen esittely - eS Series sivulla 14

2.1 Dokumentointitiedot

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä Raymarine-tuotteeseen liittyviä tietoja.

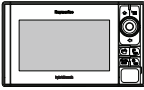
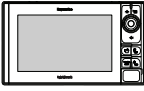

Dokumentin sisältämät tiedot auttavat sinua:

- suunnittelemaan asennuksen ja varmistamaan siitä, että käytettävissä ovat kaikki tarvittavat osat;
- asentamaan ja liittämään tuotteesi osaksi laajempaa yhteenliitettyä merielektroniikkajärjestelmää;
- suorittamaan vianhakuun liittyviä toimenpiteitä ja ottamaan yhteyttä tekniseen tukeen tarvittaessa.

Tämän ja muita Raymarinen tuotedokumentteja voit ladata PDF-muodossa Internet-osoitteesta www.raymarine.com.

2.2 Soveltuvat tuotteet

Tämä dokumentti liittyy seuraaviin tuotteisiin:

	Karttplotteri	600 W Kaikuluotain	CHIRP DownVision™
	eS75 E70263	eS77 E70264	eS78 E70265
	Ei sovellettavissa	eS97 E70274	eS98 E70275
	Ei sovellettavissa	eS127 E70284	eS128 E70285

2.3 Tuotteen dokumentaatio

Tuotteeseen on saatavissa seuraavia dokumentteja: Kaikki dokumentit ovat ladattavissa PDF-muodossa Internet-osoitteesta www.raymarine.com

Dokumentointi

Tuotekuvaus	Tuotenumero
eS Series Asennusohjeet	87250
LightHouse™ - monitoiminäytön käyttöohjeet	81360
eS Series Takaa päin tapahtuvan asennuksen telineen asennusohjeet	87249
eS7x Pinta-asennussapluuna	87234
eS9x Pinta-asennussapluuna	87235
eS12x Pinta- asennussapluuna	87236

Lisädokumentaatio

Tuotekuvaus	Tuotenumero
SeaTalk ^{ng} Referenssimanu- aali	81300
RMK-9 Asennus- ja käyttöohjeet	81351

Käyttöohjeiden Print Shop

Raymarine tarjoaa PrintShop-palvelun, jonka kautta voit ostaa Raymarine-tuotteeseen liittyviä korkealuokkaisia ammattilaistason painettuja käyttöohjeita.

Painetut materiaalit sisältävät Raymarine-tuotteeseesi liittyviä tarpeellisia tietoja, joten on suositeltavaa pitää manuaalit mukana aluksessa.

Voit tilata painetun manuaalin suoraan kotiovelle toimitettuna Internet-sivuilta osoitteesta <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5175>.

Lisätietoja Print Shop -palvelusta on Internet-sivuilla Print Shop FAQ -sivuilla osoitteessa: <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5751>.

Huom:

- Painettuja manuaaleja on mahdollista maksaa luottokorteilla ja PayPal-palvelun kautta.
- Painetut manuaalit voidaan toimittaa minne päin maailmaa tahansa.
- Lähikuukausina Print Shop -palveluun tullaan lisäämään muita sekä vanhoihin että uusiin tuotteisiin liittyviä manuaaleja.
- Raymarinen käyttöohjeita ja manuaaleja on ladattavissa veloitusetta Internet-sivujen kautta, tiedostot ovat PDF-muodossa. Mainittuja PDF-tiedostoja on mahdollista katsella PC:n tai kannettavan tietokoneen kautta, tablet-PC:n kautta tai Raymarinen uusimpien monitoiminäyttöjen kautta.

2.4 Dokumentin piirustukset

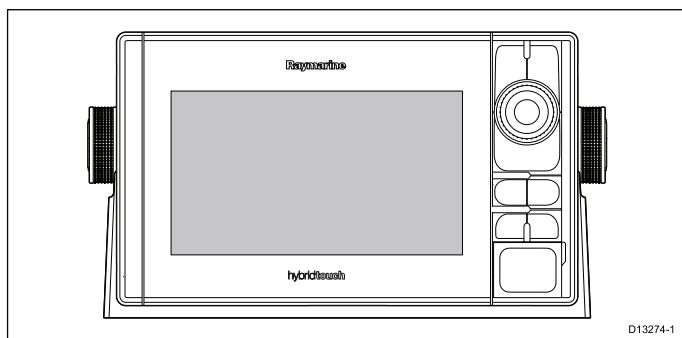
Tuotteesi voi poiketa jossain määrin tässä dokumentissa kuvatuista kuvista, tuotemallista ja valmistusajankohdasta riippuen.

Alla olevaa kuvaa käytetään tässä dokumentissa edustamaan **LightHouse™**-käyttöjärjestelmällä varustettuja **monitoiminäyttöjä** sekä ellei muuta mainita myös kaikkia muita monitoiminäyttömalleja.



2.5 Tuotteen esittely - eS Series

Monitoiminäyttösi sisältää alla luetellut ominaisuudet.



- Monikosketustoimintoinen LCD
- **Raymarine HybridTouch** -säätimet
- **NMEA 0183**
- **NMEA 2000** väljän **SeaTalk^{ng}** kautta
- **Bluetooth**
- **Wi-Fi**
- Sisäinen GNSS (GPS / GLONASS) -vastaanotin
- Komposiittivideotulo
- **HDMI** videotulo (ei koske **eS7x**-näyttöjä).
- **GA150** GNSS-vastaanottoantenni (ei koske **eS7x**-näyttöjä).

HybridTouch esittely

Jos monitoiminäyttö sisältää HybridTouch-toiminnon, voit käyttää toimintoja koskettamalla näyttöä tai painamalla painikkeita.

HybridTouch-näyttö sisältää fyysiset painikkeet, joita voidaan käyttää kosketusnäytön tarjoaman hallintatavan lisäksi. Pelkällä kosketustoiminnolla varustetut monitoiminäytöt (joissa ei ole fyysisiä painikkeita) voidaan liittää etänäppäimistöön mikä tuo käyttöön HybridTouch-toiminnallisuuden.

Kaikki toiminnot ovat käytettävissä kosketusnäytön kautta. Kosketusnäytön käyttö voi kuitenkin olla hankalaa tietyissä olosuhteissa, kuten voimakkaassa merenkäynnissä. Mainitun tyyppisissä tapauksissa Raymarine suosittelee, että kosketustoiminto lukitaan ja että monitoiminäytön käyttö suoritetaan fyysisten painikkeiden avulla.

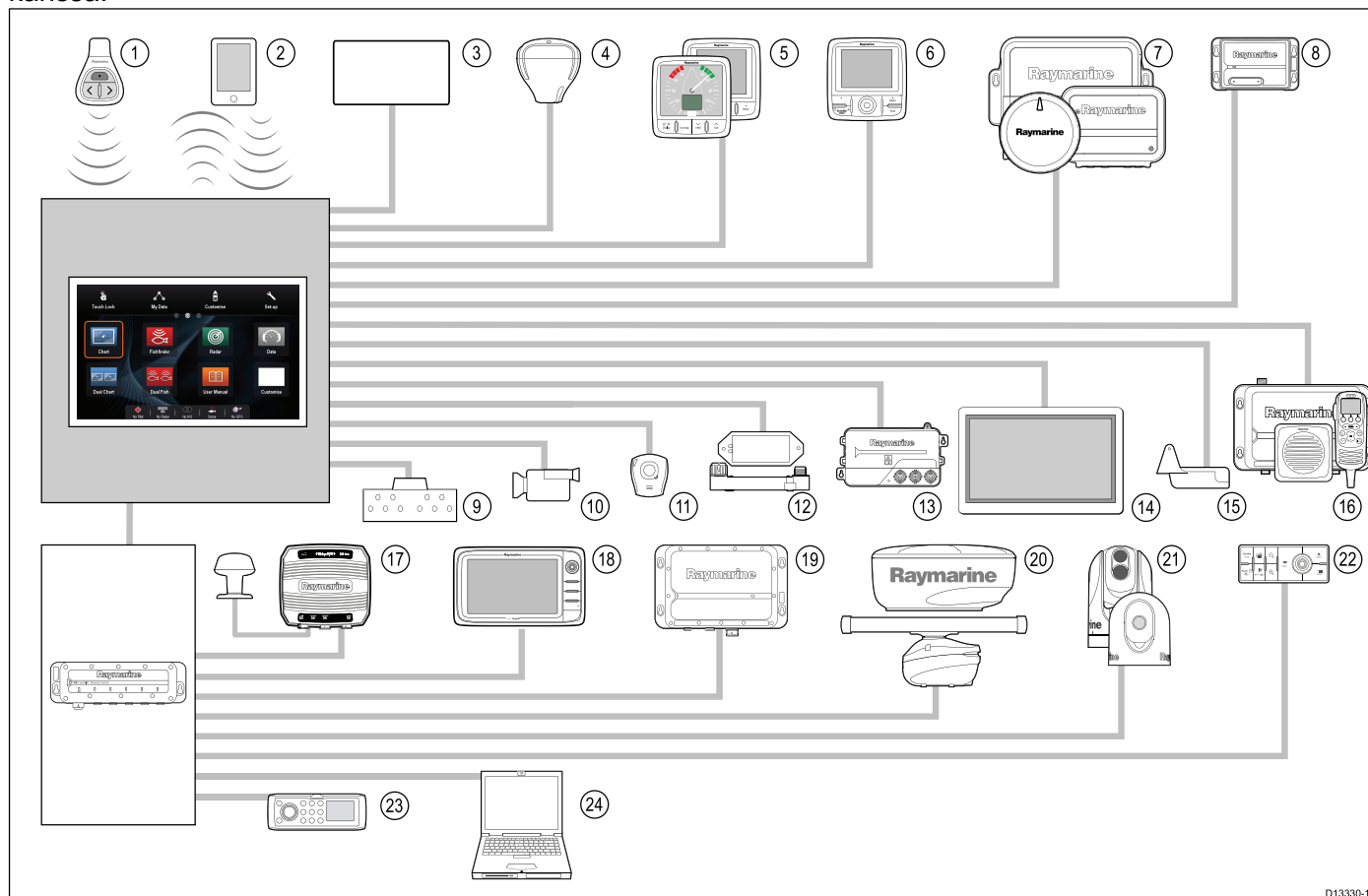
Luku 3: Asennuksen suunnittelu

Luvun sisältö

- 3.1 Järjestelmäintegrointi sivulla 16
- 3.2 Asennuksen tarkistuslista sivulla 22
- 3.3 Multiple data sources (MDS) -esittely sivulla 22
- 3.4 Näyttömallin tunnistaminen sivulla 23
- 3.5 Verkkoon liittyviä rajoituksia sivulla 23
- 3.6 Yhteyskäytännöt sivulla 24
- 3.7 Isäntä (Data master) sivulla 25
- 3.8 Mukana toimitettavat osat — eS7x-näytöt sivulla 26
- 3.9 Mukana toimitettavat osat — eS9x- ja eS12x-näytöt sivulla 26
- 3.10 Asennuksessa tarvittavat työkalut sivulla 27
- 3.11 Asennuskohteen valinta sivulla 27

3.1 Järjestelmäintegraati

Raymarine®-monitoiminäytöt (MFD) ovat yhteensopivia monien erilaisten merielektroniikkalaitteiden kanssa.



D13330-1

Monitoiminäytöt hyödyntävät useampia erilaisia tiedonsiirtokäytäntöjä vaihtaessaan tietoja järjestelmän muiden laitteiden kesken. Alla oleva taulukko luetteloii yksityiskohtaisemmin ne laitteet, jotka voidaan liittää **monitoiminäyttöön** sekä liitäntätyypit (yhteyksikäytännön ja fyysisen liitäntätyypin mukaan):

Ko- hde	Laitetyyppi	Maksimilukumäärä	Sopivat laitteet	Liitännät
1	Kauko-ohjaus	1 per monitoiminäyttö	Raymarine® RCU-3	Bluetooth
2	Mobiililaitte (Älypuhelin / Tabletti)	1 per monitoiminäyttö.	<p>Raymarine®-yhtiön langaton videokuvan suoratoisto ja etähallintasovellukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apple iPhone 4 (tai uudempi) tai iPad 2 (tai uudempi) • Android-laite jossa 1 GHz prosessori (minimi) ja Android 2.2.2 -käyttöjärjestelmä (tai uudempi) • Amazon Kindle Fire <p>Karttaplotterin tahdistamiseen Navionicsin Marine -sovelluksen kanssa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apple iPhone tai iPad • Android-yhteensopiva älypuhelin tai tabletti-PC <p>Mediasoitimen hallintaan (vain kosketustoiminnolliset monitoiminäytöt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikä tahansa Bluetooth-yhteensopiva laite, joka tukee 	<ul style="list-style-type: none"> • Karttaplotterin tahdistamiseen Navionicsin Marine -sovelluksen kanssa: Wi-Fi. • Videokuvan suoratoisto ja kauko-ohjaus: Wi-Fi. • Mediasoitimen hallinta: Bluetooth 2.1+ EDR power class 1.5 -standardi (tuettu profiili: AVRCP 1.0) tai uudempi

Ko- hde	Laitetyyppi	Maksimilukumäärä	Sopivat laitteet	Liitännät
			Bluetooth 2.1+ EDR power class 1.5 -standardia (tuettu profiili: AVRCP 1.0)	
3	Aluksen tankkien anturit — kolmannen osapuolen	<ul style="list-style-type: none"> • Enintään 5 x polttoaine. • 1 x makea vesi. • 1 x jätevesi. • 1 x septi. • 1 x täky / kala. 	Kolmannen osapuolen NMEA 2000 -liitännät	NMEA 2000 (valinnaisten DeviceNet -adapterikaapeiden avulla)
4	GNSS-vastaanotin (ulkoinen) — Raymarine®	1	Mikä tahansa seuraavista yhdistelmistä: <ul style="list-style-type: none"> • RS130 GPS • Raystar125 GPS • Raystar125+GPS (valinnaisen SeaTalk to SeaTalk^{ng}® -sovittimen kautta) 	SeaTalk, SeaTalk^{ng}® tai NMEA 0183
5	Mittarit — Raymarine®	SeaTalk^{ng}® -väylän kaistanleveyden ja virrankulutuksen puitteissa.	SeaTalk^{ng}® : <ul style="list-style-type: none"> • i50 Syvyys, Nopeus tai Tridata • i60 Tuuli, CH Tuuli • i70 • ST70+ • ST70 SeaTalk (valinnaisen SeaTalk to SeaTalk^{ng}® -sovittimen kautta): <ul style="list-style-type: none"> • i40 Tuuli, Nopeus, Syvyys tai Bidata • ST60+ Tuuli, Nopeus, Syvyys, Peräsin tai Kompassi • ST40 Tuuli, Nopeus, Syvyys, Peräsin tai Kompassi 	SeaTalk, SeaTalk^{ng}®
6	Autopilottiohjaimet — Raymarine®	SeaTalk- tai SeaTalk^{ng}® -väylän kaistanleveyden ja virrankulutuksen puitteissa tapauksesta riippuen.	SeaTalk^{ng}® : <ul style="list-style-type: none"> • p70 • p70R • ST70 (vain SeaTalk^{ng}® -kurssitietokone). • ST70+ (vain SeaTalk^{ng}® -kurssitietokone). SeaTalk (valinnaisen SeaTalk to SeaTalk^{ng}® -sovittimen kautta): <ul style="list-style-type: none"> • ST6002 • ST7002 • ST8002 	SeaTalk, SeaTalk^{ng}®

Ko- hde	Laitetyyppi	Maksimilukumäärä	Sopivat laitteet	Liitännät
7	Autopilotit — Raymarine®	1	SeaTalk^{ng}® : <ul style="list-style-type: none"> • Evolution-autopilotit • Kaikki SPX-kurssitietokoneet SeaTalk (valinnaisen SeaTalk to SeaTalk^{ng}® -sovittimen kautta): <ul style="list-style-type: none"> • ST1000 • ST2000 • S1000 • S1 • S2 • S3 	SeaTalk , SeaTalk^{ng}® tai NMEA 0183
8	AIS — Raymarine®	1	<ul style="list-style-type: none"> • AIS350 • AIS650 • AIS950 	SeaTalk^{ng}® tai NMEA 0183
8	AIS — kolmannen osapuolen	1	Kolmannen osapuolen NMEA 0183 -yhteensopiva AIS Class A tai Class B vastaanotin / lähetin vastaanotin	NMEA 0183
9	Aluksen trimmitasot — kolmannen osapuolen	1 pari	Kolmannen osapuolen NMEA 2000 -liitännät	NMEA 2000 (valinnaisten DeviceNet -adapterikaapeiden avulla)
10	Analoginen video / kamera	a6x / a7x = 0 a9x / a12x / e7 / e7D = 1 c Series = 1 e9x / e12x / e165 = 2 eS Series = 1 gS Series = 2	Komposiitti (PAL) tai NTSC-videolähde	BNC-liittimet
10	IP-kamera	Useita	<ul style="list-style-type: none"> • CAM200IP <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Huom: Vaikka kolmannen osapuolen ONVIF-yhteensopivat IP-kamerat saattavat toimia, Raymarine® ei voi taata yhteensopivuutta.</p> </div>	SeaTalk^{hs} -verkon kautta
11	Lifetag (Mies yli laidan -hälytin)	1 tukiasema	Kaikki Raymarine® Lifetag -tukiasemat	SeaTalk (valinnaisen SeaTalk to SeaTalk^{ng}® -sovittimen kautta)
12	Moottoriliitäntä — Raymarine®	1 laite per kukin moottorin CAN-väylä	<ul style="list-style-type: none"> • ECI-100 	SeaTalk^{ng}®
12	Moottorin liitäntä — kolmannen osapuolen	1	Kolmannen osapuolen NMEA 2000 -liitännät	NMEA 2000 (valinnaisten DeviceNet -adapterikaapeiden avulla)
13	Muuntimet ja anturit — Raymarine®	1	Analogiset muuntimet: <ul style="list-style-type: none"> • Tuuli • Nopeus • Syvyys • Peräsinreferenssi • Fluxgate-kompassi 	SeaTalk^{ng}® (valinnaisen ITC-5 -sovittimen kautta)

Ko- hde	Laitetyyppi	Maksimilukumäärä	Sopivat laitteet	Liitännät
13	Muuntimet ja anturit — Airmar	1	<ul style="list-style-type: none"> • DT800 Smart Sensor -älyanturi • DST800 Smart Sensor -älyanturi • PB200-sääasema 	SeaTalk^{ng} [®] (valinnaisen iTC-5 -sovittimen kautta)
14	Ulkoinen näyttö	a6x / a7x = 0 a9x / a12x = 1 c Series = 0 e7 / e7D = 0 e9x / e12x / e165 = 1 eS7x = 0 eS9x / eS12x = 1 gS Series = 1	esim. HDTV	a9x / a12x = 15-pinninen D-tyyppin liitin (VGA-tyylinen) e9x / e12x / e165 = 15-pinninen D-tyyppin liitin (VGA-tyylinen) eS9x / eS12x = HDMI gS Series = HDMI
15	Kaikuanturi	1	<ul style="list-style-type: none"> • P48 • P58 • P74 • B60 20° • B60 12° • B744V ; TAI: <ul style="list-style-type: none"> • Mikä tahansa 600 W / 1 kW:n yhteensopiva anturi (valinnaisen E66066-sovitinkaapelin kautta) ; TAI: <ul style="list-style-type: none"> • Mikä tahansa Minn Kota -anturi (valinnaisen A62363-sovitinkaapelin kautta) Liitântä ulkoisen Raymarine [®] -kaikumoduulin kautta: <ul style="list-style-type: none"> • Mikä tahansa kaikumoduuliyhteensopiva anturi 	Suora liitântä 600 W sisäänrakennetulla kaikuluotaimella varustettuun näyttömalliin.
15	DownVision [™] -anturit	1	Suora liitântä sisäänrakennettuun CHIRP DownVision [™] -malliseen näyttöön <ul style="list-style-type: none"> • CPT-100 — Peräpeiliasennus • CPT-110 — Läpirungon muovinen • CPT-120 — Läpirungon pronssinen 	Suora liitântä CHIRP DownVision [™] -malliseen näyttöön.
16	DSC VHF-radio — Raymarine [®]	1	SeaTalk^{ng} [®] : <ul style="list-style-type: none"> • Ray50 • Ray60 • Ray70 • Ray260 • Ray260 AIS NMEA 0183 : <ul style="list-style-type: none"> • Ray50 • Ray60 	NMEA 0183 tai SeaTalk^{ng} [®]

Ko- hde	Laitetyyppi	Maksimilukumäärä	Sopivat laitteet	Liitännät
			<ul style="list-style-type: none"> • Ray70 • Ray49 • Ray55 • Ray218 • Ray240 	
17	Raymarine® Sirius-merisää / satelliittiradiovastaanotin (vain Pohjois-Amerikassa)	1	SeaTalk^{hs}: <ul style="list-style-type: none"> • SR150 • SR100 • SR6 SeaTalk^{ng}®: <ul style="list-style-type: none"> • SR50 	SeaTalk ^{hs} , SeaTalk ^{ng} ®
18	Lisä monitoiminäytöt — Raymarine®	9	Kolmannen sukupolven Raymarine®-monitoiminäytöt SeaTalk ^{hs} (recommended): <ul style="list-style-type: none"> • a Series • c Series • e Series • gS Series • eS Series <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Huom: Voit liittää Raymarine®-monitoiminäytöt NMEA 0183 - tai SeaTalk^{ng}®-väylän kautta mutta kaikki toiminnot eivät ole tuettuja. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Huom: Voit ladata uusimmat ohjelmistoversiot Internet-sivuilta osoitteesta www.raymarine.com. </div>	SeaTalk ^{hs}
18	Lisänäyttö/-näytöt - kolmannen osapuolen	<ul style="list-style-type: none"> • Liitännät monitoiminäytön NMEA-lähtöihin: 4 • Liitännät monitoiminäytön NMEA-tuloihin: 2 	NMEA 0183-yhteensopivat karttaplotterit ja monitoiminäytöt	NMEA 0183
19	Kaikuluotainmoduulit (Kalakaiku) — Raymarine®	Useita	<ul style="list-style-type: none"> • CP100 — DownVision™ • CP200 — SideVision™ • CP300 / CP370— Perinteinen kaikuluotain • CP450C / CP470 — CHIRP-kaikuluotain • CP570 CHIRP ammattilaistason kaikuluotain • 600 W kaikuluotain ja CHIRP DownVision™ -malliset näytöt. 	SeaTalk ^{hs}

Ko- hde	Laitetyyppi	Maksimilukumäärä	Sopivat laitteet	Liitännät
20	Tutka — Raymarine®	2	Kaikki Raymarine® -yhtiön ei-HD digitaaliset kupuantennit ja HD tai SuperHD -tutka-antennit. Huom: Varmista, että tutka-antenni on varustettu viimeisimmällä ohjelmistoversiolla.	SeaTalk^{hs}
21	Lämpökamera — Raymarine®	1	<ul style="list-style-type: none"> • T200 Series • T300 Series • T400 Series • T800 Series • T900 Series 	SeaTalk^{hs} (ohjausta varten), BNC-liitäntä (videota varten)
22	Etänäppäimistö	Useita	• RMK-9	SeaTalk^{hs}
23	Fusion- viihdejärjestelmät	Useita	Fusion 700 Series -viihdejärjestelmät: <ul style="list-style-type: none"> • MS-IP700 • MS-AV700 	SeaTalk^{hs}
24	PC / kannettava tietokone	1	Windows-yhteensopiva PC- tai kannettava tietokone johon on ladattu Raymarine® Voyage Planner -ohjelmisto.	SeaTalk^{hs}

Huom: **Raymarine®** ei voi taata yllä lueteltujen kolmannen osapuolen laitteiden yhteensopivuutta.

3.2 Asennuksen tarkistuslista

Asennus sisältää seuraavat toimenpiteet:

Asennustehtävä	
1	Suunnittele asennus etukäteen
2	Kerää kaikki tarvittavat laitteet ja työkalut saataville etukäteen
3	Aseta kaikki laitteet asennuskohteiden viereen
4	Reititä kaikki kaapelit
5	Poraa tarvittavat asennusreiät ja kaapeleiden läpivientiaukot
6	Suorita kaikki liitännät kaapeleiden ja laitteiden välille
7	Kiinnitä kaikki laitteet paikoilleen
8	Kytke virta ja testaa järjestelmän toiminta

3.3 Multiple data sources (MDS) -esittely

Asennukset jotka sisältävät useampia datalähteitä voivat aiheuttaa ristiriitoja. Esimerkkinä voidaan mainita asennus joka sisältää useamman kuin yhden GPS-tietolähteen.

MDS:n avulla voit hallita seuraaviin tietoihin liittyviä ristiriitoja:

- GPS-sijaintitieto.
- Ohjaussuunta.
- Syvyys.
- Nopeus.
- Tuuli.

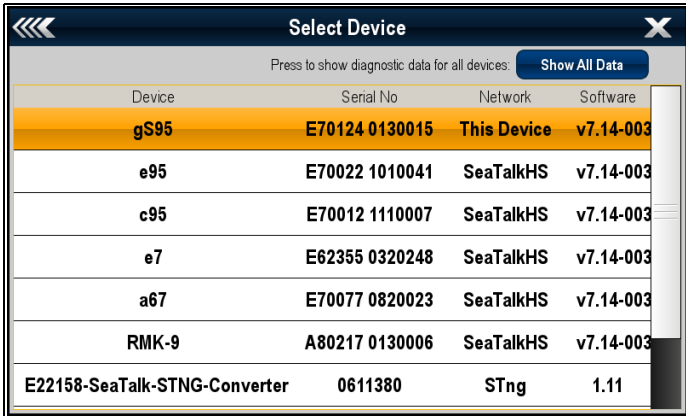
Tämä toiminto suoritetaan tyypillisesti osana alustavia asennustoimenpiteitä tai aina kun järjestelmään on asennettu uusia laitteita.

Mikäli tätä toimenpidettä Ei suoriteta loppuun asti järjestelmä kehottaa selvittämään tiedonvaihtoihin liittyvät ristiriidat. Tästä voi kuitenkin seurata se että järjestelmä valitsee tietolähteen jota et halua käyttää.

Jos MDS on käytettävissä järjestelmä pystyy luetteloimaan käytettävissä olevat tietolähteet ja tarjoaa myös mahdollisuuden valita ensisijaisen tietolähteen. Jotta MDS olisi käytettävissä kaikkien järjestelmään kuuluvien yllä lueteltuja tietolähteitä käyttävien laitteiden tulee olla MDS-yhteensopivia. Järjestelmä pystyy luetteloimaan Ei-yhteensopivat tuotteet. Voi olla että ei-yhteensopivien laitteiden ohjelmistot on päivitettävä jotta niistä tulisi yhteensopivia. Vieraile Raymarine-yhtiön Internet-sivuilla (www.raymarine.com) jonka kautta voit ladata tuotteesi viimeisimmän ohjelmistoversion. Jos tuotteeseen ei ole saatavissa MDS-yhteensopivaa ohjelmistoa ETKÄ halua että järjestelmä yrittää automaattisesti ratkaista tiedonvaihtoon liittyviä ristiriitoja, voit poistaa tai vaihtaa mahdolliset ei-yhteensopivat tuotteet ja varmistaa näin että koko järjestelmä on MDS-yhteensopiva.

3.4 Näyttömallin tunnistaminen

Voit selvittää käytössäsi olevan monitoiminäytön mallin seuraavasti:



Device	Serial No	Network	Software
gS95	E70124 0130015	This Device	v7.14-003
e95	E70022 1010041	SeaTalkHS	v7.14-003
c95	E70012 1110007	SeaTalkHS	v7.14-003
e7	E62355 0320248	SeaTalkHS	v7.14-003
a67	E70077 0820023	SeaTalkHS	v7.14-003
RMK-9	A80217 0130006	SeaTalkHS	v7.14-003
E22158-SeaTalk-STNG-Converter	0611380	STng	1.11

Kotisivun kautta:

1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Ylläpito**.
3. Valitse **Diagnostiikka**.
4. Valitse **Valitse laite**.
5. Etsi verkkosarakkeesta (Network) kohta **'Tämä laite'**.
6. Tämän tietueen laitekolumni (Device) luettelo näyttösi mallin.

3.5 Verkkoon liittyviä rajoituksia

Jopa 10 **LightHouse**-käyttöjärjestelmällä varustettua **monitoiminäyttöä** voidaan liittää toisiinsa käyttämällä **SeaTalk^{hs}** -väylää. Suosittelemme, että kaikissa yhteen verkotetuissa näytöissä on sama ohjelmistoversio.

Ohjelmistoversiot

- Kaikkien verkotettujen **a Series**-, **c Series**- ja **e Series** -näyttöjen tulee sisältää **LightHouse**-ohjelmistoversio V4.32 tai uudempi.
- Kaikkien verkotettujen **gS Series** -näyttöjen tulee sisältää **LightHouse**-ohjelmistoversio V7.43 tai uudempi.
- Kaikkien verkotettujen **eS Series** -näyttöjen tulee sisältää **LightHouse**-ohjelmistoversio V14.xx tai uudempi.

Master / repeater (isäntä/toistin) -käyttö

- Kaikissa verkoissa joissa on enemmän kuin yksi **monitoiminäyttö** jonkin näytöistä tulee olla määritetty toimimaan isäntänä (Data Master).
- Isäntänäyttö vastaanottaa tietoja **NMEA 0183** ja / tai **SeaTalk^{ng}** -väylän kautta ja siltaa tiedot **SeaTalk^{hs}** -väylän kautta muihin verkotettuihin näyttöihin.

Kotisivun jakaminen

- Verkotettuna **monitoiminäytöt** voivat jakaa Data Master -näytön kotisivun.

Kartografian jakaminen

- Karttakorteissa olevaa kartografiaa käytetään aina ensisijaisesti sulautetun (sisäisen) maailmankartan sijaan.
- Karttakortin kartografia on jaettavissa verkotettujen **monitoiminäyttöjen** kesken.

Tutkan käyttö

- **Monitoiminäytöt** tukevat enintään kahta samanaikaisesti käytössä olevaa tutka-antennia.
- Liitetyn tutka-antennin tai -antennien tuottamat tiedot välitetään kaikkiin verkon kautta toisiinsa liitettyihin näyttöihin.

Huom: Kaikissa **monitoiminäytöissä** tulee olla **LightHouse II**-versio V12.26 tai uudempi kahden tutka-antennin tukemiseksi.

Kaikuluotain / DownVision™ / SideVision™ -käyttö

- Voit liittää ulkoisen kaikuluotainmoduulin laitteeseen **MFD** verkon **SeaTalk^{hs}** kautta.
- 600 W kaikuluotain - ja **CHIRP DownVision™** -toiminnolla varustetut näytöt sisältävät kaikuluotainmoduulin, joka mahdollistaa yhteensopivan anturin liittäminen.
- Verkkoon on mahdollista liittää useita aktiivisia kaikumuoduleita (sisäinen tai ulkoinen).
- Kaikumoduulin tuottama tieto jaetaan ja välitetään kaikkiin verkon kautta toisiinsa liitettyihin näyttöihin.

Huom:

- Kaikissa **monitoiminäyttöissä** tulee olla **LightHouse II**-versio V10.41 tai uudempi useamman kaikuluotaimen tukemiseksi.
- Kaikuluotaimiin tulee päivittää uusin ohjelmistoversio yhteensopivuuden takaamiseksi.

3.6 Yhteyskäytännöt

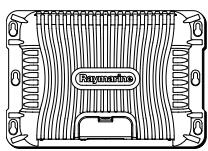
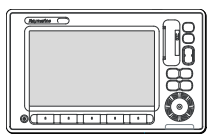
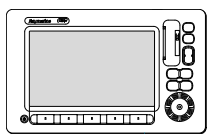
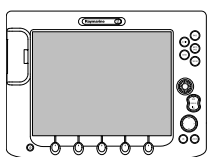
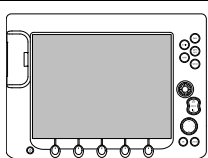
Laajakuvainen monitoiminäyttö on mahdollista liittää useisiin erityyppisiin mittareihin ja näyttöihin, jolloin tietojen hyödyntäminen liitetyissä laitteissa laajentaa järjestelmän käyttömahdollisuuksia. Liitännät on mahdollista toteuttaa useita erityyppisiä yhteyskäytäntöjä (liitäntäväyliä) hyödyntämällä. Nopea ja tarkka tietojen keruu ja siirto on toteutettu alla mainittujen yhteyskäytäntöjen yhdistelmillä:

- SeaTalk^{hs}
- SeaTalk^{ng}
- NMEA 2000
- SeaTalk
- NMEA 0183

Ei-yhteensopivat näytöt

Jos liität monitoiminäytön järjestelmääsi joka ei ole yhteensopiva näyttöön tulee varoitusviesti kunnes olet poistanut ei-yhteensopivan näytön järjestelmästä.

Tämä **monitoiminäyttö** ei ole yhteensopiva seuraavien Raymarine-näyttöjen kanssa:

Tuotokuva	Monitoiminäyttö	Sukupolvi
	G-Series	2. sukupolvi
	E-Series -laajakuvanäyttö	2. sukupolvi
	C-Series -laajakuvanäyttö	2. sukupolvi
	E-Series Classic	1. sukupolvi
	C-Series Classic	1. sukupolvi

Huom: Käytössäsi oleva järjestelmä ei välttämättä hyödynnä kaikkia lueteltuja yhteyskäytäntöjä.

SeaTalk^{hs}

SeaTalk^{hs} on Ethernet-pohjainen merielektronikkalaitteissa käytettävä väyläjärjestelmä. Tämä nopeaan tiedonsiirtoon kykenevä yhteyskäytäntö mahdollistaa suurten tietomäärien nopean ja tarkan siirron laitteiden välillä.

SeaTalk^{hs}—verkon kautta jaettavat tiedot sisältävät mm:

- Jaetut kartografiset tiedot (yhteensopivien näyttöjen kesken).
- Digitaalisen tutkan tiedot.
- Kaikulaitteen tiedot.

Seataalk^{ng}

SeaTalk^{ng} (Next Generation) on tehostettu yhteyskäytäntö yhteensopivien merielektronikkalaitteiden ja -varusteiden liittämiseen toisiinsa. Se korvaa vanhemmat SeaTalk- ja SeaTalk²-yhteyskäytännöt.

SeaTalk^{ng} hyödyntää yhtä runkokaapelia, johon yhteensopivat laitteet liitetään haarakaapeleiden avulla. Data ja virta välittyvät runkokaapelin kautta. Laitteet, joiden virrankulutus on tarpeeksi pieni, voivat saada virran verkon kautta, mutta laitteet joiden virrankulutus on suuri tarvitsevat erillisen virransyötön.

SeaTalk^{ng} on NMEA 2000 -standardiin ja laajasti käytettyyn CAN-väylään perustuva Raymarine-yhtiön toteuttama laajennus. Yhteensopivat NMEA 2000 - ja SeaTalk / SeaTalk² -laitteet voidaan myös liittää käyttämällä soveltuvia liitäntäsovittimia tai sovitinkaapeleita.

NMEA 2000

NMEA 2000 on huomattavasti tehokkaampi yhteyskäytäntö kuin NMEA 0183, erityisesti mitä tulee tiedonsiirtonopeuteen ja liitettävyyteen. Yhteen fyysiseen väylään on mahdollista liittää samanaikaisesti jopa 50 laitetta, jotka voivat lähettää ja vastaanottaa tietoja väylän kautta. Kukin väylän solmu on fyysisesti osoitettavissa. Standardi

kehitettiin erityisesti mahdollistamaan eri valmistajien laitteiden liittämiseen yhteiseen väylään, jossa tiedot siirtyvät vakioituja käskyjä ja viestejä hyödyntämällä.

SeaTalk

SeaTalk on yhteyskäytäntö, jonka avulla yhteensopivat laitteet voidaan liittää toisiinsa, jolloin ne voivat jakaa tietoja keskenään.

SeaTalk—kaapelijärjestelmää käytetään liittämään yhteensopivat laitteet ja mittarit toisiinsa. Kaapeli välittää käyttöjännitteen sekä datan ilman tarvetta keskuslaitteelle.

SeaTalk-järjestelmään on mahdollista liittää lisälaitteita yksinkertaisesti liittämällä yhteensopiva laite verkkoon. SeaTalk-laitteet pystyvät keskustelemaan muiden kuin SeaTalk-yhteensopivien laitteiden kanssa käyttämällä NMEA 0183 —standardia, mikäli käytetään sopivaa sovitinta.

NMEA 0183

NMEA 0183 -tiedonsiirtostandardin on kehittänyt National Marine Electronics Association of America -niminen organisaatio. Kyseessä on kansainvälinen standardi, jonka avulla eri valmistajien laitteet voidaan liittää toisiinsa ja jonka avulla laitteet voivat vaihtaa tietoja.

NMEA 0183 - ja SeaTalk-väyliä käytetään välittämään samantyyppisiä tietoja. Erona on kuitenkin se, että yksi kaapeli pystyy välittämään tietoa vain yhteen suuntaan. Edellä mainitusta syystä johtuen NMEA 0183 -väylää käytetään kun liitetään nk. vastaanotin ja lähetin toisiinsa, esimerkiksi kompassianturi joka lähettää tietoja tutkanäyttöön joka toimii vastaanottimena. Tiedot lähetetään 'lauseina', joista kukin sisältää kolme kirjainta jotka yhdessä määrittävät lausetyypin. Laitteiden keskinäistä yhteensopivuutta tarkistettaessa on siten tärkeää, että niissä käytetään samaa lausejoukkoa, joista esimerkkejä ovat:

- VTG - kurssi ja nopeus maan suhteen.
- GLL - latitudi- ja longituditieto.
- DBT - veden syvyys.
- MWV - suhteellinen tuulikulma ja tuulen nopeus.

NMEA baudinopeudet

NMEA 0183 -standardi määrittää useita eri baudinopeuksia, nopeuden riippuessa liitettyjen laitteiden ominaisuuksista. Tyypillisiä esimerkkejä:

- 4800 baudinopeus. Käytetään yleiseen tiedonsiirtoon mukaan lukien FastHeading-ohjaussuuntatiedot.
- 38400 baudinopeus. Käytetään AIS-tiedonsiirtoon ja muissa nopeaa tiedonsiirtonopeutta edellyttävissä sovelluksissa.

3.7 Isäntä (Data master)

Jokaisessa enemmän kuin yhden verkon kautta toisiinsa liitetyn monitoiminäytön sisältävässä järjestelmässä on määritettävä erityinen isäntänäyttö (data master).

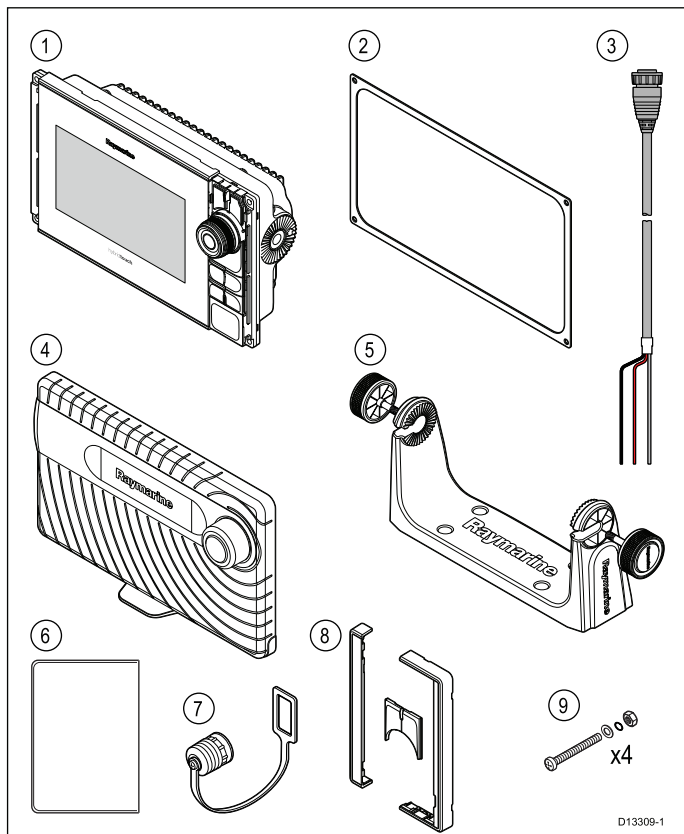
Isäntänäyttö on näyttö, joka toimii ensisijaisena tietolähteenä järjestelmään liitetyille muille näytöille, jonka lisäksi isäntänäyttö käsittelee kaikki ulkoisista tietolähteistä saatavat tiedot. Näytöt saattavat tarvita esimerkiksi suuntatietoja autopilotilta ja GPS-vastaanottimelta. Mainitut tiedot syötetään järjestelmään tyypillisesti SeaTalk^{ng}— tai NMEA—liitännän kautta. Isäntänäyttö on se näyttö, jonka SeaTalk- tai NMEA-liitännän kautta tiedot syötetään järjestelmään ja mainittu näyttö siltaa eli välittää tiedot SeaTalk^{hs}—verkkoon sekä edelleen muihin yhteensopiviin näyttöihin. Isäntänäytön jakamia tietoja ovat mm.:

- Kartografia
- Reitit ja reittipisteet
- Tutka
- Kaikuluotain
- Autopilotilta, mittareilta, moottorilta ja muista ulkoisista lähteistä vastaanotetut tiedot.

Järjestelmä on mahdollista toteuttaa redundantilla tavalla, jolloin dataliitännät suoritetaan useampaan näyttöön. Mainitut "ylimääräiset" liitännät muuttuvat aktiivisiksi vain silloin, kun isäntänäyttö vikaantuu ja/tai kun isäntänäyttö määritetään uudelleen.

Autopilottijärjestelmässä joka ei sisällä dedikoitua autopilotin ohjausyksikköä isäntänäytöksi (Data master) määritetty näyttö toimii samalla autopilotin hallintalaitteena.

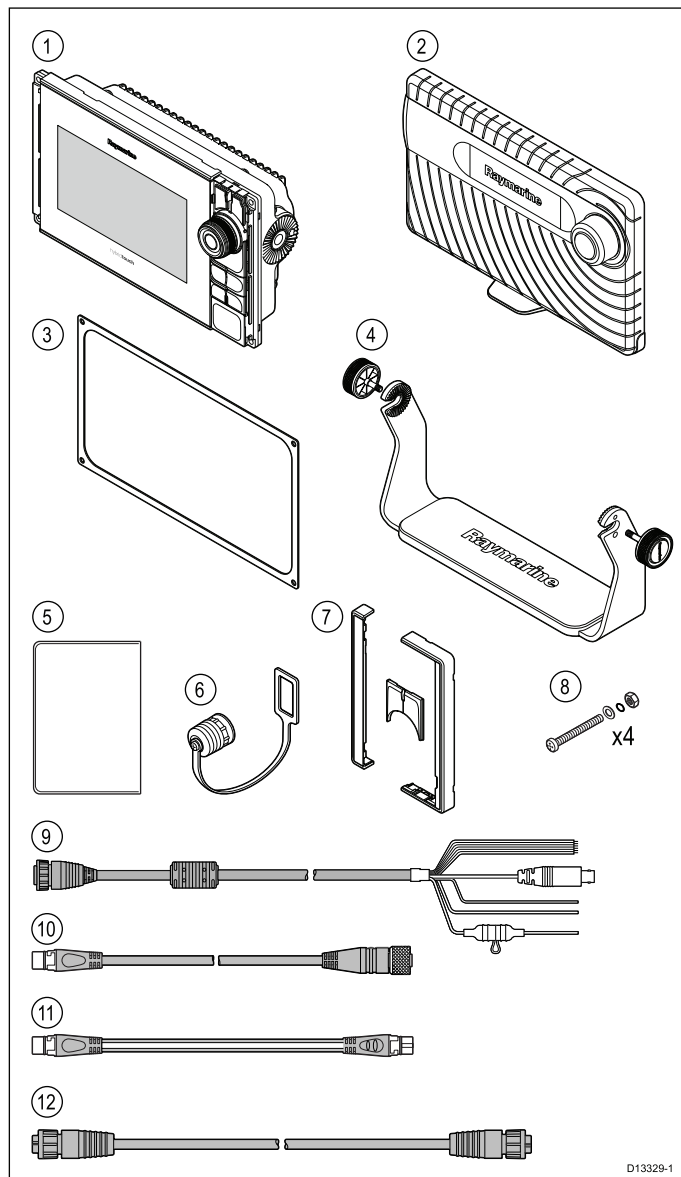
3.8 Mukana toimitettavat osat — eS7x-näytöt



D13309-1

Kohde	Kuvaus	Määrä
1	Monitoiminäyttö	1
2	Paneelin tiiviste	1
3	1,5 m (4,9 jalkaa) virtakaapeli	1
4	Aurinkosuoja	1
5	Ripustusteline ja sorminupit	1
6	Dokumentointipaketti	1
7	Virtakaapelin suojahattu	1
8	Kehyosat ja Koti/Menu-painike	1
9	Kiinnityssarja	4

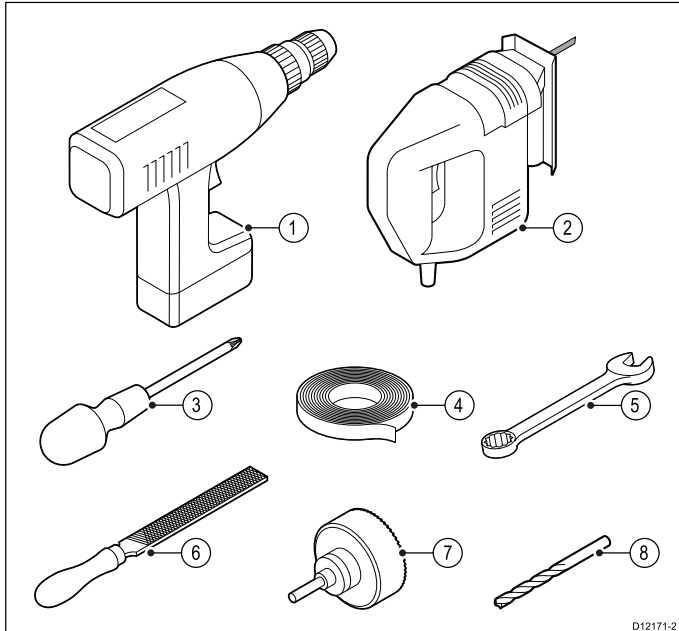
3.9 Mukana toimitettavat osat — eS9x- ja eS12x-näytöt



D13329-1

Kohde	Kuvaus	Määrä
1	Monitoiminäyttö	1
2	Aurinkosuoja	1
3	Paneelin tiiviste	1
4	Ripustusteline ja sorminupit	1
5	Dokumentointipaketti	1
6	Virtakaapelin suojahattu	1
7	Kehyosat ja Koti/Menu-painike	1
8	Kiinnityssarja	1
9	1,5 m (4,9 jalkaa) virta- ja datakaapeli (Virta/NMEA/Video).	4
10	SeaTalk ^{ng} to DeviceNet-adapterikaapeli	1
11	1 m (3,3 jalkaa) SeaTalk ^{ng} -haarakaapeli	1
12	2 m (6,6 jalkaa) RayNet-kaapeli	1

3.10 Asennuksessa tarvittavat työkalut



1. Sähköpora.
2. Kuviosaha.
3. Pozidrive-ruuvimeisseli.
4. Teippi.
5. Kiintoavain pinta-asennuksen tai telineasennuksen kiinnitysosien kiristämiseen.
6. Viila.
7. Reikäsaha uppoasentamista varten (tarkista reikäsahan koko tuotteen asennuskaavaimesta).
8. Poranterä pinta-asennuksen tai telineasennuksen kiinnitysosien reikien poraamiseen.



Varoitus: Potentiaalinen kipinä lähde (kaasujen syttymisvaara)

Tätä tuotetta EI OLE hyväksytty käytettäväksi tiloissa, joissa voi esiintyä vaarallisia/syttyviä kaasuja tai höyryjä. ÄLÄ asenna tätä laitetta tiloihin, joissa voi olla tai joihin voi kerääntyä tai muodostua vaarallisia/syttyviä kaasuja tai höyryjä (konehuoneet, polttoainetankin sisältävät tilat jne.).

Asennuspaikkaan liittyvät yleiset vaatimukset

Laitteen asennuspaikan valinnassa on otettava huomioon joitakin tärkeitä tekijöitä.

Oleellisia laitteen suorituskykyyn vaikuttavia tekijöitä ovat:

• Ilmanvaihto

Riittävän ilmanvaihdon varmistaminen:

- Varmista, että laite asennetaan riittävän tilavaan kohteeseen.
- Varmista, että ilmanvaihtoaukot eivät peity. Jätä riittävästi tilaa laitteiden välille.

Kunkin erillisen komponentin erityisvaatimukset kuvataan tarkemmin tämän luvun loppupuolella.

• Asennuspinta

Varmista, että laite on kiinnitetty riittävän tukevasti alustaan, joka itsessään on riittävän tukeva. Älä asenna laitteita tai leikkaa aukkoja kohtiin, jotka voivat vaarantaa aluksen rakenteiden kestävyys- tai turvallisuuden.

• Kaapelointi

Varmista, että laite asennetaan kohtaan, joka sallii kaapeleiden liittämisen, irrottamisen sekä vetämisen asianmukaisella tavalla:

- Kaapeleiden minimi taivutussäde on 100 mm (3,94 tuumaa) ellei muuta ole ilmoitettu.
- Estä liittimiin kohdistuva rasitus käyttämällä kaapelikiinnikkeitä.
- Asennuksissa joissa edellytetään useampia häiriönpoistoferrittejä tulee käyttää ylimääräisiä vedonpoistajia tai kaapelikiinnikkeitä ylimääräisten ferrittien kaapeleihin kohdistaman rasituksen minimoimiseksi.

• Suojaus veden vaikutuksia vastaan

Laite soveltuu asennukseen sekä ulkotiloihin että kannen alapuolelle sisätiloihin. Vaikka näyttö onkin vesitiivis, on suositeltavaa sijoittaa se suojattuun tilaan siten että se ei altistu pitkäaikaiselle auringonpaisteelle, sateelle tai merivesipärskeille.

• Sähköiset häiriöt

Valitse sijainti joka on riittävän etäällä häiriöitä mahdollisesti aiheuttavista laitteista kuten moottoreista, generaattoreista ja radioläheittämisestä sekä —vastaanottimista.

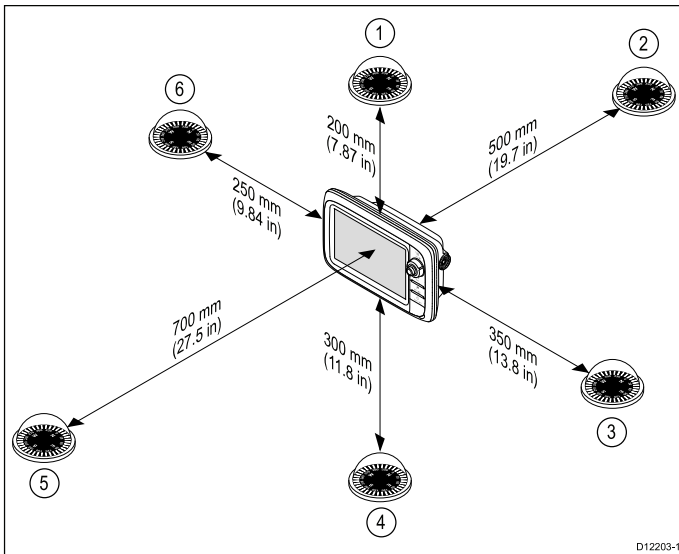
• Virtalähde

Valitse sijainti, joka on mahdollisimman lähellä aluksen DC-virtalähdettä. Näin voit minimoida kaapelivedot ja niiden pituudet.

Kompassin turvaetäisyys

Estä ei-toivotut aluksen magneettikompassiin kohdistuvat häiriöt varmistamalla, että kompassin ja monitoiminäytön välillä on riittävä välimatka.

Kun valitset sopivaa asennuskohdetta monitoiminäytölle pyri varmistamaan riittävä välimatka monitoiminäytön ja kaikkien kompassien ja kompassianturien välillä. Tyypillisesti välimatkan tulee olla vähintään 1 metri (3 jalkaa) kaikkiin suuntiin. Joidenkin pienempien alusten tapauksessa mainitun vaatimuksen täyttäminen voi osoittautua mahdottomaksi. Näissä tapauksissa käytä alla mainittuja välimatkan vähimmäisarvoja kun valitset asennuspaikkaa.



D12203-1

GPS-antennin asennuspaikkaan liittyvät vaatimukset

Yleisten merielektroniikan sijoitteluun ja asennukseen liittyvien ohjeiden lisäksi on joukko ympäristöolosuhteisiin liittyviä vaatimuksia jotka on otettava huomioon sisäisellä GPS-antennilla varustettua laitetta asennettaessa.

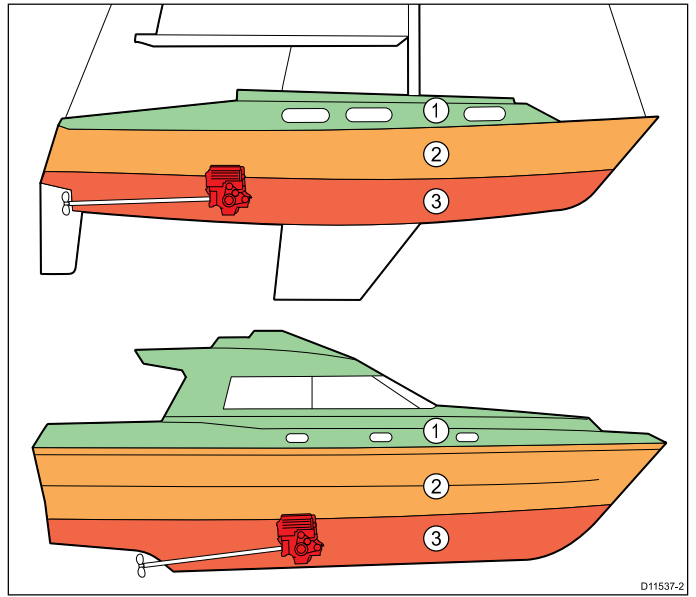
Asennuspaikka

• Kannen yläpuolelle asennus:

Tarjoaa parhaan GPS-suorituskyvyn. (Laitteet joilla riittävän korkea suojausluokka).

• Kannen alapuolella asennus:

GPS-suorituskyky voi olla heikompi ja saattaa edellyttää ulkoista kannen ulkopuolelle asennetun GPS-antennin käyttöä.



D11537-2

Kohde	Kompassin sijainti suhteessa näyttöön	Vähimmäis-turvaetäisyys näytöstä
1	Ylhäällä	200 mm (7,87 tuumaa)
2	Takana	500 mm (19,7 tuumaa)
3	Oikean käden puoli	350 mm (13,8 tuumaa)
4	Alapuoli	300 mm (11,8 tuumaa)
5	Etupuoli	700 mm (27,5 tuumaa)
6	Vasemman käden puoli	250 mm (9,84 tuumaa)

1.		Tämä asennustapa tuottaa parhaan GPS-suorituskyvyn (kannen yläpuolinen asennus).
2.		Tässä tapauksessa GPS-suorituskyky saattaa olla heikompi.
3.		Tätä asennustapaa EI suositella GPS-antenneille.

Aluksen rakenteet

Aluksesi rakenteilla saattaa olla vaikutusta GPS-suorituskykyyn. Esimerkiksi, kookkaiden rakenteiden kuten välilaidion tai sisäisten kookkaiden säiliöiden läheisyys saattaa heikentää GPS-signaalia. Ennen sisäisellä GPS-antennilla varustetun laitteen asennusta kannen alapuolelle ota yhteys asiantuntevaan asennuspalveluun ja harkitse ulkoisen GPS-antennin käyttöä kannen ulkopuolella.

Vallitsevat olosuhteet

Sääolosuhteet ja aluksen nykyinen sijainti saattavat vaikuttaa GPS-antennin suorituskykyyn Tyypillisesti, tynnet ja selkeät olosuhteet tuottavat tarkemman GPS-sijaintitiedon. Alukset jotka ovat huomattavan pohjoisilla tai eteläisillä latitudeilla saattavat vastaanottaa vain heikkoa GPS-signaalia. Kannen alapuolelle asennettu GPS-antenni aiheuttaa todennäköisesti suorituskykyyn liittyviä ongelmia.

EMC—asennusohjeet

Raymarine—laitteet ja —varusteet täyttävät laitteiden välisiä sähkömagneettisia häiriöitä minimoivien soveltuvien sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen (Electromagnetic Compatibility, EMC) liittyvät säädökset. Mainittujen säädösten tavoitteena on minimoida laitteiden väliset ja laitteiden suorituskykyä heikentävät häiriöt.

Laitteiden ohjeiden mukainen asennus on perusedellytys sille, että EMC-suorituskykyä ei vaaranneta.

Huom: Alueilla joilla esiintyy voimakkaita EMC-häiriöitä saattaa ilmetä jonkin verran häiriöitä tuotteen toiminnassa. Mainituissa tapauksissa tuotteen ja häiriölähteen välistä etäisyyttä tulee lisätä mahdollisimman suureksi.

Optimaalisen EMC-suorituskyvyn aikaansaamiseksi suosittelemme seuraavia toimenpiteitä:

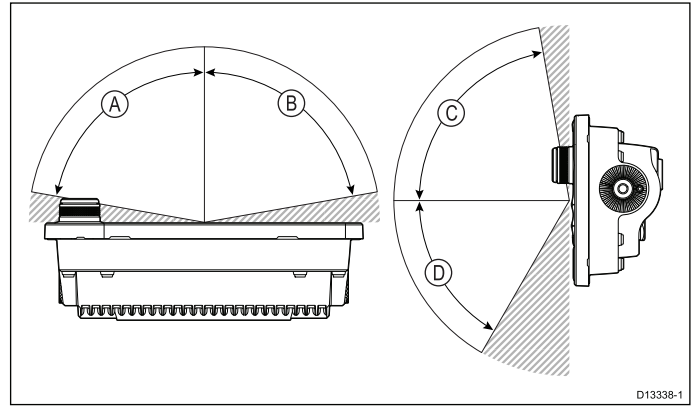
- Raymarine—laitteet ja laitteisiin liittyvät kaapelit
 - Vähintään 1 m (3 jalan) etäisyys lähettävistä laitteista tai kaapeleista joissa kulkee RF-signaaleita (esim. VHF-radiot, -kaapelit ja -antennit). SSB-radioiden tapauksessa etäisyyden tulee olla vähintään 2 metriä (7 jalkaa).
 - Yli 2 m (7 jalan) etäisyys tutkasäteestä. Tutkasäteen keilan voidaan normaalisti olettaa ulottuvan 20 astetta tutka-antennin ylä- ja alapuolelle.
- Tuotteen virransyöttö tulee toteuttaa erillisen akun, ei käynnistysakun kautta. Tämä on tärkeää jotta ei-toivotut reaktiot ja tietojen menetykset voidaan eliminoida moottorin käynnistyksen yhteydessä.
- Liitännät toteutetaan käyttämällä Raymarine-yhtiön määrittämiä kaapeleita.
- Kaapeleita ei katkaista tai jatketa, ellei asennusohjeissa erikseen anneta ohjetta mainituista toimenpiteistä.

Huom: Mikäli veneen rakenteet estävät jonkin edellä mainitun suosituksen vaatimuksien täyttämisen, varmista kuitenkin että eri sähkölaitteiden keskinäiset etäisyydet ovat mahdollisimman suuret jolloin saat aikaan parhaan mahdollisen EMC-suorituskyvyn koko asennukselle.

Katselukulmaan liittyviä kommentteja

Katselukulma vaikuttaa näytön kontrastiin, väritoistoon sekä yötilan näkyvyyteen, josta syystä Raymarine suosittelee näytön kytkemistä päälle asennuskohdetta suunniteltaessa ja testattaessa. Näin menetellen voit varmistaa, että lopullinen sijoituskohta tuottaa parhaan mahdollisen näkyvyyden.

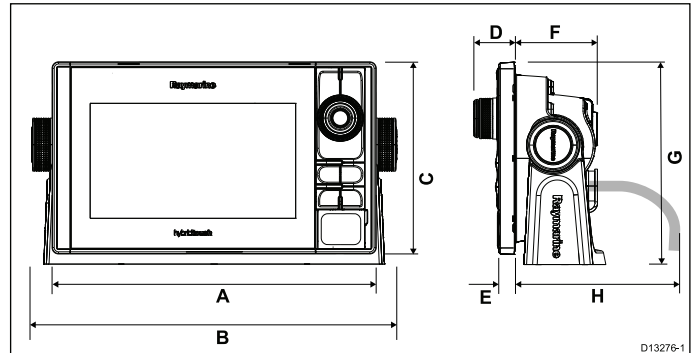
Katselukulmat - eS Series



	eS7x	eS9x	eS12x
A	70°	80°	80°
B	70°	80°	80°
C	60°	80°	80°
D	70°	80°	80°

Huom: Mainitut katselukulmat on mitattu käyttämällä kansainvälisesti hyväksytyjä standardeja, arvoja tulee käyttää vain vertailuun. ÄLÄ asenna tuotetta ennen kuin olet alustavasti testannut näkyvyyden aiotussa asennuspaikassa.

Tuotteen mitat



	eS7x	eS9x	eS12x
A	244,2 mm (9,6")	299,3 mm (11,8")	358 mm (14")
B	275,2 mm (10,8")	332 mm (13")	390,5 mm (15,4")
C	144,7 mm (5,7")	173,8 mm (6,8")	222,8 mm (8,8")
D	31 mm (1,2")	32 mm (1,3")	31,9 mm (1,3")
E	12,5 mm (0,49")	13,5 mm (0,53")	13,5 mm (0,53")
F	61,9 mm (2,4")	64,7 mm (2,6")	64,4 mm (2,5")
G	152,5 mm (6")	184,6 mm (7,3")	244,5 mm (9,6")
H	150 mm (5,9")	150 mm (5,9")	150 mm (5,9")

Luku 4: Kaapelit ja liitännät

Luvun sisältö

- 4.1 Yleisiä kaapelointiin liittyviä ohjeita sivulla 32
- 4.2 Liitäntöjen esittely sivulla 34
- 4.3 3-pinninen virtaliitin sivulla 35
- 4.4 Virta- ja dataliitäntä (yhdistetty) sivulla 35
- 4.5 **SeaTalk^{ng}**-liitännät sivulla 37
- 4.6 NMEA 2000 -liitäntä sivulla 38
- 4.7 **SeaTalk** connection sivulla 39
- 4.8 NMEA 0183 -liitäntä — Virta/NMEA/Video-kaapeli sivulla 39
- 4.9 Kaikumoduulin ja anturin liitäntä sivulla 41
- 4.10 Tutkan verkkoliitäntä sivulla 43
- 4.11 GA150-liitäntä sivulla 46
- 4.12 GNSS / GPS -liitäntä sivulla 46
- 4.13 AIS-liitäntä sivulla 47
- 4.14 Fastheading-liitäntä sivulla 47
- 4.15 Näppäimistön verkkoliitäntä sivulla 48
- 4.16 Säävastaanottimen liitäntä sivulla 48
- 4.17 HDMI-videolähtö sivulla 49
- 4.18 Videoliitäntä — komposiitti sivulla 49
- 4.19 IP-kameran liitäntä sivulla 50
- 4.20 Lämpökameraliitäntä sivulla 51
- 4.21 Fusion-verkkoliitäntä sivulla 52
- 4.22 Fusion **NMEA 2000** -liitäntä sivulla 53
- 4.23 Mediasoitin liitäntä sivulla 53
- 4.24 Raymarine-mobiilisovelluksen liitäntä sivulla 54
- 4.25 Bluetooth-kauko-ohjaimen liitäntä sivulla 55

4.1 Yleisiä kaapelointiin liittyviä ohjeita

Häiriönpoistoferritit

- Raymarine—kaapeleihin voidaan esiasentaa tai jälkiasentaa häiriönpoistoferritit. Häiriönpoistoferrittien käyttö on tärkeää EMC-suorituskyvyn takaamiseksi. Jos kaapeleihin toimitetaan ferritit (ei esiasennettuja) mukana toimitetut ferritit tulee asentaa kaapeleihin mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.
- Mikäli häiriönpoistoferritti on poistettava kaapelista esimerkiksi asennuksen tai huollon aikana, kyseinen häiriönpoistoferritti on ehdottomasti asennettava takaisin alkuperäiseen kohtaan kaapelia ennen kuin laitetta ryhdytään käyttämään.
- Käytä vain oikean tyyppisiä häiriönpoistoferrittejä, joita on saatavissa Raymarine-jälleenmyyjiltä tai valtuutetuilta jälleenmyyjiltä.
- Asennuksissa joissa edellytetään useampia häiriönpoistoferrittejä tulee käyttää ylimääräisiä vedonpoistajia tai kaapelikiinnikkeitä ylimääräisten ferrittien kaapeleihin kohdistaman rasituksen minimoimiseksi.

Liitännät muihin laitteisiin

Tarve muiden kuin Raymarine-yhtiön valmistamien kaapeleiden suojaamiseen ferrittien avulla.

Mikäli Raymarine-laite liitetään muihin laitteisiin kaapeleilla, jotka eivät ole Raymarine-yhtiön valmistamia, häiriönpoistoferritti on AINA asennettava siihen päähän kaapelia, joka on lähempänä Raymarine-laitetta.

Kaapelityypit ja pituudet

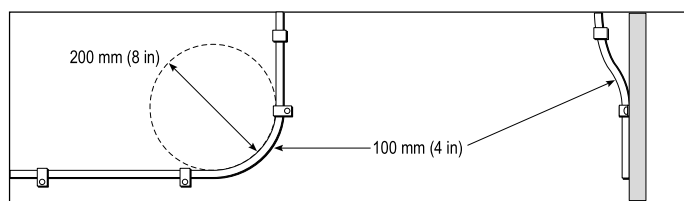
On tärkeää käyttää oikean tyyppisiä ja oikeanpituisia kaapeleita

- Ellei muuta ole mainittu, käytä vain Raymarine-yhtiön toimittamia vakiotyyppisiä kaapeleita.
- Kun käytät muita kuin Raymarine-kaapeleita, varmista, että kaapeleiden laatu ja poikkipinta-ala on sopiva. Pitemmät virransyöttökaapelit saattavat vaatia poikkipinta-alaltaan suurempia kaapeleita kaapelin pituuden aiheuttaman jännitehäviön kompensoimiseksi.

Kaapeleiden reititys

Kaapelit on reititettävä oikein suorituskyvyn optimoimiseksi ja kaapeleiden käyttöiän maksimoimiseksi.

- ÄLÄ taivuta kaapeleita liikaa. Mikäli mahdollista, varmista että kaapeleiden minimitaivutusalkaisija on vähintään 200 mm (8 tuumaa) / minimitaivutussäde 100 mm (4 tuumaa).



- Suojaa kaikki kaapelit fyysiseltä vahingoittumiselta ja altistumiselta kuumuudelle. Käytä kaapelikouruja tai —putkia aina kun se on mahdollista. ÄLÄ reititä kaapeleita pilssien tai oviaukkojen kautta tai liikkuvien tai kuumien kohteiden läheltä.

- Varmista kaapeleiden kiinnitys nippusiteillä tai niputuslangalla. Kierrä ylimääräinen kaapeli kiepille ja aseta suojaan sopivaan paikkaan.
- Kaapelin tai johdon kulkiessa laipion läpi tai kannen läpi on käytettävä vedenpitävää läpivientä.
- ÄLÄ reititä kaapeleita moottoreiden tai loisteputkien läheltä.

Reititä kaapelit aina mahdollisimman etäälle seuraavan tyyppisistä kohteista:

- muut laitteet ja kaapelit,
- suuria virtoja välittävistä AC- ja DC-syöttökaapeleista,
- antenneista.

Vedonpoisto

Varmista riittävä vedonpoisto. Suojaa liittimet mekaanisilta rasituksilta ja varmista, että ne eivät voi irrota vahingossa esimerkiksi voimakkaassa merenkäynnissä.

Virtapiirien galvaaninen erottaminen

Veneissä joissa käytetään sekä AC- että DC-jännitteitä, on järjestettävä riittävä galvaaninen erotus eri järjestelmien välille:

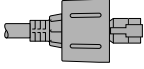
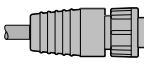
- Käytä aina erotusmuuntajia tai erillistä inverteriä, jos syötät tehoa PC-tietokoneeseen, prosessoreihin, näyttöihin tai muihin herkkiin elektronisiin laitteisiin tai mittareihin.
- Käytä aina erotusmuuntajaa kun käytät Weather FAX —audiokaapeleita.
- Käytä aina erotusmuuntajaa kun käytät kolmannen osapuolen audiovahvistinta.
- Käytä aina RS232/NMEA—muunninta, jossa datasiinaalit on erotettu toisistaan optisesti.
- Varmista aina, että PC-tietokoneilla ja muilla herkkillä elektronisilla laitteilla on omat erilliset virransyöttöratkaisut.

Kaapeleiden suojat

Varmista, että kaikki datakaapelit on suojattu riittävän hyvin ja että suojat ovat ehjät (esim. suojavaipat eivät ole hankautuneet rikki ahtaissa paikoissa jne.).

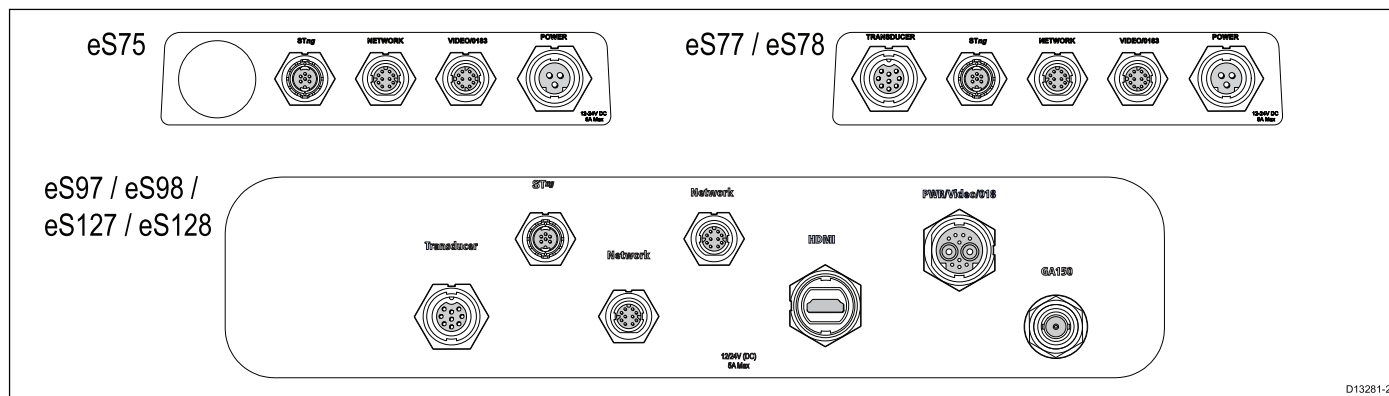
Verkkokaapelin liitintyytit

Käytössä on kahdenlaisia verkkokaapeliliittimiä — SeaTalk^{hs} ja RayNet.

	SeaTalk^{hs} -liitin — käytetään liittämään SeaTalk ^{hs} -laitteet Raymarine-verkkokyttimeen SeaTalk ^{hs} -kaapelien avulla.
	RayNet -liitin — käytetään liittämään Raymarine-verkkokyttimeet ja SeaTalk ^{hs} -laitteet monitoiminäyttöön RayNet-kaapelien avulla. Tarvitaan myös jos käytetään yhdysliitintä silloin kun vain yksi laite liitetään monitoiminäytön verkkoliittimeen.

4.2 Liitäntöjen esittely

Raymarine-monitoiminäyttöjen liittimien yksityiskohtaiset tiedot on kuvattu alla.



	600 W anturi	DownVision-anturi	NMEA 2000 / SeaTalkng	SeaTalkhs / RayNet		HDMI-lähtö	Ulkoinen antenni	Virta / NMEA / Video		
				Verkko 1	Verkko 2			NMEA 0183 / Video sisään	Virta	Virta / NMEA / Video
eS75	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗
eS77	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗
eS78	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗
eS97	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
eS98	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
eS127	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
eS128	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓

Liittimien ja kaapelien suojahatut

Käyttämättömät liittimet ja kaapelien päät tulee suojata vaurioita vastaan.

Tärkeää:

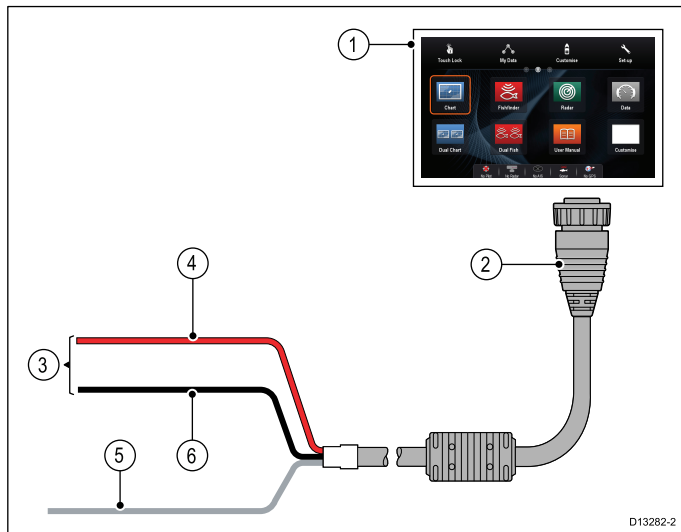
Tuotteen takapaneelin liittimet on varustettu suojahatuilla, jotka voidaan helposti asentaa minkä tahansa käyttämättä jäävän liittimen päälle.

Jos jokin kaapelin liitin jää liittämättä, ja mikäli suojahattuja on jäänyt yli, asenna kaapelin liittimeen suojahattu tai suoja liitin eristenauhalla.

4.3 3-pinninen virtaliitin

Alla olevat yksityiskohdat liittyvät **monitoiminäyttöihin** jotka on varustettu 3-pinnisellä virtakaapelilla.

Tarkista *Liitäntöjen esittely* -osasta minkälainen virtaliitäntä **monitoiminäytössäsi** on.



1. **Monitoiminäyttö**
2. 3-pinninen virtakaapeli
3. Liitäntä virtalähteeseen
4. Punainen kaapeli (positiivinen)
5. Maajohdin (paluujohdin)
6. Musta kaapeli (negatiivinen)

Johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot

Seuraavat johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot pätevät tuotteellesi:

Johtosulakkeen arvo	Lämpösulakkeen arvo
5 A	3 A (jos liität vain yhden laitteen)

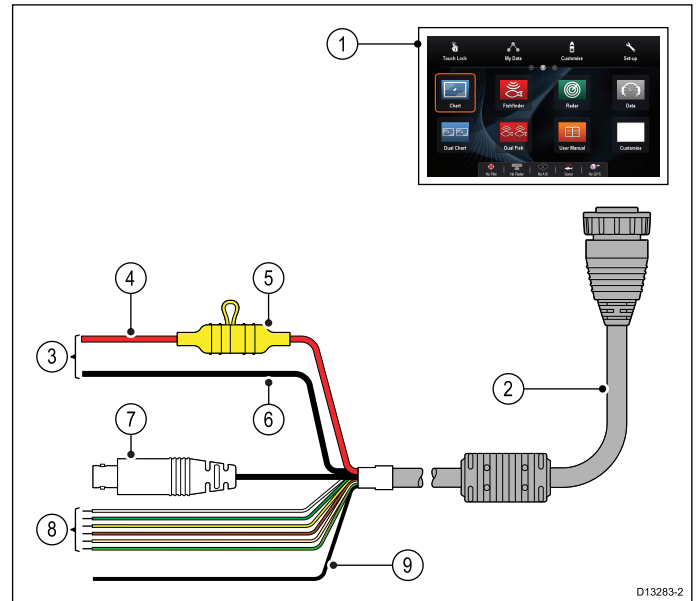
Huom:

- Lämpökatkaisijan sulakearvo riippuu liitettävien laitteiden lukumäärästä. Tarvittaessa ota yhteys valtuutettuun Raymarine-jälleenmyyjään.
- Tuotteesi virtakaapeliin on ehkä asennettu valmiiksi johtosulake, ellei näin ole, sinun tulee asentaa johtosulake tuotteen virtaliitännän positiiviseen napaan.

4.4 Virta- ja dataliitäntä (yhdistetty)

Alla olevat yksityiskohdat liittyvät **monitoiminäyttöihin** joissa on yhdistetty virta/NMEA/video-kaapeli.

Tarkista *Liitäntöjen esittely* -osasta minkälainen virtaliitäntä **monitoiminäytössäsi** on.



1. **Monitoiminäyttö**
2. Yhdistetty virta- ja datakaapeli
3. Liitäntä aluksen 12 / 24 VDC jännitelähteeseen
4. Punainen kaapeli (positiivinen)
5. Sulake
6. Musta kaapeli (negatiivinen)
7. Videotulokaapeli
8. NMEA 0183 -datakaapelit
9. Maajohdin (paluujohdin)

Johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot

Seuraavat johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot pätevät tuotteellesi:

Johtosulakkeen arvo	Lämpösulakkeen arvo
15 A	15 A (jos liität vain yhden laitteen)

Huom:

- Lämpökatkaisijan sulakearvo riippuu liitettävien laitteiden lukumäärästä. Tarvittaessa ota yhteys valtuutettuun Raymarine-jälleenmyyjään.
- Tuotteesi virtakaapeliin on ehkä asennettu valmiiksi johtosulake, ellei näin ole, sinun tulee asentaa johtosulake tuotteen virtaliitännän positiiviseen napaan.

Virransyöttö

Suosittukset sekä parhaaksi katsotut toimenpiteet.

- Tuotteen mukana toimitetaan virtakaapeli. Käytä vain tuotteen mukana toimitettua virtakaapelia. ÄLÄ käytä toisen laitteen virtakaapelia tämän tuotteen kanssa.

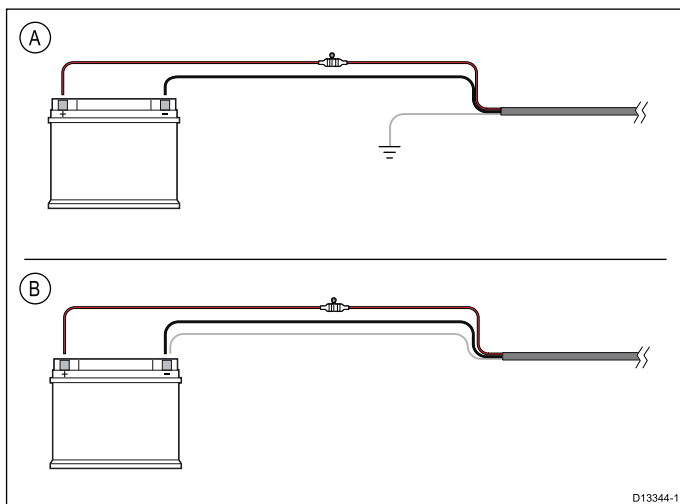
- Lisätietoja tuotteen virtakaapelin johtimien toimintojen tunnistamisesta sekä liitäntäohjeita on kohdassa *Virtaliitäntä*.
- Alla lisätietoja tyyppillisistä virransyöttöratkaisuista.

Tärkeää: Suunnittelussa ja johdotuksessa tulee ottaa huomioon järjestelmän muut laitteet, joista jotkut (kuten kaikumoduulit) saattavat vaatia suuria virtapiikkejä aluksen virransyöttöjärjestelmästä.

Huom: Alla olevat tiedot ovat vain ohjeellisia ja auttavat suojaamaan laitettasi. Ohjeet kattavat yleiset alusten virransyöttöratkaisut mutta EIVÄT kata kaikkia eri vaihtoehtoja. Jos olet epävarma siitä, kuinka toteuttaa riittävän tasoinen suojaus ota yhteyttä valtuutettuun Raymarine-jälleenmyyjään tai valtuutettuun merielektroniikka-asentajaan.

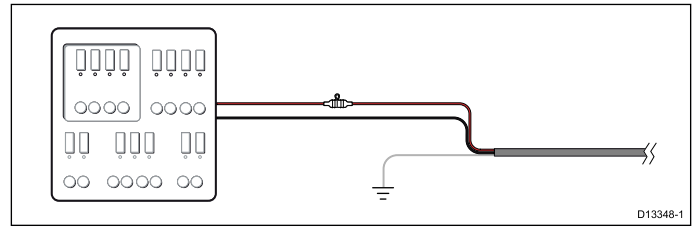
Toteutus - suora liitäntä akkuun

- Tuotteen mukana toimitettu virtakaapeli voidaan liittää suoraan aluksen akkuun sopivasti mitoitettujen virtakatkaisijan kautta.
- Tuotteen mukana toimitettu virtakaapeli EI välttämättä sisällä erillistä paluumaajohdinta. Mikäli tilanne on tämä, on liitettävä vain virtakaapelin punainen ja musta johdin.
- Jos tuotteen mukana toimitettu virtakaapeli EI ole varustettu johtosulakeella, sinun ON asennettava sopivasti mitoitettu sulake tai virtakatkaisija punaisen johdon ja akun positiivisen navan välille.
- Lisätietoja johtosulakkeen mitoituksesta on tuotteen mukana toimitetussa dokumentaatiossa.
- Jos tuotteen mukana toimitettua virtakaapelia on jatkettava, varmista että noudatat dokumentaation kohdassa *Virtakaapelin jatkaminen* annettuja ohjeita.



A	Akkuliitäntä esimerkki A: soveltuu aluksiin joissa on yhteinen RF-maadoituspiste. Tässä tapauksessa mikäli tuotteen virtakaapelissa on erillinen paluumaajohdin se tulee liittää aluksen yhteiseen RF-maadoituspisteeseen.
B	Akkuliitäntä esimerkki B: soveltuu aluksiin joissa ei ole yhteistä RF-maadoituspistettä. Tässä tapauksessa mikäli tuotteen virtakaapelissa on erillinen paluumaajohdin se tulee liittää suoraan aluksen akun negatiiviseen napaan.

Toteutus — liitäntä sähköpaneeliin



- Vaihtoehtoisesti, mukana toimitettu virtakaapeli voidaan liittää soveltuvaan virtakatkaisijaan tai kytkimeen aluksen sähköpaneelissa tai tehdasasennettuun virranjakopisteeseen.
- Virranjakopisteen kaapelointi tulisi olla liitetty suoraan aluksen virtalähteeseen vähintään 8 AWG (8.36 mm²) kaapelilla.
- Idealisessa tapauksessa kaikki laitteet tulisi liittää yksittäisiin erillisiin sopivasti mitoitettuihin lämpökatkaisimiin tai sulakkeisiin ja virtapiirisuojiiin. Silloin, kun tämä ei ole mahdollista ja useampi kuin yksi laite jakaa virtakatkaisijan tulee käyttää laitekohtaisia johtosulakkeita kullekin virransyötölle jotta virtapiirien suojaus täyttäisi minimivaatimukset.
- Kaikissa tapauksissa on noudatettava suositeltuja virtakatkaisimien / sulakkeiden ohjearvoja jotka on mainittu tuotteen dokumentaatiossa.
- Jos tuotteen mukana toimitettua virtakaapelia on jatkettava, varmista että noudatat dokumentaation kohdassa *Virtakaapelin jatkaminen* annettuja ohjeita.

Tärkeää: On syytä ottaa huomioon, että lämpökatkaisijan tai sulakkeen nimellisarvo riippuu liitettävien laitteiden lukumäärästä.

Maadoitus

Varmista, että noudatat tuotteen dokumentaatiossa annettuja maadoitusohjeita.

Lisätietoja

Raymarine suosittelee, että aluksen kaikissa sähköasennuksissa noudatetaan parhaiksi katsottuja toimintatapoja ja seuraavien standardien suosituksia ja määräyksiä:

- BMEA Code of Practice for Electrical and Electronic Installations in Boats
- NMEA 0400 Installation Standard
- ABYC E-11 AC & DC Electrical Systems on Boats
- ABYC A-31 Battery chargers and Inverters
- ABYC TE-4 Lightning Protection

Virtakaapelin jatkaminen

Tuotteen mukana toimitetaan virtakaapeli, jota voidaan tarvittaessa jatkaa.

- Kunkin yksikön virtakaapeli tulee vetää omana 2-johtimisena kaapelivetona aluksen akkuun tai sähkökaappiin.
- Raymarine suosittelee **vähintään** johdinpaksuutta 18AWG (0,82 mm²) minkä tahansa jatkokaapelin osalta.

- Kaikilla virtakaapelin jatkopituuksilla on varmistettava, että tuotteen liittimellä vaikuttaa jatkuva **minimijännite** jonka arvo on 10.8 V kun akkujännite vastaa tyhjää akkua (akkujännite 11 V).

Tärkeää: Ota huomioon että tiettyjen järjestelmän tuotteiden (esim. kaikumoduulit) virrankulutus saattaa aiheuttaa korkeita jännitepiikkejä jotka saattavat vaikuttaa muille tuotteille käytettävissä olevaan jännitteeseen.

Maadoitus — dedikoitu paluujohdin

Tämän tuotteen mukana toimitettu virtakaapeli sisältää dedikoidun paluujohdinten joka on liitettäväaluksen RF-maadoituspisteeseen.

On tärkeää että järjestelmään liitetään tehokas RF-maadoitus. Kaikille laitteille tulisi olla vain yksi maadoituspiste. Laite voidaan maadoittaa liittämällä virtakaapelin paluujohdin aluksen RF-maadoituspisteeseen. Aluksissa joissa ei ole RF-maadoitusjärjestelmää paluujohdin tulee liittää suoraan akun negatiiviseen napaan.

DC-virransyöttöjärjestelmän tulee olla jompi kumpi seuraavista:

- Negatiivisesti maadoitettu, jossa akun negatiivinen napa on liitetty aluksen maadoitukseen.
- Kelluva, jossa kumpikaan akun navoista ei ole liitetty aluksen maadoitukseen.



Varoitus: Tuotteen maadoitus

Ennen käyttöjännitteen päällekytkentää tähän laitteeseen, tarkista ja varmista, että maadoitus on suoritettu annettujen ohjeiden mukaisella tavalla.



Varoitus: Positiivisesti maadoitetut järjestelmät

Älä liitä tätä laitetta järjestelmään joka on positiivisesti maadoitettu.

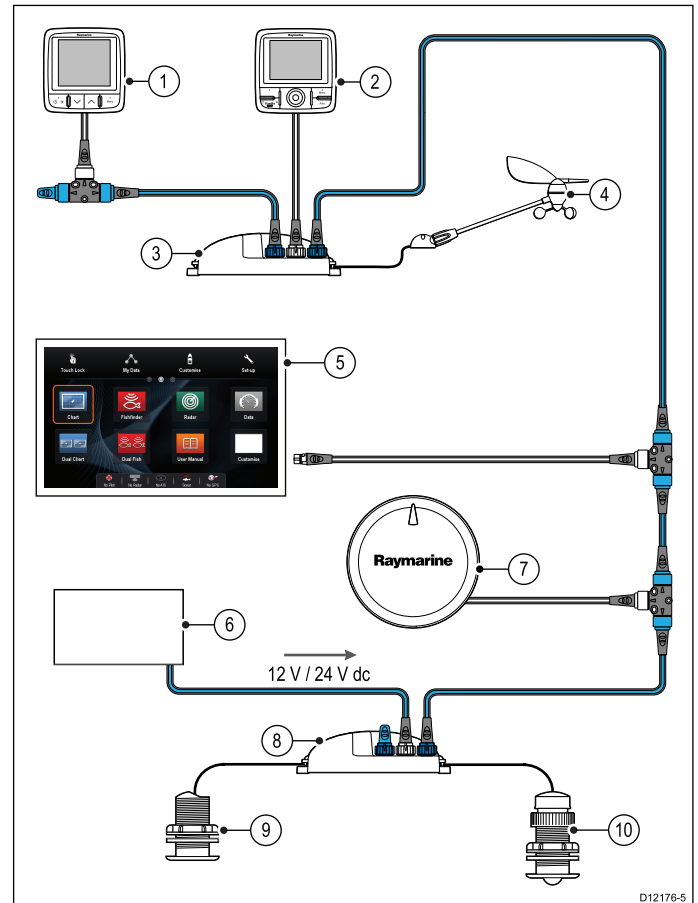
4.5 SeaTalk^{ng}[®]-liitännät

Monitoiminäyttö voidaan liittää **SeaTalk^{ng}[®]**-runkokaapeliin.

SeaTalk^{ng}[®]-väylää voidaan käyttää kommunikoidaan seuraavien laitteiden kanssa:

- **SeaTalk^{ng}[®]**-mittarit
- SeaTalk**SeaTalk^{ng}[®]**-autopilotit
- **SeaTalk**-laite valinnaisen **SeaTalk to SeaTalk^{ng}[®]**-muuntimen kautta
- **NMEA 2000**-laite valinnaisten **DeviceNet**-adapterikaapeleiden avulla

Tyypillinen SeaTalk^{ng}[®]-järjestelmä



1. **SeaTalk^{ng}[®]**-mittari
2. **SeaTalk^{ng}[®]**-autopilotin hallintayksikkö
3. iTC-5-muunnin
4. Tuulianturi
5. **Monitoiminäyttö**
6. Virtalähde
7. **SeaTalk^{ng}[®]**-autopilotti
8. iTC-5-muunnin
9. Syvyysanturi
10. Nopeusanturi

Lisätietoja SeaTalk^{ng}-kaapeloinnista katso [Luku 12 Varaosat ja tarvikkeet](#).

SeaTalk^{ng} virransyöttö

SeaTalk^{ng}-väylä edellyttää 12 V virtalähdettä.

Virransyöttönä voidaan käyttää:

- Raymarine-laite joka sisältää vakavoidun 12 V:n lähdön (esim. SmartPilot SPX -kurssitietokone) tai

- Muu soveltuva 12 V:n virtalähde.

Huom: SeaTalk^{ng} EI syötä virtaa monitoiminäyttöihin tai muihin erillisellä virransyötön liitännällä varustettuihin laitteisiin.

4.6 NMEA 2000 -liitäntä

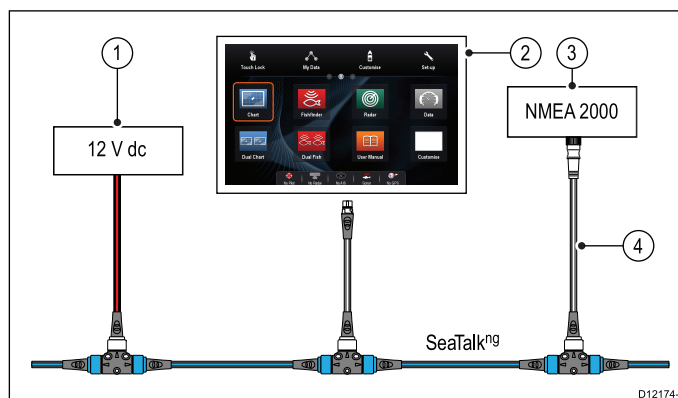
Näyttö pystyy vastaanottamaan tietoja **NMEA 2000** -laitteilta (esim. yhteensopivilta moottoreilta). **NMEA 2000**-liitäntä toteutetaan **SeaTalk^{ng}**-väylän ja sovitinkaapelien avulla.

Voit vaihtoehtoisesti joko:

- Käytä **SeaTalk^{ng}**-runkokaapelia ja liitä kukin **NMEA 2000**-laite haaraan, TAI
- liittää näytön haarakaapelien avulla olemassa olevaan **NMEA 2000**-runkokaapeliin.

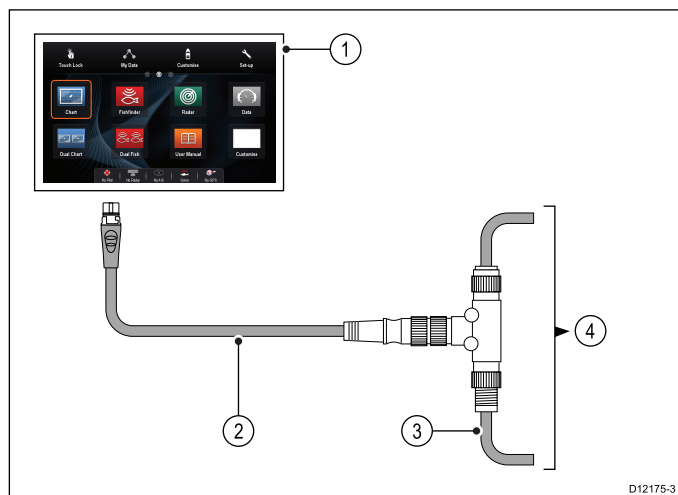
Tärkeää: Et voi liittää kahta runkokaapelia toisiinsa.

NMEA 2000-laitteen liittäminen SeaTalk^{ng}-runkokaapeliin



1. 12 V jännitesyöttö runkokaapeliin
2. **Monitoiminäyttö**
3. **NMEA 2000**-laite
4. **SeaTalk^{ng}** to **DeviceNet**-adapterikaapeli

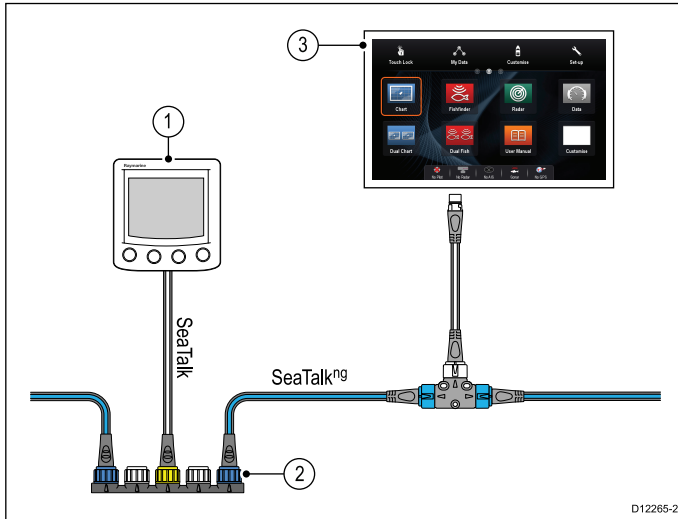
Näytön liittäminen olemassa olevaan NMEA 2000 (DeviceNet) -runkokaapeliin



1. **Monitoiminäyttö**
2. **SeaTalk^{ng}** to **DeviceNet**-adapterikaapeli
3. DeviceNet-runkokaapeli.
4. **NMEA 2000** -laite

4.7 SeaTalk connection

Voit liittää **SeaTalk**-laitteet monitoiminäyttöösi käyttämällä valinnaista **SeaTalk to SeaTalk^{ng}**-sovitinta.

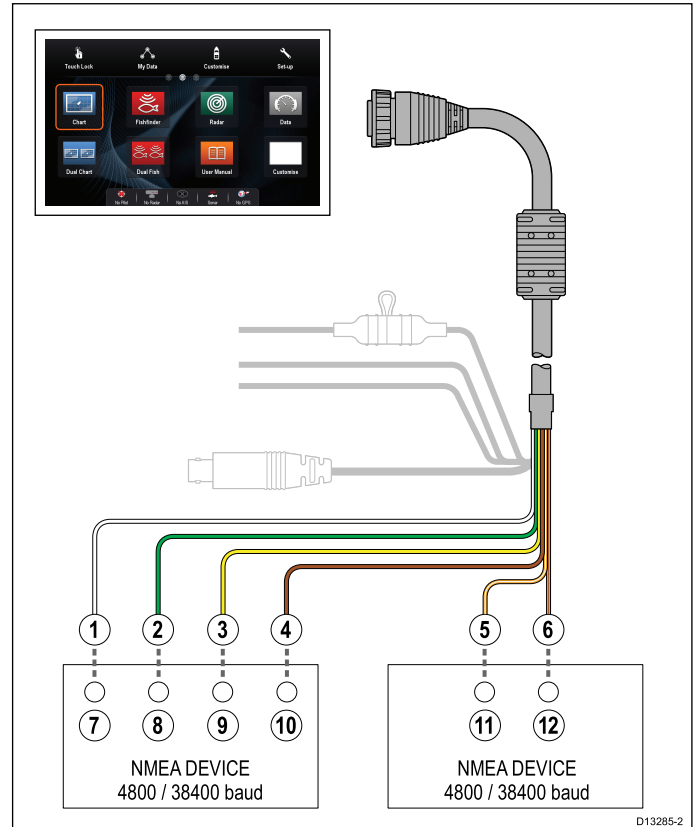


1. **SeaTalk**-laite
2. **SeaTalk to SeaTalk^{ng}** -sovitin
3. **Monitoiminäyttö**

4.8 NMEA 0183 -liitäntä — Virta/NMEA/Video-kaapeli

NMEA 0183 -laitteet voidaan liittää suoraan **monitoiminäyttöihin** yhdistetyn Virta/NMEA/Video-kaapelin avulla.

Tarkista *Liitäntöjen esittely* -osasta minkälainen virtaliitäntä **NMEA 0183** -liitäntämenetelmä **monitoiminäyttö**ssäsi on.



Käytettävissä on 2 **NMEA 0183**-porttia:

- **Portti 1:** Tulo ja lähtö, 4800 tai 38400 baudia.
- **Portti 2:** Vain tulo, 4800 tai 38400 baudia.

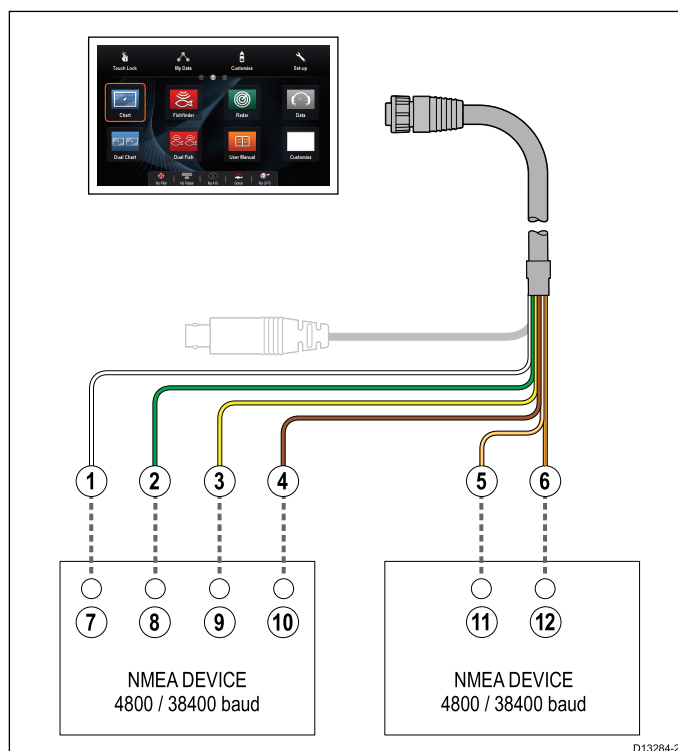
Kunkin portin baudinopeus tulee määrittää erikseen **Järjestelmän asetukset** -valikossa (**Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > NMEA-asetukset > NMEA-tuloportti**).

Huom: Portin 1 tapauksessa sekä tulo- että lähtöportti toimivat samalla baudinopeudella. Esimerkiksi, jos Portti 1 Tulo -liittimeen on liitetty yksi **NMEA 0183** -laite, ja toinen **NMEA 0183** -laite on liitetty Portti 1 Lähtö -liittimeen, molempien NMEA-laitteiden tulee olla asetettu käyttämään samaa baudinopeutta.

Voit liittää jopa 4 laitetta näytön lähtöporttiin ja 2 laitetta näytön tuloportteihin.

Ko- hde	Laite	Kaapelin väri	Paapu- uri	Tulo / lähtö	Positi- ivinen (+) / negati- ivinen (-)
1	Monitoim- inäyttö	Valkoinen	1	Tulo	Positi- ivinen
2		Vihreä	1	Tulo	Negati- ivinen
3		Keltainen	1	Lähtö	Positi- ivinen
4		Ruskea	1	Lähtö	Negati- ivinen
5		Oranssi / valkoinen	2	Tulo	Positi- ivinen
6		Oranssi / vihreä	2	Tulo	Negati- ivinen
7	NMEA- laite	*	*	Lähtö	Positi- ivinen
8		*	*	Lähtö	Negati- ivinen
9		*	*	Tulo	Positi- ivinen
10		*	*	Tulo	Negati- ivinen
11	NMEA- laite	*	*	Lähtö	Positi- ivinen
12		*	*	Lähtö	Negati- ivinen

Huom: * Lisäohjeita on **NMEA 0183** -laitteen mukana toimitetussa dokumenteissa.



Käytettävissä on 2 **NMEA 0183**-porttia:

- **Portti 1:** Tulo ja lähtö, 4800 tai 38400 baudia.
- **Portti 2:** Vain tulo, 4800 tai 38400 baudia.

Kunkin portin baudinopeus tulee määrittää erikseen **Järjestelmän asetukset** -valikossa (**Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > NMEA-asetukset > NMEA-tuloportti**).

Huom: Portin 1 tapauksessa sekä tulo- että lähtöportti toimivat samalla baudinopeudella. Esimerkiksi, jos Portti 1 Tulo -liittimeen on liitetty yksi **NMEA 0183** -laite, ja toinen **NMEA 0183** -laite on liitetty Portti 1 Lähtö -liittimeen, molempien NMEA-laitteiden tulee olla asetettu käyttämään samaa baudinopeutta.

NMEA 0183 -liitäntä — Video/NMEA-kaapeli

NMEA 0183 -laitteet voidaan liittää **monitoiminäyttöön** käyttämällä NMEA/Video-tarvikekaapelia (R70414)

Tarkista *Liitäntöjen esittely* -osasta minkälainen virtaliitäntä **NMEA 0183** -liitäntämenetelmä **monitoiminäytössäsi** on.

Voit liittää jopa 4 laitetta näytön lähtöporttiin ja 2 laitetta näytön tuloportteihin.

Ko- hde	Laite	Kaapelin väri	Paapu- uri	Tulo / lähtö	Positi- ivinen (+) / negati- ivinen (-)
1	Monitoim- inäyttö	Valkoinen	1	Tulo	Positi- ivinen
2		Vihreä	1	Tulo	Negati- ivinen
3		Keltainen	1	Lähtö	Positi- ivinen
4		Ruskea	1	Lähtö	Negati- ivinen
5		Oranssi / valkoinen	2	Tulo	Positi- ivinen
6		Oranssi / vihreä	2	Tulo	Negati- ivinen

Ko- hde	Laite	Kaapelin väri	Paapu- uri	Tulo / lähtö	Positi- ivinen (+) / negati- ivinen (-)
7	NMEA- laite	*	*	Lähtö	Positi- ivinen
8		*	*	Lähtö	Negati- ivinen
9		*	*	Tulo	Positi- ivinen
10		*	*	Tulo	Negati- ivinen
11	NMEA- laite	*	*	Lähtö	Positi- ivinen
12		*	*	Lähtö	Negati- ivinen

Huom: * Lisäohjeita on **NMEA 0183** -laitteen mukana toimitetussa dokumenteissa.

NMEA 0183 —kaapeli

Voit pidentää NMEA 0183 —liitäntää pidentämällä virta- ja datakaapeliin sisältyviä virta- ja datajohtimia.

Datakaapelin jatkaminen

Kokonaispituus (maksimi)	Kaapeli
Enintään 5 m	Korkealuokkainen datakaapeli: <ul style="list-style-type: none"> • 2 x kierretty pari joiden suojana yhteinen suojavaippa. • 50 ... 75 pF/m kapasitanssin ytimien välillä.

4.9 Kaikumoduulin ja anturin liittäminen

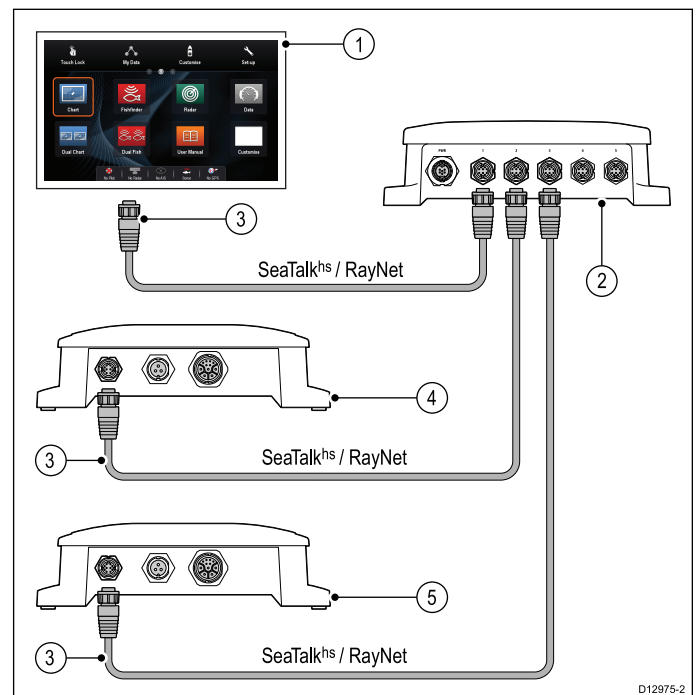
Ulkoiset kaikumoduulit voidaan liittää suoraan näytön verkkoliitäntään tai suoraan **SeaTalk^{hs}**-verkkoon **Raymarine[®]**-verkkokytkimen kautta.

Tarvitaan 2 liitäntää:

- **Verkkoliitäntä** — lähettää kaikutietoja yhteensopivaan **Raymarine[®]**-monitoiminäyttöön.
- **Anturiliitäntä** — sisäänrakennettu ja ulkoinen kaikumoduulit kumpikin tarvitsevat liitäntään yhteensopivaan lähetinvastaanottoimeen. Sisäänrakennetulla 600 W:n ja **CHIRP DownVision[™]** -kaikuluotainnäyttöissä on sisäänrakennettu moduuli, mikä mahdollistaa yhteensopivan anturin liittämisen suoraan näyttöön.

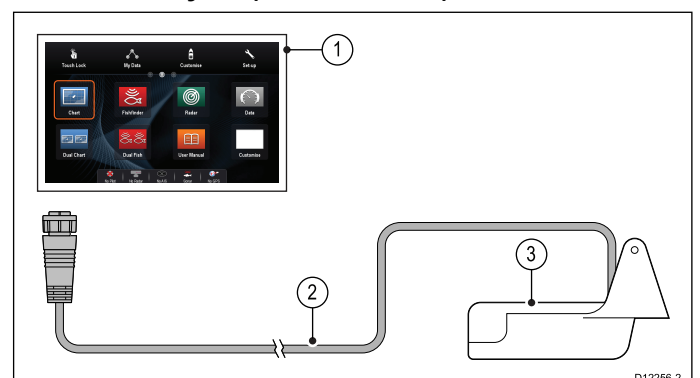
Verkkoliitännät

Useita kaikumoduuleita voidaan liittää samaan verkkoon.



1. **Monitoiminäyttö**
2. **Raymarine[®]**-verkkokytkin
3. **RayNet**-verkkokaapelit
4. Kaikumoduuli 1 (esim. **CHIRP**-kaikumoduuli)
5. Kaikumoduuli 2 (esim. **CHIRP DownVision[™]**-kaikumoduuli)

Anturiliitäntä — Sisäänrakennettu 600 W monitoiminäyttö (suora liitäntä)

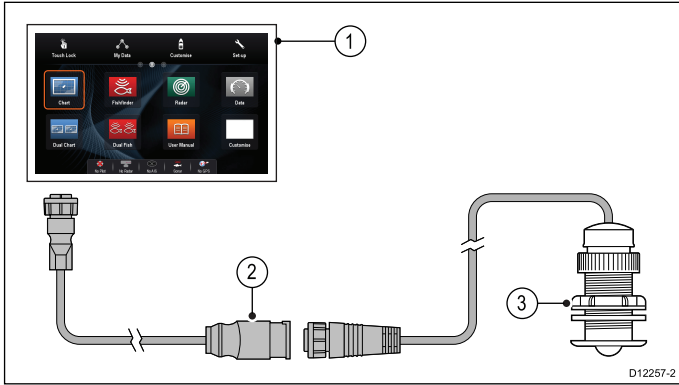


1. 600 W kaikuluotainmalli
2. 600 W monitoiminäytön anturi

Kohdassa [12.2 Digital ClearPulse -anturit ja tarvikkeet](#) on luettelo antureista jotka ovat liitettävissä suoraan 600 W sisäänrakennetulla kaikuluotaimella varustettuun **monitoiminäyttöön**.

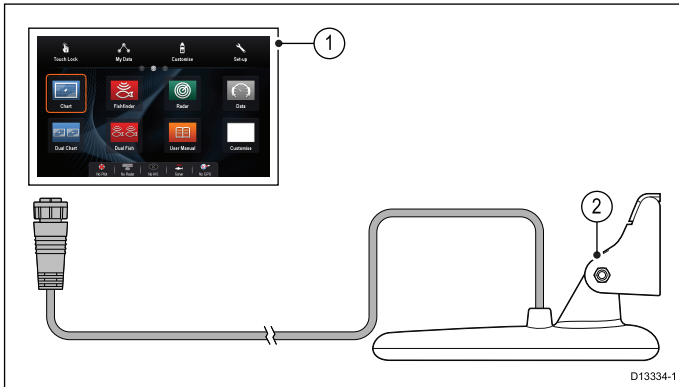
Anturiliitäntä – sisäänrakennettu 600 W monitoiminäytön liitäntä valinnaisen adapterikaapelin avulla

Valinnainen adapterikaapeli on saatavissa ulkoisten kaikuluotainantureiden liittämiseksi sisäänrakennetulla 600 W kaikuluotaimella varustettuihin **monitoiminäyttöihin**.



1. 600 W kaikuluotainmalli
2. Adapterikaapeli (E66066)
3. 600 W ulkoinen kaikuluotainmoduulin anturi.

Anturiliitäntä — CHIRP DownVision™-monitoiminäytön suora liitäntä

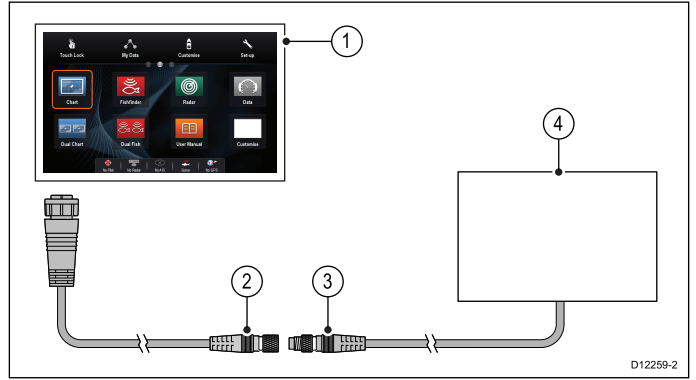


1. CHIRP DownVision™-kaikuluotainmalliset monitoiminäytöt
2. CHIRP DownVision™-anturi

Kohdassa [12.3 DownVision™ anturit ja tarvikkeet](#) on luettelo antureista jotka ovat liitettävissä suoraan CHIRP DownVision™ -kaikuluotaimella varustettuihin **monitoiminäyttöihin**.

Huom: CPT200 SideVision™ -anturia ei voi liittää suoraan DownVision™ -malliseen monitoiminäyttöön.

Anturiliitäntä — Minn Kota -anturi



1. 600 W kaikuluotainmalli
2. Minn Kota -anturikaapeli (A62363)
3. Minn Kota -anturikaapeli
4. Minn Kota -anturi

Lisätietoja kaikuluotainmoduulin asennuksesta (mukaan lukien virtaliitäntä ja kiinnitys) on saatavissa kaikumoduulin mukana toimitetuissa asennusohjeissa.

Kaikuluotaintoiminnon sisältävät monitoiminäytöt

600 W kaikuluotainmallit	CHIRP DownVision™ -mallit
a67	a68
a77	a78
a97	a98
a127	a128
c97	eS78
c127	eS98
e7D	eS128
e97	
e127	
eS77	
eS97	
eS127	

Tärkeitä ohjelmistovaatimuksia useampia kaikuluotaimia sisältäville järjestelmille.

Mikäli järjestelmäsi sisältää useamman kuin yhden kaikuluotaintietoa tuottavan datalähteen varmista, että käyttämäsi CP300- tai CP450C-kaikuluotainmoduulit on varustettu ohjelmistoversiolla **v4.04** tai uudemmalla.

Tämä pätee järjestelmiin, jotka sisältävät:

- Minkä tahansa määrän monitoiminäyttöjä sisäänrakennetulla kaikuluotainmoduulilla sekä CP300- ja/tai CP450C-kaikuluotainmoduulin; tai
- Ei sisäänrakennetulla kaikuluotainmoduulilla varustettuja monitoiminäyttöjä, mutta sen sijaan useamman kuin yhden CP300- tai CP450C-kaikuluotainmoduulin.

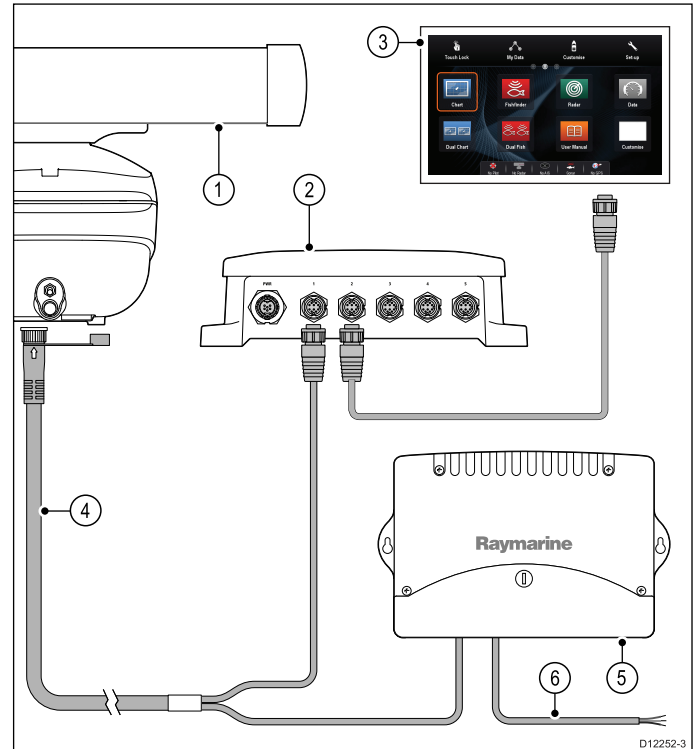
Tämä EI päde järjestelmiin, joissa EI ole CP300- tai CP450C-kaikuluotainmoduulia.

Huom: Lisätietoja ohjelmistojen lataamisesta ja ohjeita tuotteesi ohjelmiston päivittämisestä on Internet-sivuilla osoitteessa www.raymarine.com/software.

4.10 Tutkan verkkoliitäntä

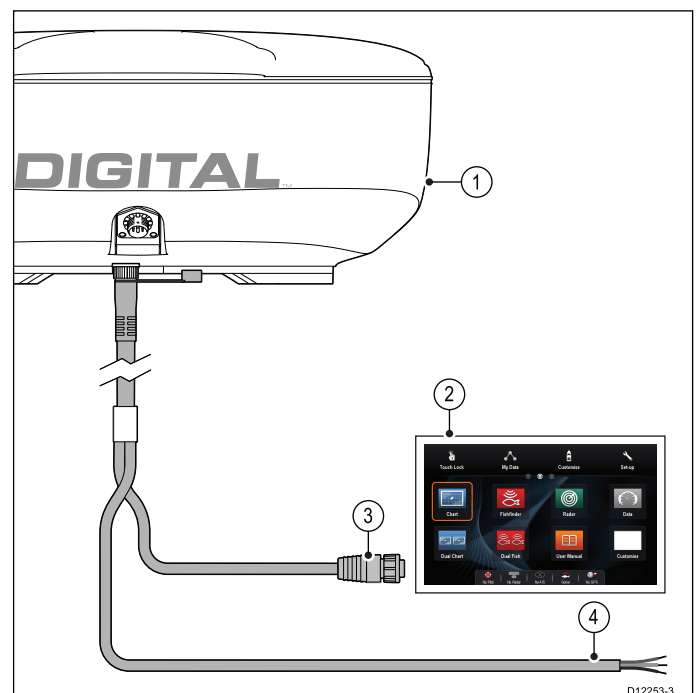
Tutkalaitteet liitetään **SeaTalk^{hs}**-verkkoon, yleensä **Raymarine[®]**-verkkokytkimen kautta. Pienemmissä järjestelmissä tutka voidaan liittää suoraan näytön verkkoliitäntään.

Tutka liitettynä verkkokytkimen kautta



1. Tutka-antenni
2. **Raymarine[®]**-verkkokytkin
3. **Monitoiminäyttö**
4. **RayNet**-tutkakaapeli
5. VCM (Voltage Converter Module)
-jännitemuunninmoduuli — (tarvitaan
avoantennien tapauksessa)
6. Virtaliitäntä

Tutka liitetty suoraan näyttöön

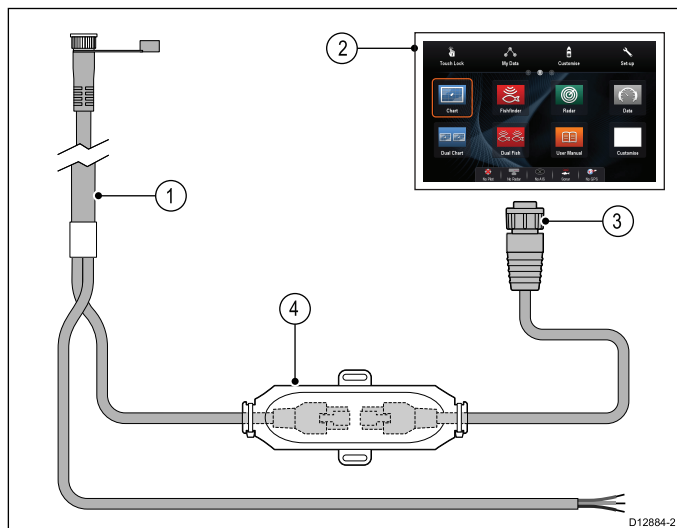


1. Tutka-antenni
2. **Monitoiminäyttö**
3. Verkkoliitäntä **monitoiminäyttöön (RayNet-tutkakaapeli)**
4. Virtaliitäntä

Huom: Avoantennien käyttö edellyttää VCM-moduulia.

RJ45 SeaTalk^{hs} -tutkakaapelin liitäntä

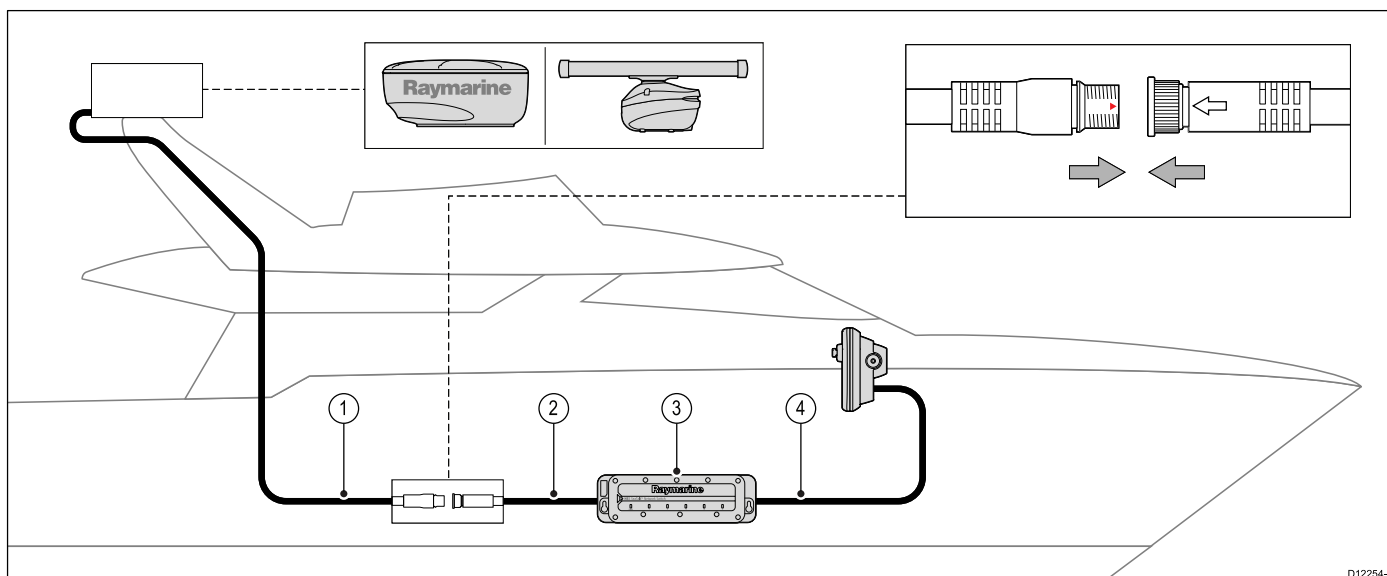
Tutkan liittäminen RJ45 SeaTalk^{hs} -tutkakaapelin avulla edellyttää joitakin lisätarvikkeita.



1. RJ45 **SeaTalk^{hs}**-tutkakaapeli
2. **Monitoiminäyttö**
3. Verkkoliitäntä **monitoiminäyttöön (RayNet to RJ45 SeaTalk^{hs} -adapterikaapeli)**
4. **SeaTalk^{hs}**-yhdyssiitin

Tutkan jatkoakaapeli

Pitempiä kaapelivetoja varten on käytettävä erikseen saatavaa tutkan virta- ja datakaapelin jatkoakaapelia.



1. Tutkan jatkoakaapeli.
2. Tutkan virta- ja (digitaalinen) datakaapeli.
3. **Raymarine®**-verkkokytkin (tai yhdyssiitin jos liität tutkan suoraan näyttöön).
4. **RayNet**-kaapeli (tai **RayNet to SeaTalk^{hs}** -kaapeli, jos liitäntä tapahtuu yhdyssiittimen avulla)

Huom: Virransyötön liitäntää EI ole näytetty kuvassa. Jos käytät avoantennia VCM-moduuli (Voltage Converter Module) tulee liittää tutka-antennin ja virtalähteen väliin.

Lisätietoja tutkan asennuksesta (mukaan lukien virtaliitännät ja kiinnitys) on saatavissa tutkan mukana toimitetuissa asennusohjeissa.

Digitaalitutkan kaapelit

Tarvitset dedikoidun tutkan virta- ja digitaalidatakaapelin sekä soveltuvat verkkokaapelit jotta voit liittää tutka-antennin järjestelmääsi.

Liittäjä	Tarvittava kaapeli
Tutka-antennin liittäminen virtalähteeseen ja Raymarinen verkkokytkimeen.	Virta- ja digitaalidatakaapeli. Pitempiä kaapelivetoja varten saatavissa on eripituisia jatko-kaapeleita.
Raymarine-verkkokytkimen liittäminen monitoiminäyttöön.	Verkkokaapelit, saatavissa eri pituuksina.

SeaTalk^{hs} Tutkan virta- ja digitaalidatakaapelit

Nämä kaapelit sisältävät tutka-antennin tarvitsemat virta- ja datasiinaalit.

Kaapeli	Tuotenumero
RJ45 SeaTalk ^{hs} 5 m (16,4 jalan) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A55076D
RJ45 SeaTalk ^{hs} 10 m (32,8 jalan) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A55077D
RJ45 SeaTalk ^{hs} 15 m (49,2 jalan) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A55078D
RJ45 SeaTalk ^{hs} 25 m (82,0 jalan) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A55079D

Huom: Tutkan virta- ja digitaalidatakaapelin maksimipituus (mukaan lukien mahdolliset jatkot) on 25 m (82 jalkaa).

RayNet-tutkan virta- ja digitaalidatakaapelit

Nämä kaapelit sisältävät tutka-antennin tarvitsemat virta- ja datasiinaalit.

Kaapeli	Tuotenumero
RayNet 5 m (16,4 jalkaa) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A80227
RayNet 10 m (32,8 jalkaa) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A80228
RayNet 15 m (49,2 jalkaa) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A80229
RayNet 25 m (82,0 jalkaa) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A80230

Huom: Tutkan virta- ja digitaalidatakaapelin maksimipituus (mukaan lukien mahdolliset jatkot) on 25 m (82 jalkaa).

Tutkan virta- ja digitaalidatakaapelin jatko-kaapelit

Nämä kaapelit mahdollistavat tutka-antennin sijoittamisen etäämmälle itse laitteesta.

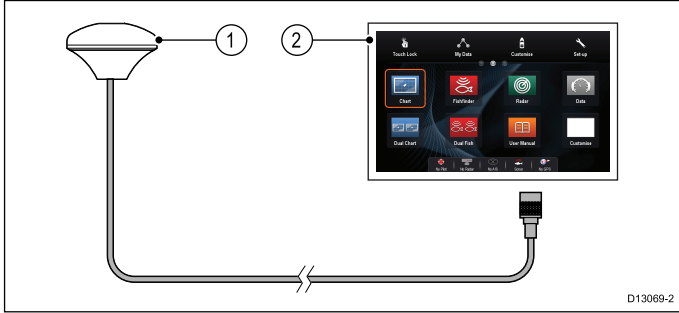
Kaapeli	Tuotenumero
2,5 m (8,2 jalkaa) Virta- ja digitaalikaapeli	A92141D
5 m (16,4 jalkaa) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A55080D
10 m (32,8 jalkaa) Virta- ja digitaalidatakaapeli	A55081D

Huom: Tutkan virta- ja digitaalidatakaapelin maksimipituus (mukaan lukien mahdolliset jatkot) on 25 m (82 jalkaa).

4.11 GA150-liitäntä

Mikäli **monitoiminäyttösi** on varustettu **GA150**-liitännällä, voit liittää ulkoisen antennin parantamaan GNSS (GPS / GLONASS) -vastaanottokykyä.

Tarkista *Liitäntöjen esittely* -osasta onko **monitoiminäytössäsi** liitäntää **GA150**-antennille.



1. GA150 ulkoinen antenni
2. **Monitoiminäyttö**

Ulkoesen antennin asennusohjeista löytyy lisätietoa antennin mukana toimitetusta dokumentaatiosta.

Antennikaapelin pituus

GA150 toimitetaan valmiiksi asennetulla 10 m (33 jalan) kaapelilla. Antennikaapelin pituutta on mahdollista jatkaa tarvittaessa.

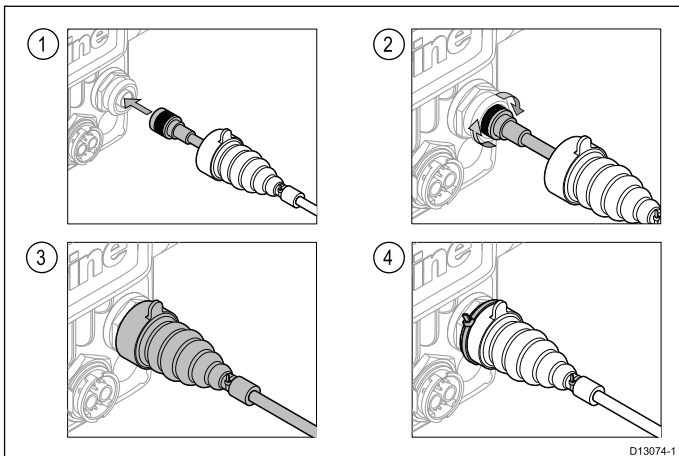
Antennikaapelin pituutta on mahdollisuus pidentää 10 metriin (33 jalkaan) asti, jolloin kokonaispituudeksi muodostuu maksimissaan 20 m (66 jalkaa)

Perusedellytys kaapelin jatkamiselle on 50 ohmin koaksiaalikaapeli ja luotettavat (vesitiiviit) liittimet.

Huom: Kaapelin pituuden jatkaminen yli suositellun maksimipituuden aiheuttaa signaalin heikentymistä.

Ulkoesen antennin liitäntä

Liitä ulkoesen GA150-antenni noudattamalla alla olevia vaiheita.

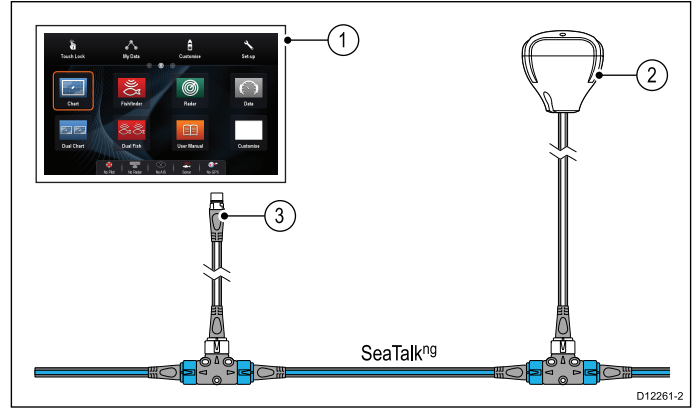


1. Aseta antennikaapelin liitin kokonaan näytön takana olevaan GA150:n liittimeen.
2. Käännä lukituskaulusta myötäpäivään kunnes se on **TIUKALLA**.
3. Työnnä suojahattu monitoiminäytön takana olevan liittimen.
4. Varmista suojahatun kiinnitys liitännän päällä mukana toimitetun nippusiteen avulla.

4.12 GNSS / GPS -liitäntä

Näyttömallista riippuen monitoiminäyttösi saattaa sisältää sisäänrakennetun GNSS- tai GPS-vastaanottimen. Tarvittaessa monitoiminäyttö voidaan liittää myös ulkoiseen GNSS / GPS-vastaanottimeen käyttämällä **SeaTalk^{ng}** - tai **NMEA 0183** -vaylää.

GNSS / GPS -liitäntä — SeaTalk^{ng}



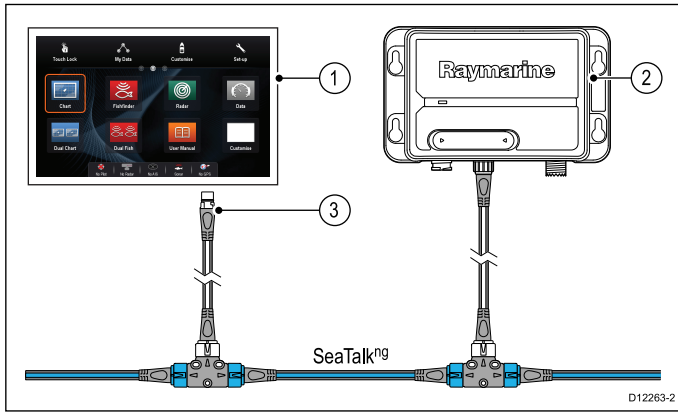
1. **Monitoiminäyttö**
2. **SeaTalk^{ng}** liitäntä **monitoiminäyttöön**.
3. **SeaTalk^{ng}** GNSS / GPS -vastaanotin.

NMEA 0183 GNSS / GPS -vastaanotin voidaan liittää **monitoiminäyttöön** noudattamalla kohdassa [4.8 NMEA 0183 -liitäntä — Virta/NMEA/Video-kaapeli](#) annettujen sekä asennusohjeissa mainittujen ohjeita.

4.13 AIS-liitäntä

Yhteensopiva AIS-laite on mahdollista liittää **SeaTalk^{ng}**® tai **NMEA 0183** -väylän kautta.

Liitäntä SeaTalk^{ng}® väylän avulla



1. **Monitoiminäyttö**
2. **SeaTalk^{ng}**® liitäntä **monitoiminäyttöön**.
3. **SeaTalk^{ng}**® AIS-vastaanotin / lähetinvastaanotin.

AIS-laite voidaan liittää **monitoiminäyttöön** kohdassa [4.8 NMEA 0183 -liitäntä — Virta/NMEA/Video-kaapeli](#) annettuja ohjeita sekä laitteen mukana toimitettuja ohjeita noudattamalla.

4.14 Fastheading-liitäntä

Jos haluat käyttää monitoiminäytön MARPA-toimintoja (tutkakohteisiin liittyvät toiminnot) tarvitse joko:

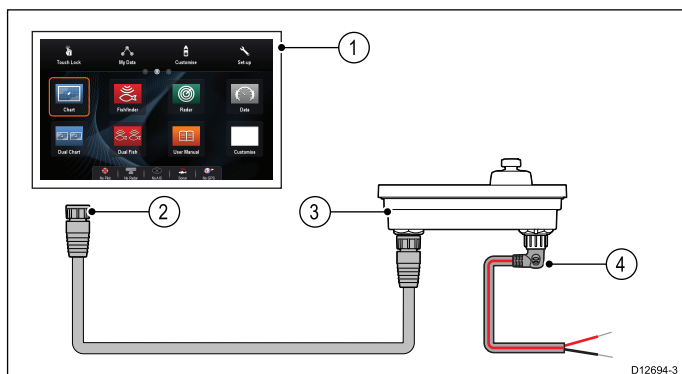
- Monitoiminäyttöön SeaTalk^{ng}- tai NMEA 0183 -väylän kautta liitetyn autopilotin. Kompassi liitetään kurssitietokoneen ja kalibroidaan autopilotin ohjausyksikön kautta, tai:
- Raymarinen tai kolmannen osapuolen Fastheading-anturin joka liitetään monitoiminäyttöön NMEA 0183 -väylän kautta.

Huom: Ota yhteys jälleenmyyjään tai Raymarinen tekniseen tukeen lisätietojen saamiseksi.

4.15 Näppäimistön verkkoliitäntä

Raymarine® -etänäppäimistöt (esim. **RMK-9**) voidaan liittää suoraan näytön verkkoliittimeen tai liittää **SeaTalk^{hs}**-verkkoon **Raymarine®**-verkkokytkimen kautta.

Useampia näppäimistöjä on mahdollista liittää järjestelmään ja kukin näppäimistö mahdollistaa jopa neljän **monitoiminäytön** hallinnan.



1. **Monitoiminäyttö**
2. Verkkoliitäntä **monitoiminäyttöön** tai **Raymarine®**-verkkokyttimeen (**RayNet**-kaapeli)
3. **RMK-9**-näppäimistö
4. Vaihtoehtoinen virtaliitäntä (suorakulmaisella liittimellä varustettu kaapeli)

Huom:

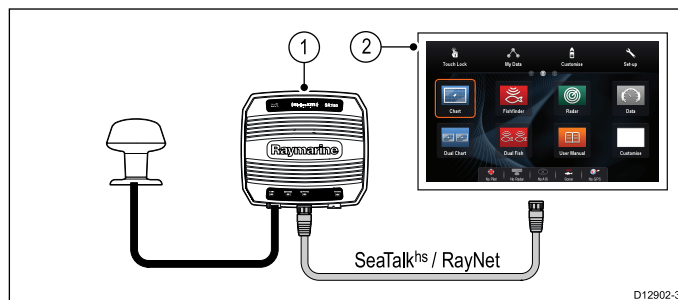
- a. Näppäimistöä suoraan **monitoiminäyttöön** liitettäessä, poislukien tilanne jossa **monitoiminäyttö** pystyy syöttämään virtaa Ethernet-liitännän kautta näppäimistön virransyöttö tulee järjestää erikseen vaihtoehtoisen virtaliitännän avulla.
- b. Kun näppäimistö liitetään verkkokytkimen kautta näppäimistön virransyöttö tulee järjestää erikseen, vaihtoehtoista virtaliitintä käyttämällä.

Lisätietoja näppäimistön asennuksesta (mukaan lukien virtaliitäntä ja kiinnitys) on saatavissa näppäimistön mukana toimitetuissa asennusohjeissa.

Liitännän jälkeen näppäimistö tulee lisäksi pariuttaa kunkin sellaisen **monitoiminäytön** kanssa, jota näppäimistön avulla halutaan hallita.

4.16 Säävastaanottimen liitäntä

Sirius XM -säävastaanotin voidaan liittää suoraan näytön verkkoliittimään tai suoraan **SeaTalk^{hs}**-verkkoon **Raymarine®**-verkkokytkimen kautta.



1. Raymarine-säävastaanotin
2. **Monitoiminäyttö**

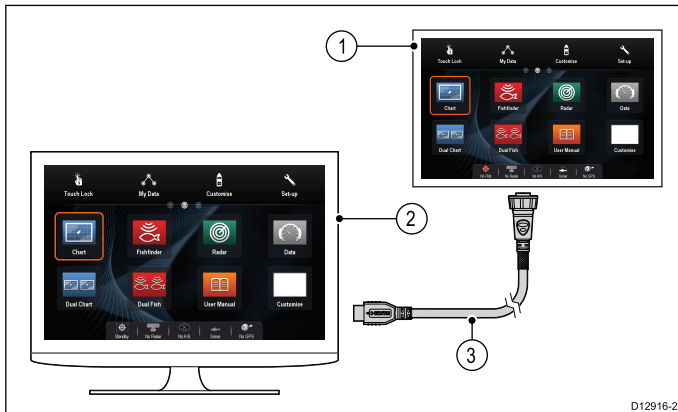
Lisätietoja SR50:n liittämistä SeaTalk^{ng}-väylän avulla on saatavissa dokumentista 82257 – *SR50 käyttö* jota on ladattavissa Raymarinen Internet-sivuilta osoitteesta: www.raymarine.com.

Lisätietoja säävastaanottimen asennuksesta (mukaan lukien virtaliitännät ja kiinnitys) on saatavissa tutkan mukana toimitetuissa asennusohjeissa.

4.17 HDMI-videolähtö

Mikäli **monitoiminäytössäsi** on HDMI-lähtö voit liittää **monitoiminäyttöön** ulkoisen näytön.

Tarkista *Liitännöjen esittely* -osasta onko **monitoiminäytössäsi** HDMI-lähtö.



1. **Monitoiminäyttö**
2. Ulkoinen näyttö (katso huomautus alla)
3. Raymarine 5 m (16,4 jalkaa) HDMI-videolähtökaapeli (A80219)

Huom:

1. Ulkoisen näytön johon liitäntä tehdään tulee tukea 720p-standardia jotta voisit katsella monitoiminäytön kuvaa ulkoisen näytön kautta. Monitoiminäytön videolähdön erotuskyky on kiinteästi 720p.
2. HDMI-kaapeli voidaan liittää ulkoiseen näyttöön, joka on sähköisesti eristetty aluksen DC-virtalähteestä (toisin sanoen ulkoisen näytön HDMI-kaapelin suojamaa ja 0V eivät saa olla suoraan liitettynä aluksen DC-virtalähteeseen).

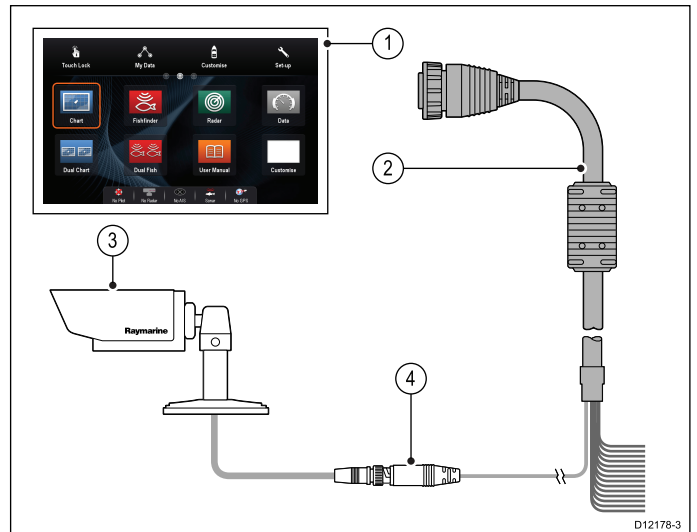
Lisätietoja on saatavissa Raymarine-yhtiön teknisestä tuesta.

4.18 Videoliitäntä — komposiitti

Analogiset kamerat voidaan liittää suoraan **monitoiminäyttöön** jossa on komposiittivideoliitäntä.

Tarkista *Liitännöjen esittely* -osasta onko **monitoiminäytössäsi** komposiittivideoliitäntä.

Monitoiminäytöt joissa on vain komposiittivideoliitäntä voidaan liittää vain IP-kameroihin.



1. **Monitoiminäyttö**
2. Liitäntä **monitoiminäyttöön** (Virta/NMEA/Videokaapeli)
3. BNC-videoliitin
4. Kamera (videolähde)

Esimerkkejä muista videolähteistä jotka voidaan liittää videoliittimeen:

- Lämpökamera
- DVD-soitin
- Kannettava mediasoitin

Huom: Voit kuunnella ääniraitaa mikäli liitetyn soittimen audiolähtöön on liitetty kaiuttimet.

Video - tekniset tiedot

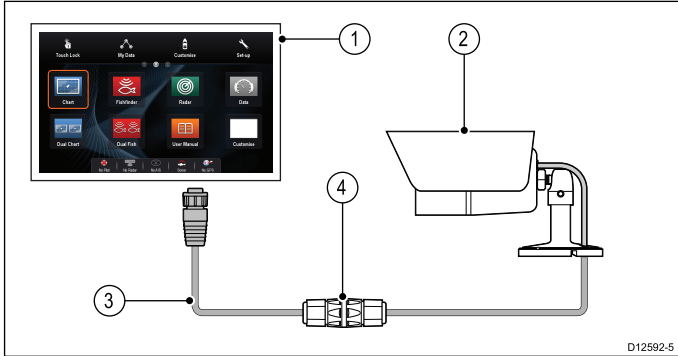
Signaalityyppi	Komposiitti
Aikamuoto	PAL tai NTSC
Liitintyyppi	BNC (naaras)
Lähdön erotuskyky	720p

4.19 IP-kameran liittäntä

Raymarine® IP-kamerat voidaan liittää suoraan näytön verkkoliitäntään tai suoraan **SeaTalk^{hs}** verkkoon **Raymarine®**-verkkokytkimen kautta.

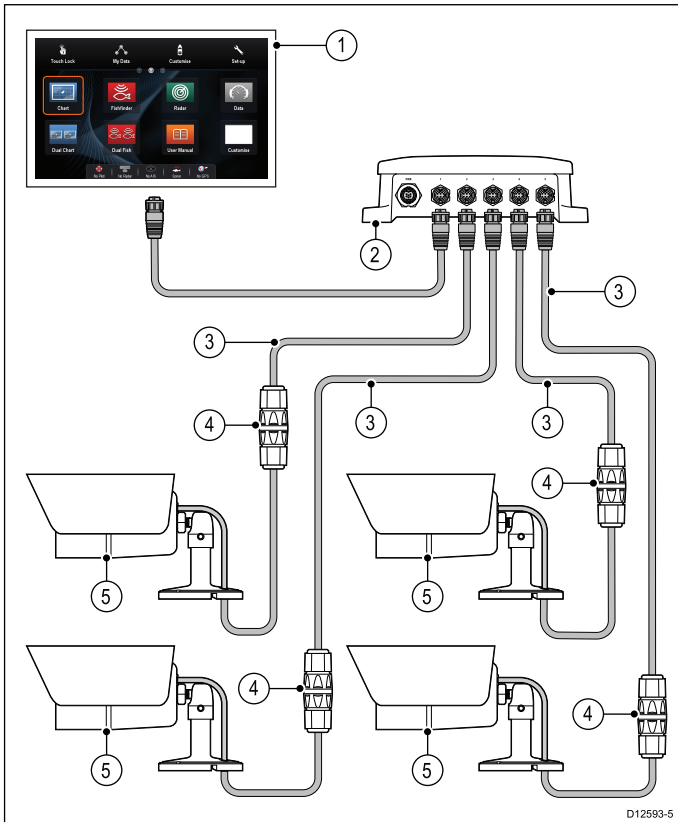
Verkkoliitäntä lähettää videosignaalia yhteensopivaan **Raymarine® -monitoiminäyttöön**.

IP-kameran suora liittäntä



1. **Monitoiminäyttö**
2. **CAM200IP**
3. **RayNet to RJ45 SeaTalk^{hs}** -adapterikaapeli
4. Ethernet-yhdysliitin (R32142)

IP-kameran verkkoliitännät



1. **Monitoiminäyttö**
2. **Raymarine®**-verkkokytkin
3. **RayNet to RJ45 SeaTalk^{hs}** -adapterikaapeli
4. Ethernet-yhdysliitin (R32142)
5. **CAM200IP**

Tärkeää: Mikäli monitoiminäyttö ei tunnista IP-kameraa/-kameran, yritä ratkaista ongelma kytkemällä IP-kameroiden virransyöttö pois päältä ja takaisin päälle (jätä monitoiminäyttö päälle).

Lisätietoja kameran asennuksesta (mukaan lukien liitännöistä ja kiinnityksestä) on saatavissa kameran mukana toimitetuissa asennusohjeissa.

IP-kameraohjeet

Raymarine® MFD:t soveltuvat IP-kamerasyötteiden näyttämiseen. Vaikka kolmannen osapuolen kamerat saattavatkin toimia, **Raymarine®** suosittelee käyttämään vain **Raymarine®** IP-kameroita kuten **CAM200IP**.

Yleisenä ohjeena minkä tahansa kolmannen osapuolen IP-kameran tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- Kameran tulee tukea H.264-kompressiota ja RTSP (Real time Streaming Protocol) -protokollaa.
- Kameran tulee olla ONVIF-yhteensopiva
- Kameran tulee sallia ja sen asetuksien tulee olla määritettävissä käyttämällä autentikoimaton anonyymi käyttötapaa
- Kameran tulee tukea ja sen tulee olla määritettävissä käyttämään IP-osoitetta automaattisesti DHCP:n avulla
- Kameran erotuskyvyn tulee olla asetettu korkeintaan tilaan 720p

Kameran asetuksien tulee olla tarkistettavissa ja tarvittaessa asetukset tulee muuttaa käyttämällä PC-tietokonetta ja mukana toimitettua ohjelmistoa, ennen kuin kamera lisätään **SeaTalk^{hs}** verkkoon.

Tärkeää: **Raymarine®** ei takaa yhteensopivuutta kolmannen osapuolen IP-kameroiden kanssa.

4.20 Lämpökameraliitäntä

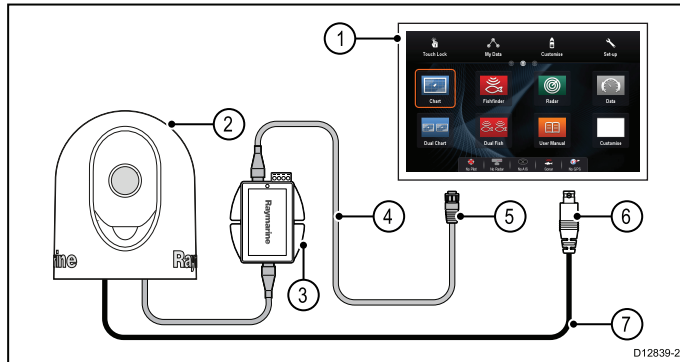
Lämpökamerat voidaan liittää suoraan näytön verkkoliitäntään tai suoraan **SeaTalk^{hs}**-verkkoon **Raymarine[®]**-verkkokytkimen kautta.

Tarvitaan 2 liitäntää:

- **Verkkoliitäntä** — tarvitaan lämpökameran hallintaan yhteensopivan **Raymarine[®]**-**monitoiminäytön** tai valinnaisen Joystick Control Unit (JCU) -yksikön avulla.
- **Videoliitäntä** — lähettää komposiittivideosignaalin yhteensopivaan **Raymarine[®]**-**monitoiminäyttöön**.

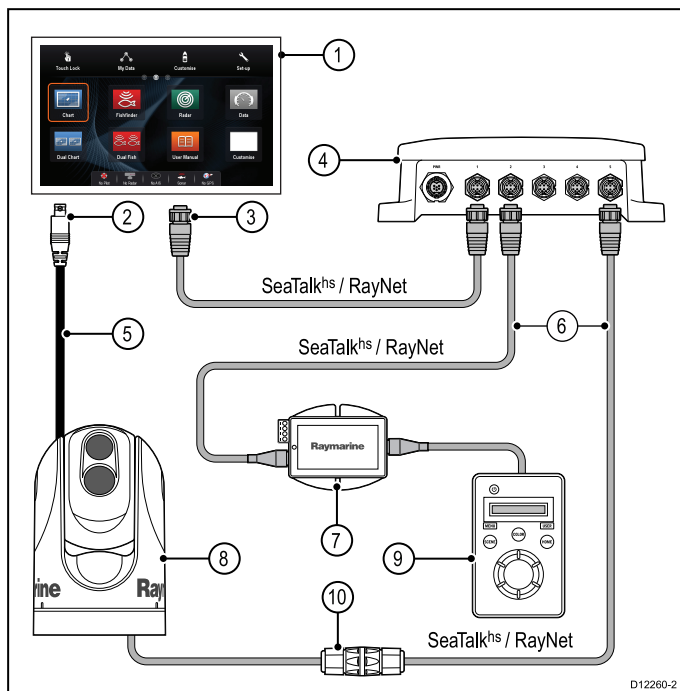
Huom: Lämpökamera voidaan liittää ainoastaan **monitoiminäyttöihin** joissa on Videotuloliitäntä.

T200 Series -liitäntä



1. **Monitoiminäyttö**
2. Lämpökamera
3. Power over Ethernet (PoE) -injektorin
4. **RayNet** to RJ45 **SeaTalk^{hs}** -adapterikaapeli
5. Verkkoliitäntä **monitoiminäyttöön (RayNet)**
6. Videoliitäntä **monitoiminäyttöön** (komposiittivideo)
7. Videokaapeli

T300 / T400 Series -liitäntä.



1. **Monitoiminäyttö**

Kaapelit ja liitännät

2. Videoliitäntä **monitoiminäyttöön** (komposiittivideo)
3. Verkkoliitäntä **monitoiminäyttöön (RayNet-kaapeli)**
4. **Raymarine[®]**-verkkokytkin
5. Videokaapeli
6. **RayNet** to RJ45 **SeaTalk^{hs}** adaptor cables
7. PoE (Power over Ethernet) -injektorin (tarvitaan vain mikäli käytetään valinnaisista JCU:ta).
8. Lämpökamera
9. Joystick Control Unit (JCU), valinnainen
10. Ethernet-yhdysliitin (R32142)

Tärkeää:

- Voit katsella lämpökameran kuvaa vain siinä monitoiminäytössä johon lämpökamera on fyysisesti liitetty. Jos haluat katsella lämpökameran kuvaa useammassa kuin yhdessä monitoiminäytössä sinun tulee hankkia soveltuva kolmannen osapuolen videojakaja.
- Voit hallita lämpökameraa minkä tahansa samaan verkkoon liitetyn monitoiminäytön kautta. Joystick Control Unit (JCU) on valinnainen, mutta sitä voidaan tarvittaessa käyttää yhdessä monitoiminäytön kanssa lämpökameran ohjaamiseksi.
- "Dual payload" -lämpökamera sisältää 2 itsenäistä objektiivia; 1 lämpökuvaa (infrapuna) varten ja 1 näkyvän valon kuvaa varten. Jos käytössäsi on vain 1 näyttö liitä pelkästään "VIS / IR" -tunnuksella merkitty kaapeli näyttöön. Jos käytössäsi on 2 tai useampia näyttöjä liitä 1 kaapeli kuhunkin näyttöön.

Lisätietoja lämpökameran asennuksesta (mukaan lukien liitännöistä ja kiinnityksestä) on saatavissa kameran mukana toimitetuissa asennusohjeissa.

Lämpökameran kaapelit

Lämpökameroiden kaapelointivaatimukset.

Kameran liitäntä verkkokyttimeen

Kameran liittäminen verkkokyttimeen edellyttää yhdyskaapelia. Liitäntä toteutetaan kameran kaapelin pään ja verkkokytkimen välillä käyttämällä yhdyssovitinta (toimitetaan kameran mukana). Yhdyskaapeleita on saatavissa eri pituuksina.

Joystick Control Unit (JCU) -ohjainyksikkö

JCU liitetään Ethernet-kaapelin (jossa myös virransyöttö) avulla. JCU:n mukana toimitetaan tätä liitäntää varten 1,5 m (5 jalan) Ethernet-kaapeli. Jos tarvitset eri pituisia kaapeleita ota yhteys jälleenmyyjään.

Power over Ethernet (PoE) -injektorin liittäminen verkkokyttimeen

PoE-injektori liitetään verkkokyttimeen yhdyskaapelin avulla. Yhdyskaapeleita on saatavissa eri pituuksina.

Videokaapelit

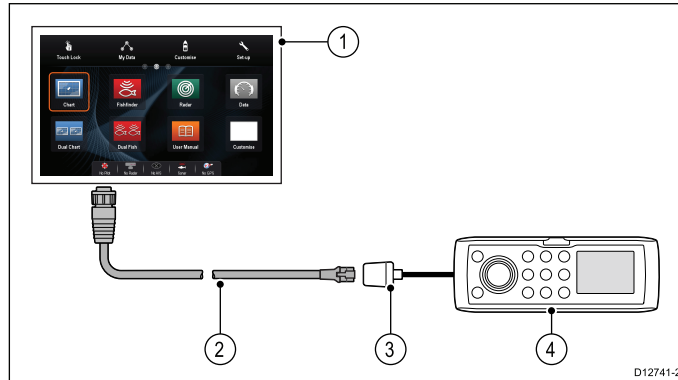
Videokaapeleita ei toimiteta tämän tuotteen mukana. Lisätietoja sopivista kaapeleista ja sovittimista antavat jälleenmyyjät.

Raymarine suosittelee BNC-liittimillä kalustettujen 75 ohmin (tai parempi) koaksiaalikaapelin käyttöä.

4.21 Fusion-verkkoliitäntä

Fusion 700 ja 750 Series -meriviihdejärjestelmät voidaan liittää suoraan näytön verkkoliitäntään tai liittää **SeaTalk^{hs}**-verkkoon **Raymarine®**-verkkokytkimen kautta. Fusion-viihdejärjestelmää voidaan hallita minkä tahansa samaan verkkoon liitetyn monitoiminäytön kautta.

Useita Fusion-laitteita voidaan liittää samaan verkkoon.



1. **Monitoiminäyttö**
2. Verkkoliitäntä **monitoiminäyttöön (RayNet to RJ45 SeaTalk^{hs} -adapterikaapeli)**
3. Fusion Ethernet-liitäntä
4. Fusion-laite

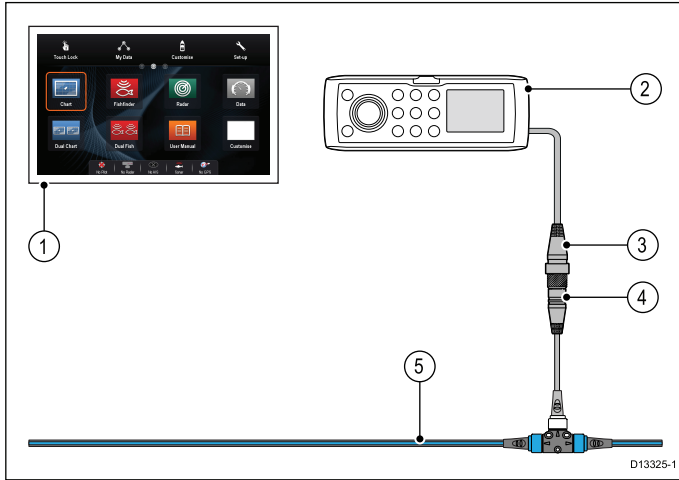
Huom: Monitoiminäytön virransyöttö tulee aina kytkeä erillisen virtakatkaisijan kautta ja näyttö tulee kytkeä päälle ennen muiden siihen liitettyjen laitteiden päällekytkentää.

Lisätietoja asennuksesta on saatavissa laitteen mukana toimitetuissa asennusohjeissa.

4.22 Fusion NMEA 2000 -liitäntä

Yhteensopivat Fusion NMEA 2000 -meriviihdejärjestelmät voidaan liittää **SeaTalk^{ng}**-runkokaapeliin. Fusion-viihdejärjestelmää voidaan hallita minkä tahansa samaan runkokaapeliin liitetyn yhteensopivan **monitoiminäytön** kautta.

Useita Fusion-laitteita voidaan liittää samaan runkokaapeliin.



1. **Monitoiminäyttö**
2. NMEA 2000 Fusion -laite
3. Fusion NMEA 2000 -liitäntä
4. **SeaTalk^{ng}** to **DeviceNet** -naaraspuolinen adapterikaapeli (A06045)
5. **SeaTalk^{ng}** -runkokaapeli

Huom: Monitoiminäytön virransyöttö tulee aina kytkeä erillisen virtakatkaisijan kautta ja näyttö tulee kytkeä päälle ennen muiden siihen liitettyjen laitteiden päällekytkentää.

Lisätietoja asennuksesta on saatavissa laitteen mukana toimitetuissa asennusohjeissa.

Yhteensopivat Fusion-laitteet

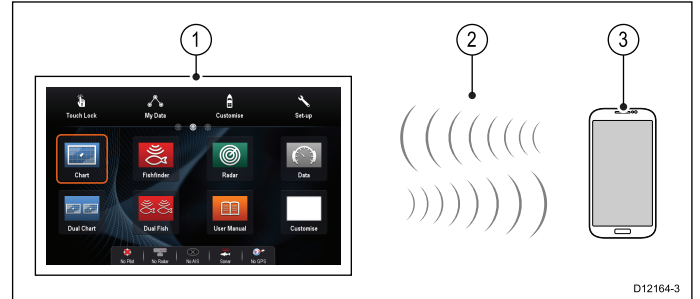
Alla oleva taulukko luetteloii Fusion-viihdejärjestelmät, jotka ovat yhteensopivia **Raymarine[®] LightHouseTM**-käyttöjärjestelmällä varustettujen **monitoiminäyttöjen** kanssa.

Fusion-laite	NMEA 2000 -liitäntä	SeaTalk ^{hs} -liitäntä
650 Series	✓	✗
700 Series	✓	✓
750 Series	✓	✓
RA205 Series	✓	✗

4.23 Mediasoitimen liitäntä

Voit käyttää **monitoiminäyttöäsi** hallitsemaan Bluetooth-yhteensopivaa mediatoistinta (kuten älypuhelin).

Mediasoitimen tulee olla yhteensopiva Bluetooth 2.1+ EDR power class 1.5 -standardin kanssa (tuettu profiili: AVRCP 1.0 tai uudempi)



1. **Monitoiminäyttö**
2. Bluetooth-liitäntä
3. Bluetooth-mediasoitin

Tämän ominaisuuden käyttö edellyttää seuraavia toimenpiteitä:

- Ota käyttöön Bluetooth **Järjestelmän asetukset** -valikon kautta **monitoiminäytössä**.
- Ota käyttöön mediasoitimen Bluetooth-toiminnot.
- Pariuta mediasoitin ja **monitoiminäyttö** keskenään.
- Ota käyttöön **Audiohallinta monitoiminäytön** Järjestelmän asetukset -valikon kautta.
- Liitä **RCU-3**-kauko-ohjain ja määritä pikavalintapainike audiotoston Käynnistä/Pysäytä-toimintoon (suoritettava vain uusien ilman kosketustoimintoa olevien näyttöjen tapauksessa).

Huom: Jos mediasoitimesi ei ole varustettu sisäänrakennetuilla kaiuttimilla voi olla että sinun on liitettävä mediasoitimen audiolähtö ulkoiseen audiojärjestelmään tai kuulokkeisiin. Lisätietoja mediasoitimen mukana toimitetuissa laitteen omista käyttöohjeissa.

4.24 Raymarine-mobiilisovelluksen liitäntä

Voit käyttää yhteensopivaa tabletti-PC:tä tai älypuhelinta langattomana toistavana näyttönä tai monitoiminäytön langattomana kauko-ohjaimena.

Raymarine-sovellusohjelman avulla voit suoratoistaa videokuvaa ja/tai etähallita monitoiminäytöllä näytettäviä tietoja jos käytettävissä on yhteensopiva laite joka on varustettu Wi-Fi-liitännällä.

Tämän ominaisuuden käyttö edellyttää seuraavia toimenpiteitä:

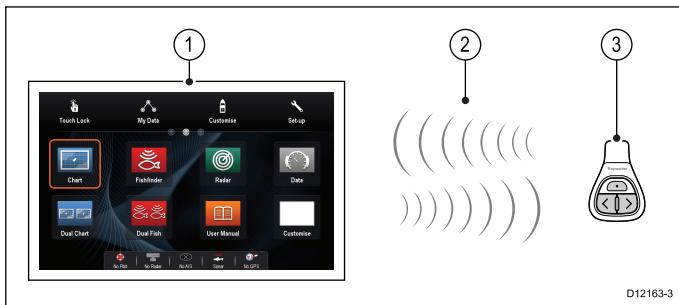
- Varmista, että laite on yhteensopiva käytettäväksi aiotun sovelluksen kanssa.
- Lataa ja asenna liittyvä Raymarine-sovellusohjelma, joka on saatavissa soveltuvan nettikaupan kautta.
- Ota käyttöön monitoiminäytön Wi-Fi Järjestelmän asetukset -valikon kautta.
- Ota käyttöön Wi-Fi yhteensopivassa laitteessa.
- Valitse Raymarine Wi-Fi -liitäntä yhteensopivan laitteen käytettävissä olevien Wi-Fi-verkkojen luettelosta.
- Ota käyttöön liittyvä mobiilisovellus monitoiminäytön Järjestelmän asetukset -valikon kautta.

Huom: Monitoiminäyttö toimii Wi-Fi-tukiasemana. Jos mobiililaitteesi on yleensä liitetty tukiasemaan (sähköpostin ja Internetin käyttämiseksi), sinun tulee palauttaa tämä langaton liitäntä kun haluat jälleen käyttää sähköpostia ja Internetiä.

4.25 Bluetooth-kauko-ohjaimen liittäminen

Voit hallita monitoiminäyttöä langattomasti käyttämällä Raymarine-yhtiön etäohjausyksikköä.

Etäohjaus hyödyntää Bluetooth-tyyppistä langatonta yhteyttä.



1. Monitoiminäyttö
2. Bluetooth-liitäntä
3. Raymarine Bluetooth -etäohjausyksikkö (esim. RCU-3).

Voit käyttää etäohjausyksikköä toimimalla seuraavasti:

- Ota käyttöön Bluetooth-toiminnot monitoiminäytön Järjestelmän asetukset -valikon kautta.
- Pariuta etäohjausyksikkö monitoiminäytön kanssa.

Toimintaperiaatteet

Kauko-ohjaimen toimintaperiaatteet.

- Kauko-ohjaimella on mahdollista hallita vain yhtä monitoiminäyttöä kerrallaan. Monitoiminäytön voi pariuttaa kerrallaan vain yhteen kauko-ohjaimeseen.
- Kauko-ohjaimen 3 painiketta hallitsevat eri toimintoja riippuen SISÄLLÖSTÄ jossa kauko-ohjainta käytät. Esimerkiksi karttasovelluksessa painikkeet hallitsevat eri toimintoja kuin esimerkiksi KOTI-näkymässä.
- Kaikkia toimintoja hallitaan 3 painikkeen yhdistelmillä. Tiettyjen toimintojen tapauksessa painiketta täytyy painaa HETKELLISESTI. Voit myös pitää painikkeen ALASPAINETTUNA jatkuvaa vastetta varten (esimerkiksi jatkuva mittakaavan vaihto karttasovelluksessa).
- Pääasialliset toiminnot perustuvat **YLÖS-** ja **ALAS-**nuolipainikkeiden käyttöön näytöllä näkyvien vaihtoehtojen korostamiseksi. **PIKAPAINIKE**-painiketta käytetään valintojen suorittamiseen.
- Pariuttamisen aikana sinun tulee määrittää kumman nuolipainikkeen haluat toimivan "YLÖS"-painikkeena.
- **PIKIPAINIKE**-painike on räätälöitävissä ja voidaan konfiguroida aktivoimaan yksi useammasta mahdollisesta toiminnosta. Ohjelmointi tapahtuu monitoiminäytön järjestelmän asetukset -valikon kautta.

Kauko-ohjaimen pariuttaminen ja YLÖS- ja ALAS-painikkeiden konfigurointi

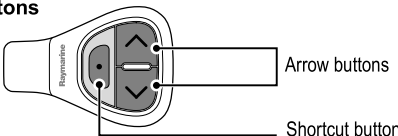
Kauko-ohjainyksikön tulee olla "pariutettu" siihen monitoiminäytön jota haluat hallita.

Monitoiminäytössä kotisivun näkyessä näytöllä:

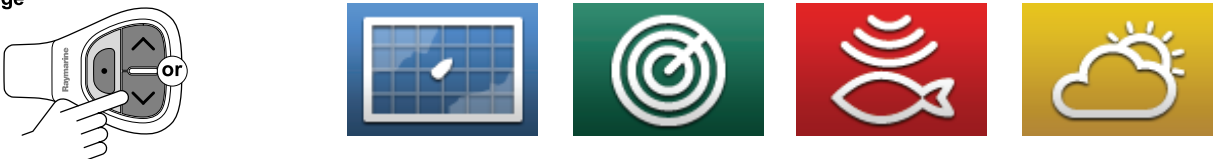
1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Järjestelmän asetukset**.
3. Valitse **Langattomat liitännät**.
4. Valitse **Bluetooth > Päällä**.
5. Valitse **Uusi Bluetooth-yhteys**.
Näyttöön tulee ponnahdusikkuna joka vahvistaa että laite johon haluat liittää monitoiminäytön on liitettävissä.
6. Vahvista painamalla **Ok**.
Näyttöön tulee luettelo tunnistetuista laitteista.
7. **Kauko-ohjaimessa**, pidä alhaalla YLÖS- ja ALAS-painikkeita samaan aikaan 10 sekunnin ajan.
8. Valitse kauko-ohjain laiteluettelosta.
9. Paina pyydettyä kauko-ohjaimen sitä nuolipainiketta jonka haluat konfiguroida UP-painikkeeksi. Toisesta nuolipainikkeesta tulee automaattisesti DOWN-painike.
Jos pariuttaminen onnistui, näyttöön tulee viesti "Pairing Success" Jos näytössä on "Pairing Failure" tai "Pairing Timeout"-viesti toista vaiheet 1 - 8.

Kauko-ohjaimen toiminnot


Buttons




Range



Pair



Select



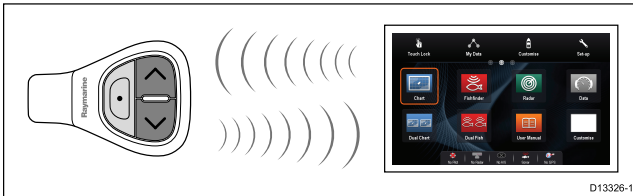
D12051-3

Oletustoiminnot:	Painike	Sovellus jossa toiminto on käytettävissä:				
		Kartta	Tutka	Kalakaiku	Sää	Kotisivu
Kantama / zoomaus.	<ul style="list-style-type: none"> Paina YLÖS tai ALAS kun haluat hetkellisen vaikutuksen. Pidä alaspainettuna YLÖS tai ALAS kun haluat jatkuvan vaikutuksen. 	✓	✓	✓	✓	✗
Avaa kotisivu.	Pikavalinta: Pidä	✓	✓	✓	✓	✗
Valitse sovellus kotisivulta (vasen-oikea-, ylös-alas-järjestyksessä)	<ul style="list-style-type: none"> Paina YLÖS tai ALAS kun haluat hetkellisen vaikutuksen. Pidä alaspainettuna YLÖS tai ALAS kun haluat jatkuvan vaikutuksen. 	✗	✗	✗	✗	✓
Vaihda valikkovaihtoehtoja ja asetuksia valintaikkunoissa ja kehoitteissa (vasen-oikea- ja ylös-alas-järjestyksessä).	<ul style="list-style-type: none"> Paina YLÖS tai ALAS kun haluat hetkellisen vaikutuksen. Pidä alaspainettuna YLÖS tai ALAS kun haluat jatkuvan vaikutuksen. 	✓	✓	✓	✓	✓
Sijoita reittipiste aluksen sijaintiin.	Pikavalinta	✓	✓	✓	✓	✗

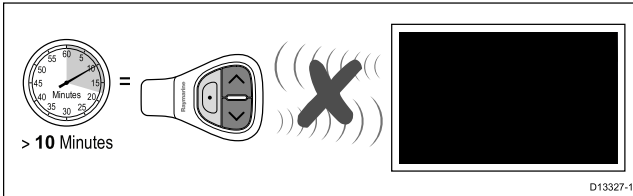
	Painike	Sovellus jossa toiminto on käytettävissä:				
Mediasoitimen ohjaus (edellyttää Bluetooth-yhteensopivaa mediasoitinta liitettynä monitoiminäyttöön).	<ul style="list-style-type: none"> Paina YLÖS-/ALAS-nuolta kun haluat siirtyä seuraavaan tai edelliseen kappaleeseen. Voit toistaa tai tauottaa kappaleen painamalla PIKAPAINIKE-painiketta. 	✓	✓	✓	✓	✓
Muokattavat toiminnot:						
Avaa kotisivu.	PIKAVALINTA	✓	✓	✓	✓	✗
Vaihda aktiivinen sovellus (käytettävissä vain kun näytössä on useampi sovellus).	PIKAVALINTA	✓	✓	✓	✓	✗

RCU:n uudelleen liittäminen

1. Kun pariutat RCU-3:n monitoiminäytön kanssa muodostat samalla langattoman liitännän.



2. Kun kytket monitoiminäytön pois päätä yhteys RCU-3:een katkaistaan 10 minuutin kuluttua.



3. Voit palauttaa langattoman liitännän kahden laitteen väliin painamalla ja pitämällä alaspainettuna mitä tahansa RCU-3:n painiketta vähintään 3 seunnin ajan.



Huom: RCU-3 tulee uudelleen liittää edellä kuvatulla tavalla myös silloin kun olet poistanut ja ottanut uudelleen käyttöön monitoiminäytön Bluetooth-liitännän.

PIKAVALINTA-painikkeiden räätälöinti

Monitoiminäytölläsi kotisivulla näkyy seuraavaa:

1. Valitse **asetukset (Set-up)**.
2. Valitse **järjestelmä asetukset**.
3. Valitse **ulkopuoliset laitteet**.
4. Valitse **kauko-ohjain**.
5. Valitse **muokkaa (Customize) pikanäppäin..**

Luku 5: Asennus

Luvun sisältö

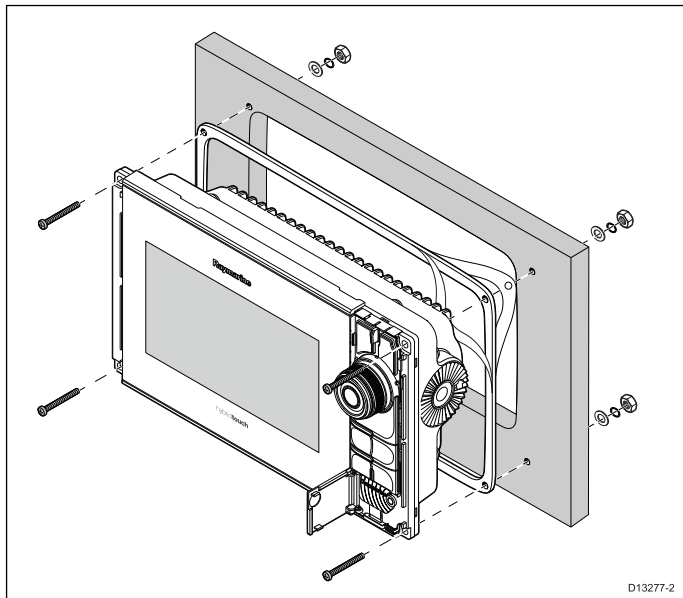
- 5.1 Pinta-asennus sivulla 60
- 5.2 Telineasennus (ripustus) sivulla 61
- 5.3 Takaa päin tapahtuvan uppoasennuksen asennussarja sivulla 62

5.1 Pinta-asennus

Näyttö on mahdollista asentaa pinta-asennuksena.

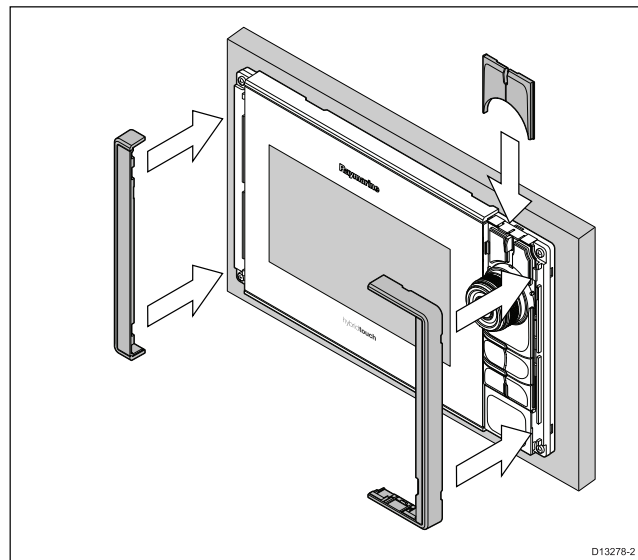
Varmista ennen asennukseen ryhtymistä, että olet:

- Valinnut soveltuvan asennuskohdan.
- Tunnistanut tarvittavat kaapelliitännät ja reititykset.
- Irrotanut näppäimistön Menu/Home-painikkeet.
- Irrotanut etummaisten ruuvien suojahatut.



1. Tarkista moduulille valittu asennuskohde. Asennukseen tarvitaan selkeä tasainen alue, jonka lisäksi paneelin takana on oltava riittävästi vapaata tilaa.
2. Kiinnitä soveltuva tuotteen mukana toimitettu asennussapluuna asennuskohteeseen maalarinteippia tai muuta vastaavaa apuna käyttämällä.
3. Käytä sopivaa reikäsahaa (koko on merkitty kaavaimeen) ja tee apureiät leikattavan alueen kuhunkin kulmaan.
4. Käytä sopivaa kuviosahaa ja sahaa pitkin kaavaimeen merkityn viivan sisäpuolta seuraten.
5. Varmista että monitoiminäyttö mahtuu poisleikattuun aukkoon ja viilaa ja tasoita reunat kunnes ne ovat sileät.
6. Pora neljä reikää asennussapluunaan merkittyihin kohtiin kiinnitysruuveja varten.
7. Aseta tiiviste kiinni näytön taakse ja paina tiiviisti laippaa vasten.
8. Liitä virta-, data- ja muut kaapelit monitoiminäyttöön.
9. Liu'uta laite paikoilleen ja kiinnitä mukana toimitetuilla kiinnitysruuveilla.
10. Kiinnitä näppäimistön Menu/Home-painikkeet liu'uttamalla alaspäin näytön yläpuolelta.

11. Kiinnitä ruuvien suojahatut liu'uttamalla näytön kummalta tahansa puolelta.

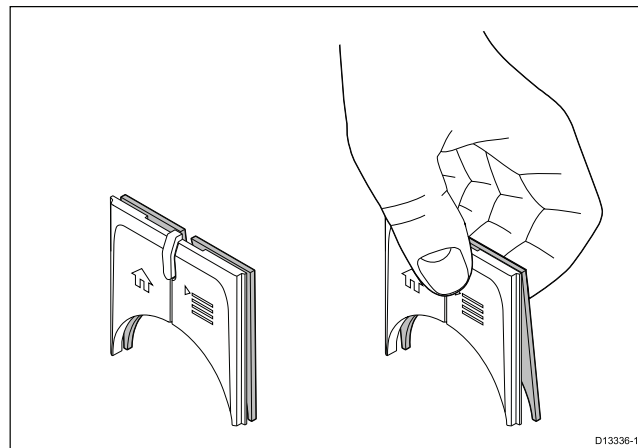


Huom: Mukana toimitettu tiiviste tiivistää laitteen ja asennuspinnan välisen raon (kun asennuspinta on tarpeeksi tasainen ja jäykkä). Tiivistettä on käytettävä kaikissa asennustapauksissa. Voi olla että sinun on lisäksi käytettävä meriympäristöön soveltuvaa tiivistemassaa mikäli asennuspinta tai pylväs johon laite asennetaan ei ole täysin tasainen ja jäykkä tai jos sen pintakäsittely on karkea.

Menu-Home-painikkeen asennus

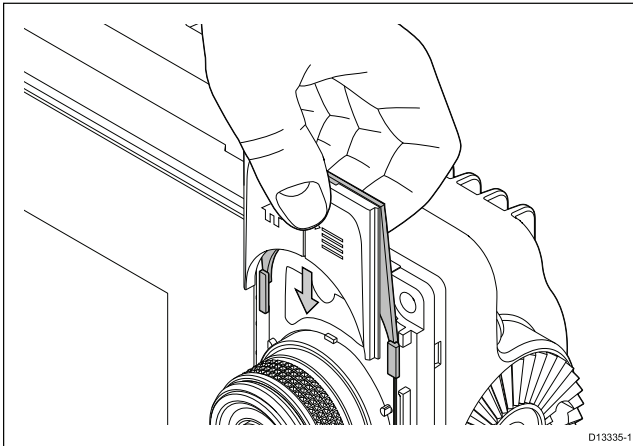
Voit asentaa Menu-Home-painikkeen näyttöön alla olevia ohjeita noudattamalla.

1. Purista painikekokoospanon yläosaa sormien kärjillä pitävällä otteella.

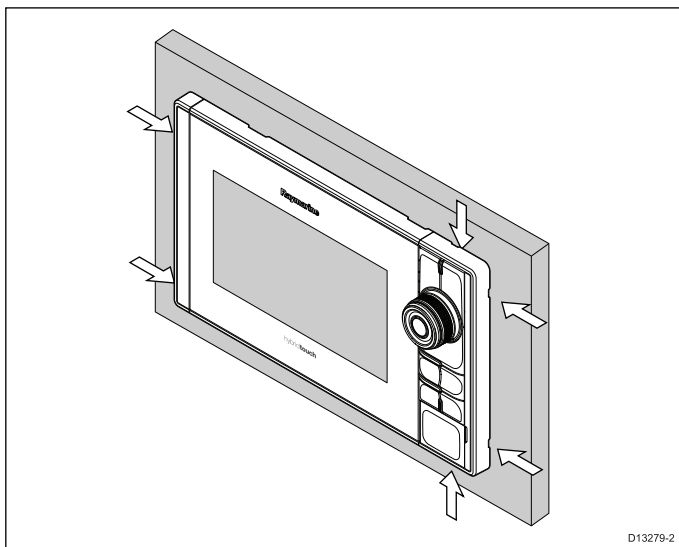


Painikekokoospanon yläosan puristaminen vipuaa taustalevyn takaosaa etäämmäs painikkeista, jolloin muodostuu hieman suurempi väli joka mahdollista painikekokoospanon asennuksen.

2. Liu'uta taustalevy ohjaustappien taakse kuvan osoittamalla tavalla.



Ruuvien suojien poistaminen



1. Aseta pienen talttapäisen ruuvimeisselin kärki ruuvinsuojien ympärillä oleviin upotuksiin.
2. Vipua varovasti ruuvimeisseliä ja työnnä ruuvinsuojaa eteenpäin poispäin näytöstä.

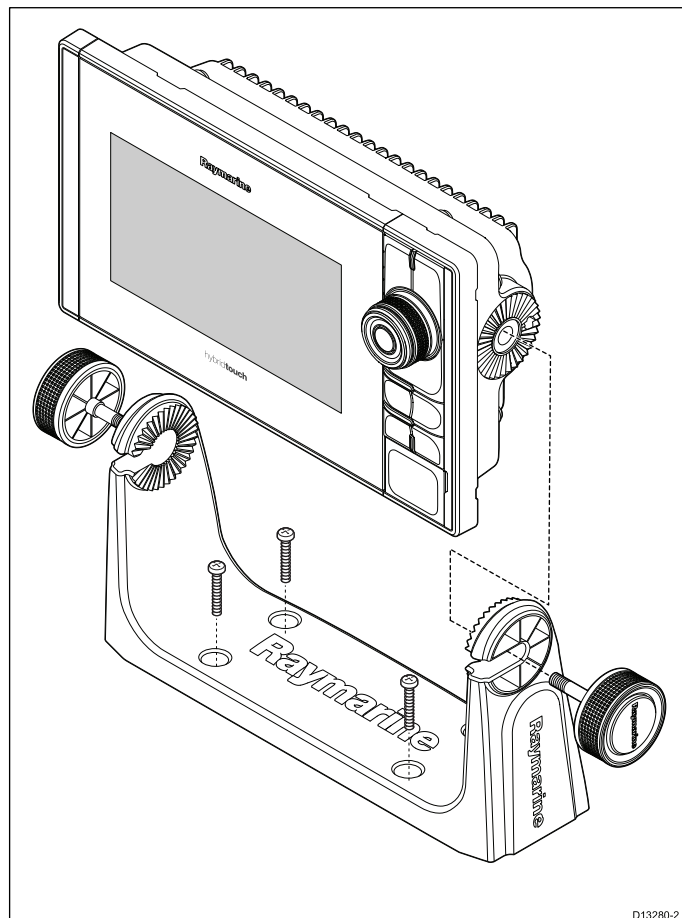
Ruuvinsuojan pitäisi nyt irrota näytöstä helposti.

5.2 Telineasennus (ripustus)

Näyttö on mahdollista asentaa kiikkutelineeseen.

Varmista ennen laitteen asennusta, että olet:

- Valinnut soveltuvan asennuskohteen.
- Tunnistanut tarvittavat kaapeliliitännät ja reititykset.
- Kiinnitä ruuvien suojarahat.



1. Merkitse asennustelineen kiinnitysruuvien kohdat valittuun asennuspintaan.
2. Pora ruuvien reiät käyttämällä sopivan kokoista poranterää varmistaen samalla, että asennuspinnan takana ei ole vaurioituvia rakenteita tai osia.
3. Kiinnitä kunnolla käyttämällä mukana toimitettuja ruuveja.
4. Kiinnitä näyttö asennustelineeseen.

5.3 Takaa päin tapahtuvan uppoasennuksen asennussarja

eS Series -näytöt voidaan uppoasentaa paneelin takaa käsin.

Ohjeet näytön uppoasentamiseksi takaapäin on toimitettu osana sarjaa.

Tuotekuvaus	Tuotenumero
eS7 Taka-asennussarja	A80341
eS9 Taka-asennussarja	A80342
eS12 Taka-asennussarja	A80343

Luku 6: Aloitus

Luvun sisältö

- 6.1 Laitteen päälle- ja poiskytkentä sivulla 64
- 6.2 eS Series -säätimet sivulla 65
- 6.3 Kosketusnäytön perustoiminnot sivulla 66
- 6.4 Monikosketuseleet sivulla 66
- 6.5 Kosketussymbolit sivulla 67
- 6.6 Kotisivun esittely — HybridTouch- ja ilman kosketustoimintoa olevat näytöt sivulla 67
- 6.7 Sivut sivulla 69
- 6.8 Sovellukset sivulla 71
- 6.9 Jaetun näytön säätimet sivulla 72
- 6.10 Näytön esittely sivulla 73
- 6.11 Alustavat asetukset sivulla 76
- 6.12 GNSS-tila sivulla 79
- 6.13 Autopilotin hallinnan käyttöönotto sivulla 82
- 6.14 Moottorien tunnistaminen sivulla 83
- 6.15 AIS-toimintojen käyttöönotto sivulla 86
- 6.16 Jaetut asetukset sivulla 86
- 6.17 Muistikortit ja karttakortit sivulla 87
- 6.18 Simulaattoritila sivulla 87
- 6.19 Näppäimistön pariutus sivulla 88
- 6.20 Ohjelmistopäivitykset sivulla 88
- 6.21 Opetusresurssit sivulla 90

6.1 Laitteen päälle- ja poiskytkentä

Näytön päällekytkentä

1. Paina näytön **VIRTA**-painiketta.
2. Kuittaa vastuuvapausilmoitus painamalla **OK**.

Virran sammuttaminen

1. Paina ja pidä alaspainettuna **Virta**-painiketta noin 6 sekunnin ajan.

Näytöllisissä tuotteissa näyttöön tulee 3 sekunnin alaspäin laskeva ajastin.

Voit peruuttaa virran sammutuksen vapauttamalla virtapainikkeen ennen kuin laite on sammunut.

Huom: Laite kuluttaa kuitenkin edelleen hieman virtaa akusta vaikka se on pois päältä, jos tämä on ongelma, irrota virtaliitin laitteen takaa.

Virransäästötila

Virransäästötilassa monitoiminäytön kaikki toiminnot pysyvät aktiivisina mutta laite kuluttaa vähemmän virtaa. Kiertosäätimen ympärillä olevat LED-valot välkähtävät joka 1,5 sekunnin välein ilmaisten monitoiminäytön olevan virransäästötilassa. Voit palauttaa monitoiminäytön virransäästötilasta painamalla fyysistä painiketta, jonka lisäksi laite poistuu virransäästötilasta automaattisesti hälytystilan ilmetessä.

Huom: Käyttäjäturvallisuuden varmistamiseksi virransäästötilaa ei voi kytkeä käyttöön mikäli:

- liitetyt tutkat kytketään päälle
- monitoiminäyttö toimii autopilotin ohjausyksikkönä järjestelmässä, joka ei sisällä erillistä autopilotin ohjausyksikköä ja autopilotti on kytketty päälle.

Attention Monitoiminäytön jättäminen virransäästötilaan kuluttaa virtaa aluksen akuista jatkuvasti. Laite voi tyhjentää akut mikäli se jätetään Virransäästötilaan pitkäksi aikaa. Kun kytket sähkönsyötön pois päältä veneessäsi varmista, että laite on kytketty kokonaan pois päältä virtapainikkeen avulla. Lisätietoja virrankulutuksesta virransäästötilassa on tuotteen asennusohjeissa kohdassa jossa luetellaan Tekniset tiedot.

Virransäästötilan käyttöönotto

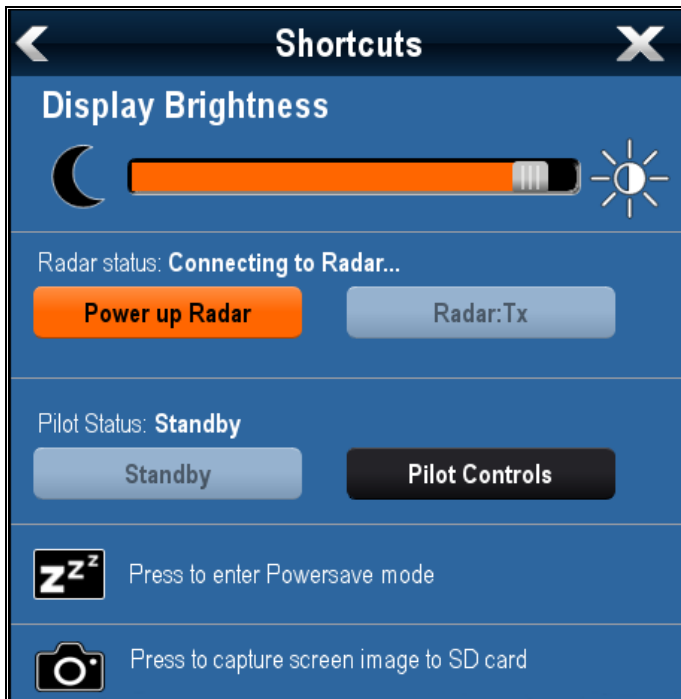
Voit ottaa virransäästötilan käyttöön seuraavasti.

1. Varmista että järjestelmään mahdollisesti liitetyt tutkat on kytketty pois päältä.
2. Paina **Virta**-painiketta.
Näyttöön tulee pikavalintojen valikko.
3. Valitse **Virransäästötila**.
Monitoiminäyttö on nyt virransäästötilassa.
4. Voit herättää laitteen virransäästötilasta koska tahansa painamalla monitoiminäytön jotakin fyysistä painiketta.

Huom: Virransäästötila peruuntuu automaattisesti mikäli ilmenee hälytyksen liipaiseva tapahtuma.



Näytön kirkkauden säätäminen



1. Paina **Power**—painiketta kerran.
Näyttöön tulee pikavalintojen valikko.
2. Aseta taustavalon kirkkaus sopivaksi käyttämällä näytöllä näkyvää kirkkauden liukusäädintä, tai
3. Kosketa Aurinko-kuvaketta jos haluat lisätä kirkkautta tai Kuu-kuvaketta jos haluat vähentää kirkkautta.

Huom: Kirkkausasetusta voidaan myös kasvattaa painamalla **Virta**-painiketta useamman kerran.

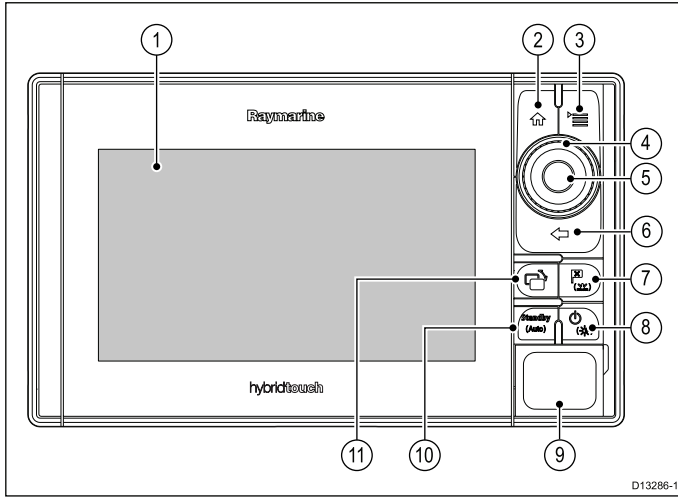


Näytön kirkkauden säätäminen

1. Paina **Power**—painiketta kerran.
Näyttöön tulee pikavalintojen valikko.
2. Aseta taustavalon kirkkaus sopivaksi käyttämällä **Kiertosäädintä**.

Huom: Kirkkausasetusta voidaan myös kasvattaa painamalla **Power**-painiketta useamman kerran.

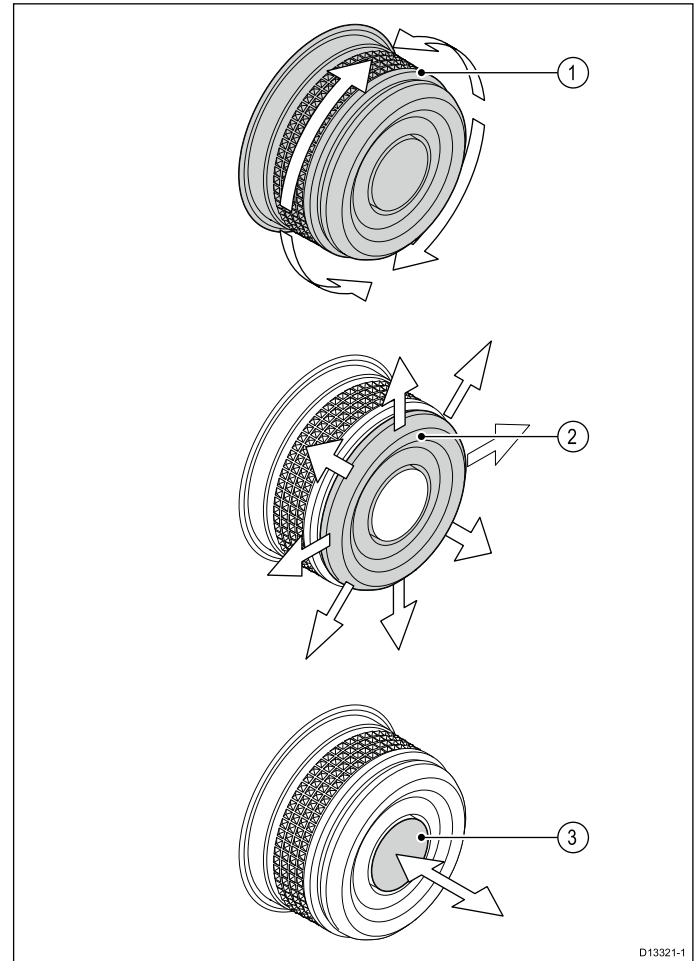
6.2 eS Series -säätimet



	Tuoteku-vaus	Toiminnot
1	Kosketus-näyttö	voit koskettaa näyttöä ja käyttää useita yleisiä toimintoja, mukaan lukien kaikki valikkotoiminnot.
2	Koti	Paina kun haluat palata kotisivulle.
3	Valikko	Valikkojen käyttö. Voit sulkea valikot painamalla uudelleen.
4	UniCon-trol-moni-toimisäädin	Sisältää kiertosäätimen sekä joystick-ohjaimen.
5	Ok	Ok-painike
6	Takaisin	Paina kun haluat palata edelliseen valikkoon tai edelliseen näkymään.
7	WPT / MOB	<ul style="list-style-type: none"> Paina ja vapauta kun haluat käyttää reittipistetoimintoja. Paina uudelleen kun haluat sijoittaa reittipisteen. Paina ja pidä alaspainettuna, jos haluat sijoittaa Mies yli laidan —pisteen (MOB-pisteen) nykyiseen sijaintiin.
8	Moottori	<ul style="list-style-type: none"> Kytke laite päälle painamalla kerran. Kun monitoiminäyttö on päällä, voit säätää näytön kirkkautta, suorittaa kuvakaappauksen, ohjata ulkoisten laitteiden virransyöttöä ja ohjata virransäästötilaa painamalla Power-painiketta uudelleen. Paina ja pidä alaspainettuna kun haluat kytkeä laitteen POIS PÄÄLTÄ.
9	Muistikortinlukija	Avaa kortinlukijan luukku kun haluat asentaa tai poistaa MicroSD-kortin. Monitoiminäyttö sisältää 2 muistikorttipaikkaa (merkitty tunnuksilla 1 ja 2) joita käytetään elektronisten karttakorttien käyttöön sekä reittipisteiden, reittien, jälkien ja asetusten tallentamiseen.

	Tuoteku-vaus	Toiminnot
10	Pilotti	<ul style="list-style-type: none"> Paina kun haluat kytkeä irti sisäänrakennetun autopilotin. Paina ja pidä alaspainettuna kun haluat aktivoida sisäänrakennetun autopilotin Auto-tilan.
11	Vaihda aktiivinen ikkuna	Paina kun haluat vaihtaa aktiivisen ikkunan (jaetun näkymän sivuilla).

eS Series UniController



- Kiertosäädin** — valikkovaihtoehtojen valinta, kursorin siirto näytöllä ja kartta- ja tutkasovelluksien kantaman säätö.
- Suuntaohjain** - käytetään kursorin siirtoon sovelluksissa, panorointi ylös, alas, oikeaan ja vasempaan kartta-, sää-, ja kaikuluotainsovelluksissa ja datasivujen selaus datasovelluksessa.
- OK-painike** — paina sisään kun haluat vahvistaa valinnan tai syötetyn tiedon.

6.3 Kosketusnäytön perustoiminnot



Kursorin sijoittaminen ja siirtäminen kosketusnäytön avulla

Voit sijoittaa tai liikuttaa kursoria kosketusnäyttötoiminnolla varustetulla näytöllä seuraavasti.

1. Kosketa näytön kohtaa, johon haluat sijoittaa kursorin.



Kosketusnäytön lukitus

HybridTouch-toiminnolla varustetun monitoiminäytön kosketustoiminto on mahdollista lukita vahinkopainallusten aiheuttamien ongelmien välttämiseksi.

Kosketusnäytön lukitus on suositeltavaa voimakkaassa merenkäynnissä tai hankalissa sääolosuhteissa.

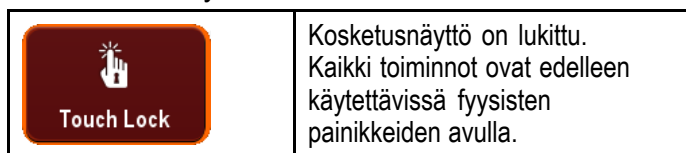
Kosketusnäyttö on mahdollista lukita ja avata kotisivun kautta. Kosketusnäytön lukitus on mahdollista avata vain fyysisten painikkeiden avulla.

Kosketusnäytön lukitus - HybridTouch-näytöt

HybridTouch-monitoiminäyttöissä kotisivu sisältää dedikoidun Kosketuslukitus-kuvakkeen.

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Kosketuslukitus** —symboli. Symbolin väri vaihtuu ilmaisten, että kosketusnäyttö on lukittu. Kaikki toimintopainikkeet ja pikapainikkeet ovat edelleen käytettävissä.

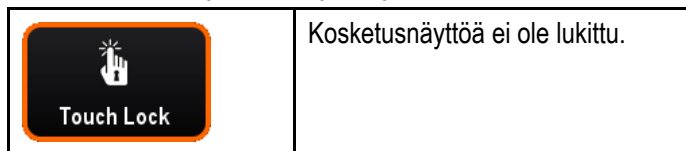


Kosketusnäytön lukituksen avaus - HybridTouch-näytöt

Voit poistaa kosketusnäytön lukituksen seuraavien ohjeiden mukaisesti.

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Korosta **Kosketuslukitus** —symboli UniControl-säätimen avulla.
2. Paina **OK**-painiketta. Kosketusnäyttö on nyt käytössä.



6.4 Monikosketuseleet

Raymarinen a- ja gS-sarjan monitoiminäytöt tukevat monikosketustoimintoja.

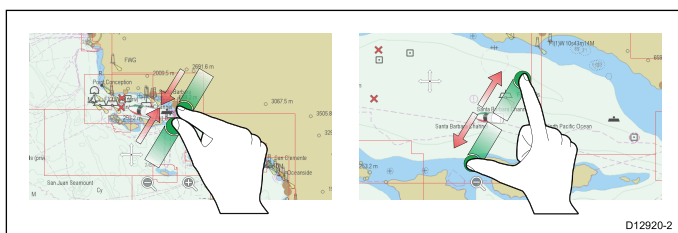
Multi-touch- eli monisormitoiminnoilla tarkoitetaan sitä, että näyttö pystyy tunnistamaan useita samanaikaisia kosketuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että voit käyttää kahta tai useampaa sormea erilaisten kosketustoimintojen toteuttamiseen ja ohjaamiseen.

Zoomaa puristamalla

Nipistyszoomauksen eleet voidaan suorittaa monikosketustoimintoja tukevan monitoiminäytön näytöllä.

Nipistyszoomaus sisältää kaksi toimintovaihtetta:

- Siirrä 2 sormea kauemmas toisistaan.
- Siirrä kaksi sormea yhteen zoomaus-toiminnon ansiosta.





Nipistyszoomaustoimintoa on mahdollista käyttää seuraavissa sovelluksissa:

- Karttasovellus.
- Sääsovellus.

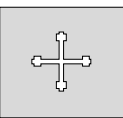
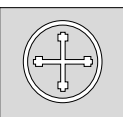
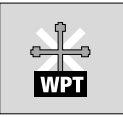
6.5 Kosketussymbolit

Kosketusnäytöllisissä monitoiminäytöissä voit käyttää **TAKAISIN** ja **SULJE** -symboleita kun haluat siirtyä valikkotasojen välillä tai sulkea valikon.

	Takaisin — siirtyminen takaisin valikossa (sama vaikutus kuin BACK -painikkeen painalluksella).
	Sulje — sulkee valikot (sama vaikutus kuin MENU -painikkeen painalluksella).

Kursorin käyttö

Kursoria voidaan käyttää liikkumiseen näytöllä.

	Kursori näkyy näytöllä valkoisena ristinä.
	Mikäli kursoria ei ole siirretty vähään aikaan, sen symboli muuttuu ympyräksi, jonka sisällä on risti, jotta se olisi helpompi paikallistaa näytöltä.
	Kursori on sisältöherkkä. Kun sijoitat kursorin tietyn kartografisen kohteen tai reittipisteen päälle, sen väri vaihtuu ja näkyviin kyseisen kohteen vierelle ilmestyy tietolaatikko, jossa on kyseiseen kohteeseen liittyviä tietoja.

Kursoritunnusten nimilista

Tunnus	Ominaisuus	Sovellus
A/B	Mittaviivain	Kartta
AIS	AIS—kohde	Kartta
COG	COG-vektori (kurssi maan suhteen —vektori)	Kartta
CTR	Tutkan keskipiste	Tutka
FLT	Kelluva EBL/VRM	Tutka
GRD	Varoalue	Tutka
HDG	Kurssivektori	Kartta
MARPA	MARPA—kohde	Tutka
MOB	Mies yli laidan —reittipiste (MOB-reittipiste)	Kartta, Tutka
POS	Aluksen sijainti	Kartta
RTE	Reittiosuus	Kartta
SHM	Aluksen kurssiviiva	Tutka
TIDE	Vuorovesivektori	Kartta
TRACK	Jälkiviiva	Kartta
VRM/EBL	VRM ja EBL, 1 tai 2	Tutka
WIND	Tuulivektori	Kartta
WPT	Reittipiste	Kartta, Tutka

6.6 Kotisivun esittely — HybridTouch- ja ilman kosketustoimintoa olevat näytöt

Kotisivunäkymä on monitoiminäytön kaikkien sovellusten, tietojen ja asetusten käytön keskiössä.

- Kotisivunäkymä tarjoaa myös nopean pääsyn käyttäjän omiin tietoihin (reittipisteet, reitit, jäljet, kuvat ja videot) sekä varmuuskopioituihin tietoihin.
- Kotisivu koostuu useista kotisivunäkymistä. Pyyhkäise näyttöä sormenpäällä vasemmalta oikealle tai oikealta vasemmalle kun haluat selata käytettävissä olevia kotisivunäkymiä.
- Kukin kotisivunäkymä koostuu joukosta kuvakkeita. Sovelluksen voi käynnistää valitsemalla asianomaista sovellusta edustavan kuvakkeen.



Ku- van kohde	Kuvaus
1	Kosketuslukitus — (vain HybridTouch-näytöt) valitse tämä symboli jos haluat lukita kosketusnäytön ja estää monitoiminäytön asetusten ja toimintojen käytön vahingossa. Voit poistaa lukituksen poistamalla Kosketuslukitus-symbolin UniControl—säätimen avulla.
2	Reitit & Jäljet — tämän valinnan kautta pääset hallinnoimaan omia reitti-, jälki- ja reittipistelista. Voit myös käsitellä tallentamiasi kuvia ja videoita sekä varmuuskopioituja tietoja.
3	Muokkaa — valitse tämä kuvake, kun haluat muokata sovellussivuja ja näytön asetuksia.
4	Asetukset — tämän valinnan kautta pääset järjestelmän asetusvalikkoihin.
5	Kuvake — kukin kuvake edustaa tiettyä sovellusnäkyä. Yhdellä sivulla voidaan näyttää useampia sovelluksia samanaikaisesti.
6	Tilapalkki — tilasymbolit ilmaisevat näyttöön ulkoisesti liitettyjen laitteiden (GPS, AIS, tutka, kaikuluotain, autopilotti) tilan.



Kotisivun käyttö

Voit siirtyä kotisivulle mistä tahansa sovelluksesta.

Voit siirtyä kotisivulle seuraavasti:

1. Valitse kotisivua ilmaiseva kuvake näytöllä.



Kotisivun käyttö

Voit siirtyä kotisivulle mistä tahansa sovelluksesta.

Voit siirtyä kotisivulle seuraavasti:

1. Paina **Home**-painiketta.

Huom: e7- ja e7D-monitoiminäytöissä on yhdistetty Menu/Home-painike, voit siirtyä kotisivulle painamalla ja pitämällä alaspainettuna **Menu/Home**-painiketta 3 sekunnin ajan.

Datapalkin tilasymbolit

Datapalkin tilasymbolit ilmaisevat monitoiminäytön kannalta tarpeellisten liitännöiden tilan.

Symbolit näyttävät seuraavien liitännöiden tilan:

- Tutka-antenni.
- AIS—vastaanotin/lähetinvastaanotin.
- Kaikuluotainmoduuli.
- GPS—vastaanotin.
- Autopilotti.

Autopilotin tilasymbolit

Autopilotin tila ilmaistaan datapalkissa näkyvän symbolin avulla.

Symboli	Kuvaus
	Autopilotti on valmiustilassa.
	Autopilotti on Jälki-tilassa.
	Autopilotti on Auto-tilassa.
	Autopilottia ei ole tunnistettu.
	Autopilotin hälytys on aktiivinen.
	Väistötila on aktiivinen.
	Kalastustila on aktiivinen.
	Autopilotin kalibrointi.

Symboli	Kuvaus
	Ohjaustehostustila on aktiivinen.
	Tuuliperäsimtila on aktiivinen.

Tutka-antennin tilasymbolit






Tutka-antennin virransyötön tila näytetään datapalkissa.

Symboli	Tutkan lähetystilasta	Kuvaus
	Lähetys (TX)	Pyörivä symboli, ilmaisee tutka-antennin olevan päällä ja pyörivän (lähettää ja vastaanottaa). Kun Tutkan virta -asetus on tilassa Päällä, voit aktivoida tutka-antennin lähetystilan tämän avulla. Tämä on normaali käyttötila.
	Valmius (STBY)	Staattinen symboli, ilmaisee tutka-antennin olevan päällä mutta tutka-antenni EI lähetä eikä antenni pyöri. Koska antenni ei lähetä, tutkakuva (tutkan tiedot) poistetaan näytöltä. Tämä on virransäästötila, jota käytetään ajoittain silloin, kun tutkaa ei tarvita. Kun tutka asetetaan valmiustilasta takaisin lähetystilaan, magnetronin ei tarvitse lämmitä. Tämä on oletusasetus.
	Pois	Tutka-antennin virransyöttö on katkaistu (tutkaa ei tarvita), mutta näyttöä käytetään muihin tarkoituksiin, kuten karttasovelluksen käyttöön. Valinnan jälkeen järjestelmä aloittaa alaslaskennan. Alaslaskennan aikana voit tarvittaessa palauttaa tutka-antennin virransyötön Päällä-tilaan.
 	Ajastettu lähetys	Tutka-antenni kytkeytyy päälle (lähetystilaan) ja takaisin valmiustilaan (virransäästötilaan) säännöllisin väliajoin. Tätä tilaa voidaan käyttää silloin, kun tutka-antennia ei haluta pitää päällä jatkuvasti.

AIS—tilasymbolit




AIS status is indicated by a symbol in the databar.

Symboli	Kuvaus
	AIS—laite on kytketty päälle ja se on toiminnassa.
	AIS ei ole käytettävissä kyseisellä hetkellä.

Symboli	Kuvaus
	AIS—laite on kytketty pois päältä tai sitä ei ole liitetty monitoiminäyttöön.
	AIS—laite on hiljaisessa tilassa (Silent Mode).
	AIS—laite on hiljaisessa tilassa (Silent Mode), hälytykset ovat aktiivisessa tilassa.
	AIS—laite on liitetty ja kytketty päälle, laitteessa on aktiivisia hälytyksiä.
	AIS—laite on liitetty ja kytketty päälle, mutta vaarallisten ja kadotettujen kohteiden hälytys on kytketty pois päältä.



Kaikuluotaimen tilasymbolit

kaikuluotainmoduuli tila näytetään datapalkissa.

Symboli	Kuvaus
	Symboli animoitu: kaikuluotainmoduuli on liitetty ja lähettää signaalia.
	Symboli staattinen: kaikuluotainmoduuli on liitetty mutta ei lähetä signaalia.
	Symboli näkyy harmaana: kaikuluotainmoduuli:ää ei ole liitetty tai sitä ei tunnisteta.

GPS—tilasymbolit

GPS—vastaanottimen tila näytetään datapalkissa.

Symboli	Kuvaus
	GPS—vastaanotin on liitetty ja on suorittanut sijainnin määrittämisen.
	GPS—vastaanotinta ei ole liitetty, tai vastaanotin ei pysty suorittamaan sijainnin määrittämistä.

6.7 Sivut

Sivut koostuvat 1 - 4 paneelista, joita käytetään sovellusten näyttöön monitoiminäytön näytössä.

Sivuja käytetään kotisivulla olevien ikonien avulla.

- Voit luoda enintään 2 sovelluspaneelia sivua kohden mikäli käyttämäsi monitoiminäytön näyttökoko on 7" tai pienempi.
- Voit luoda enintään 4 sovelluspaneelia sivua kohden mikäli käyttämäsi monitoiminäytön näyttökoko on yli 7".
- Monitoiminäytöt joiden koko on 7" tai pienempi voivat näyttää yli 2 sovelluspaneelia, mutta vain mikäli mainittu näyttö jakaa sellaisen monitoiminäytön kotisivun, joka pystyy luomaan mainitut sivut.

Mikä tahansa sivu on mahdollista muokata, mikä mahdollistaa erilaisten sovellusten ryhmittelyn yhdessä tai erikseen eri sivuille, joista kukin on koostettu tiettyä tarkoitusta varten. Voit esimerkiksi koota kalastusta varten tarkoitetun sivun, joka sisältää kartta- ja kaikuluotainsovellukset ja yleistä navigointia varten tarkoitetun sivun, joka sisältää kartta- ja tietosovellukset.

	Yhden sovelluksen sisältävän sivun ikoni.
	Useamman sovelluksen sisältävän sivun ikoni.

Voit myös määrittää kunkin sivun asemoinnin, mikä vuorostaan määrittää kuinka sovellukset sijoittuvat näytölle.

Virranhallintasivun asetukset

Voit määrittää monitoiminäytön näyttämään sivun Kotisivun sijaan virran päällekytkennän jälkeen.

Kotisivun kautta:

1. Valitse **Muokkaa**.
2. Valitse **Näytön asetukset**.
3. Valitse **Aloitussivu**.
Näyttöön tulee lista vaihtoehdoista
 - Kotisivu — kotisivu tulee näyttöön virran päällekytkennän jälkeen.
 - Viimeinen sivu — virran päällekytkennän jälkeen näyttöön tulee viimeisin näytetty sivu.
 - Valitse sivu — valitsemasi sivu näytetään virran päällekytkennän perään

4. Jos valitset Valitse sivu kotisivu tulee näyttöön.



5. Valitse kuvake sille sivulle jonka haluat näyttää kun näyttö kytetään päälle.

Aloitussivun asetus on näyttökohtainen eikä asetusta jaeta automaattisesti keskenään verkotettujen näyttöjen kesken.

Olemassa olevan sivun muuttaminen kotisivulla

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Muokkaa**.
2. Valitse **Kotisivu**.
3. Valitse **Muokkaa sivua**.
4. Valitse muutettavan sivun symboli.
Muokkaukseen liittyvät toiminnot tulevat näkyviin valikossa.
5. Valitse soveltuva asettelu (esim. "Jaettu näyttö").
6. Valitse sovellus/sovelukset jotka haluat näyttää kyseisellä sivulla joko valitsemalla asianomaisen valikkovaihtoehdon tai vetämällä sen sivun asettelumallin päälle.
7. Valitse **Valmis**.
Näyttöön tulee "Nimeä sivu uudelleen" -ikkuna.
8. Nimeä sivu uudelleen virtuaalinäppäimistön avulla ja valitse sitten **Tallenna**.

Tyhjän sivun muokkaus

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Muokkaa**.
2. Valitse **Kotisivu**.
3. Valitse **Muokkaa sivua**.
4. Valitse tyhjä sivu (otsikko "Muokkaa").
Muokkaukseen liittyvät toiminnot tulevat näkyviin valikossa.
5. Valitse soveltuva asettelu (esim. "Jaettu näyttö").
6. Valitse sovellus/sovelukset jotka haluat näyttää kyseisellä sivulla joko valitsemalla asianomaisen valikkovaihtoehdon tai vetämällä sen sivun asettelumallin päälle.
7. Valitse **Valmis**.
Näyttöön tulee "Nimeä sivu uudelleen" -ikkuna.
8. Nimeä sivu uudelleen virtuaalinäppäimistön avulla ja valitse sitten **Tallenna**.

Sivun siirtäminen kotisivunäkymässä

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Muokkaa** —symboli.

2. Valitse **Kotinäkymä**.
3. Valitse **Vaihda sivua**.
4. Valitse sivusymboli, jonka haluat siirtää.
5. Valitse sivusymboli jonka suhteen haluat vaihdon suorittaa.
Sivun symboli siirtyy uuteen sijaintiin.

Kotisivunäkymän sivun nimen muuttaminen

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Perusasetukset**—symboli.
2. Valitse **Kotinäkymä**.
3. Valitse **Nimeä sivu uudelleen**.
4. Valitse sivu, jonka haluat nimetä uudelleen.
Näyttöön tulee näkyviin virtuaalinäppäimistö.
5. Syötä sivulle uusi nimi käyttämällä kosketusnäppäimistöä.
6. Paina TALLENNA.

Sivun poistaminen kotisivunäkymästä

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Perusasetukset**—symboli.
2. Valitse **Kotinäkymä**.
3. Valitse **Poista sivu**.
4. Valitse sivu jonka haluat poistaa.
Sivu on nyt poistettu.


Kotisivun palauttaminen oletusasetuksiin

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Perusasetukset** —symboli.
2. Valitse **Kotinäkymä**.
3. Valitse **Nollaa**.
Näyttöön tulee toiminnon suorittamisen vahvistusta pyytävä kehote.
4. Valitse **Kyllä** jos haluat nollata kotinäkömänn takaisin oletusasetuksiin tai **Ei** jos haluat peruuttaa toiminnon.

6.8 Sovellukset

	<p>Karttasovellus — tarjoaa 2D- tai 3D-tyyppisen graafisen näkymän navigoitavan alueen ympäristöstä. Voit käyttää reittipiste-, reitti- ja jälkitoimintoja kun haluat navigoida tiettyyn sijaan sekä muodostaa reittejä ja jälkiä kun haluat tallentaa kuljetun reitin. Karttakortit tarjoavat yksityiskohtaisempia tietoja sekä 3D-näkymiä.</p>
	<p>Kaikuluotainsovellus — anturin ja kaikuluotaintoiminnolla varustetun monitoiminäytön avulla tai kaikumoduulin avulla voit erottaa kalalajeja toisistaan, erottaa pohjarakenteita sekä vedenalaisten esteiden muotoja. Näytössä näkyy myös pohjan syvyys sekä veden lämpötila ja voit halutessasi merkitä kiinnostavien kohteiden kuten kalastuspaikkojen tai hylkyjen sijainnit.</p>
	<p>Tutkasovellus — sopivan tutka-antennin avulla voit hyödyntää monitoiminäytön tutkasovellusta ja seurata kohteita sekä mitata etäisyyksiä ja suuntia. Käytettävissä on valikoima automaattisia vahvistuksen asetuksia sekä väriasetuksia, jotka on suunniteltu tuottamaan paras mahdollinen suorituskyky.</p>
	<p>Datanäyttösovellus — mahdollistaa järjestelmän ja erilaisten yhteensopivien mittareiden tietojen katselun monitoiminäytön avulla. Voit selata käytettävissä olevia datasisuja käyttämällä joystick-ohjainta tai kosketusnäyttöä.</p>
	<p>Sääsovellus — (vain Pohjois-Amerikassa). Jos monitoiminäyttöön on liitetty sopiva säävastaanotin sääsovellus piirtää maailmankartan päälle historiallisia, nykyisiä sekä ennusteisiin perustuvia tulevaa säätilaa kuvaavia päällekkäiskuvia (maailmankartan päälle).</p>
	<p>Lämpökamerasovellus — voit katsella lämpökameran kuvaa sekä hallita lämpökameraa käyttämällä monitoiminäyttöä.</p> <div data-bbox="363 1809 785 1955" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Huom: Lämpökamerasovellus ei ole käytettävissä monitoiminäyttömalleissa a6x ja a7x.</p> </div>
	<p>Videosovellus — voit katsella videolähteen tai kameran kuvaa monitoiminäytön avulla.</p>

	<p>Doc Viewer — voit katsella MicroSD-muistikortille tallennettuja PDF-dokumentteja.</p>
	<p>FUSION Link -sovellus — liitä näyttö yhteensopivaan Fusion-viihdejärjestelmään, voit hallita viihdejärjestelmää monitoiminäyttösi kautta.</p>
	<p>Sirius Audio -sovellus — hallitse Sirius-radiota monitoiminäyttösi kautta.</p>
	<p>Käyttöohje — avaa englanninkielisen version tuotteen käyttöohjeesta, joka on tallennettu näytön muistiin. Voit avata muistikortille tallennettuja käyttöohjeen käännettyjä versioita käyttämällä Doc Viewer -sovellusta.</p>

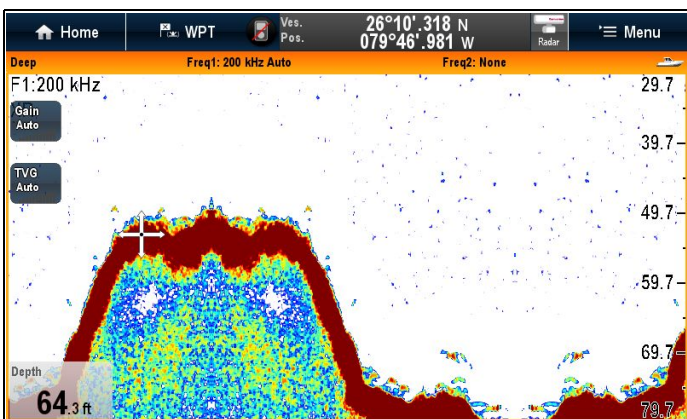
6.9 Jaetun näytön säätimet

Kun katselet sivua jossa on useampi kuin yksi sovellus, voit vaihtaa sovelluksien näyttötavan jaetusta näytöstä koko näytön laajuiseen näyttötapaan.

Esimerkki 1 — Jaettu sivu



Esimerkki 2 — Kaikuluotainsovellus laajennettu koko näytön laajuiseksi



Aktiivisen ikkunan valinta

Kun katselet jaettua sivua voit valita aktiivisen sovelluksen ja katsella sitä täysinäyttöttilassa noudattamalla alla olevia ohjeita.


Useamman sovelluksen näyttävän sivun näkyessä näytöllä:

1. Näpätä mitä tahansa kohtaa sovellusikkunassa tehdäkseen siitä aktiivisen ikkunan. Sovelluksen ympärille piiryy reunus ilmaisten sen olevan aktiivinen.
2. Valitse **Menu**.
3. Valitse **Täysi** kun haluat katsella aktiivista sovellusta täysinäyttöttilassa, tai
4. Valitse **Jaettu näyttö** jos haluat palata jaetun näytön tilaan.

Aktiivisen ikkunan valinta ei-kosketus-toimintojen avulla

Kun katselet jaettua sivua voit valita aktiivisen sovelluksen ja katsella sitä täysinäyttöttilassa käyttämällä monitoiminäytön fyysisiä painikkeita tai etänäppäimistöä.

Useamman sovelluksen näyttävän sivun näkyessä näytöllä:

1. Paina  **Vaihda aktiivinen ikkuna** -painiketta. Näyttöön tulee aktiivisen paneelin valintaan liittyvä ponnahdusikkuna:
2. Paina **Vaihda aktiivinen ikkuna** -painiketta tai käytä **Kiertosäädintä** selataksesi aktiivisia sovelluksia.
3. Käytä **Zoomaus sisään** - tai **Zoomaus ulos** -painikkeita jos haluat vaihtaa aktiivisen sovelluksen jaetun näyttötilan ja koko sivun näyttötilan väliä.

Aktiivisen ikkunan valinta — e7 / e7D

Kun katselet jaettua sivua voit valita aktiivisen sovelluksen ja katsella sitä täysinäyttöttilassa e7 / e7D -näyttöjen tapauksessa kosketuslukituksen ollessa päällä noudattamalla alla olevia ohjeita.

Useamman sovelluksen näyttävän sivun näkyessä näytöllä:

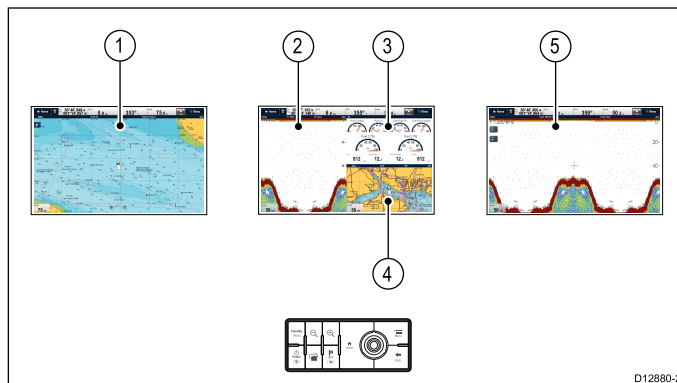
1. Paina **MENU**-painiketta.
2. Valitse **Selaa sovelluksia**.
Selaa sovelluksia -asetuksen valinta selaa käytettävissä olevia sovelluksia vuoronperään.
3. Valitse **Täysi** kun haluat katsella aktiivista sovellusta täysinäyttöttilassa, tai
4. Valitse **Jaettu näyttö** jos haluat palata jaetun näytön tilaan.

Aktiivisen ikkunan tai näytön vaihto näppäimistön avulla

Vaihda aktiivinen -painiketta käytetään vaihtamaan monisovellussivun aktiivinen ikkuna toiseksi ja/tai vaihtamaan aktiivinen näyttö toiseksi.

Useiden näyttöjen ollessa yhteenliitettynä ja/tai useiden sovellussivujen näkyessä sivulla:

Jakson sekvenssointi

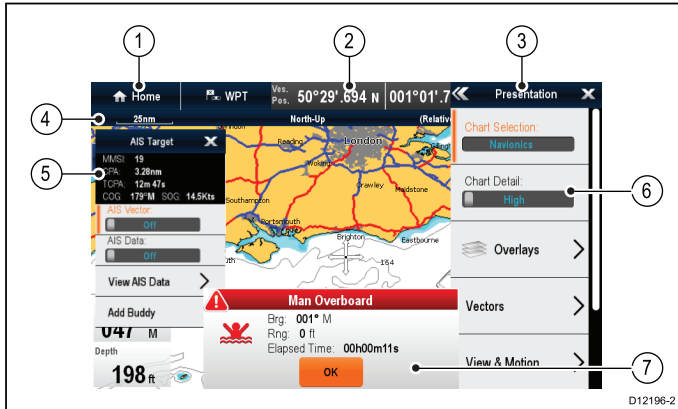


1. Paina **Switch Active [Vaihda aktiivinen]** -painiketta siirtyäksesi vaihtotilaan.
2. Käytä **Kiertosäädintä** ja selaa läpi käytettävissä olevat ikkunat ja/tai näytöt.

Näppäimistön avulla voit selata läpi näytöt järjestyksessä, joka vastaa alkuperäistä pariuttamisjärjestystä. Monisovellussivuilla voit käyttää Range-painikkeita [Zoom-painikkeita] ja vaihtaa valitun sovelluksen joko koko näytön kokoon tai jaetun sivun muotoon.

3. Poistu vaihtotilasta painamalla **Back [Takaisin]**-painiketta tai **Switch Active [Vaihda aktiivinen]** -painiketta.

6.10 Näytön esittely



Kuvan kohde	Kuvaus
1	<p>Koti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosketustoiminnolliset näytöt — valitse Koti-kuvake kun haluat avata kotisivun. • Ei-kosketustoiminnolliset näytöt ja HybridTouch-näytöt — valitse kotisivu erillisen Home-painikkeen avulla.
2	<p>Datapalkki — sisältää alukseen ja ympäristöön liittyviä tietoja. Datapalkin sisältämät tiedot on mahdollista muokata valitsemalla Kotisivu > Perusasetukset > Datapalkin asetukset.</p>
3	<p>Menu — valikkoasetukset riippuvat käytössä olevasta sovelluksesta.</p>
4	<p>Tilapalkki — sisältää kuhunkin sovellukseen liittyviä tietoja. Näitä tietoja ei voi muokata eikä tätä palkkia voi siirtää.</p>
5	<p>Kohdevalikko — tarjoaa tietoja ja vaihtoehtoja lisätoimintoihin, sovelluskohtainen sisältö.</p>
6	<p>Valikkovaihtoehdot — valikkovaihtoehdot näytetään kun valitset Menu-kuvakkeen.</p>
7	<p>Ponnahdusviestit — hälyttää tietyistä tilanteista (esimerkiksi hälytyksien liipaistuminen) tai kun yritetään käyttää toimintoa, joka ei ole käytettävissä. Ponnahdusviestit saattavat edellyttää kuittausta, esimerkiksi valitsemalla OK voit hiljentää hälytyksiä.</p>

Kuvan kohde	Kuvaus
1	<p>Takaisin — kosketusnäyttömalleissa voit painaa näytöllä näkyvää << (takaisin) -symbolia siirtyäksesi takaisin edelliseen valikkoon. Tavanomaiset (ei kosketustoiminnolliset) tai HybridTouch-näytöt — voit siirtyä takaisin edelliseen valikkoon Takaisin -painikkeella.</p>
2	<p>Sulje — kosketusnäyttömalleissa voit painaa näytöllä näkyvää X (sulje) -symbolia siirtyäksesi takaisin edelliseen valikkoon. Tavanomaiset (ei kosketustoiminnolliset) tai HybridTouch-näytöt — voit siirtyä takaisin edelliseen valikkoon Takaisin -painikkeella.</p>
3	<p>Valittu valikkovaihtoehto — nykyinen valittu valikkovaihtoehto näkyy korostettuna.</p>
4	<p>Vierityspalkki — ilmaisee onko valikossa vielä lisää vaihtoehtoja jotka ovat käytettävissä selaamalla valikkoa alas- tai ylöspäin. Kosketusnäytöt — voit selata käytettävissä olevia valikkovaihtoehtoja painamalla ja pitämällä alaspainettuna sormenpäätä valikossa ja vetämällä sormenpäätä ylös- tai alaspäin näytöllä. Tavanomaiset (ei kosketustoiminnolliset) tai HybridTouch-näytöt — käytä Kiertosäädintä.</p>
5	<p>Päällä/pois-kytkin — kosketusnäyttöissä voit valita näytöllä näkyvien valikkokohteiden tilan Päälle tai Pois kyseisen toiminnon päälle- tai poiskytkemiseksi. Tavanomaiset (ei kosketustoiminnolliset) tai HybridTouch-näytöt — voit vaihtaa toiminnon Päälle tai Pois päältä käyttämällä OK-painiketta.</p>

Valikot

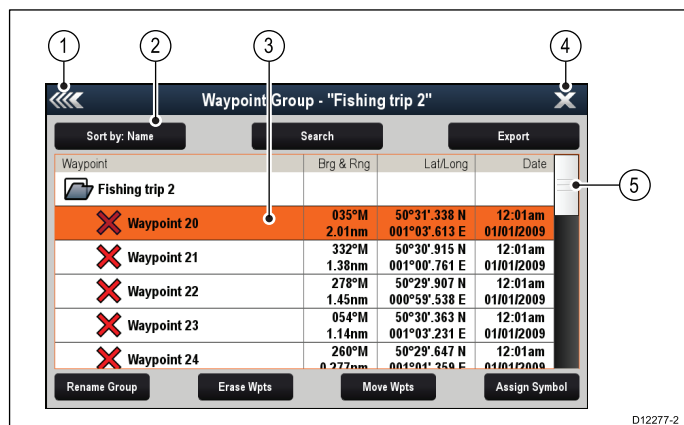
Valikkojen avulla voit määrittää asetuksia ja määrittämiä.

Valikkoja käytetään seuraavissa tapauksissa:

- **Kotisivu** — voit konfiguroida monitoiminäytön sekä ulkoisesti liitetyt laitteet.
- **Sovellukset** — voit konfiguroida kyseisen sovelluksen asetukset.

Valikkoikkunat

Valikkoikkunat ovat täysnäyttövalikkoja joiden avulla voit hallita tietoja kuten reittipisteitä ja reittejä.

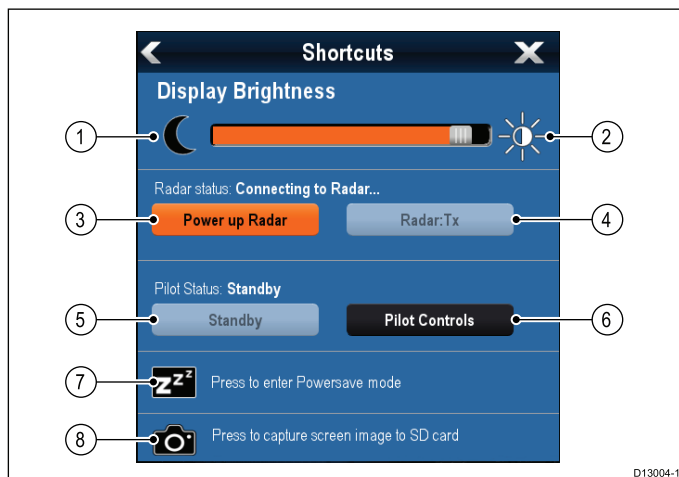


Kuvan kohde	Kuvaus
1	<p>Takaisin</p> <ul style="list-style-type: none"> Kosketusnäyttö — valitse näytöllä näkyvä Takaisin-painike siirtyäksesi takaisin edelliseen valikkoon. Tavanomaiset (ei kosketustoiminnolliset) tai HybridTouch-näytöt — voit siirtyä takaisin edelliseen valikkoon Back-painikkeella.
2	<p>Toimintosymbolit — tietyt valikkovaihtoehdot sisältävät ikonin jonka valinta avaa mahdollisuuden avata lisätoimintoja. Esimerkiksi reittipistelista-ikkunan Lajittele-ikoni mahdollistaa reittipisteen lajittelun eri perusteilla.</p>
3	<p>Menu / Lista -tieto</p> <ul style="list-style-type: none"> Kosketusnäytöt — valikkovaihtoehdon hetkellinen koskettaminen korostaa ja valitsee kyseisen vaihtoehdon. Ilman kosketustoimintoa olevat näytöt tai HybridTouch -käytä Kiertosäädintä ja korosta valikkovaihtoehdo ja vahvista valinta painamalla Ok-painiketta.

Kuvan kohde	Kuvaus
4	<p>Sulje</p> <ul style="list-style-type: none"> Kosketustoiminnolliset näytöt — voit sulkea ikkunan valitsemalla näytöllä näkyvän Sulje-ikonin. Tavanomaiset (ei kosketustoiminnolliset) tai HybridTouch-näytöt — voit sulkea valikon Back-painikkeella.
5	<p>Vierityspalkki</p> <ul style="list-style-type: none"> Kosketusnäytöt — voit selata käytettävissä olevia valikkovaihtoehtoja painamalla ja pitämällä alaspainettuna sormenpäätä valikossa ja vetämällä sormenpäätä ylöspäin tai alaspäin vierityspalkilla. Muut kuin kosketusnäytöt tai HybridTouch — voit selata käytettävissä olevia valikkovaihtoehtoja käyttämällä Kiertosäädintä.

Pikavalinnat-sivu

Pikavalinnat-sivun kautta on mahdollista käyttää joukkoa käteviä toimintoja.



1	Näytön kirkkauden himmentäminen
2	Näytön kirkkauden lisääminen
3	Virran päällekytkentä / sammutus Tutka
4	Tutka valmiustilassa / Tutka lähetystilassa
5	Autopilotin valmiustila (aktiivisen navigoinnin aikana)
6	Näyttö autopilotin hallintaan liittyvä ikkuna.
7	Virransäästötila
8	Kuvankaappaus

Muokkausikkunat

Muokkausikkunoita käytetään monitoiminäyttöön tallennettujen tietojen kuten reittipisteiden, reittien ja jälkien tietojen muuttamiseen.



Tekstikentän valinta tuo näyttöön virtuaalisen kosketusnäppäimistön jota voi käyttää tietojen muokkaamiseen.

Syöttöikkunoiden tietojen muokkaaminen

Syöttöikkunan näkyessä näytöllä:

1. Valitse kenttä jota haluat muokata.
Näyttöön tulee kosketusnäppäimistö:



2. Tee muutokset kosketusnäppäimistön avulla.
3. Tallenna muutokset valitsemalla **TALLENNA**.

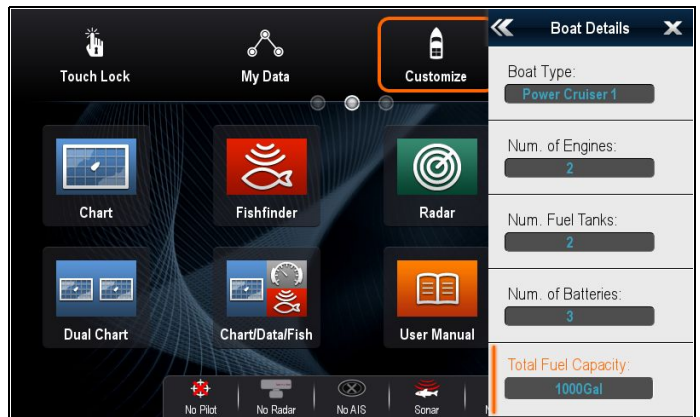
Erikoismerkkien ja askenttien syöttäminen

Kosketusnäppäimistön näkyessä näytöllä:

1. Valitse kosketusnäytön **æø** —kosketuspainike.
2. Valitse haluamasi aksentti.
Käytettävissä olevat aksenttimerkit näytetään tekstin syöttämiseen tarkoitetun kentän yläpuolella.
3. Jos merkille on valittavissa useampia aksentteja, voit selata vaihtoehtoja painamalla merkin kosketuspainiketta.
4. Syötä valitsemasi aksentti valitsemalla **æø** —kosketuspainike uudelleen.

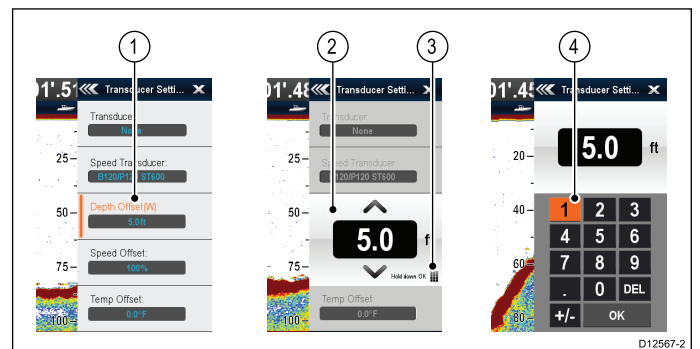
Numeeriset valikkokohteet

Numeeriset valikkokohteet näyttävät numeerisia tietoja ja auttavat käyttäjää valitsemaan joko esiasetuksen mukaisen arvon, mutta myös manuaalinen arvon muuttaminen suuremmaksi tai pienemmäksi on mahdollista.



Numeeristen arvojen muokkaus

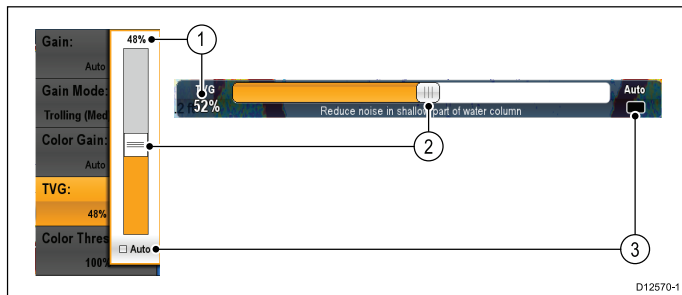
Voit muokata numeerisia arvoja käyttämällä joko näytöllä näkyvää numeerista säädintä, näytön numeerista kosketusnäppäimistöä tai **Kiertosäädintä** näytössä joka ei sisällä kosketustoimintoa - kiertosäätimen avulla voit pienentää tai kasvattaa numeerista arvoa.



1. Valitse numeerinen kenttä, jonka arvoa haluat muokata.
Näyttöön tulee numeerinen säädin.
2. Säädä arvo sopivaksi jollakin seuraavista menetelmistä:
 - i. **Kiertosäädin** — ei kosketustoiminnolliset näytöt tai HybridTouch-näytöt, tai
 - ii. Näytön **Ylös-** ja **Alas-**nuolet — kosketusnäytöt.
3. Voit käyttää näytöllä näkyvää numeerista näppäimistöä seuraavasti:
 - Kosketustoiminto — valitse näytön näppäimistön kuvake numeerisesta säätötoiminnosta.
 - Ei kosketustoiminnollisten näyttöjen käyttö — paina ja pidä alaspainettuna **Ok**-painiketta.Näyttöön tulee numeerinen näppäimistö.
4. Syötä haluamasi arvo.
5. Valitse **Ok** kun haluat sulkea numeerisen näppäimistön ja palata valikkoon.

Liukusäätimien käyttö

Liukusäätimet esittävät numeerisen tiedon graafisessa muodossa jonka lisäksi voit muuttaa asetusta nopeasti.

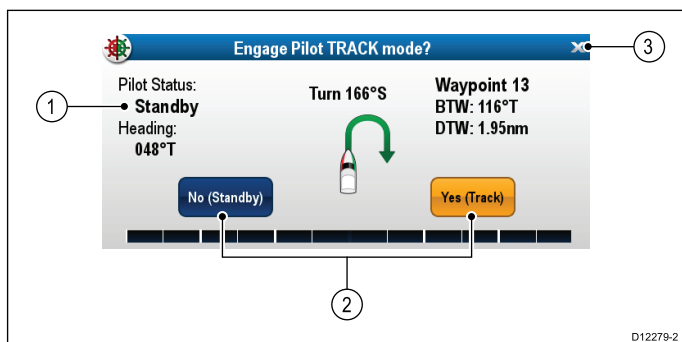


Ko- hde	Kuvaus	Ei-kosketustoiminto	Kosketustoiminto
1	Nykyinen arvo	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa
2	Liukusäädin	Säädä arvo käyttämällä Kiertosäädintä	Säädä arvoa liu'uttamalla liukusäädintä Ylös tai Alas .
3	Auto	Vaihda asetusta välillä Auto ja manuaalinen säätö painamalla Ok -painiketta.	Valitse ja vaihda tilaa välillä Auto ja manuaalinen säätö.

Ohjausikkunoiden käyttö

Ohjausikkunoita käytetään monitoiminäyttöön liitettyjen ulkoisten laitteiden kuten autopilotin ohjaukseen.

Seuraava kuva näyttää tyypillisen ohjausikkunan tärkeimmät osat:



Kuvan kohde	Kuvaus
1	Tila — ilmaisee liitettyjen laitteiden tilatietoja. Esimerkiksi Pilotin hallinta -ikkuna näyttää lukitun ohjaussuunnan ja liitetyn autopilottiohjaimen nykyisen navigointitilan.
2	Hallintasymbolit — liitettyjen laitteiden suora ohjaus. Esimerkiksi Pilotin hallinta -ikkunasta valitse Valmiustila ja Jälki , joiden kautta hallita liitettyä autopilottia ja asettaa sen suorittamaan tiettyjä toimintoja.
3	Sulje — sulkee hallintaikkunan.

6.11 Alustavat asetukset

Kun näyttösi on asennettu ja käyttöönottoimenpiteet on suoritettu, Raymarine suosittelee ohjattujen alustavien asennustoimenpiteiden sekä muutamien lisätoimenpiteiden suorittamista.

Opastettu asetustoiminto

Opastettu asetustoiminto tulee näyttöön kun kytket laitteen päälle ensimmäisen kerran tai kun järjestelmä on nollattu. Opastettu asetustoiminto johdattaa sinut seuraavien perusasetuksien läpi:

1. Kieli
2. Alustyyppi
3. Yksiköiden määrittäminen (mittayksiköt)
4. Alustiedot

Huom: Mainittuja asetuksia on mahdollista muuttaa milloin tahansa valitsemalla **Kotisivu > Perusasetukset**.

Lisäasetukset

Opastetun asetustoiminnon sisältämien asetusten lisäksi suosittelemme myös seuraavien alustavien asetusten määrittämistä:

- Päivämäärän ja kellonajan määrittäminen.
- Isäntänäytön (master) määrittäminen.
- GPS-lähteen valinta.
- Tuotteeseen perehtyminen Simulaattoritoiminnon avulla.



Varoitus: Vähimmäisturvavyöhyys, leveys ja korkeus

Kartografiatoimittajasta riippuen vähimmäisturva-asetuksia käytetään automaattisen reitinmuodostustoiminnon yhteydessä rajoittamaan reitin muodostumista alueille jotka eivät sovellu alukselle määritettyjen vähimmäisturva-asetusten puitteissa.

Tiedot poimitaan yhteensopivasta kartografiasta. Vähimmäisturva-asetukset ovat käyttäjän määrittämiä asetuksia. Koska molemmat mainituista tekijöistä ovat Raymarine valvonnan ulottumattomissa, Raymarine ei vastaa fyysisistä tai muista vahingoista (ihmis- tai materiaalivahingoista), jotka aiheutuvat automaattisen reitinmuodostustoiminnon ominaisuuksien sekä siihen liittyvien **Vähimmäisturvavyöhyys**-, **Vähimmäisturvaleveys**- tai **Vähimmäisturvakorkeus** -asetusten käyttämisestä.

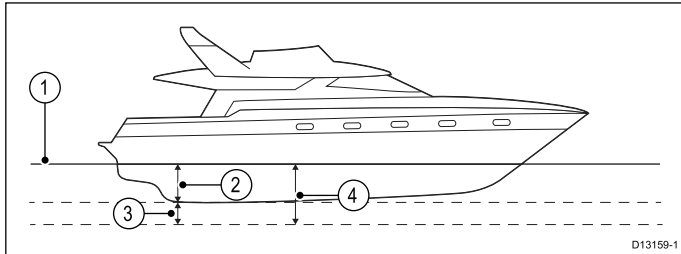
Vähimmäisturvavyöhyys

Alustavan ohjatun asetustoiminnon osana voit asettaa myös **Vähimmäisturvavyöhyden**.

Voit määrittää aluksesi **vähimmäisturvavyöhyden** laskemalla yhteen:

- Aluksen maksimi syväys (esim. etäisyys aluksen vesilinjan tasosta aluksen kölin alimman pisteen tasolle).
- Turvamarginaali (riittävä väli aluksen kölin alimman kohdan ja merenpohjan välillä aluksen liikkeiden sekä ympäristöolosuhteiden kuten aallokon vaikutuksien aiheuttamien vaarojen välttämiseksi).

esim.: **Vähimmäisturvasyvyys** = Aluksen maksimi syväys + turvamarginaali.



1. Vesilinja
2. Maksimi syväys
3. Turvamarginaali
4. **Vähimmäissyvyys**

Tärkeää: Alla oleva tiedot ovat vain ohjeellisia, eivät kattavia. Tiedot vaikuttavat tekijät saattavat olla ainutlaatuisia ja riippua aluksesta ja/tai vesialueesta, kaikkia mahdollisia tekijöitä ei ole välttämättä luetteloitu alla. Varmista, että otat huomioon KAIKKI ne tekijät jotka vaikuttavat nykyiseen tilanteeseen kun lasket vähimmäisturvasyvyyttä.

Tiedot aluksen syvyyteen vaikuttavat tekijät on luetteloitu alla:

- **Aluksen uppouma (paino)** — Aluksen uppouma kasvaa lastia lisättäessä ja on suurimmillaan kun alus on lastattu täyteen.
- **Vesityyppi** — Aluksen syväys kasvaa 2% - 3% makeassa vedessä suolaveden verrattuna.

Alla luettelo tekijöistä jotka on syytä ottaa huomioon Turvamarginaalia laskettaessa:

- **Aluksen ohjauksominaisuudet** — Aluksen uppouma kasvaa hidastuksissa, trimmausta säädettäessä, käännoissä rullauksessa.
- **Kartan tarkkuus** — Elektronisen kartan syvyystiedot eivät ehkä ole tarkat tai todellinen syvyys on saattanut muuttua edellisestä luotausajankohdasta.
- **Sääolosuhteet** — Korkea ilmanpaine ja vallitseva tuulivoima ja -suunta voivat vaikuttaa aallonkorkeuteen.

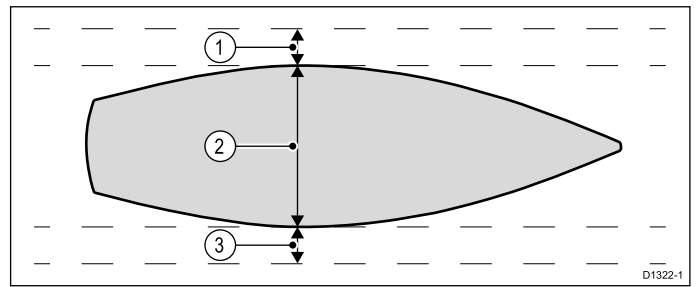
Vähimmäisleveys

Alustavan ohjatun asetustoiminnon osana voit asettaa myös **Vähimmäisturvasyvyuden**. Vähimmäisleveystietoa tarvitaan **Jeppesen® Easy Routing** -toimintoa käytettäessä.

Vähimmäisleveys saadaan laskemalla yhteen:

- Aluksen maksimi leveys
- Turvamarginaali (riittävä etäisyys vapaata tilaa aluksen molemmilla puolilla).

esim. **Vähimmäisleveys** = Paapuurin turvamarginaali + Leveys + Styyrpuurin turvamarginaali.



1. Paapuurin turvamarginaali
2. Aluksen maksimi leveys
3. Styyrpuurin turvamarginaali

Tärkeää: Alla oleva tiedot ovat vain ohjeellisia, eivät kattavia. Tiedot vaikuttavat tekijät saattavat olla ainutlaatuisia ja riippua aluksesta ja/tai vesialueesta, kaikkia mahdollisia tekijöitä ei ole välttämättä luetteloitu alla. Varmista, että otat huomioon KAIKKI ne tekijät jotka vaikuttavat nykyiseen tilanteeseen kun lasket vähimmäisturvasyvyyttä.

Alla luettelo tekijöistä jotka on syytä ottaa huomioon Turvamarginaalia laskettaessa:

- **Aluksen ohjauksominaisuudet** — Aluksen edellyttämä vapaan tilan tarve kasvaa aluksen keinuessa ja rullatessa.
- **Kartan tarkkuus** — Elektronisen kartan tiedot eivät ehkä ole tarkat tai tiedot ovat ehkä muuttuneet sitten viimeisimmän määrittämisen.

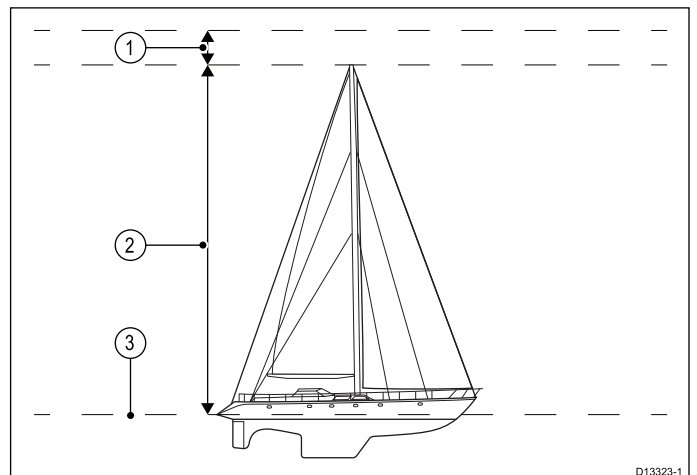
Vähimmäiskorkeus

Alustavan ohjatun asetustoiminnon osana voit asettaa myös **Vähimmäisturvakorkeuden**. Vähimmäiskorkeustietoa tarvitaan **Jeppesen® Easy Routing** -toimintoa käytettäessä.

Vähimmäisturvakorkeus saadaan laskemalla yhteen:

- Aluksen maksimi korkeus vesilinjasta laskien
- Turvamarginaali (riittävä vapaa tila aluksen korkeimman pisteen yläpuolella jossa on huomioitu vuorovesi- ja sääolosuhdevaikutukset).

esim. **Minimiturvakorkeus** = Aluksen maksimi korkeus + Turvamarginaali.



1. Turvamarginaali
2. Maksimi korkeus vesilinjasta
3. Vesilinja

Tärkeää: Alla oleva tiedot ovat vain ohjeellisia, eivät kattavia. Tiedot vaikuttavat tekijät saattavat olla ainutlaatuisia ja riippua aluksesta ja/tai vesialueesta, kaikkia mahdollisia tekijöitä ei ole välttämättä luetteloitu alla. Varmista, että otat huomioon KAIKKI ne tekijät jotka vaikuttavat nykyiseen tilanteeseen kun lasket vähimmäisturvavyvyyttä.

Tiedot aluksen korkeuteen vaikuttavat tekijät on luetteloitu alla:

- **Aluksen uppouma (paino)** — Aluksen korkeus (vesilinjasta) pienenee aluksen lastin kasvaessa verrattuna alukseen tilassa ilman lastia.
- **Vesityyppi** — Aluksen korkeus laskee 2% - 3% makeassa vedessä suolaveden verrattuna.

Alla luettelo tekijöistä jotka on syytä ottaa huomioon Turvamarginaalia laskettaessa:

- **Aluksen ohjauksominaisuudet** — Aluksen korkeus muuttuu hidastuksissa, trimmausta säädettäessä, käännoissä ja rullauksessa.
- **Kartan tarkkuus** — Elektronisen kartan tiedot eivät ehkä ole tarkat tai tiedot ovat ehkä muuttuneet sitten viimeisimmän määrittämisen.
- **Sääolosuhteet** — Matala ilmanpaine ja vallitseva tuulivoima ja -suunta voivat vaikuttaa vedenkorkeuteen.

Aluksen vähimmäisturvavyvyyden, -leveyden ja -korkeuden asettaminen

Kotisivun kautta:

1. Valitse **Muokkaa**.
2. Valitse **Alustiedot**.
3. Valitse **Min. Turvavyvyys, Min. Turvaleveys** tai **Min. Turvakorkeus**.
4. Syötä laskemasi vähimmäisturva-asetukset.

Kellonajan ja päivämäärän asetukset

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Perusasetukset**.
2. Valitse **Kellonaika ja päivämäärä**.
3. Aseta kellonaika ja päivämäärä valitsemalla **Pvm muoto, Aikamuoto** ja **Oma aika: UTC**.

Isäntä (Data master)

Jokaisessa enemmän kuin yhden verkon kautta toisiinsa liitetyn monitoiminäytön sisältävässä järjestelmässä on määritettävä erityinen isäntänäyttö (data master).

Isäntänäyttö on näyttö, joka toimii ensisijaisena tietolähteenä järjestelmään liitetyille muille näytöille, jonka lisäksi isäntänäyttö käsittelee kaikki ulkoisista tietolähteistä saatavat tiedot. Näytöt saattavat tarvita esimerkiksi suuntatietoja autopilotilta ja GPS-vastaanottimelta. Mainitut tiedot

syötetään järjestelmään tyyppisesti SeaTalk^{ng}— tai NMEA—liitännän kautta. Isäntänäyttö on se näyttö, jonka SeaTalk- tai NMEA-liitännän kautta tiedot syötetään järjestelmään ja mainittu näyttö siltaa eli välittää tiedot SeaTalk^{hs}—verkkoon sekä edelleen muihin yhteensopiviin näyttöihin. Isäntänäytön jakamia tietoja ovat mm.:

- Kartografia
- Reitit ja reittipisteet
- Tutka
- Kaikuluotain
- Autopilotilta, mittareilta, moottorilta ja muista ulkoisista lähteistä vastaanotetut tiedot.

Järjestelmä on mahdollista toteuttaa redundantilla tavalla, jolloin dataliitännät suoritetaan useampaan näyttöön. Mainitut "ylimääräiset" liitännät muuttuvat aktiivisiksi vain silloin, kun isäntänäyttö vikaantuu ja/tai kun isäntänäyttö määritetään uudelleen.

Autopilottijärjestelmässä joka ei sisällä dedikoitua autopilotin ohjausyksikköä isäntänäytöksi (Data master) määritetty näyttö toimii samalla autopilotin hallintalaitteena.

Isäntänäytön (Data master) määrittäminen

Voit määrittää haluamasi monitoiminäytön isäntänäytöksi kahden tai useamman monitoiminäytön järjestelmissä seuraavassa kuvatussa tavalla.

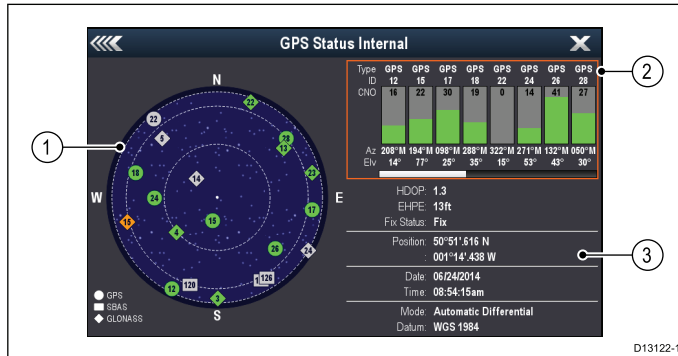
Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Ylläpito**.
3. Valitse **Data Master**.
4. Valitse näyttö jonka haluat määrittää isäntänäytöksi.

6.12 GNSS-tila

GPS-tila -sivu mahdollistaa vastaanottimesi kanssa yhteensopivien ja käytettävissä olevien satelliittien tilojen katselun.

Satelliittien sijaintitietoja käytetään sijoittamaan aluksesi kartta- ja sääsovelluksessa näkyvään sijaintiin kartalla. Voit asettaa vastaanottimen asetukset ja tarkistaa sen toimintatilan GPS-asetusvalikon kautta: **Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > GPS-asetukset**. Tämä näyttö näyttää kullekin satelliitille seuraavat tiedot:



1. Taivasnäkyvä
2. Satelliittitiedot
3. Sijainti- ja paikannustiedot

Taivasnäkyvä

Taivasnäkyvä on visuaalinen esitystapa, joka näyttää paikannussatelliittien sijainnit ja niiden tyyppin. Satelliittien tyypit ovat:

- **Ympyrä** — Ympyrä ilmaisee satelliitin GPS-järjestelmästä.
- * **Timantti** — Timantti kuvaa GLONASS-järjestelmän satelliittia.
- **Neliö** — Neliö kuvaa differentiaali-satelliittia (SBAS).

Huom: GLONASS-satelliitit ovat käytettävissä vain mikäli näyttö on liitetty yhteensopivaan GNSS-vastaanottimeen, kuten esimerkiksi sisäänrakennettu vastaanotin. Lisätietoja **monitoiminäyttösi** vastaanottimen tyyppistä on kohdassa *Tekniset tiedot*.

Satelliittien tila-alue

Satelliittien tila-alue näyttää seuraavat tiedot kullekin satelliitille:

- **Tyyppi** — Näyttää mihin järjestelmään satelliitti kuuluu.
- **ID** — Näyttää satelliitin ID-tunnusnumeron.
- **CNO** (Carrier-to-Noise ratio) — Näyttää signaalivoimakkuuden kullekin Taivasnäkyvässä näkyvällä satelliitille:
 - Harmaa = hakee satelliittia
 - Vihreä = satelliitti käytössä
 - Oranssi = seurantasatelliitti
- **Atsimuutti ja korkeus** — Näyttää korkeuskulman ja vastaanottimen ja satelliitin välisen atsimuutin.

Sijainti- ja paikannustiedot

Sovellus näyttää seuraavat sijainti- ja paikannustiedot:

- **HDOP (Horizontal Dilution of Position)** — HDOP on vaakasuuntainen virhe, joka ilmoittaa GPS-tiedon tarkkuuden, joka taas lasketaan usean eri muuttujan perusteella mukaan lukien satelliittien asennot, tiedonsiirtoon sisältyvät virheet sekä GPS-vastaanottoon liittyvät virheet. Suurempi lukema tarkoittaa suurempaa sijaintitietoon liittyvää virhettä. Tyypillisen GPS-vastaanottimen paikannustarkkuus on 5 — 15 metriä. Esimerkiksi, jos GPS:n vastaanottovirhe on 5 m, HDOP-arvo 2 vastaa noin 15 metrin virhettä paikannustiedossa. On syytä muistaa, että edes erittäin pieni HDOP-arvo EI takaa sitä, että GPS-vastaanottimen tuottama paikkatieto olisi tarkka. Jos olet epävarma, tarkista karttasovelluksessa näkyvä aluksen sijaintitieto ja vertaa sitä todellisiin ympäristössä näkyvistä kiintokohteista suoritettujen suuntimiin.
- **Estimated Horizontal Position Error (EHPE)** — EHPE ilmoittaa arvioidun sijaintivirheen vaakatasossa. Näytetty arvo ilmaisee, että sijaintisi on ilmoitetun kokoisen ympyrän muotoisen alueen sisäpuolella 50% ajasta.
- **Fix-tila** — ilmaisee GPS-vastaanottimen raportointitilan:
 - **Fix** — Satelliittipaikannustieto on saatu.
 - **No Fix** — Satelliittipaikannustietoa ei voida selvittää.
 - **D Fix** — Differentiaalipaikannustieto on saatu.
 - **SD Fix** — Differentiaalipohjainen satelliittipaikannustieto on saatu.
- **Sijainti** — Näyttää vastaanottimen latitudi- ja longituditiedon.
- **Päivämäärä / Kellonaika** — Näyttää nykyisen päivämäärän ja kellonajan joka saadaan sijaintitietojen mukana UTC-muodossa.
- **Tila** — Ilmaisee toimiiko vastaanotin differentiaali- vai ei-differentiaalitulassa.
- **Datumi** — Vastaanottimen datumiasetukset vaikuttavat karttasovelluksessa näytettävään aluksen sijaintitiedon tarkkuuteen. GPS-laitteen paikannustietojen, monitoiminäytön ja painetun merikartan sisältämien tietojen korreloimiseksi sekä GPS-laitteen että painetun merikartan sekä monitoiminäytön tulee käyttää samaa datumia.

Global Navigation Satellite Systems (GNSS)

GNSS on satelliitteihin perustuva järjestelmä joka tuottaa itsenäistä geospaatialista sijaintitietoa, jonka avulla yhteensopivilla vastaanottimilla varustetut elektroniset laitteet voivat määrittää sijaintinsa (longitudi, latitudi ja altitudi).

Toiminnallinen GNSS

- **GPS (NAVSTAR)** Global Positioning System Yhdysvaltain omistama satelliittiryhmä, joka otettiin käyttöön vuonna 1995.
- **GLONASS** on lyhenne sanoista "**GLO**balnaya **NA**avigatsionnaya **Sputnikovaya Sistema**" eli

englanninkielellä "Global Navigation Satellite Systems"

Venäjän omistaja satelliittiryhmä, joka on tarjonnut koko maapallon kattavan paikannusjärjestelmän vuodesta 2010.

Suunniteltu GNSS

• Galileo

Eurooppalainen satelliittijärjestelmä, jonka sijoittelu on alkanut ja jonka arvioidaan olevan täydessä kokoonpanossaan vuoteen 2020 mennessä.

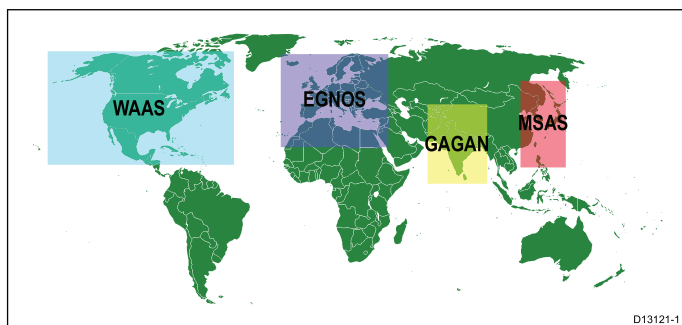
• COMPASS / Beidou-2

Kiinan valtion satelliittinavigointijärjestelmä (Beidou), järjestelmää täydennetään ja sen arvioidaan kattavan koko maapallon (COMPASS tai Beidou-2) vuoteen 2020 mennessä.

Satellite Based Augmentation Systems (SBAS)

Satellite Based Augmentation Systems (SBAS) -järjestelmät täydentävät olemassa olevaa GNSS-järjestelmää tuottamalla differentiaalista korjaustietoa, joka parantaa GNSS:n ominaisuuksia, kuten tarkkuutta, kattavuutta sekä luotettavuutta.

Alla oleva kuva esittää SBAS-järjestelmän alueellista kattavuutta.



- **WAAS** — Wide Area Augmentation System (operaattorina FAA eli Federal Aviation Authority USA:ssa).
- **EGNOS** — European Geostationary Navigation Overlay Service (operaattorina ESA eli European Space Agency).
- **GAGAN** — GPS Aided Geo Augmented Navigation (operaattorina Intian valtio).
- **MSAS** — Multi-functional Satellite Augmentation System (operaattorina Japanin valtio (Japan's Ministry of Land, Infrastructure and Transport ja Japan Civil Aviation Bureau (JCAB))).
- **QZSS** — Quasi-Zenith Satellite System (Japanin ehdottama järjestelmä)

Raymarine GPS / GNSS -vastaanotinyhteen-sopivuus

Raymarine GPS-vastaanottimet ja GNSS (GPS/GLONASS) -vastaanottimet ovat yhteensopivia seuraavien GNSS- ja SBAS-tyyppien kanssa.

Status / Tyyppi	Nimi	Yhteensopivat vastaanottimet
Toiminnallinen GNSS	GPS	Kaikki sisäänrakennetut ja ulkoiset Raymarinen GPS- ja GNSS-vastaanottimet
Toiminnallinen GNSS	GLONASS	a9x- ja a12x-tyypin sisäänrakennetut GNSS-vastaanottimet
Suunniteltu GNSS	COMPASS / Beidou-2	* a9x- ja a12x-tyypin sisäänrakennettu GNSS-vastaanotin
Suunniteltu GNSS	Galileo	* a9x- ja a12x-tyypin sisäänrakennettu GNSS-vastaanotin
Toiminnallinen SBAS	WAAS	Kaikki sisäänrakennetut ja ulkoiset Raymarinen GPS- ja GNSS-vastaanottimet
Toiminnallinen SBAS	EGNOS	Kaikki sisäänrakennetut ja ulkoiset Raymarinen GPS- ja GNSS-vastaanottimet
Toiminnallinen SBAS	MSAS	Kaikki sisäänrakennetut ja ulkoiset Raymarinen GPS- ja GNSS-vastaanottimet
Toiminnallinen SBAS	GAGAN	Kaikki sisäänrakennetut ja ulkoiset Raymarinen GPS- ja GNSS-vastaanottimet
Suunniteltu SBAS	QZSS	* a9x- ja a12x-tyypin sisäänrakennettu GNSS-vastaanotin

Huom: * Ei toiminnallinen tällä hetkellä mutta tuki tarjolla tulevien ohjelmistopäivityksien myötä.

GPS:n valinta

Voit käyttää sisäistä (mikäli käytävissä) tai ulkoista GPS- tai GNSS-vastaanotinta.

- Monitoiminäyttö saattaa olla varustettuna sisäänrakennetulla GPS- tai GNSS-vastaanottimella.
- Se voidaan lisäksi liittää ulkoiseen vastaanottimeen käyttämällä SeaTalk^{ng}- tai NMEA 0183 -väylää.
- Tarvittaessa tilanteen mukaan ota käyttöön tai poista käytöstä Järjestelmän asetukset -valikon avulla.

Sisäisen vastaanottimen käyttöönotto tai käytöstä poisto.

Mikäli monitoiminäyttö sisältää sisäänrakennetun GPS-vastaanottimen tai GNSS-vastaanottimen voit ottaa vastaanottimen käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavasti.

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Järjestelmän asetukset**.
3. Voit ottaa sisäisen vastaanottimen käyttöön valitsemalla **Sisäinen GPS** siten, että Päällä on korostettu.
4. Voit poistaa sisäisen vastaanottimen käytöstä valitsemalla **Sisäinen GPS** siten, että Pois on korostettu.

Differentiaalisatelliittien tietojen käyttöönnotto ja käytöstä poisto

Voit valita käyttääkö vastaanottimesi SBAS-järjestelmän tuottamaa differentiaalitietoa vai ei.

GPS-asetusvalikosta: **Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > GPS-asetukset:**

1. Valitse **Differentiaali-GPS**.
Differentiaali-GPS:n valinta vaihtaa differentiaalisen satelliittivastaanoton (SBAS) Päällä (Oletusarvo) tai Pois -tilaan.

Differentiaalisatelliittien valitseminen

Voit valita SBAS-satelliittiryhmän jota vastaanottimesi vastaanottaa.

GPS-asetusvalikosta: **Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > GPS-asetukset:**

1. Valitse **Differentiaalijärjestelmä**
Valittavissa ovat seuraavat differentiaalijärjestelmät:
 - WAAS
 - EGNOS
 - MSAS
 - GAGAN
 - Kaikki muut
2. Valitse haluamasi differentiaalijärjestelmä valikosta, vaihto tapahtuu valitsemalla Päällä (Oletusarvo) tai Pois.

COG/SOG-suodin

COG/SOG-suodin keskimääräistää nopeusvektorit ja kompensoi siten aluksen heilahdukset, jolloin saadaan selkeämpi käsitys aluksen kurssista ja nopeudesta.

Suodin ei vaikuta vastaanottimen ilmoittaman sijaintitiedon laskentaan. Signaalista lasketut nopeusvektorit tarjoavat hetkellisen arvon nopeudelle ja suunnalle johon alus on kulkemassa. COG ja SOG saattavat vaikuttaa hieman epäsystemaattisilta tietyissä olosuhteissa. Esimerkiksi, kun alus liikkuu hitaasti kovassa merenkäynnissä, vastaanotin heilahtelee sivuttain sekä edestakaisin kulku- ja tulosuunnan välillä.

Hitaasti liikkuvat alukset, tai alukset jotka purjehtivat kovassa aallokossa hyötyvät korkeammasta asetusarvosta, mutta moottoriveneet jotka voivat muuttaa nopeutta ja suuntaa nopeasti hyötyvät matalammasta asetuksesta.

COG/SOG-suotimen valinta

Voit muuttaa COG/SOG-suotimen asetusta.

GPS-asetusvalikosta: **Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > GPS-asetukset:**

1. Valitse **COG/SOG-suodin**.
Näyttöön tulee lista käytettävissä olevista suotimen asetuksista.
 - Matala
 - Keskikoko (Oletusarvo)
 - Korkea
2. Valitse haluamasi suodatusasetus listalta.

GNSS (GPS/GLONASS) -vastaanottimen uudelleenkäynnistys

Voit käynnistää GNSS (GPS/GLONASS) -vastaanottimen uudelleen seuraavasti:

GPS-asetusvalikosta: **Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > GPS-asetukset:**

1. Valitse **Käynnistä GPS uudelleen**.
Vastaanotin käynnistyy uudelleen.

6.13 Autopilotin hallinnan käyttöönotto

Autopilotin hallintatoiminnon käyttöönotto — SeaTalk- ja SPX SeaTalk^{ng}-autopilotit

Voit ottaa SeaTalk- tai SPX SeaTalk^{ng}-autopilotin hallinnan käyttöön monitoiminäytössä alla olevia ohjeita noudattamalla.

Kotisivun kautta:

1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Järjestelmän asetukset**.
3. Valitse **Autopilotin hallinta** siten että **Päällä** on korostettu.

Voit vaihtaa Autopilotin hallinta-asetuksen tilaa tilojen **Päällä** ja **Pois** välillä.

Järjestelmässä jossa on useita näyttöjä autopilotin hallinta otetaan käyttöön kaikissa näytöissä samaan aikaan.

Autopilotin hallintatoiminnon käyttöönotto - Evolution-autopilotit

Voit ottaa Evolution-autopilotin hallinnan käyttöön monitoiminäytössä toimimalla seuraavien ohjeiden mukaan.

Kotisivun kautta.

1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Järjestelmän asetukset**.
3. Valitse **Ulkoiset laitteet**.
4. Valitse **Pilotin asetukset**.
5. Valitse **Pilotin hallinta** siten että **Päällä** on korostettu.

Pilotin hallinnan valinta vaihtaa autopilotin hallinnan päälle tai pois päältä.

6.14 Moottorien tunnistaminen

Moottoritiedot voidaan näyttää monitoiminäytöllä datasovelluksen avulla, joka sisältää muutamia esimääritettyjä moottoritietosivuja useimmin tarvittavien moottoritietojen näyttämiseen.

Tärkeää: Ennen kuin voit näyttää moottoritietoja monitoiminäytöllä, sinun täytyy:

- Varmista, että monitoiminäyttösi on ladattu LightHouse-ohjelmistoversio 8 tai uudempi.
- **Lisätietoja kohdassa “ECI Interface -liitännällä varustetun moottorin asetukset” ja “Moottorin tunnistuksen ohjatun toiminnon käyttö”.**
- Tee dataliitännät dokumentin **87202 ECI Asennusohje** ohjeiden mukaisella tavalla.
- Varmista, että kaikkien dataväylien virransyöttö on kytketty päälle (mukaan lukien CAN-väylät, yhdyskäytävät ja myös SeaTalk^{ng}-väylä).
- Käynnistä moottori. On tärkeää, että kerrallaan käynnissä on vain yksi moottori vuorollaan, jotta järjestelmä kykenisi erottamaan kyseiseen moottoriin liittyvät viestit.
- Suorita **Moottorin ohjattu tunnistus** -toiminto ja tarkista, että moottorit näkyvät oikeassa järjestyksessä datasovelluksen paneelissa.



Moottorin asetukset ECI-liitännän avulla

Ennen kuin voit näyttää moottoritiedot monitoiminäytölläsi, sinun tulee ehkä käyttää monitoiminäytön "Moottorien tunnistustoimintoa" ja määrittää moottorit.

Tärkeää: Useamman moottorin järjestelmissä moottorit tulee käynnistää päälle yksitellen vuorottain aina alkaen paapuurista päätyen styrrpuuriin.

Seuraava taulukko sisältää ECI-liitännällä varustetut eri tyyppiset moottorit ja kunkin moottorin vaatimat asetukset:

Moottorin CAN-väylän protokolla	Moottoreiden määrä	Moottorin CAN-väylän konfiguraatio	ECI-yksiköiden lukumäärä	Edellyttää monitoiminäytössä olevan ohjatun asetustoiminnon käyttöä
NMEA 2000	1	Yksi CAN-väylä	1	✗
NMEA 2000	2+	Yksi jaettu CAN-väylä	1	✗
NMEA 2000	2+	Erillinen CAN-väylä kullekin moottorille	1 kullekin CAN-väylälle	✓
J1939	1	Yksi CAN-väylä	1	✗
J1939	2+	Yksi jaettu CAN-väylä	1	✗
J1939	2+	Erillinen CAN-väylä kullekin moottorille	1 kullekin CAN-väylälle	✓

Moottorin liitäntä ilman ECI-yksikköä

Moottorit joissa on NMEA 2000 CAN -väylä voidaan ehkä liittää Raymarine monitoiminäyttöön SeaTalk^{ng}-järjestelmän kautta ilman tarvetta Raymarine ECI-yksikölle.

Lisätietoja moottorivalmistajalta sekä Raymarine-jälleenmyyjältä jotka voivat antaa ohjeita moottorin liittämiseen ja tunnistamiseen järjestelmässä sekä tietoja vaadittavista liitäntäkaapeleista.

Moottorin tunnistuksen ohjatun toiminnon käyttö

Jos moottoritiedot tulevat näkyviin väärässä järjestyksessä moottoritietosivuilla, voit korjata ongelman käynnistämällä moottorin tunnistukseen liittyvän ohjatun toiminnon.

Kotisivun kautta:

1. Valitse **Asetukset > Järjestelmäasetukset > Ulkoiset laitteet > Moottorien asetukset**.
2. Tarvittaessa voit vaihtaa aluksesi moottorien lukumäärän valitsemalla **Moottorien lkm.:** ja syöttämällä moottoreiden lukumäärää vastaavan numeron.

Moottoreita voi olla enintään 5 kpl.

3. Valitse **Tunnista moottorit**.

Tärkeää: On tärkeää, että kerrallaan käynnissä on vain yksi moottori vuorollaan, jotta järjestelmä kykenisi erottamaan kyseiseen moottoriin liittyvät viestit.

4. Suorita ohjattu moottorien tunnistustoiminto loppuun noudattamalla näytölle tulevia ohjeita.

Ohjattuun moottorien tunnistustoimintoon mukaan otettavat moottorit riippuvat edellä vaiheessa 2 määritetystä moottorien lukumäärän asetuksesta.

- i. Sammuta **KAIKKI** aluksen moottorit ja valitse **Seuraava**.

Ohjattu toiminto käy läpi kaikki moottorit (korkeintaan viisi moottoria, edellä vaiheessa 2 määritettyä numeerista tietoa vastaa moottorien lukumäärä), paapuurista styrrpuuriin järjestyksessä.

- ii. Käynnistä **paapuurin moottori** ja valitse **OK**. Ohjattu toiminto tarkkailee väylällä liikkuvaa dataa ja määrittää kyseisen moottorin paapuurin moottoriksi.

- iii. Käynnistä **paapuurin keskimoottori** ja valitse **OK**.

Ohjattu toiminto tarkkailee väylällä liikkuvaa dataa ja määrittää kyseisen moottorin paapuurin keskimmäiseksi moottoriksi.

- iv. Käynnistä **keskimmäinen moottori** ja valitse **OK**.

Ohjattu toiminto tarkkailee väylällä liikkuvaa dataa ja määrittää kyseisen moottorin keskimmäiseksi moottoriksi.

- v. Käynnistä **styrrpuurin keskimoottori** ja valitse **OK**.

Ohjattu toiminto tarkkailee väylällä liikkuvaa dataa ja määrittää kyseisen moottorin styrrpuurin keskimmäiseksi moottoriksi.

- vi. Käynnistä **styrrpuurin moottori** ja valitse **OK**.

Ohjattu toiminto tarkkailee väylällä liikkuvaa dataa ja määrittää kyseisen moottorin styrrpuurin moottoriksi.

5. Valitse Moottorien tunnistustoiminnon vahvistusikkunan **OK**.

Moottorit näkyvät nyt oikeassa järjestyksessä moottoritietosivulla.

6.15 AIS-toimintojen käyttöönotto

Ennen kuin jatkat varmista, että AIS-laite on liitetty NMEA-porttiin 1.

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Järjestelmän asetukset**.
3. Valitse **NMEA-asetukset**.
4. Valitse **NMEA-tuloportti 1**.
5. Valitse AIS 38400 -vaihtoehto.
6. Paina **Back**-painiketta kun haluat palata takaisin **Järjestelmän asetukset** -valikkoon.
7. Valitse **Ulkoiset laitteet**.
8. Valitse **AIS-laitteen asetukset**.
Näyttöön tulee AIS-laitteen asetusvalikko.
9. Säädä AIS-asetukset tarpeen mukaan.

6.16 Jaetut asetukset

Jaettujen asetusten avulla kaikki yhteensopivat verkotetut **MFD** ja mittarinäytöt jakavat käyttäjän asetukset keskenään. Kun käyttäjän asetusta vaihdetaan jonkin näytön kautta jaettu asetus päivittyy samaksi kaikissa verkon kautta toisiinsa liittyvissä yhteensopivissa laitteissa ilman tarvetta vaihtaa kyseistä asetusta jokaisessa laitteessa erikseen.

Jaetut asetukset ovat käytettävissä seuraavien laitteiden kanssa:

- **MFD**: jotka verkotettu väylällä **SeaTalk^{hs}**
- **MFD**:t jotka verkotettu väylällä **SeaTalk^{ng}**
- **SeaTalk^{ng}** mittarinäytöt jotka verkotettu väylällä **SeaTalk^{ng}**
- **SeaTalk** mittarinäytöt jotka verkotettu väylän **SeaTalk** kautta muuntimeen **SeaTalk^{ng}**.

Huom: Yhteensopivuuden varmistamiseksi tarkista, että kaikissa laitteissa on viimeisin ohjelmistoversio. Lisätietoja tuotteiden uusimmista ohjelmistoversioista on Internet-sivuilla osoitteessa **Raymarine®** www.raymarine.com.

Luettelo näyttöjen kesken jaetuista asetuksista

Alla oleva taulukko luetteloii asetukset, jotka jaetaan näyttöjen kesken osana Jaetut asetukset -toimintoa.

Mittayksiköt

- Nopeusmittayksiköt
- Etäisyysmittayksiköt
- Syvyysmittayksiköt
- Tuuliyksiköt
- Lämpötilamittayksiköt
- Virtausnopeusyksiköt
- Tilavuusyksikkö
- Paineyksiköt

Alustiedot

- Alustyyppi
- Moottoreiden määrä
- Polttoainetankkien määrä
- Akkujen määrä

Aika ja pvm

- Päivämäärän esitysmuoto
- Kellonajan esitysmuoto
- Paikallinen kellonaika (UTC)

Järjestelmän asetukset

- Suuntatila
- Eranto (manuaalinen)
- Kieli

Datanäyttösovellus

- Maks. RPM alue
- RPM punainen alue
- RPM punaisen alueen arvo

6.17 Muistikortit ja karttakortit

MicroSD-muistikortteja on mahdollista käyttää tietojen varmuuskopiointiin sekä arkistointiin (esim. reittipisteet ja jäljet). Kun tiedot on varmuuskopioitu muistikortille vanhat tiedot voidaan poistaa järjestelmästä jolloin uusille tiedoille tulee lisää tilaa. Arkistoidut tiedot voidaan lukea järjestelmään takaisin koska tahansa. Karttakortit sisältävät kartografisia lisätietoja tai päivityksiä.

On suositeltavaa, että suoritat tietojen varmuuskopioinnin muistikortille säännöllisin väliajoin. ÄLÄ tallenna tietoja kartografisia tietoja sisältäville muistikorteille.

Yhteensopivat kortit

Seuraavan tyyppiset MicroSD-muistikortit ovat yhteensopivia näyttösi kanssa:

- Micro Secure Digital Standard-Capacity (MicroSDSC)
- Micro Secure Digital High-Capacity (MicroSDHC)

Huom:

- Suurin tuettu muistikortin muistikoko on 32 GB.
- MicroSD-kortit tulee alustaa joko FAT- tai FAT 32 -tiedostomuotoon jotta korttia olisi mahdollista käyttää monitoiminäytössä.

Nopeusluokka

Parhaan suorituskyvyn takaamiseksi suosittelemme Class 10 - tai UHS (Ultra High Speed) -luokan muistikortteja.

Karttakortit

Monitoiminäyttöösi on ladattu valmiiksi elektronisia karttoja (maailmanlaajuinen peruskartta). Voit käyttää eri alueiden karttoja asettamalla yhteensopivan karttakortin korttipaikkaan.

Käytä vain tunnettujen valmistajien kartta- ja muistikortteja

Kun arkistoit tietoja tai luot elektronista karttakorttia Raymarine suosittelee käytettäväksi vain tunnettujen valmistajien muistikortteja. Tiettyjen valmistajien muistikortit eivät ehkä toimi laitteessasi. Suositelluista laitteista on saatavissa luettelo asiakastuen kautta.

6.18 Simulaattoritila

Simulaattoritilan avulla voit harjoitella monitoiminäytön käyttöä ilman monitoiminäyttöön liitettyä GPS-antennia, tutka-antennia, AIS-vastaanotinta tai kalakaikumodulia.

Voit kytkeä simulaattoritilan päälle tai pois päältä **Järjestelmän asetukset** -valikon kautta

Huom: Raymarine suosittelee, että simulaattoritilaa EI käytetä aluksen ollessa kulussa / navigoitaessa.

Huom: Simulaattori EI näytä todellisia tietoja mukaan lukien turvaviestejä (esimerkiksi AIS-vastaanottimelta vastaanotettuja viestejä).

Huom: Simulaattoritilassa suoritettujen järjestelmäasetusten muutokset eivät välity muille laitteille.

Simulaattoritoiminnon päälle- ja poiskytkentä

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä simulaattoritilan seuraavasti.

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Asetukset** .
2. Valitse **Järjestelmän asetukset**.
3. Valitse **Simulaattori**.
4. Valitse **Päällä** kun haluat kytkeä simulaattorin päälle, tai
5. Valitse **Pois** kun haluat kytkeä simulaattorin pois päältä.

Huom: Demo-elokuva on tarkoitettu vain jälleenmyyntitarkoituksiin.

6.19 Näppäimistön pariutus

Näppäimistön avulla on mahdollista hallita yhtä tai useampaa monitoiminäyttöä. Järjestelmään on mahdollista liittää useampia etänäppäimistöjä. Kukin näppäimistö voidaan pariuttaa enintään 4 monitoiminäytön kanssa.

Näppäimistön ollessa liitettynä monitoiminäyttöön:

1. Valitse **Ulkoinen näppäimistö** Ulkoiset laitteet -valikosta: **Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > Ulkoiset laitteet > Ulkoinen näppäimistö**.
2. Valitse **Pariuta näppäimistö**.
3. Paina mitä tahansa näppäimistön painiketta.
4. Valitse näppäimistön suuntaus Pop-up-valikosta.

Voit valita vaaka- tai pystyasemoinnin.

Näppäimistö on nyt pariutettu.

Näppäimistön pariuttamisen purku

Näppäimistön ja yksittäisen näytön välinen pariutus voidaan purkaa.

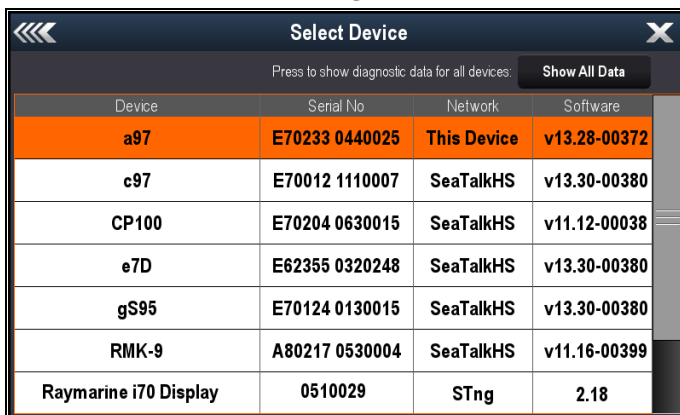
1. Valitse **Ulkoinen näppäimistö** Ulkoiset laitteet -valikosta: **Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > Ulkoiset laitteet > Ulkoinen näppäimistö**.
2. Valitse **Poista pariutukset**.
3. Valitse **Kyllä** kun haluat purkaa näppäimistön ja näytön välisen pariutuksen.

6.20 Ohjelmistopäivitykset

Raymarine julkaisee ohjelmistopäivityksiä säännöllisesti ja tarjoaa käyttäjille samalla uusia ja tehostettuja ominaisuuksia ja toimintoja sekä entistä parempaa käytettävyyttä. Varmista, että tuotteessa on viimeisin ohjelmistoversio tarkistamalla **Raymarine®**-yhtiön Internet-sivut uusien ohjelmistopäivityksien varalta.

Raymarine®-monitoiminäyttöä voidaan käyttää tarkistamaan ja päivittämään yhteensopivien **Raymarine®**-tuotteiden ohjelmistopäivitystarpeet.

Voit tarkistaa ohjelmistoversion Diagnostiikka-sivun kautta valitsemalla **monitoiminäytöstä: Kotisivu > Asetukset > Huolto > Diagnostiikka > Valitse laite**.



Device	Serial No	Network	Software
a97	E70233 0440025	This Device	v13.28-00372
c97	E70012 1110007	SeaTalkHS	v13.30-00380
CP100	E70204 0630015	SeaTalkHS	v11.12-00038
e7D	E62355 0320248	SeaTalkHS	v13.30-00380
gS95	E70124 0130015	SeaTalkHS	v13.30-00380
RMK-9	A80217 0530004	SeaTalkHS	v11.16-00399
Raymarine i70 Display	0510029	STng	2.18

Järjestelmän päivitystoimintoa on mahdollista käyttää päivittämään kaikki **SeaTalk^{hs}** ja **SeaTalk^{ng}**-väyliin liitetyt laitteet.

Lisätietoja yhteensopivista laitteista on kohdassa **Ohjelmistopäivitys Raymarine®**-yhtiön Internet-sivuilta osoitteesta www.raymarine.com/software.

Huomautus: Ohjelmistopäivityksien lataus

Asiakas suorittaa ohjelmistopäivitykset omalla vastuullaan. Ennen päivityksen aloittamista varmista, että olet varmuuskopioinut mahdolliset tärkeät tietosi.

Varmista, että laitteen virransyöttö toimii luotettavasti koko ohjelmistopäivityksen ajan ja että lataustoiminto ei pääse keskeytymään.

Epätäydellisten ohjelmistopäivityksien aiheuttamat vauriot eivät kuulu Raymarinen myöntämän takuun piiriin.

Lataamalla ohjelmistopäivityspaketin hyväksyt samalla tässä mainitut ehdot.

Ohjelmistopäivityksien lataus

Ohjelmistopäivityksiä voi ladata Raymarinen Internet-sivuilta.

Ohjelmistopäivityksen suorittamiseksi tarvitset seuraavia:

- PC- tai Apple Mac -tietokoneen jossa on Internet-yhteys ja kortinlukija.
- FAT32-alustetun MicroSD-muistikortin ja SD-muistikorttiadapterin.

Huom: Älä käytä kartografiaa sisältävää muistikorttia ohjelmistopäivityksen tallentamiseen tai omien tietojesi ja asetuksiesi varmuuskopiointiin.

1. Lisätietoja ohjelmistopäivityksiin liittyvässä osassa **Raymarine®**-sivustolla osoitteessa www.raymarine.com/software
2. Vertaa uusimpia ohjelmistoversioita **Raymarine®**-tuotteessasi olevaan ohjelmistoversioon.
3. Mikäli Internet-sivuilla on uudempi ohjelmistoversio kuin laitteessasi lataa laitteeseesi sopiva uusin ohjelmistoversio.
4. Aseta MicroSD-muistikortti PC- tai Mac-tietokoneesi muistikorttilukijaan.

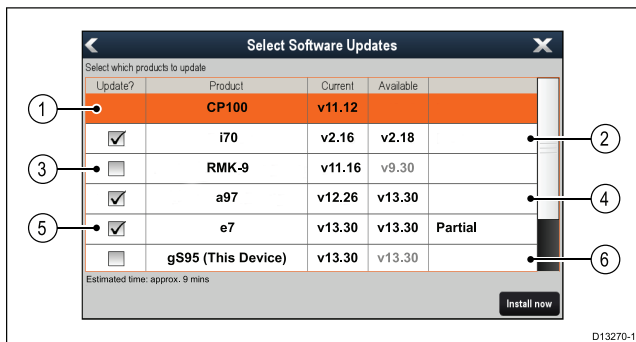
Tietokoneesi muistikorttilukijasta riippuen saattaa olla että tarvitset SD-muistikorttilukija-adapterin.

5. Pura lataamasi ohjelmistopäivityksen pakattu tiedosto MicroSD-muistikortille.
6. Lopuksi poista MicroSD-muistikortti korttipaikasta.

Ohjelmistopäivityksien suoritus

Attention ÄLÄ suorita ohjelmistopäivityksiä aluksen ollessa kulussa.

1. Varmuuskopioi käyttäjän tietosi ja asetuksesi.
2. Aseta ohjelmistopäivityksen sisältävä MicroSD-muistikortti **Data Master** -tilassa toimivan monitoiminäyttösi kortinlukijaan. Mikäli kortinlukijassa oleva muistikortti sisältää järjestelmään liitetyn laitteen ohjelmistopäivityksen, näyttöön ilmestyy muutaman sekunnin kuluessa ponnahtusikkuna. Jos sinun tulee uudelleen asentaa tai asentaa aiempi ohjelmistoversio, valitse **Tarkista sisältääkö muistikortti ohjelmistopäivityksiä** -vaihtoehto **Huolto**-valikosta: **Kotisivu > Asetukset > Ylläpito**.
3. Valitse **Kyllä**. Näyttöön tulee toinen ponnahtusikkuna.
4. Valitse **Ok**. Näyttöön tulee ohjelmiston päivitykseen liittyvä sivu.

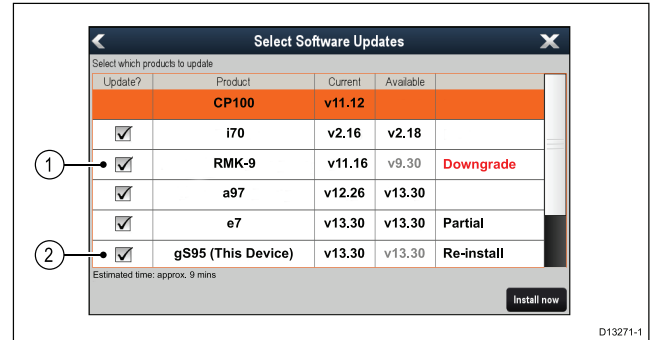


1	Muistikortilla ei ole ohjelmistopäivitystä
2	Muistikortilla on ohjelmistopäivitys
3	Muistikortilla oleva ohjelmisto on versioltaan vanhempi kuin laitteeseen jo asennettu ohjelmisto
4	Muistikortilla on ohjelmistopäivitys

5	Muistikortilla on osittainen ohjelmistopäivitys
6	Muistikortilla oleva ohjelmisto on versioltaan sama kuin laitteeseen jo asennettu ohjelmisto

Mikäli muistikortilla on ohjelmistopäivitys vaihtoehto **Päivitä?** on automaattisesti esivalittu.

5. Kosketusnäyttöissä laitteissa voit tarkistaa asennettavan ohjelmiston tiedot valitsemalla ja pitämällä valittuna kyseisen ohjelmistotiedoston jolloin näkyviin tulee lisätietoja.
6. Valitse tuotteet jotka haluat päivittää.



1	Ohjelmiston päivitys tapahtuu aiempaan versioon
2	Sama ohjelmistoversio asennetaan uudelleen

7. Valitse **Asenna nyt**. Asennusprosessi käynnistyy.



Päivitysprosessin aikana kunkin tuotteen asennuksen edistyminen näytetään näytöllä. Viimeisenä päivitetään ohjelmistopäivitykset tarjoava **monitoiminäyttö**.

8. Valitse **Ok** Ohjelmistopäivitykset-ponnahtusikkunassa.
9. Poista MicroSD-muistikortti pois korttipaikasta.

Huom: Jos kytket päälle näytön, jonka muisti- paikkaan on laitettu ohjelmistopäivityksen sisältävä muistikortti ja jossa ohjelmistopäivitystiedosto sijaitsee kyseisen muistikortin juurihakemistossa, kyseinen näyttö käynnistää itsenäisesti ohjelmistopäivityksen joka koskee vain kyseistä näyttöä.

6.21 Opetusresurssit

Raymarine on tuottanut valikoiman erilaisia opetusresursseja joiden avulla voit hyödyntää tuotteesi ominaisuuksia tehokkaammin.

Opetusvideot

	<p>Raymarinen virallinen YouTube-kanava:</p> <ul style="list-style-type: none">• http://www.youtube.com/user/RaymarineInc
	<p>Videogalleria:</p> <ul style="list-style-type: none">• http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679
	<p>Tuotevideot:</p> <ul style="list-style-type: none">• http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952

Huom:

- Videoiden katselu edellyttää Internet-liitännällä varustettua laitetta.
- Tietyt videot ovat saatavissa vain englanninkielellä.

Opetuskurssit

Raymarine järjestää säännöllisin väliajoin perusteellisia koulutuskursseja joiden tietojen avulla pystyt hyödyntämään tuotteitamme tehokkaammin. Lisätietoja Raymarinen Internet-sivujen Training-osiosta:

- <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372>

Yleisimmin kysytyt kysymykset ja tietämuskanta

Raymarine on tuottanut laajan valikoiman yleisimmin kysytyjä kysymyksiä sekä laajan tietämuskannan, jotka auttavat sinua löytämään hyödyllisiä tietoja joiden avulla voit suorittaa vianmääritystä tehokkaasti mikäli kohtaat ongelmia laitteiden käytössä.

- <http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/>

Tekninen tuki

Voit käyttää teknisen tuen palveluita ja kysyä Raymarine-tuotteisiin liittyviä teknisiä kysymyksiä sekä saada tietoja siitä, kuinka muut asiakkaat käyttävät Raymarine-tuotteitaan. Mainittuja tietämuskantaa ja muita siihen liittyviä resursseja päivittävät sekä Raymarinen henkilökunta että asiakkaat:

- <http://raymarine.ning.com/>

Luku 7: Järjestelmän tarkistus

Luvun sisältö

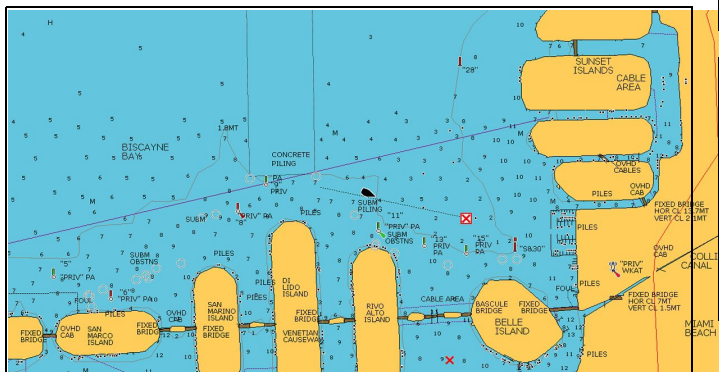
- 7.1 GPS-tarkistus sivulla 92
- 7.2 Tutkan tarkistus sivulla 92
- 7.3 Kaikuluotaimen tarkistus sivulla 93
- 7.4 Lämpökameran asetukset ja tarkistukset sivulla 95

7.1 GPS-tarkistus

GPS-toiminnan tarkistaminen

Voit tarkistaa GPS:n toiminnan karttasovelluksen avulla.

1. Valitse karttasivu.



2. Tarkista näytön sisältö.

Karttanäytössä pitäisi näkyä seuraavat asiat:

Aluksen sijainti (ilmaisee GPS-paikkatiedon olevan käytettävissä). Nykyinen aluksesi sijainti näytetään alussymbolin tai kiinteän ympyräsymbolin avulla. Sijaintitieto näkyy myös datapalkissa VES POS -tekstin alapuolella.

Kiinteä ympyrä ilmaisee että kurssi- ja COG-tietoja (kurssi maan suhteen) ei ole käytettävissä.

Huom: Raymarine suosittelee, että aluksen sijaintia karttanäytössä verrataan tunnetun todellisen kohteen sijaintiin. GPS-vastaanottimien tarkkuus on tyypillisesti luokkaa 5 - 15 m.

Huom: GPS Status -näyttö on käytettävissä Raymarine-monitoiminäyttöjen asetusvalikon kautta. Näyttö sisältää signaalivoimakkuustiedon sekä muita oleellisia tietoja.

7.2 Tutkan tarkistus



Varoitus: Tutka-antenni ja henkilöturvallisuus

Ennen kuin kytket tutka-antennin pyörimään, varmista, että antennin lähellä ei ole ihmisiä.



Varoitus: Tutkan lähetysteho ja henkilöturvallisuus

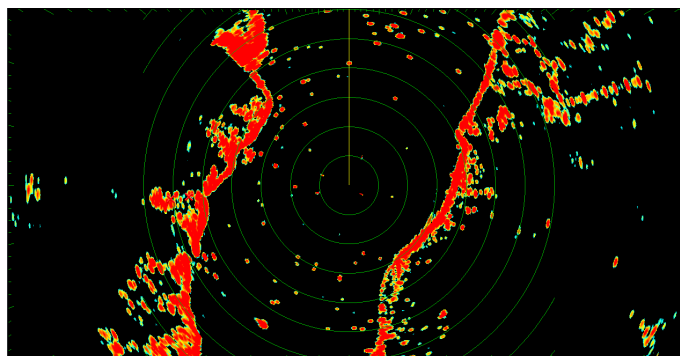
Tutka-antenni säteilee sähkömagneettista energiaa. Varmista, että kaikki ihmiset ovat poissa tutka-antennin läheltä ennen kuin kytket tutka-antennin lähettämään ja aina kun tutka-antenni lähettää.

Tutkan tarkistus

Tutkasovelluksen kautta:

1. Valitse **Menu**.
2. Valitse **Virta** siten, että Päällä on korostettu. Tutka-antenni alustuu ja siirty valmiustilaan. Tämä vie noin 70 sekuntia.
3. Valitse **Tutka** siten että Lähetys on korostettu. Tutka-antennin pitäisi nyt alkaa tutkasignaalien lähetys ja vastaanotto.
4. Tarkista, että tutkanäyttö toimii normaalilla tavalla.

Tyypillinen HD-tutkakuva



Huom: Yllä oleva esimerkki edustaa tyypillistä korostettua HD-tutkakuvaa.

Tarkistettavat asiat:

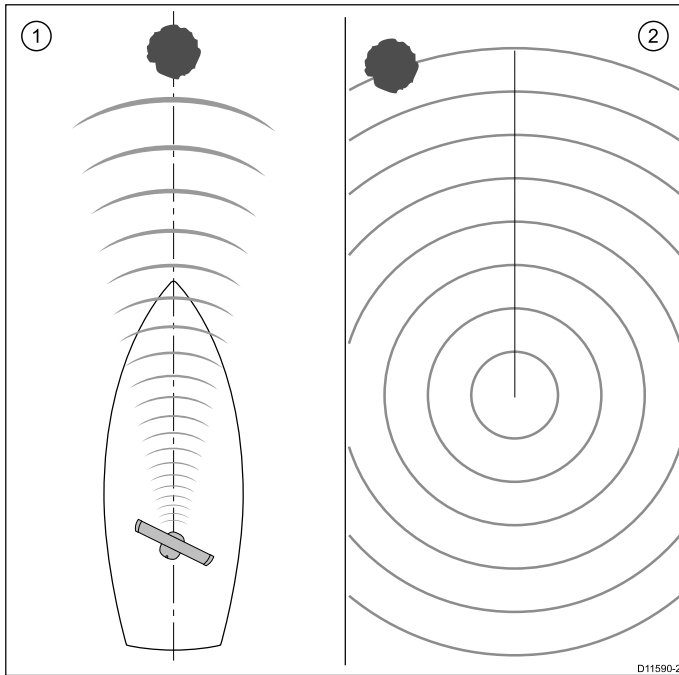
- Tutkan pyyhkäisy kaikkuvasteineen näytetään näytöllä.
- Tutkasymboli ikkunan oikeassa yläkulmassa olevassa datapalkissa pyörii.

Suuntauksen tarkistaminen ja säätäminen

Keulasuunnan säätäminen

Tutka-antennin suuntauksella varmistetaan, että kohteet näkyvät näytöllä oikeassa suunnassa suhteessa aluksen keulaan. Uuden asennuksen suuntaus on tarkistettava aina ennen tutkan käyttöä navigointiin.

Esimerkki: väärin suunnattu tutka



Kohde	Kuvaus
1	Kohde (kuten poiju) todellisuudessa suoraan aluksen keulan edessä.
2	Tutkanäytöllä kyseinen kohde näkyy sivussa aluksen kurssivektorista (SHM, Ship's Heading Marker). Tutkan suuntaus on säädettävä oikeaksi.

Kohdistuksen tarkistaminen

- Aluksen ollessa kulussa: Kohdista keula paikallaan pysyvään visuaalisesti sekä tutkanäytöllä näkyvään kohteeseen. Ihanteellisessa tapauksessa kohteen etäisyys alukseen on 1 — 2 mpk:aa.
- Huomioi kohteen sijainti tutkanäytöllä. Mikäli kohde ei osu SHM-vektorin kohdalle (SHM, Ships Heading Marker, aluksen suuntavektori), kyseessä on kohdistusvirhe ja tutkan kohdistusta on säädettävä.

Ohjaussuunnan kohdistuksen säätö

Kun olet tarkistanut ohjaussuunnan kohdistuksen voit jatkaa ja tehdä tarvittavat säädöt.

Tutkasovelluksen näkyessä näytöllä:

- Valitse **Menu**.
- Valitse **Tutkan asetukset**.
- Valitse **Lisäasetukset**.
- Valitse **Ohjaussuunnan kohdistus**.
Valitsemalla Ohjaussuunnan kohdistus -vaihtoehdon näyttöön tulee numeerinen säädin.
- Säädä asetus siten, että valittu kohde on aluksen keulasuuntimaviivan alla.
- Valitse **Takaisin** tai **Ok** kun olet valmis.

7.3 Kaikuluotaimen tarkistus

Kaikuanturin ja kaikumoduulin valinta

Sinun tulee valita haluamasi kaikuanturi ja kaikumoduuli näyttössä näkyvästä kaikuluotainsovelluksen paneelistista.

Kaikumoduulin valinta

- Kaikuluotain- ja DownVision™-näyttömallit on asennettu sisäänrakennetulla kaikumoduulilla.
- Kaikki mallit mahdollistavat yhteensopivan ulkoisen kaikumoduulin tai verkkoon liitetyn sisäisellä kaikumoduulilla varustetun kaikumoduulin käytön.
- Kaikukanava jota haluat käyttää tulee valita kaikuluotainvalikon kautta.

Anturin valinta

- Sisäänrakennetulla kaikuluotaimella varustetut monitoiminäytöt mahdollistavat suoran liitännän JOKO Raymarinen TAI Minn Kotan kaikuanturiin.
- DownVision™-kaikutoinnolla varustetut näyttömallit mahdollistavat suoran liitännän Raymarinen DownVision™ -anturiin.
- Kaikki mallit voidaan liittää Raymarinen kaikuanturiin yhteensopivan ulkoisen kaikumoduulin kautta.
- Kaikkien mallien tapauksessa, käytä kaikuluotaimen **Kaikuanturin asetukset** -valikkoa ja määritä käytettävä anturi.

Kaikukanavan valinta

Voit valita haluamasi kanavan näyttöön seuraavasti.

Kaikuluotainsovelluksen kautta:

- Valitse **Menu**.
- Valitse **Kanava**.
Näyttöön tulee Kanavan valinta -sivu.
- Valitse sen kaikumoduulin välilehti, jota haluat käyttää.
Näyttöön tulee lista käytettävissä olevista kaikukanavista.
- Valitse haluamasi kanava listalta.

Kanavan valintasivu sulkeutuu ja kaikuluotainsovellus näyttää nyt valitun kanavan.

Kaikuanturin valinta

Kalakaikusovelluksen näkyessä näytöllä:

- Valitse **Menu**.
- Valitse **Asetukset**.
- Valitse **Anturien asetukset**.
- Valitse **Anturi**.
Näyttöön tulee näkyviin luettelo kaikuantureista.
- Valitse anturi jota haluat käyttää.

Nopeusanturin valinta

Kaikuluotainsovelluksen näkyessä näytöllä:

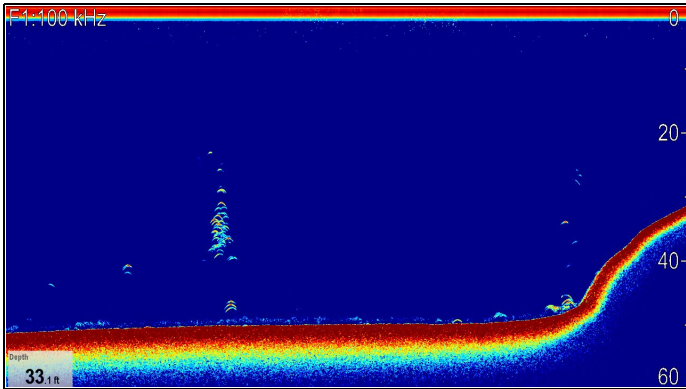
- Valitse **Menu**.
- Valitse **Asetukset**.
- Valitse **Anturien asetukset**.
- Valitse **Nopeusanturi**.
Näyttöön tulee näkyviin luettelo kaikuantureista.

5. Valitse nopeusanturi listalta.

Kaikuluotaimen tarkistus

Kaikuluotaimen tarkistukset suoritetaan kaikuluotainsovelluksen kautta.

1. Valitse kaikuluotainsivu kotisivun kautta.



2. Tarkista kaikuluotainnäyttö.

Kun kaikuluotain on aktiivitulassa, näytössä pitäisi näkyä:

- Syvyyslukema (ilmaisee että anturi toimii). Syvyystieto tietolaatikossa näytön vasemmassa alareunassa.

Jos tietoruutu ei ole näkyvässä, voit kytkeä sen päälle Esitystapa-valikosta valitsemalla seuraavasti: **Menu > Esitystapa > Tietolaatikoiden asetukset**.

Kalakaiun anturin kalibrointi

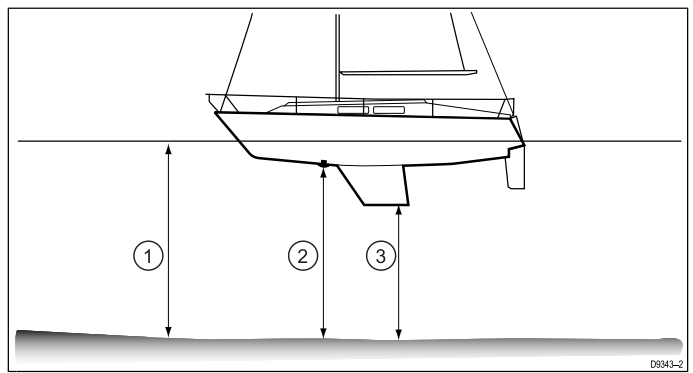
Kalakaiun anturi on kalibroitava oikein jotta näytetyt syvyystiedot olisivat mahdollisimman tarkat.

Monitoiminäyttö vastaanottaa kalakaikukuvan kaikumoduulin, joka vuorostaan prosessoi kaikusignaalit aluksen pohjassa olevasta anturilta. Mikäli anturi on varustettu siipipyöräanturilla nopeuden mittausta varten sekä lämpötila-anturilla meriveden lämpötilan mittausta varten, kaikumoduulin mittaa nopeuden ja lämpötilan. Tarkkojen lukemien takaamiseksi voi olla tarpeellista suorittaa antureiden kalibrointi, joka tarkoittaa sitä, että syvyyden, nopeuden ja lämpötilan mittaustuloksiin lisätään tietty siirtymä. Asetukset tallennetaan kaikumoduulin ja ne liittyvät aina tiettyyn anturiin ja asetukset pätevät koko järjestelmässä. (Jos anturi vaihdetaan toiseen esimerkiksi korjauksen yhteydessä, kalibrointi on syytä tehdä uudelleen).

Syvyyskorjaus

Syvyys mitataan anturista merenpohjaan, mutta käyttämällä syvyyskorjausta voit muuttaa lukemaa siten, että se ilmaisee syvyyden merenpohjaan mitattuna kölin alareunasta tai aluksen vesilinjasta.

Ennen kuin ryhdyt asettamaan vesilinjan tai kölin korjausta, selvitä alukseen asennetun anturin ja vesilinjan tai kölin alareunan välinen etäisyys. Aseta sitten oikea syvyyskorjauksen arvo.



1	Vesilinjan korjaus
2	Anturi / nollakohdan korjaus
3	Kölin korjaus

Jos korjausta ei käytetä, näytössä näkyvät syvyyslukemat ilmaisevat syvyyttä mitattuna anturista merenpohjaan.

Syvyyskorjauksen asetus

Kaikuluotainsovelluksen kautta:

1. Valitse **Menu**.
2. Valitse **Lisäasetukset**.
3. Valitse **Kaikuanturin asetukset**.
4. Valitse **Mittaus**.
Näyttöön tulee anturin syvyys siirtoon liittyvä numeerisen arvon muuttamisen mahdollista säädin.
5. Säädä syvyyskorjaus sopivaksi.

Nopeuskorjauksen asetus

Kaikuluotainsovelluksen kautta:

1. Valitse **Menu**.
2. Valitse **Lisäasetukset**.
3. Valitse **Kaikuanturin asetukset**.
4. Valitse **Lokikalibrointi**.
Lokikalibroinnin numeerinen säädin tulee näyttöön.
5. Säädä syvyyskorjaus sopivaksi.

Lämpötilan nollakohdan säätö

1. Valitse **Menu**.
2. Valitse **Lisäasetukset**.
3. Valitse **Kaikuanturin asetukset**.
4. Valitse **Lämpötilan korjaus**.
Lämpötilakalibroinnin numeerinen säädin tulee näyttöön.
5. Säädä syvyyskorjaus sopivaksi.

7.4 Lämpökameran asetukset ja tarkistukset

Voit varmistaa lämpökameran virheettömän toiminnan suorittamalla lämpökameran asetukset ja tarkistamalla päätoiminnot.

Ennen jatkamista varmista, että kamera on liitetty oikein käyttöohjeissa ilmoitetulla tavalla. Mikäli järjestelmä sisältää valinnaisen Joystick Control Unit (JCU) -yksikön ja PoE-injektorin (Power over Ethernet), varmista että myös nämä on liitetty oikein.

Kameran asetukset

Sinun täytyy suorittaa seuraavia toimenpiteitä:

- Säädä kuva (kontrasti, kirkkaus jne.).
- Tarkista kameran liikkeet (panorointi, kallistus ja koti-toiminnot) (mikäli käytettävissä).

Lämpökameran kuvan säätö

Lämpökamerasovelluksen näkyessä näytöllä:

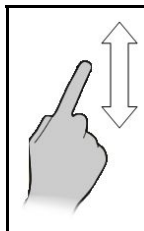
1. Valitse **Valikko**.
2. Valitse **Säädä kontrastia**.
3. Valitse Kontrasti, Kirkkaus tai Värit -vaihtoehto tarpeen mukaan.
Näyttöön tulee valintaan liittyvä numeerinen säädin.
4. Säädä arvo sopivaksi.
5. Vahvista asetus valitsemalla **Takaisin** tai **Ok**.

PTZ-kamera (panorointi, kallistus, zoomaus)

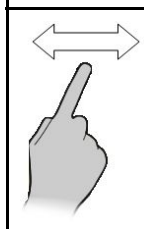


Lämpökuvan panorointi ja kallistus

Kosketusnäytön tapauksessa voit panoroida ja kallistaa lämpökameran kuvaa käyttämällä kosketusnäyttöä.



Voit kallistaa kameraa ylös- ja alaspäin siirtämällä sormea ylös- tai alaspäin kosketusnäytön pinnalla (kallistus).



Voit siirtää kameraa vasemmalta oikealle siirtämällä sormea vasemmalle tai oikealle kosketusnäytön pinnalla (panorointi).



Lämpökuvan panorointi, kallistus ja zoomaus

Fyysisillä painikkeilla varustetuissa monitoiminäyttöissä tai kun panorointiin käytetään etänäppäimistöä voit paneroida, kallistaa ja zoomata lämpökameraa käyttämällä UniControl-säädintä.

Tietyissä tapauksissa saattaa olla parempi käyttää UniControl-kierrosäädintä ja joystick-ohjaimia lämpökameran näkymän muuttamiseen. Tämä menetelmä soveltuu hyvin kameran hienosäätöön ja on erityisen kätevä voimakkaassa merenkäynnissä.

	UniControl — käytetään lämpökameran kääntämiseen vasempaan tai oikeaan (panorointi) tai lämpökameran kallistamiseen ylös- tai alaspäin.
	UniControl-kiertosäädin — käytetään zoomaukseen.

Lämpökameran palauttaminen kotiasentoon

Panoroitavaan ja kallistettavaan lämpökameraan liitettynä kameran kotiasento on mahdollista asettaa.

Lämpökamerasovelluksessa:

1. Valitse **Valikko**.
2. Valitse **Kamera kotiin**.

Kamera palautuu sillä hetkellä määritettynä olevaan kotiasentoon ja näytöllä näkyy hetkellisesti "Koti"-symboli.

Luku 8: Monitoiminäytön hoito

Luvun sisältö

- 8.1 Huolto ja ylläpito sivulla 98
- 8.2 Tuotteen puhdistus sivulla 98

8.1 Huolto ja ylläpito

Tämä tuote ei sisällä käyttäjän huollettavissa olevia osia. Kaikki huoltoon ja korjauksiin liittyvät toimenpiteet tulee jättää valtuutetun Raymarine-jälleenmyyjän tehtäväksi. Valtuuttamattoman tahon suorittama korjaus voi poistaa takuuedut.

Säännönmukaiset laitteiden tarkistukset

Raymarine suosittelee, että laitteiden virheetön toiminta tarkistetaan suorittamalla tietyt säännönmukaiset tarkistukset.

Suorita seuraavat tarkistukset säännöllisin väliajoin:

- Tarkista kaikki kaapelit mahdollisten vaurioiden ja kulumien havaitsemiseksi.
- Tarkista, että kaikki kaapelit on liitetty kunnolla.

8.2 Tuotteen puhdistus

Suosittelavimmat puhdistustoimenpiteet.

Kun puhdistat laitteita:

- Jos tuotteesi sisältää näyttöruudun, ÄLÄ pyyhi näyttöruutua kuivalla kankaalla koska näytön pinnoitus saattaa naarmuuntua.
- ÄLÄ käytä hankausaineita, happoja tai ammoniakkipohjaisia tuotteita.
- Älä käytä painepesureita.

Näytön kotelon puhdistaminen

Näyttö on suljettu tiiviisti eikä edellytä säännöllistä puhdistamista. Tarvittaessa voit puhdistaa laitteen seuraavia ohjeita noudattamalla:

1. Kytke monitoiminäytön virta pois päältä.
2. Pyyhi näytön kotelo puhtaalla pehmeällä kankaalla (mikrokuituliina soveltuu tähän hyvin).
3. Tarvittaessa voit käyttää mietoa pesuaineen ja veden seosta jos joudut poistamaan rasvatahroja.

Huom: ÄLÄ käytä liuottimia tai pesuaineita itse näyttöön.

Huom: Tietyissä olosuhteissa näytön sisäpinnoille saattaa muodostua kosteutta. Tästä ei ole haittaa näytölle. Kosteuden voi poistaa nopeammin kytkemällä virta päälle.

Näyttöpinnan puhdistaminen

Näytön ulkopinta on käsitelty erikoispinnoitteella, joka tekee pinnasta vettä hylkivän ja vähentää heijastumia ja häikäisyä. Vältä pinnoitteen vahingoittuminen noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Kytke näytön virta pois päältä.
2. Poista pöly- ja likahiukkaset sekä suolajäämät huuhtelemalla näyttö makealla vedellä.
3. Anna näytön kuivua itsestään.
4. Mikäli likaa tai jäämiä jää vielä jäljelle kuivumisen jälkeen, pyyhi näyttö hellävaraisesti puhtaalla mikrokuitukankaalla (saatavissa optikkoliikkeistä).

Aurinkosuoja puhdistaminen

Mukana toimitettu aurinkosuoja on varustettu tarrapinnalla. Tietyissä olosuhteissa voi ilmetä ei-toivottujen partikkelien takertumista tarrapintaan. Voit välttää näytön vahingoittumisen puhdistamalla aurinkosuojan säännöllisin väliajoin noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Irrota varovasti aurinkosuoja näytöstä.
2. Poista pöly- ja likahiukkaset sekä suolajäämät huuhtelemalla aurinkosuoja makealla vedellä.
3. Anna aurinkosuojan kuivua itsestään.

Luku 9: Vianmääritys

Luvun sisältö

- [9.1 Vianmääritys sivulla 100](#)
- [9.2 Päällekytkentään liittyvä vianmääritys sivulla 101](#)
- [9.3 Tutkan vianmääritys sivulla 103](#)
- [9.4 GPS-vianmääritys sivulla 104](#)
- [9.5 Kaikuluotaimen vianmääritys sivulla 105](#)
- [9.6 Kaikuluotaimien ylikuulumishäiriö sivulla 108](#)
- [9.7 Lämpökameran vianmääritys sivulla 110](#)
- [9.8 Systeemitietoihin liittyvä vianmääritys sivulla 112](#)
- [9.9 Videon vianmääritys sivulla 113](#)
- [9.10 WiFi-vianmääritys sivulla 114](#)
- [9.11 Bluetooth-vianmääritys sivulla 115](#)
- [9.12 Kosketusnäytön vianmääritys sivulla 116](#)
- [9.13 Kosketusnäytön kalibrointi sivulla 117](#)
- [9.14 Sekalaisten ongelmien vianmääritys sivulla 118](#)

9.1 Vianmääritys

Vianmääritykseen liittyvät tiedot antavat tietoja merielektroniikkalaitteisiin ja niiden asennuksiin liittyvien mahdollisten vikojen syistä sekä tarvittavista korjaavista toimenpiteistä.

Kaikki Raymarine-tuotteet tarkistetaan kattavasti tarkkojen laadunvarmistustoimien määrittämällä tavoilla ennen pakkausta ja lähettämistä. Jos laitteen käytössä jostakin syystä kuitenkin ilmeni ongelmia, tämän osion tiedot auttavat ratkaisemaan mahdollisia ongelmia sekä palauttamaan normaalin toiminnan.

Mikäli et pysty ratkaisemaan mahdollista ongelmaa tämän osion tietojen avulla, ole hyvä ja ota yhteys Raymarine-yhtiön tekniseen tukeen lisätietojen saamiseksi.

9.2 Päällekytkentään liittyvä vianmääritys

Laitteen päällekytkentään liittyvät ongelmat, niiden mahdolliset syyt ja suositellut ratkaisut on kuvattu tässä osassa.

Tuote ei kytkeydy päälle tai sammuu jatkuvasti

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Palanut sulake / liipaistunut virtakatkaisija	<ol style="list-style-type: none">1. Tarkista asianomaisten sulakkeiden, virtakatkaisijoiden ja liittimien kunto ja vaihda tarvittaessa (sulakkeiden arvot on lueteltu tuotteen asennusohjeissa kohdassa <i>Tekniset tiedot</i>).2. Jos sulake palaa jatkuvasti tarkista kaapeli mahdollisten vaurioiden varalta, liittimien kontaktit sekä kaapeloinnin liitäntäjärjestys.
Huono / vaurioitunut / epäluotettava virransyöttökaapeli / liitännät	<ol style="list-style-type: none">1. Tarkista, että virtaliittimet ovat kunnolla vastakkeissaan ja lukittu huolellisesti.2. Tarkista, että virransyöttökaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiovaurioita, vaihda tarvittaessa.3. Laitteen ollessa kytkettynä päälle, kokeile taivuttaa virtakaapelia näytön liittimen läheltä ja tarkista aiheuttaako kaapelin kääntely laitteen uudelleenkäynnistymisen tai virransyötön keskeytymisen, vaihda kaapeli tarvittaessa.4. Tarkista veneen akun jännite, akkunapojen ja liittimien kunto sekä kaapelien kunto, liitäntöjen tulee olla puhtaita ja kunnolla kiristettyjä, vaihda tarvittaessa.5. Käytä yleismittaria ja mittaa jännitehäviöt kaikkien liittimien ja sulakkeiden yli kuorman ollessa päällä, vaihda korkean jännitehäviön aiheuttavat osat tarvittaessa.
Väärä virransyöttöliitäntä	Virtalähde on ehkä johdotettu väärin, varmista asennuksen oikeellisuus vertaamalla asennusta ohjeisiin.
Virtalähteen teho riittämätön	Tuotteen ollessa kytkettynä päälle käytä yleismittaria ja mittaa käyttöjännite mahdollisimman läheltä itse laitetta, jotta saat käyttöjännitteen todellisen arvon laitteen kuluttaessa virtaa. (Virransyötön vaatimukset on lueteltu tuotteen asennusohjeissa kohdassa <i>Tekniset tiedot</i>).

Tuote ei käynnisty (jatkuvi käynnistysyrityksiä)

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Virtalähde ja liitännät	Katso mahdolliset ratkaisut edellä olevasta kohdasta 'Tuote ei kytkeydy päälle tai sammuu jatkuvasti'.
Ohjelmistovika	<ol style="list-style-type: none">1. Ohjelmiston vikaantuminen on epätodennäköistä, mutta mikäli epäilet näin käyneen yritä asentaa ohjelmisto uudelleen lataamalla viimeisin ohjelmistoversio Raymarinen Internet-sivuilta.2. Näytöllä varustetuissa tuotteissa voi viimeisenä keinona yrittää suorittaa virrankatkaisuun perustuvan nollauksen (Power on Reset), mutta tämä toimenpide poistaa kaikki käyttäjän asetukset ja käyttäjän tiedot (esimerkiksi reittipisteet ja jäljet), asetukset palautuvat tehdasasetuksiin.

Nollauksen suorittaminen

Virrankatkaisuun perustuva nollaus (Power on Reset) poistaa kaikki käyttäjän asetukset ja käyttäjän tiedot (esimerkiksi reittipisteet ja jäljet), asetukset palautuvat tehdasasetuksiin.

1. Sammuta virta laitteesta.
2. Kytke virta takaisin päälle laitteeseen.
3. Kun näyttöön tulee näkyviin **LightHouse**-logo paina ja pidä alaspainettuna **Virta**-painiketta. Näyttöön tulee näkyviin Raymarinen alustusnäkyvä.
4. **Vain kosketusnäytöt:**

- i. Paina **Virta**-painiketta uudelleen valitaksesi '1 – Palauta tehdasasetukset'. Seuraavaksi käynnistyy 7 sekunnin pituinen laskuri. Kun laskuri saavuttaa arvon nolla laite palauttaa tehdasasetukset.
 - ii. Voit pysäyttää nollauksen painamalla **Virta**-painiketta uudelleen ennen kuin alaslaskuva ajastin on saavuttanut arvon nolla. Tällöin näyttöön tulee näkyviin toinen vaihtoehto: '2– Poistu ja käynnistä sovellus' ja samalla käynnistyy uusi alaslaskuva ajastin.
5. **Ilman kosketustoimintoa olevat näytöt ja HybridTouch-näytöt**

- i. Paina **WPT/MOB**—painiketta.
Laite nollautuu nyt takaisin tehdasasetuksiin.

9.3 Tutkan vianmääritys

Tutkaan liittyvät mahdolliset ongelmat ratkaisuehdotuksineen on kuvattu alla olevassa taulukossa.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Ei dataa [No Data] tai Ei antennia [No scanner] —viesti.	Tutka-antennin jännitelähde.	Tarkista, että tutka-antennin jännitelähteen kaapeli on ehjä ja että kaikki liitännät ovat tiukasti kiinni ja että niissä ei ole korroosiota.
		Tarkista liittyvät sulakkeet ja katkaisijat.
		Tarkista, että jännitelähteen lähtöjännite on oikean suuruinen ja että jännitelähteen virransyöttökyky on riittävä (tarvittaessa käytä jännitemuuttajaa).
	SeaTalk ^{hs} / RayNet -verkko-ongelma.	Tarkista, että tutka-antenni on liitetty oikein joko Raymarine-verkkokytkimen tai SeaTalk ^{hs} -yhdysliittimeen (tapauksesta riippuen).
		Tarkista Raymarine-verkkokytkimen tila (jos käytössä).
		Tarkista, että SeaTalk ^{hs} / RayNet -kaapelit ovat ehjät.
Laitteiden ohjelmistojen epäyhteensopivuus saattaa estää tiedonsiirron.	Ota yhteys Raymarine-yhtiön tekniseen tukeen.	
Tutka-antennin jalustassa oleva kytkin on OFF-asennossa.	Varmista, että tutka-antennin jalustan kytkin on ON-asennossa.	
Tutkan alustus ei käynnisty (jännitteenohjausmoduli (VCM) pysyy torkkutilassa).	Satunnaisesti toimiva tai huono virransyötön liitäntä.	Tarkista VCM:n virransyötön liitäntä. (Tulojännite = 12 / 24V, Lähtöjännite = 40V)
Suuntima tutkanäytöllä näkyvään kohteeseen on väärä.	Tutkan suuntaus on tarkistettava ja säädettävä.	Tarkista ja säädä tutkan suuntaus.

9.4 GPS-vianmääritys

GPS-laitteeseen liittyvät mahdolliset ongelmat syineen ja ratkaisuehdotuksineen on kuvattu tässä.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Näytössä näkyy "No Fix" (ei paikannustietoa) GPS-tilasymboli.	Maantieteellinen sijainti tai vallitsevat olosuhteet estävät satelliittipaikannuksen.	Tarkista säännöllisesti mikäli paikannustieto tulee saataville olosuhteiden parantuessa tai toisessa maantieteellisessä sijainnissa.
	GPS-liitäntävika.	Varmista, että ulkoiset GPS-liitännät ja kaapeloinnit ovat kunnossa ja liitetty oikein.
	Ulkoinen GPS-antenni sijaitsee epäedullisesti. Esimerkkejä: <ul style="list-style-type: none">• Kannen alapuolella.• Lähettävien laiteiden kuten VHF-radion läheisyydessä.	Varmista, että GPS-antennilla on vapaa näkymä taivaankannelle.
	GPS-asennusongelma.	Lisätietoja asennusohjeessa.

Huom: Näyttö sisältää GPS-tilasivun. Näyttö sisältää signaalivoimakkuustiedon sekä muita oleellisia tietoja.

9.5 Kaikuluotaimen vianmääritys

Kaikuluotaimeen liittyvät mahdolliset ongelmat mahdollisine syineen ja ratkaisuehdotuksineen on kuvattu tässä.

Vierivä kuva ei näy näytössä

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Kaikuluotain kytketty pois päältä.	Valitse Kaikupulssit päälle -asetus kaikuluotaimen asetusvalikosta.
Väärä anturi valittu	Tarkista, että olet valinnut oikean anturin Anturin asetusvalikon kautta.
Vahingoittuneet kaapelit	<ol style="list-style-type: none">1. Tarkista, että kaikuanturin kaapeli on liitetty kunnolla ja lukittu paikoilleen.2. Tarkista, että virransyöttökaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiovaurioita, vaihda tarvittaessa.3. Laitteen ollessa kytkettynä päälle, kokeile taivuttaa virtakaapelia näytön liittimen läheltä ja tarkista aiheuttaako kaapelin taivuttelu laitteen uudelleenkäynnistymisen tai virransyötön keskeytymisen, vaihda kaapeli tarvittaessa.4. Tarkista veneen akun jännite, akkunapojen ja liittimien kunto sekä kaapelien kunto, liitäntöjen tulee olla puhtaita ja kunnolla kiristettyjä, vaihda tarvittaessa.5. Käytä yleismittaria ja mittaa jännitehäviöt kaikkien liittimien ja sulakkeiden yli kuorman ollessa päällä (mittaus saattaa pysäyttää kaikuluotainsovelluksen näytön vierityksen tai laitteen uudelleenkäynnistymisen), vaihda korkean jännitehäviön aiheuttavat osat tarvittaessa.
Vaurioitunut tai likainen anturi	Tarkista anturin kunto ja varmista, että se ei ole vaurioitunut ja että se on puhdas, puhdista tai vaihda tarvittaessa.
Väärä anturi asennettuna	Varmista että anturin on yhteensopiva järjestelmäsi kanssa.
SeaTalk ^{hs} / RayNet -verkko-ongelma.	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista, että laite on liitetty oikein monitoiminäyttöön tai Raymarine-verkkokyttimeen. Jos käytössä on yhdysliitin tai muu yhdistävä kaapeli / adapteri, tarkista että kaikki liitännät ovat kunnolla kiinni, puhtaat ja että niissä ei näy korroosiota, vaihda tarvittaessa.
Laitteiden ohjelmistojen epäyhteensopivuus saattaa estää tiedonsiirron.	Varmista, että kaikissa Raymarine-tuotteissa on uusin ohjelmisto, tarkista ohjelmistoversioiden yhteensopivuus Raymarine-yhtiön Internet-sivuilta osoitteesta: www.raymarine.com/software .

Ei syvyslukemaa / menetetty pohjalukitus

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Anturin sijainti	Tarkista, että anturi on asennettu anturin mukana toimitettujen asennusohjeiden mukaisella tavalla.
Anturikulma	Mikäli anturikulma on liian suuri keila saattaa jäädä osumatta pohjaan, säädä anturin kulmaa ja tarkista uudelleen.
Anturi on yläasennossa	Mikäli anturi on varustettu iskunostomekanismilla, tarkista että anturi ei ole noussut yläasentoon johonkin esineeseen osumisen seurauksena.
Virtalähteen teho riittämätön	Tuotteen ollessa kytkettynä päälle käytä yleismittaria ja mittaa käyttöjännite mahdollisimman läheltä itse laitetta, jotta saat käyttöjännitteen todellisen arvon laitteen kuluttaessa virtaa. (Tarkista tuotteesi tekniset tiedot ja virransyöttövaatimukset).
Vaurioitunut tai likainen anturi	Tarkista anturin kunto ja varmista, että se ei ole vaurioitunut ja että se on puhdas, puhdista tai vaihda tarvittaessa.

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Vahingoittuneet kaapelit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkista että laitteen liittimen pinnit eivät ole katkenneet tai taipuneet. 2. Tarkista, että liittimet ovat kunnolla vastakkeissaan ja että lukituspanta on lukitusasennossa. 3. Tarkista, että kaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiovaurioita, vaihda tarvittaessa. 4. Laitteen ollessa kytkettynä päälle, kokeile taivuttaa virtakaapelia näytön liittimen läheltä ja tarkista aiheuttaako kaapelin kääntely laitteen uudelleenkäynnistymisen tai virransyötön keskeytymisen, vaihda kaapeli tarvittaessa. 5. Tarkista veneen akun jännite, akkunapojen ja liittimien kunto sekä kaapelien kunto, liitäntöjen tulee olla puhtaita ja kunnolla kiristettyjä, vaihda tarvittaessa. 6. Käytä yleismittaria ja mittaa jännitehäviöt kaikkien liittimien ja sulakkeiden yli kuorman ollessa päällä (mittaus saattaa pysäyttää kaikuluotainsovelluksen näytön vierityksen tai laitteen uudelleenkäynnistymisen), vaihda korkean jännitehäviön aiheuttavat osat tarvittaessa.
Aluksen nopeus on liian suuri	Hidasta aluksen nopeutta ja tarkista uudelleen.
Pohja liian matalalla tai liian syvällä	Pohjan syvyys saattaa olla anturin syvyysalueen ulkopuolella, siirrä alus matalampaan tai syvempään veteen tilanteesta riippuen ja tarkista uudelleen.

Huono / häiriöitä sisältävä kuva

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Paikoillaan oleva alus	Kaloja merkitsevät kaarisymbolit eivät näy mikäli alus pysyy paikoillaan, kalat näkyvät sen sijaan suorina viivoina.
Vieritys tauotettu tai nopeus liian pieni	Jatka vieritystä tai lisää kaikuluotaimen kaikukuvan vieritysnopeutta.
Herkkyysasetukset ovat ehkä epäsovivia nykyisiin olosuhteisiin verrattuna.	Tarkista ja säädä herkkyysasetuksia tai suorita kaikuluotaimen nollaus.
Vahingoittuneet kaapelit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkista että laitteen liittimen pinnit eivät ole katkenneet tai taipuneet. 2. Tarkista, että liittimet ovat kunnolla vastakkeissaan ja että lukituspanta on lukitusasennossa. 3. Tarkista, että kaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiovaurioita, vaihda tarvittaessa. 4. Laitteen ollessa kytkettynä päälle, kokeile taivuttaa virtakaapelia näytön liittimen läheltä ja tarkista aiheuttaako kaapelin kääntely laitteen uudelleenkäynnistymisen tai virransyötön keskeytymisen, vaihda kaapeli tarvittaessa. 5. Tarkista veneen akun jännite, akkunapojen ja liittimien kunto sekä kaapelien kunto, liitäntöjen tulee olla puhtaita ja kunnolla kiristettyjä, vaihda tarvittaessa. 6. Käytä yleismittaria ja mittaa jännitehäviöt kaikkien liittimien ja sulakkeiden yli kuorman ollessa päällä (mittaus saattaa pysäyttää kaikuluotainsovelluksen näytön vierityksen tai laitteen uudelleenkäynnistymisen), vaihda korkean jännitehäviön aiheuttavat osat tarvittaessa.
Anturin sijainti	<p>Tarkista, että anturi on asennettu anturin mukana toimitettujen asennusohjeiden mukaisella tavalla.</p> <p>Mikäli peräpeilianturi on asennettu liian korkealle peräpeiliin se saattaa olla jopa poissa vedestä, tarkista siksi että anturin anturipinta on kokonaan veden pinnan alapuolella myös silloin, kun alus on plaanissa ja/tai kääntyy jyrkästi.</p>
Anturi on yläasennossa	Mikäli anturi on varustettu iskunostomekanismilla, tarkista että anturi ei ole noussut yläasentoon johonkin esineeseen osumisen seurauksena.
Vaurioitunut tai likainen anturi	Tarkista anturin kunto ja varmista, että se ei ole vaurioitunut ja että se on puhdas, puhdistu tai vaihda tarvittaessa.

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Vaurioitunut anturikaapeli	Tarkista, että anturin kaapeli ja liitin ovat ehjät ja että liitännät ovat kunnossa ja että niissä ei näy korroosiovaurioita.
Anturin kohdalla ilmenevä turbulenssi korkeammissa nopeuksissa saattaa heikentää anturin suorituskykyä.	Hidasta aluksen nopeutta ja tarkista uudelleen.
Toisen anturin aiheuttama häiriö	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kytke häiriötä aiheuttava toinen anturi pois päältä. 2. Asemoi anturit uudelleen siten että niiden keskinäinen välimatka on suurempi.
Laitteen virtalähteeseen liittyvä vika	Tarkista virtalähteen lähtöjännite, liian matala jännite saattaa vaikuttaa laitteen lähetystehoon.

Väärä nopeuslukema (DST-anturista)

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Siipipyörävika	Tarkista että siipipyörä on puhdas.
Nopeuden offset-arvoa ei ole määritetty.	Säädä nopeuden offset-arvo.
Väärä kalibrointi	Kalibroi laite uudelleen
Anturissa ei ole nopeusmittaustoimintoa	Asenna anturi, joka sisältää nopeusmittaustoiminnon jolloin voit katsella nopeuslukemia.
Väärä anturi valittuna (nopeustietoa ei näy)	Valitse anturi, joka tukee nopeustiedon lukemista Anturin asetusvalikosta.

9.6 Kaikuluotaimien ylikuulumishäiriö

Raymarinen kaikuluotainjärjestelmissä voi esiintyä kahdenlaisia kaikuluotaimien ylikuulumishäiriöitä:

1. **SideVision** kaikuluotaimien ylikuulumishäiriö
2. Useampien kaikuluotaimien ylikuulumishäiriö

Järjestelmässäsi mahdollisesti esiintyvien ylikuulumishäiriöiden tyyppi riippuu käytössä olevien kaikuluotainlaitteiden tyypistä ja asennuksista sekä yhdistelmästä.

SideVision kaikuluotaimien ylikuulumishäiriö	Useampien kaikuluotaimien ylikuulumishäiriö
	
<p>SideVision Antureiden korkeasta herkkyydestä johtuen vasemman ja oikeanpuoleisten vastaanottokanavien välillä saattaa esiintyä hieman ylikuulumishäiriöitä, erityisesti alueilla joissa kaiun paluusignaalit ovat voimakkaita. Esimerkkejä voimakkaista paluukaikusignaaleista ovat kiinteistä kohteista kuten veden alla olevista silloista palautuvat kaikusignaalit. Mainitut häiriöt näkyvät kaikuluotainsovelluksen näkymässä hienovaraisina heijastuksina jotka peilautuvat vasemmalta oikealle puolelle tai päinvastoin.</p>	<p>Kun käytössä on useita kaikuluotainmoduuleita ja antureita jotka toimivat osittain toistensa päälle menevillä taajuuskaistoilla alueiden väleissä saattaa ilmetä jonkin verran ylikuulumishäiriöitä. Mainitut häiriöt näkyvät kaikuluotainsovelluksessa pystysuuntaisina "vesipisaroina" läpi koko vesipatsaan. Nämä pystysuuntaiset "sadepisarat" ilmaisevat että 2 kaikuluotainmoduulia toimii lähekkäin olevilla taajuuksilla.</p>

SideVision kaikuluotaimien ylikuulumishäiriö

Ylikuulumishäiriö on tyypillinen ilmiö erittäin herkissä laitteissa kuten **SideVision** antureissa eikä se ilmennä anturin tai laitteen vikaa.

Useampien kaikuluotaimien ylikuulumishäiriön minimoiminen

Ylikuulumishäiriötä kaikuluotaimien tapauksessa ilmenee järjestelmissä joissa on useita kaikumoduuleita ja antureita ja riippuu useista eri tekijöistä kuten asennuksesta, käytöstä ja ympäristöolosuhteista.

- **Valitse laiteyhdistelmä joka minimoi päällekkäiset taajuudet.** Mikäli mahdollista, valitse kaikumoduulit ja anturit jotka toimivat eri taajuusalueilla ("Kanavat"), esimerkiksi CP100 ja CP300 kaikumoduulit ja CPT-100- ja B744V-anturit. Tämä auttaa varmistamaan sen, että kukin laite toimii selkeästi omalla taajuusalueella - esimerkiksi "korkea" taajuusalue CP100:lla ja "matala" taajuusalue CP300:lla.

- **Käytä vain kaikukanavia joita todella tarvitset.** Vaikka voit käyttää useampia kaikuluotainmoduuleita samanaikaisesti Raymarine-järjestelmässä, rinnakkaiskäyttö ei välttämättä ole mahdollista kaikissa tilanteissa. Jos tilanne edellyttää vain yhden kaikuluotainmoduulin käyttöä kerrallaan kytke muut kaikumoduulit pois päältä vaihtamalla Kaikuluotain-sovelluksen ikkuna sisältämään vain yhden kaikuluotainkuvan (ikkunaan joka näyttää vain yhden kaikuluotainmoduulin kuvan). Vaihtoehtoisesti, kytke käyttämättömien kaikuluotainmoduulien kaikupulssien lähetys pois päältä valitsemalla Kaikuluotain-sovelluksen kautta seuraavasti: **MENU > Kanava > Ping > POIS.**
- **Tunnista kaikumoduuli ja anturi jotka aiheuttavat häiriötä.** Tämä onnistuu kytkemällä kaikupulssien lähetys pois päältä tai katkaisemalla järjestelmän kaikumoduulien virransyöttö pois päältä yhdestä laitteesta kerrallaan. Jos Kaikuluotainsovelluksessa näkynyt häiriö poistui välittömästi, tiedät että laite jonka kytkit pois päältä aiheuttaa häiriön. Mikäli häiriö ei poistu, toista toimenpide uudelleen järjestelmän muille kaikuluotainmoduuleille, yhdelle kerrallaan. Kun olet selvittänyt mikä laitteista aiheuttaa häiriöitä minimoi häiriöiden vaikutukset alla kuvatulla tavalla.
- **Säädä häiriönpoistosuodinta.** Oletusasetus kaikissa Raymarine-monitoiminäytöissä on "Auto". Asetuksen muuttaminen "Korkea"-tilaan saattaa auttaa vähentämään häiriöitä (**MENU > Asetukset > Kaikuluotaimen asetukset > Häiriönpoisto**). Huomaa, että häiriönpoistosuodimen asetus ei ole käytettävissä kaikissa kaikuluotainmoduuleissa.
- **Vähennä häiriötä aiheuttavan anturin lähetystehoa.** Voit vähentää häiriöiden vaikutusta myös yrittämällä säätää monitoiminäytön kaikuluotainsovelluksen asetuksia seuraavasti: (**MENU > Herkkyyasetukset > Tehotila**). Huomaa, että Tehotila-asetus ei ole käytettävissä kaikkien anturien tapauksessa.
- **Varmista, että kaikki veneesi sähkölaitteet on maadoitettu yhteiseen RF-maadoituspisteeseen.** Aluksissa, joissa ei ole RF-maadoitusjärjestelmää: varmista, että kaikkien tuotteiden paluumaajohtimet (drain) on liitetty suoraan akun negatiiviseen napaan. Tehoton RF-maadoitus voi aiheuttaa sähköisiä häiriöitä jotka voivat edelleen aiheuttaa kaikuluotaimen ylikuulumishäiriöitä.
- **Lisää kaikumoduulien keskinäistä välimatkaa.** Sähköisiä häiriöitä voi ilmetä kahden eri kaikumoduulin sähkökaapeli välillä. Varmista, että kaikumoduulit on sijoitettu fyysisesti mahdollisimman kauas toisistaan.
- **Lisää kaikuanturien keskinäistä välimatkaa.** Järjestelmän eri anturien välillä voi ilmetä sähköisiä ja/tai akustisia häiriöitä. Varmista, että kaikuanturit on sijoitettu fyysisesti mahdollisimman kauas toisistaan.

Huom: Ottaen huomioon kaikulaitteiden uudelleen sijoittamisen vaikeus mainitun tyyppisiä toimenpiteitä tulee välttää mahdollisuuksien mukaan. Kannattaa ensin yrittää arvioida häiriöiden syyt ja pyrkiä minimoimaan häiriöt edellä kuvatuilla muilla tavoilla ennen asennuksien purkua ja siirtämistä toiseen kohtaan venettä.

Huom: Ottaen huomioon veneiden koko- ja muut rakenteelliset rajoitukset, on mahdollista, että häiriöitä ei ole mahdollista eliminoida kokonaan. Tämä ei kuitenkaan estä hyödyntämästä kaikuluotainjärjestelmän ominaisuuksia täysimääräisesti. Kaikuluotain-sovelluksen näytössä näkyvien häiriöiden tunnistaminen on useimmiten paras ja helpoin tapa ryhtyä minimoimaan mainittuja häiriöitä.

9.7 Lämpökameran vianmääritys

Lämpökameraan liittyvät mahdolliset ongelmat mahdollisine syineen ja ratkaisuehdotuksineen on kuvattu tässä.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Videokuva ei näy.	Kamera on valmiustilassa.	Kamera ei näytä videokuvaa jos se on valmiustilassa. Käytä kameran säätimiä (lämpökamerasovelluksen tai JCU:n säätimiä) ja "herätä" kamera valmiustilasta.
	Lämpökameran videoliitäntöihin liittyvä ongelma.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista, että lämpökameran videokaapelit ovat kunnossa ja että ne on liitetty oikein. Varmista, että video on liitetty monitoiminäytön tai GVM:n videotuloon 1. Varmista, että näytön osalta on valittu oikea videotulo.
	Kameran tai JCU:n (jos käytetään ensisijaisena ohjaimena) virtalähteeseen liittyvä ongelma.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista kameran ja JCU / PoE-injektorin (jos käytössä) virtalähdeliitännät. Tarkista, että virtakytkin / katkaisija on päällä. Tarkista sulakkeen / katkaisijan tila.
Lämpökameran hallinta ei onnistu Raymarine-näytön tai -näppäimistön kautta.	Lämpökamerasovellus ei ole toiminnassa.	Varmista, että lämpökamerasovellus on käytössä monitoiminäytössä (videosovelluksen sijaan, koska videosovellus ei sisällä kameran säätimiä).
Sattumanvaraisesti toimivat tai toimimattomat säätimet.	Verkkoon liittyvä ongelma.	Tarkista, että ohjain ja lämpökamera on liitetty oikein verkkoon. (Huom: Kyseessä voi olla suora liitäntä tai liitäntä Raymarine-kytkimen kautta).
		Tarkista Raymarine-verkkokytkimen tila (jos käytössä).
		Tarkista, että SeaTalk ^{hs} / RayNet -kaapelit ovat ehjät.
	Ohjaukseen liittyvä ristiriita, jonka aiheuttaa useampi samanaikainen eri asemien kautta ohjausta yrittävä käyttäjä.	Varmista, että muita ohjaimia ei käytetä samaan aikaan.
Ongelma ohjaimen kanssa.	Tarkista virta- / verkkokaapelointi ohjaimen ja PoE-injektoriin (PoE:tä käytetään vain valinnaisen Joystick Control Unit -yksikön kanssa).	
	Tarkista mahdolliset muut ohjaimet. Jos muita ohjaimia on käytössä tarkoittaa se, että muut kameraan liittyvät perusvikatyypit voidaan eliminoida vianmäärityksessä.	
Vaihto lämpökuvan ja näkyvän valon kuvan (VIS / IR) välillä ei onnistu.	Kamera ei ole Dual Payload -kaksikuvatyyppiä.	Vain "Dual Payload" - eli kaksikuvamallit (kaksilinssiset) lämpökamerat tukevat VIS / IR -vaihtotoimintoa.
	VIS / IR -kaapelia ei ole liitetty.	Varmista, että VIS / IR -kaapeli on liitetty kamerasta Raymarine-järjestelmään. (Pelkkää IR-kuvaa välittävä kaapeli ei tue kuvan vaihtoa).
Kohinainen kuva.	Huono laatu tai viallinen videokaapeli.	Varmista, että videokaapeli ei ole tarpeettoman pitkä. Mitä pitempi kaapeli (tai mitä pienempi kaapelin poikkipinta-ala), sitä suuremmiksi häviöt muodostuvat. Käytän vain korkealuokkaista kaapelia ja varmista, että kaapeli soveltuu merikäyttöön.
	Kaapeli altistuu muista lähteistä tuleville sähkömagneettisille häiriöille (EMI, Electromagnetic Interference).	<ul style="list-style-type: none"> Varmista, että käytät vain korkealuokkaisia suojattuja kaapeleita. Varmista että kaapeleiden välinen etäisyys on riittävä, esimerkiksi data- ja virtakaapelien vetojen tulee sijaita riittävän etäällä toisistaan.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Kuva on liian pimeä tai liian kirkas.	Näytön kirkkaus on asetettu liian matalalle tasolle.	Säädä kuvan kirkkaus sopivaksi kirkkauden säätimillä.
	Lämpökamerasovelluksen kontrastin tai kirkkauden säätimet on säädetty liian matalalle tasolle.	Käytä lämpökamerasovelluksen asianomaista valikkoa ja säädä kuvan kontrasti ja kirkkaus.
	Näkymätila ei sovellu käytettäväksi nykyisissä olosuhteissa.	Tietyissä olosuhteissa voi olla tarpeen käyttää muuta näkymätilan asetusta. Esimerkiksi erittäin kylmä tausta (kuten taivas) voi aiheuttaa sen, että kamera hyödyntää liian laajaa lämpötila-aluetta. Käytä SCENE -painiketta.
Kuva pysähtyy hetkellisesti.	FFC (Flat Field Correction).	Kuva pysähtyy hetkellisesti säännöllisin väliajoin Flat Field Correction (FFC) -korjausjakson aikana. Juuri ennen FFC-jaksoa näytön vasempaan yläkulmaan tulee näkyviin pieni vihreä neliö.
Kuva on väärinpäin.	Kameran "pallo alas" -asetus on määritetty väärin.	Varmista, että lämpökamerajärjestelmän asetusvalikon "pallo alas" -asetus on määritetty oikein.

9.8 Systemitietoihin liittyvä vianmääritys

Tietyt asennukseen liittyvät asiat voivat aiheuttaa ongelmia yhteen liitettyjen laitteiden tiedonjakamiseen liittyen. Mainitut ongelmat, niiden mahdolliset syyt ja suositellut ratkaisut on kuvattu tässä osassa.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Mittareiden, moottoreiden tai muiden järjestelmien tiedot eivät ole kaikkien näyttöjen käytettävissä.	Näyttö ei vastaanota tietoja.	Tarkista dataväylän (esim. SeaTalk ^{ng}) kaapelointi ja liitännät.
		Tarkista dataväylän (esim. SeaTalk ^{ng}) kaapeloinnin eheys.
		Jos käytettävissä on dataväylän (esim. SeaTalk ^{ng}) referenssimanuaali, katso lisätietoja manuaalista
	Tietoja syöttävä lähde (esim. ST70-mittari tai moottorin liitäntä) ei toimi.	Tarkista puuttuvien tietojen lähde (esim. ST70-mittari tai moottoriliitäntä).
		Tarkista SeaTalk-väylän virransyöttö.
		Katso lisätietoja väylään liitettyjen laitteiden asianomaisista käyttöohjeista ja manuaaleista.
Laitteiden ohjelmistojen epäyhteensopivuus saattaa estää tiedonsiirron.	Ota yhteys Raymarine-yhtiön tekniseen tukeen.	
Mittareiden tai muiden järjestelmän osien tiedot puuttuvat joiltakin mutta eivät kaikilta näytöiltä.	Verkko-ongelma	Tarkista että kaikki tarvittavat laitteet on liitetty verkkoon.
		Tarkista Raymarine-verkkokytkimen tila.
		Tarkista, että SeaTalk ^{hs} / RayNet -kaapelit ovat ehjät.
	Laitteiden ohjelmistojen epäyhteensopivuus saattaa estää tiedonsiirron.	Ota yhteys Raymarine-yhtiön tekniseen tukeen.

9.9 Videon vianmääritys

Videotuloihin liittyvät ongelmat mahdollisine syineen ja ratkaisuehdotuksineen on kuvattu tässä

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
"No signal" -viesti (ei signaalia) näytössä (videokuvaa ei näy)	Kaapeli- tai liitännävika	Tarkista että liitännät ovat kunnossa ja vapaat epäpuhtauksista (mm. korroosio).

9.10 WiFi-vianmääritys

Tietyt asennukseen liittyvät seikat saattavat aiheuttaa ongelmia langattomien laitteiden välisessä tiedonvaihdossa. Mainitut ongelmat, niiden mahdolliset syyt ja suositellut ratkaisut on kuvattu tässä osassa.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Langaton yhteys ei toimi.	Tabletti-PC:n / älypuhelimien ja monitoiminäytön välillä ei ole langatonta yhteyttä.	Varmista, että monitoiminäytön Wi-Fi on kytketty käyttöön (Kotisivu: > Asetukset > Järjestelmän asetukset > Langattomat liitännät > Wi-Fi > On).
		Varmista että iPhone-laitteen "WiFi"-vaihtoehto on kytketty päälle (kts. matkapuhelimen Asetukset-valikko).
		Varmista, että Raymarine-liitäntä on valittu WiFi-verkoksi. Jos monitoiminäytön WiFi-liitännälle on määritetty salasana varmista, että sama salasana on syötetty iPhone-laitteeseen kun sitä kysytään.
Laitteessa ei ole asennettuna Raymarine-sovellusta	Tabletti-PC:n / älypuhelimien Raymarine-sovellusohjelma ei ole käynnissä.	Lataa tarvittava Raymarine-sovellusohjelma soveltuvasta nettikaupasta. Käynnistä laitteen Raymarine-sovellusohjelma.
	Mobiililaitteiden sovelluksia EI käynnistetä monitoiminäytön kautta.	Ota käyttöön "Vain katselu" tai "Kauko-ohjain" (Kotisivu: > Asetukset > Järjestelmän asetukset > Langattoman liitännät > Mobiilisovellukset).
Raymarine-sovellus toimii hitaasti tai ei toimi lainkaan.	Laitte ei ole yhteensopiva Raymarine-sovelluksen kanssa	Suosittelavat laitevaatimukset: <ul style="list-style-type: none"> iOS-laitteet = Paras suorituskyky saavutetaan iPhone 4:n tai uudemman sekä iPad 2 tai uudemman laitteen kanssa. Android/Kindle Fire = Paras suorituskyky saavutetaan 1 GHz:in tai nopeammalla prosessorilla ja käyttöjärjestelmäversiolla 2.2.2. tai uudemalla versiolla.
	Monitoiminäytön ohjelmistoversio ei ole yhteensopiva mobiilisovelluksen kanssa	Varmista, että monitoiminäytön ohjelmistoversio on 3.15 tai uudempi.
Ei reittipisteiden / reittien tahdistusta Navionics Marine -sovelluksen kanssa.	Älypuhelimessa / tabletti-PC:ssä ei ole asennettuna ja käynnissä "Navionics Marine" -sovellusta.	Lataa "Navionics Marine" -sovellus nettikaupasta. Käynnistä laitteen "Navionics Marine" -sovellus.
	Monitoiminäytön karttasovellus ei ole käynnissä.	Käynnistä monitoiminäytön karttasovellus.
Heikko tai katkeileva WiFi-signaali.	Lähellä olevat muut laitteet aiheuttavat häiriöitä.	Useampi samanaikaisesti päällä oleva langaton laite (kannettava tietokone, matkapuhelin jne.) saattaa aiheuttaa tilanteen jossa langattomat signaalit häiriintyvät toisistaan. Kytke kukin laite vuoron perään pois päältä hetkellisesti kunnes olet selvittänyt häiriöitä aiheuttavan laitteen.
Älypuhelin / tabletti-PC ei pysty liittymään Internetiin tai ei pysty vastaanottamaan sähköposteja Raymarine-sovelluksen asentamisen jälkeen.	Laitte on edelleen liitetty monitoiminäyttöön.	Varmista, että laitteesi tukiaseman valinta on vaihdettu takaisin edelliseen asetukseen (esim. marinan Wi-Fi-tukiasemaan).

9.11 Bluetooth-vianmääritys

Aspects of the installation can cause problems with the data shared between wireless devices. Mainitut ongelmat, niiden mahdolliset syyt ja suositellut ratkaisut on kuvattu tässä osassa.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Langaton yhteys ei toimi.	iPhonen ja monitoiminäytön välistä Bluetooth-liitäntää ei ole luotu.	Varmista, että Bluetooth on kytketty käyttöön monitoiminäytössä (Kotisivu: > Asetukset > Järjestelmän asetukset > Langattomat liitännät > Bluetooth > Päällä).
		Varmista että iPhonen "Bluetooth"-asetus on kytketty käyttöön (kts. puhelimen valikon kohdasta Asetukset / Yleisvalikko).
		Varmista, että Bluetooth-laite on liitetty pariaksi sen monitoiminäytön kanssa jota haluat käyttää. Valitse seuraavasti: Kotisivu: > Asetukset > Järjestelmän asetukset > Liitännät > Uusi Bluetooth-liitäntä .
Ei mediasoitinohjausta.	Mediasoitin tulee olla yhteensopiva Bluetooth 2.1+ EDR power class 1.5 -standardin kanssa (tuettu profiili: AVRCP 1.0 tai uudempi)	Tarkista Bluetooth-yhteensopivuus laitteen valmistajalta. Jos laite ei ole Bluetooth 2.1+ EDR power class 1.5 (tuettu profiili: AVRCP 1.0) -yhteensopiva se ei sovellu langattomaan yhteiskäyttöön monitoiminäytön kanssa.
	"Audio-ohjaus" Ei ole kytketty käyttöön monitoiminäytön asetuksissa.	Kytke "Audio-ohjaus" käyttöön seuraavasti: (Kotisivu > Asetukset > Järjestelmän asetukset > Langattomat liitännät > Liitäntöjen hallinta > Audioasetukset > Päällä).
Heikko tai katkeileva Bluetooth-signaali.	Lähellä olevat muut laitteet aiheuttavat häiriöitä.	Useampi samanaikaisesti päällä oleva langaton laite (kannettava tietokone, matkapuhelin jne.) saattaa aiheuttaa tilanteen jossa langattomat signaalit häiriintyvät toisistaan. Kytke kukin laite vuoron perään pois päältä hetkellisesti kunnes olet selvittänyt häiriöitä aiheuttavan laitteen.

9.12 Kosketusnäytön vianmääritys

Kosketusnäyttöön liittyvät mahdolliset ongelmat syineen ja ratkaisuehdotuksineen on kuvattu tässä.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Kosketusnäyttö ei toimi odotetulla tavalla.	Kosketuslukitus on päällä.	Käytä Joystick-säädintä ja kytke kosketusnäytön lukitus pois päältä.
	Näyttöä ei käytetä paljain sormenpäin, esimerkiksi hanskat ovat kuluneet.	Kosketusnäytön toiminta edellyttää että kosketus tapahtuu paljain sormenpäin. Vaihtoehtoisesti voit käyttää nk. sähköä johtavia hanskoja.
	Kosketusnäyttö on kalibroitava.	Käytä Asetukset-valikon Kosketuksen kalibrointi -toimintoa.
	Näytön pinnassa on kuivunutta suolavettä.	Puhdista näytön pinta varovasti ja kuivaa huolellisesti näytön mukana toimitettuja ohjeita noudattaen.

9.13 Kosketusnäytön kalibrointi

Tarvittaessa voit suorittaa kosketustoiminnon tarkkuuden varmistavan kalibroinnin.

Kalibrointi koostuu yksinkertaisista toimenpiteistä, joissa näytöllä näkyviä kohteita kosketetaan mahdollisimman tarkasti keskelle. Parhaan tuloksen takaamiseksi tämä toimenpide tulee suorittaa aluksen ollessa kiinnitettynä laituriin tai aluksen ollessa ankkurissa.

Huom: Tämä pätee vain kosketusnäyttötoiminnolla varustettuihin monitoiminäyttöihin.

Kosketusnäytön kalibrointi

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Ylläpito**.
3. Valitse **Kosketuksen kalibrointi**.
4. Sijoita sormenpää näytöllä olevan kohteen päälle hetkeksi ja nosta sormenpää irti näytön pinnasta.
5. Toista edellä kuvattu toiminto vielä 3 kertaa.
6. Mikäli edellä kuvatut kalibrointitoimenpiteet onnistuivat, näyttöön tulee viesti "Kosketuksen kalibrointi valmis".
7. Palaa Ylläpito-valikkoon valitsemalla **Poistu**.
8. Jos kohdistuksen kalibrointi epäonnistui näyttöön tulee viesti "Vääränlainen kosketus" ja kohdistustoiminto käynnistyy uudelleen.
9. Kahden epäonnistuneen kohdistusyrityksen jälkeen sinua ehkä pyydetään suorittamaan tarkkuuskohdistustoimenpide.

9.14 Sekalaisten ongelmien vianmääritys

Sekalaiset ongelmat ja niiden mahdolliset syyt ja ratkaisut on kuvattu tässä luvussa.

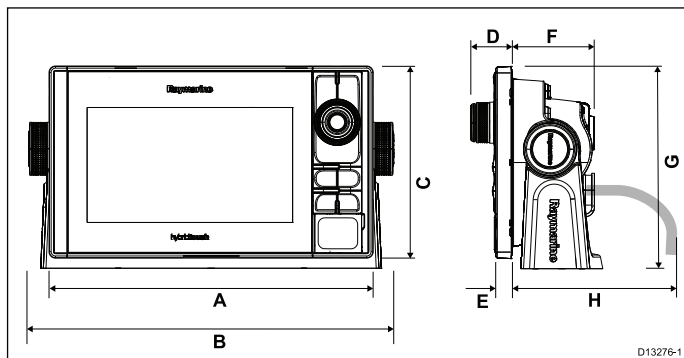
Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Näyttö käyttäytyy oudosti: <ul style="list-style-type: none">Usein tapahtuvia ei-toivottuja laitteen uudelleenkäynnistymisiä.Järjestelmä kaatuu tai muu epämääräinen toiminta.	Ajoittain ilmenevä näytön virransyöttöön liittyvä ongelma.	Tarkista liittyvät sulakkeet ja katkaisijat. Tarkista virransyöttökaapelin eheys. Tarkista, että liitännät ovat kunnolla kiinni ja että liitännät ovat vapaat epäpuhtauksista (mm. korrosio). Tarkista, että jännitelähteen jännite on oikean suuruinen ja että jännitelähde kykenee syöttämään riittävästi virtaa näytölle.
	Järjestelmän ohjelmiston epäyhteensopivuus (ohjelmisto päivitettävä).	Siirry Internet-sivuille osoitteeseen www.raymarine.com ja napsauta Support-linkkiä josta pääset lataamaan viimeisimmät ohjelmistopäivitykset.
	Vaurioituneet tiedot / muu tuntematon syy.	Suorita tehdasasetuksiin nollaus. Tärkeää: Tämä aiheuttaa monitoiminäytön muistiin tallennettujen asetusten ja tietojen (kuten reittipisteiden) menetyksen. Tallenna tärkeät tiedot muistikortille ennen nollausta.

Luku 10: Tekniset tiedot

Luvun sisältö

- 10.1 Tuotteen mitat sivulla 120
- 10.2 Painot - eS Series sivulla 120
- 10.3 Virransyötön tekniset tiedot — eS7x-näytöt sivulla 121
- 10.4 Virransyötön tekniset tiedot — eS9x-näytöt sivulla 121
- 10.5 Virransyötön tekniset tiedot — eS12x-näytöt sivulla 122
- 10.6 Näytön tekniset tiedot — eS7x-näytöt sivulla 122
- 10.7 Näytön tekniset tiedot — eS9x-näytöt sivulla 123
- 10.8 Näytön tekniset tiedot — eS12x-näytöt sivulla 123
- 10.9 Dataliitännät ja muisti — eS7x-näytöt sivulla 124
- 10.10 Dataliitännät ja muisti — eS9x- ja eS12x-näytöt sivulla 124
- 10.11 Ympäristöolosuhteet sivulla 125
- 10.12 Sisäinen GNSS (GPS / GLONASS) -vastaanotin - tekniset tiedot sivulla 125
- 10.13 Sisäisen 600 W kaikuluotaimen tekniset tiedot sivulla 126
- 10.14 Sisäänrakenetun **CHIRP DownVision™**-toiminnon tekniset tiedot sivulla 126
- 10.15 Elektronisten karttojen tekniset tiedot sivulla 127
- 10.16 Yhteensopivuustiedot sivulla 127

10.1 Tuotteen mitat



10.2 Painot - eS Series

eS7x	1,695 kg (3,74 paunaa)
eS9x	2,567 kg (5,66 paunaa)
eS12x	3,620 kg (7,98 paunaa)

	eS7x	eS9x	eS12x
A	244,2 mm (9,6")	299,3 mm (11,8")	358 mm (14")
B	275,2 mm (10,8")	332 mm (13")	390,5 mm (15,4")
C	144,7 mm (5,7")	173,8 mm (6,8")	222,8 mm (8,8")
D	31 mm (1,2")	32 mm (1,3")	31,9 mm (1,3")
E	12,5 mm (0,49")	13,5 mm (0,53")	13,5 mm (0,53")
F	61,9 mm (2,4")	64,7 mm (2,6")	64,4 mm (2,5")
G	152,5 mm (6")	184,6 mm (7,3")	244,5 mm (9,6")
H	150 mm (5,9")	150 mm (5,9")	150 mm (5,9")

10.3 Virransyötön tekniset tiedot — eS7x-näytöt

Nimelliskäyttöjännite	12 VDC ... 24 VDC
Käyttöjännitealue	10,8 VDC ... 31,2 VDC
Sulake / Katkaisijat	Sisäinen sulake
LEN (Lisätietoja Seataalk ^{ng} -referenssimanuaalissa).	1

10.4 Virransyötön tekniset tiedot — eS9x-näytöt

Nimelliskäyttöjännite	12 VDC ... 24 VDC
Käyttöjännitealue	10,8 VDC ... 31,2 VDC
Sulake / Katkaisijat	15 A johtosulake
LEN (Lisätietoja Seataalk ^{ng} -referenssimanuaalissa).	1

10.5 Virransyötön tekniset tiedot — eS12x-näytöt

Nimelliskäyttöjännite	12 VDC ... 24 VDC
Käyttöjännitealue	10,8 VDC ... 31,2 VDC
Sulake / Katkaisijat	15 A johtosulake
LEN (Lisätietoja Seataalk ^{ng} -referenssimanuaalissa).	1

10.6 Näytön tekniset tiedot — eS7x-näytöt

Koko	7 tuumaa
Tyyppi	TFT LED -näyttö
Värien määrä	24 bittiä
Erotuskyky	800 x 480 pikseliä (WVGA)
Kuvasuhde	16:9
Katselukulma	<ul style="list-style-type: none">• Ylä / Ala: 60° / 70°• Vasen / Oikea: 70° / 70°
Maksimimäärä hyväksyttävissä olevia väärin valaistuja pikseleitä	6

10.7 Näytön tekniset tiedot — eS9x-näytöt

Koko	9 tuumaa
Tyyppi	TFT LED -näyttö
Värien määrä	24 bittiä
Erotuskyky	800 x 480 pikseliä (WVGA)
Kuvasuhde	16:9
Katselukulma	<ul style="list-style-type: none">• Ylä / Ala: 80° / 80°• Vasen / Oikea: 80° / 80°
Maksimimäärä hyväksyttävissä olevia väärin valaistuja pikseleitä	6

10.8 Näytön tekniset tiedot — eS12x-näytöt

Koko	12,1"
Tyyppi	TFT LED -näyttö
Värien määrä	24 bittiä
Erotuskyky	1280 x 800 pikseliä (WXGA)
Kuvasuhde	16:10
Katselukulma	<ul style="list-style-type: none">• Ylä / Ala: 80° / 80°• Vasen / Oikea: 80° / 80°
Maksimimäärä hyväksyttävissä olevia väärin valaistuja pikseleitä	6

10.9 Dataliitännät ja muisti — eS7x-näytöt

Langalliset liitännät

NMEA 0183	2x NMEA 0183 -portit valinnaisen Video/NMEA -kaapelin kautta (R70414): <ul style="list-style-type: none">• NMEA-portti 1: Tulo ja lähtö, 4800 / 38400 baudia• NMEA-portti 2: Vain tulo, 4800 / 38400 baudia
NMEA 2000	1 x SeaTalk^{ng} -liitäntä
Verkko (SeaTalk^{hs})	• 1 x RayNet -tyypin SeaTalk^{hs} -portti. 10/100 Mbits/s
Videotulo	1 x Komposiittiliitäntä naaraspuolinen BNC-liitin (valinnaisen Video/NMEA-kaapelin (R70414) kautta)

Langattomat liitännät

Wi-Fi	802.11 b / g
Bluetooth	Bluetooth 2.1+ EDR teholuokka 1.5 (tuettu profiili: AVRCP 1.0)

Muisti

Sisäinen	6GB
Ulkoinen liitäntä	2 x MicroSD-muistikorttipaikat (kapasiteetti maks. 64GB (2 x 32GB korttia))

10.10 Dataliitännät ja muisti — eS9x- ja eS12x-näytöt

Langalliset liitännät

NMEA 0183	2x NMEA 0183 -portit Virta/Video/NMEA-kaapelin kautta: <ul style="list-style-type: none">• NMEA-portti 1: Tulo ja lähtö, 4800 / 38400 baudia• NMEA-portti 2: Vain tulo, 4800 / 38400 baudia
NMEA 2000	1 x SeaTalk^{ng} -liitäntä
Verkko (SeaTalk^{hs})	• 2 x RayNet -tyypin SeaTalk^{hs} -portti. 10/100 Mbits/s
Videotulo	1 x Komposiittiliitäntä naaraspuolinen BNC-liitin (Virta/Video/NMEA-kaapeli)
Videolähtö	1 x HDMI-liitin
GA150	1 x TNC-tyypin ulkoisen GPS / GLONASS -antennin liitäntä

Langattomat liitännät

Wi-Fi	802.11 b / g
Bluetooth	Bluetooth 2.1+ EDR teholuokka 1.5 (tuettu profiili: AVRCP 1.0)

Muisti

Sisäinen	6GB
Ulkoinen liitäntä	2 x MicroSD-muistikorttipaikat (kapasiteetti maks. 64GB (2 x 32GB korttia))

10.11 Ympäristöolosuhteet

Alla mainitut ympäristöolosuhteet pätevät kaikille näyttömalleille

Käyttölämpötila	-25 °C ... +55 °C (-13 °F ... 131 °F)
Varastointilämpötila-alue	-30 °C ... +70 °C (-22 °F ... 158 °F)
Suhteellinen kosteus	Maksimi 75%
IP-luokitus	• IPX6 ja IPX7

10.12 Sisäinen GNSS (GPS / GLONASS) -vastaanotin - tekniset tiedot

Kanavat	72
Kylmäkäynnistys	<2 minuuttia
Vastaanottimen IC-herkkyys	-167 dBm (Seuranta) / -148 dBm (Lukittautuminen)
GNSS-yhteensopivuus	<ul style="list-style-type: none">• GPS• GLONASS• * Beidou
SBAS-yhteensopivuus	<ul style="list-style-type: none">• WAAS• EGNOS• MSAS
Erikoisominaisuudet	Paikkatiedon eston ja häirinnän vaikutuksen vähentäminen
Toimintataajuus	<ul style="list-style-type: none">• GPS L1 C/A• GLONASS L10F• Beidou B1
Signaalin vastaanotto	Automaattinen
Kalenterin päivitys	Automaattinen
Geodeettinen datumi	WGS-84 (vaihtoehtoja saatavissa Raymarinen monitoiminäytön kautta)
Virkistystaajuus	10 Hz (10 kertaa sekunnissa Concurrent GNSS)
Antenni	<ul style="list-style-type: none">• Sisäinen — keraaminen siru asennettuna lähelle laitteen yläosaa
Sijaintitarkkuus	<ul style="list-style-type: none">• Ilman SBAS:ää <= 15 metriä 95% ajasta• SBAS:n kanssa: <= 5 metriä 95% ajasta

10.13 Sisäisen 600 W kaikuluotaimen tekniset tiedot

Seuraavat tiedot pätevät vain monitoiminäyttöihin, joissa on sisäänrakennettu 600 W kaikuluotainmoduuli.

Toimintataajuudet	50 / 83 / 200 kHz
Lähetysteho	Maks. 600 W RMS, anturista riippuen
Syvyysalue	Maks. 3000 jalkaa, anturista riippuen

10.14 Sisäänrakennetun CHIRP DownVision™-toiminnon tekniset tiedot

Seuraavat tiedot pätevät vain monitoiminäyttöihin, jotka sisältävät **CHIRP DownVision™**-kaikumoduulin.

Kanavat	2 x CHIRP (1 x perinteinen kaikuluotain ja 1 x DownVision™)
Keilan kattavuus	<ul style="list-style-type: none">• Kaikuluotain — kartiomainen keila.• DownVision™ — Laaja (paapuuri / styyrpuuri) ja ohut (etu / taka) viuhkainen keila.
Syvyysalue	0,6 m (2 jalkaa) ... 183 m (600 jalkaa). Vesiolosuhteista riippuen kaikukanava saattaa aikaansaada suuremman syvyysalueen DownVision™-kanavan avulla.

10.15 Elektronisten karttojen tekniset tiedot

Sulautetut elektroniset kartat	<ul style="list-style-type: none">• LightHouse maailmalaajuinen pohjakartta.• Navionics maailmanlaajuinen pohjakartta.• Jeppesen maailmanlaajuinen pohjakartta
Yhteensopiva LightHouse-kartografia	<ul style="list-style-type: none">• Vektoripohjaiset LightHouse-kartat• Rasteripohjaiset LightHouse-kartat
Yhteensopiva Navionics-kartografia	<ul style="list-style-type: none">• Navionics Ready to Navigate• Navionics Silver• Navionics Gold• Navionics Gold+• Navionics Platinum• Navionics Platinum+• Navionics Fish'N Chip• Navionics Hotmaps
Yhteensopiva Jeppesen-kartografia	<ul style="list-style-type: none">• C-MAP Essentials• C-MAP 4D MAX• C-MAP 4D MAX+

Huom:

Lisätietoja tuetuista karttakorteista on saatavissa Raymarine-yhtiön Internet-sivuilta osoitteesta www.raymarine.com).

10.16 Yhteensopivuustiedot

Vaatimustenmukaisuuden takaava sertifikaatti pätee kaikille eri näyttömallin versioille

Yhteensopivuus	<ul style="list-style-type: none">• NMEA 2000 -sertifikaatti• WiFi Alliance -sertifikaatti• Bluetooth-sertifikaatti• Eurooppa: 1999/5/EC• Australia ja Uusi Seelanti: C-Tick, Compliance Level 2• FCC 47CFR part 15• Industry Canada RSS210
-----------------------	---

Luku 11: Tekninen tuki

Luvun sisältö

- 11.1 Raymarine-asiakastuki sivulla 130
- 11.2 Opetusresurssit sivulla 130
- 11.3 Kolmannen osapuolen tuki sivulla 131

11.1 Raymarine-asiakastuki

Raymarine tarjoaa kattavan asiakastuen. Voit ottaa yhteyttä asiakastukeen Raymarine-yhtiön Internet-sivujen kautta, puhelimitse tai sähköpostin avulla. Jos et pysty selvittämään ongelmaa itse, ole hyvä ja ota yhteyks saadaksesi lisäapua.

Web—tuki

Vieraile Internet-sivujen asiakastuessa osoitteessa:

www.raymarine.com

Sivut sisältävät Usein Kysytyt Kysymykset —osion (Frequently Asked Questions), huoltotiedot, sähköpostiyhteyden Raymarine-yhtiön tekniseen tukeen sekä Raymarine-jälleenmyyjien osoitteet eri maissa.

Puhelin- ja sähköpostituki

Yhdysvalloissa:

- **Puh:** +1 603 324 7900
- **Ilmainen:** +1 800 539 5539
- **Sähköposti:** support@raymarine.com

Iso-Britannia, Eurooppa ja Lähi-Itä:

- **Puh:** +44 (0)13 2924 6777
- **Sähköposti:** ukproduct.support@raymarine.com

Kauko-Itä ja Australia:

- **Puh:** +61 (0)29479 4800
- **Sähköposti:** aus.support@raymarine.com

Tuotetiedot

Jos tarvitset huoltoa tai muuta apua, ole hyvä ja varaa alla luetellut tiedot käsille ennen yhteydenottoa:

- Tuotenimi.
- Tuotteen tunnistetiedot.
- Sarjanumero.
- Ohjelmiston versiotiedot.
- Järjestelmäkaaviot.

Yllä mainitut tiedot saat selville tuotteen valikkojen kautta.

Tuotetietojen katselu

Kotisivun näkyessä näytöllä:

1. Valitse **Asetukset**.
2. Valitse **Ylläpito**.
3. Valitse **Järjestelmädiagnostiikka**.
4. Valitse **Valitse laite**.
5. Valitse sopiva tuotevaihtoehto luettelosta.
6. Valitse **Näytä kaikki tiedot**.

11.2 Opetusresurssit

Raymarine on tuottanut valikoiman erilaisia opetusresursseja joiden avulla voit hyödyntää tuotteesi ominaisuuksia tehokkaammin.

Opetusvideot

	Raymarinen virallinen YouTube-kanava: <ul style="list-style-type: none">• http://www.youtube.com/user/RaymarineInc
	Videogalleria: <ul style="list-style-type: none">• http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679
	Tuotevideot: <ul style="list-style-type: none">• http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952

Huom:

- Videoiden katselu edellyttää Internet-liitännällä varustettua laitetta.
- Tietyt videot ovat saatavissa vain englanninkielellä.

Opetuskurssit

Raymarine järjestää säännöllisin väliajoin perusteellisia koulutuskursseja joiden tietojen avulla pystyt hyödyntämään tuotteitamme tehokkaammin. Lisätietoja Raymarinen Internet-sivujen Training-osiosta:

- <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372>

Yleisimmin kysytyt kysymykset ja tietämyskanta

Raymarine on tuottanut laajan valikoiman yleisimmin kysytyjä kysymyksiä sekä laajan tietämyskannan, jotka auttavat sinua löytämään hyödyllisiä tietoja joiden avulla voit suorittaa vianmääritystä tehokkaasti mikäli kohtaat ongelmia laitteiden käytössä.

- <http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/>

Tekninen tuki

Voit käyttää teknisen tuen palveluita ja kysyä Raymarine-tuotteisiin liittyviä teknisiä kysymyksiä sekä saada tietoja siitä, kuinka muut asiakkaat käyttävät Raymarine-tuotteitaan. Mainittuja tietämyskantaa ja muita siihen liittyviä resursseja päivittävät sekä Raymarinen henkilökunta että asiakkaat:

- <http://raymarine.ning.com/>

11.3 Kolmannen osapuolen tuki

Kolmansien osapuolien yhteystiedot sekä tuote- ja asiakastuen yhteystiedot löytyvät asianomaisten tahojen omilta Internet-sivuilta.

Fusion

www.fusionelectronics.com

Navionics

www.navionics.com

Sirius

www.sirius.com

Luku 12: Varaosat ja tarvikkeet

Luvun sisältö

- 12.1 eS Series varaosat ja tarvikkeet sivulla 134
- 12.2 Digital ClearPulse -anturit ja tarvikkeet sivulla 134
- 12.3 **DownVision™** anturit ja tarvikkeet sivulla 135
- 12.4 Verkkolaitteisto sivulla 136
- 12.5 Verkkokaapelin liitintyytit sivulla 137
- 12.6 **RayNet** kohteeseen **RayNet** kaapelit ja liittimet sivulla 139
- 12.7 Verkkokaapelityypit sivulla 140
- 12.8 SeaTalk^{ng}-kaapeloinnin osat sivulla 140
- 12.9 SeaTalk^{ng}-kaapelit ja -tarvikkeet sivulla 141

12.1 eS Series varaosat ja tarvikkeet

Varaosat

Kohde	Tuotenumerot		
	eS7x	eS9x	eS12x
Ripustusasennus-sarja	R70381	R70384	R70389
Kehyosat ja Koti/Menu-painikesarja	R70379	R70383	R70387
Aurinkosuojaja	R70378	R70382	R70386
Virtakaapeli – Suora 1,5 m (4,9 jalkaa)	R70159	Ei sovellet-tavissa	Ei sovellet-tavissa
Virta- ja datakaapeli – Suora 1,5 m (4,9 jalkaa)	Ei sovellet-tavissa	R62379	R62379
Uppoasennussarja	R70380	R70385	R70388

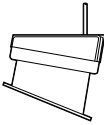
Tarvikkeet

Kohde	Tuotenumerot		
	eS7x	eS9x	eS12x
Video/NMEA 0183 -kaapeli	R70414	Ei sovellet-tavissa	Ei sovellet-tavissa
Takaa päin asennuksen teline	A80341	A80342	A80343
Virtakaapeli – kulmaliit-timellä 1,5 m (4,9 jalkaa)	A80221	Ei sovellet-tavissa	Kulmaliit-timellä varustettu virt-kaapeli
Virta- ja datakaapeli – Kulmaliit-timellä 1,5 m (4,9 jalkaa)	Ei sovellet-tavissa	R70029	R70029
RMK-9 monitoiminäytön verkotet-tava etänäp-päimistö	A80217		
RCU-3 Bluetooth-kauko-ohjain	E62351		



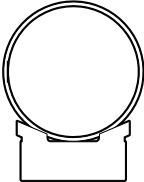
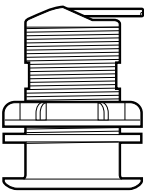
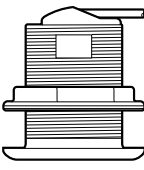
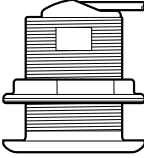
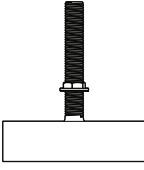
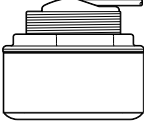
12.2 Digital ClearPulse -anturit ja tarvikkeet

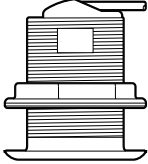
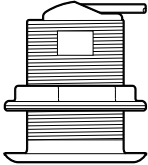
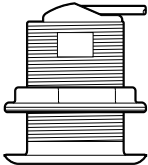
Alla luetellut anturit voidaan liittää suoraan kaikuluotaimen sisältäviin monitoiminäyttöihin.

Syvyysanturit

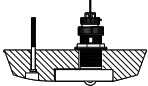
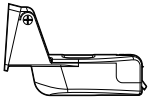
Tuotenu-mero	Kuva	Asennus	Kotelo
A80170		Rungon sisäpuolinen	P79

Syvyys- ja lämpötila-anturit

Tuotenu-mero	Kuva	Asennus	Kotelo
A80150		Peräpeili	P48
A102140		Peräpeili	P48 (laaja keila)
E66073		Rungon sisäpuolinen / Uistelu	P74
A80171		Läpi rungon - matala profiili	P319
E66087		Läpirungon	B60 (20° kulma)
E66088		Läpirungon	B60 (12° kulma)
A80172		Läpirungon	B258
A80173		Läpi rungon - matala profiili	B164

Tuotenumero	Kuva	Asennus	Kotelo
A80214		Läpirungon	SS60 (600W, 0° kulma)
A80215		Läpirungon	SS60 (600W, 12° kulma)
A80216		Läpirungon	SS60 (600W, 20° kulma)

Syvyys-, nopeus- ja lämpötila-anturit (DST)

Tuotenumero	Kuva	Asennus	Kotelo
A66090		Läpirungon	B744V (mukana muotokappale)
A102138		Peräpeili	P58

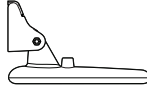


Tarvikkeet

Tuotenumero	Kohde	Huomautukset
A62363	1 m (3,28 jalkaa) Minn Kota -anturin sovitinkaapeli	Vain suoraan liitettään kaikuluotaintoiminnon sisältäviin monitoiminäyttömalleihin.
E66066	0,5 m (1,64 jalan) anturin sovitinkaapeli DSM-antureille	Minkä tahansa 600 Watin kaikumoduuliyhteensopivan kaikuanturin suoraan liittämiseen kaikuluotaintoiminnon sisältäviin monitoiminäyttömalleihin.
E66074	3 m (9,84 jalan) anturin jatkoakaapeli	

12.3 DownVision™ anturit ja tarvikkeet


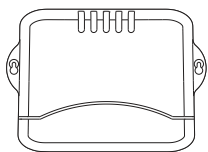
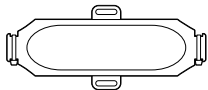
Alla luetellut anturit voidaan liittää suoraan DownVision™ erityyppisiin monitoiminäyttöihin.

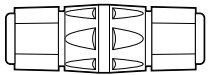
Syvyys- ja lämpötila-anturit

Tuotenumero	Kuva	Asennus	Kotelo
A80270		Peräpeili	CPT-100 muovi
A80277		Läpirungon	CPT-110 muovi
A80271		Läpirungon	CPT-120 pronssi

Tuotenumero	Kuvaus	Huomautukset
A80207	Peräpeilianturin suoja aluksiin jotka on varustettu uistelumoottorilla	
A80273	4 m (13,12 jalan) anturin jatkoakaapeli antureille CPT-100, CPT-110 ja CPT-120	

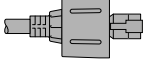
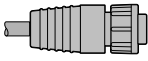
12.4 Verkkolaitteisto

Kohde	Tuotenumero	Huomautukset
HS5 RayNet -verkkokytkin 	A80007	5–porttinen kytkin useampien RayNet-liitännän sisältävien laitteiden verkkoliittämiseen. Laitteet jotka on varustettu RJ45-tyyppisillä SeaTalk ^{hs} -liittimillä voidaan myös liittää sopivien adapterikaapeleiden avulla.
RJ45 SeaTalk ^{hs} -verkkokytkin 	E55058	8–porttinen kytkin useampien RJ45-liittimillä varustettujen SeaTalk ^{hs} -laitteiden verkkoliittämiseen.
RJ45 SeaTalk ^{hs} -yhdyssiitin 	E55060	<ul style="list-style-type: none"> Mahdollistaa RJ45-liittimillä varustettujen SeaTalk^{hs}-laitteiden suoran liitännän pieniin järjestelmiin jolloin verkkokytkintä ei tarvita. Mahdollista RJ45-liittimillä varustettujen SeaTalk^{hs}-laitteiden liittämisen HS5 RayNet-verkkokytkimeen (yhdessä sopivien adapterikaapeleiden avulla). Mahdollistaa kahden RJ45 SeaTalk^{hs}-kaapelin liittämisen yhteen kaapeloinnin pidentämiseksi. Suositellaan sisätilojen asennuksiin. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Tärkeää: ÄLÄ käytä ristiinkytkentälaitteita PoE-liitäntöjen (Power Over Ethernet) yhteydessä.</p> </div>

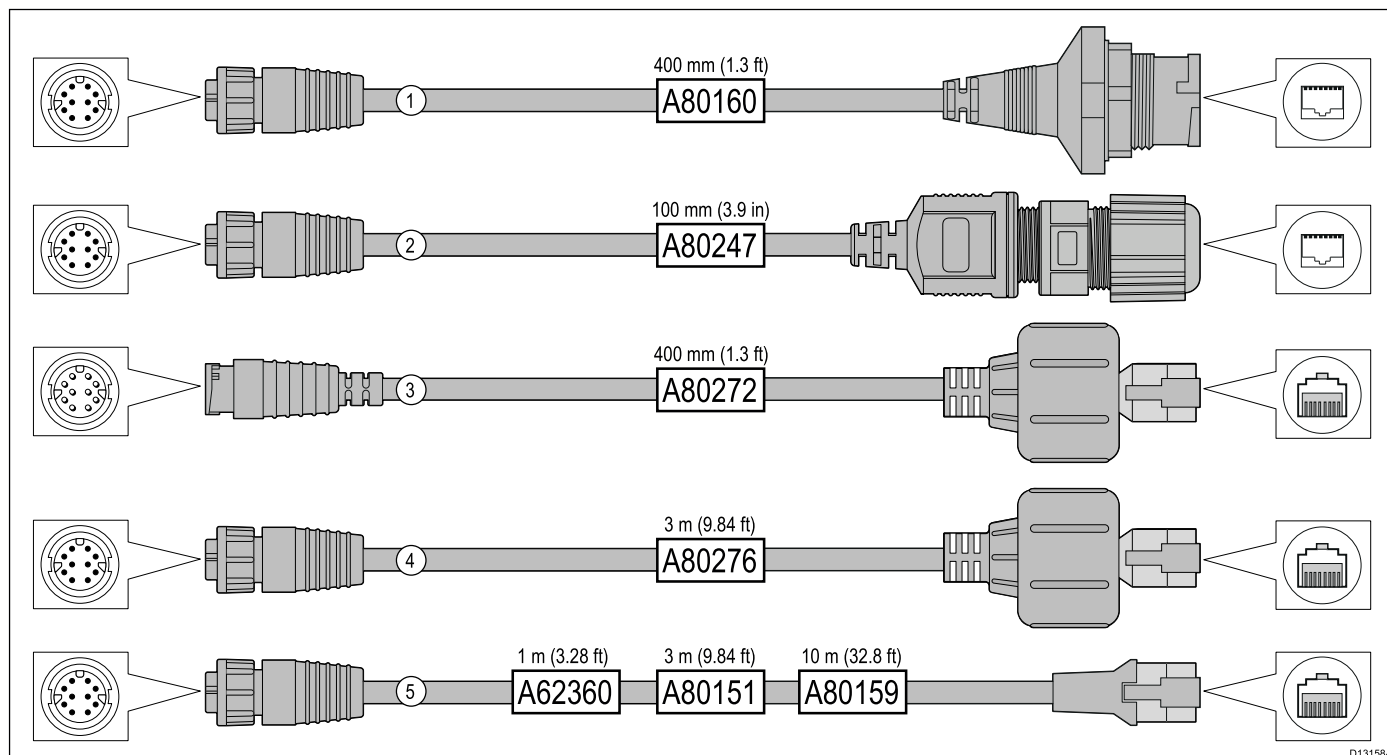
Kohde	Tuotenumero	Huomautukset
Ethernet RJ45 -yhdyssiitin 	R32142	<ul style="list-style-type: none"> Mahdollistaa RJ45-liittimillä varustettujen SeaTalk^{hs}-laitteiden suoran liitännän pieniin järjestelmiin jolloin verkkokytkintä ei tarvita. Mahdollista RJ45-liittimillä varustettujen SeaTalk^{hs}-laitteiden liittämisen HS5 RayNet-verkkokytkimeen (yhdessä sopivien adapterikaapeleiden avulla). Mahdollistaa kahden RJ45 SeaTalk^{hs}-kaapelin liittämisen yhteen kaapeloinnin pidentämiseksi. Suositellaan ulkotilojen asennuksiin.

12.5 Verkkokaapelin liittintyyppit

Käytössä on kahdenlaisia verkkokaapeliliittimiä — SeaTalk^{hs} ja RayNet.

	SeaTalk^{hs} -liitin — käytetään liittämään SeaTalk ^{hs} -laitteet Raymarine-verkkokytkimeen SeaTalk ^{hs} -kaapelien avulla.
	RayNet -liitin — käytetään liittämään Raymarine-verkkokytkimet ja SeaTalk ^{hs} -laitteet monitoiminäyttöön RayNet-kaapelien avulla. Tarvitaan myös jos käytetään yhdysliitintä silloin kun vain yksi laite liitetään monitoiminäytön verkkoliittimeen.

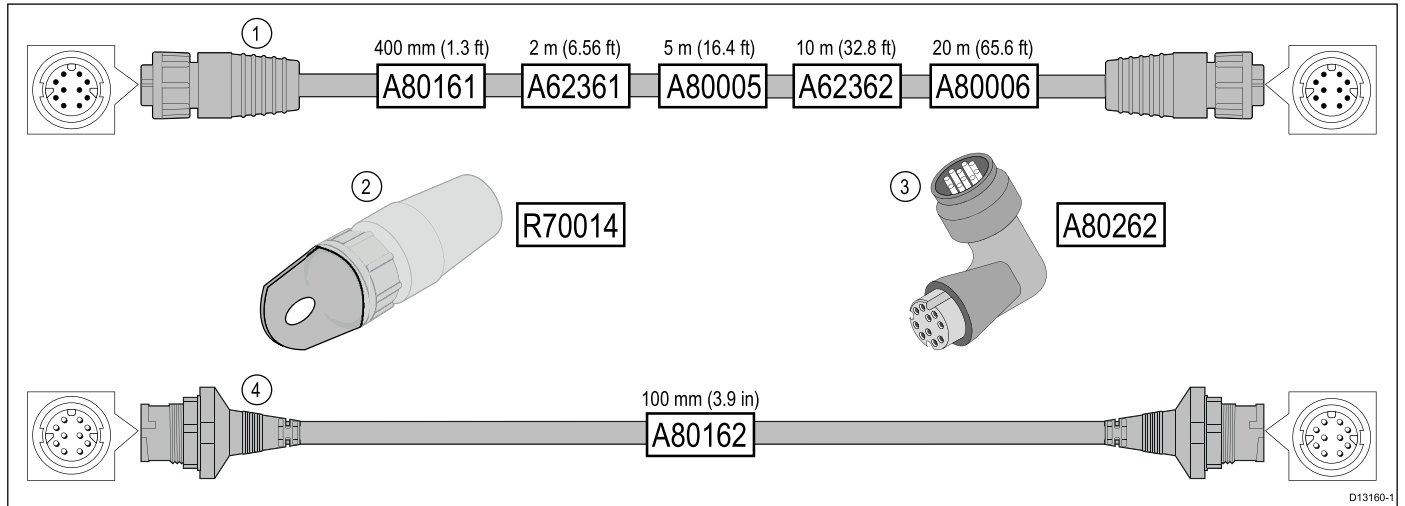
RayNet-RJ45-adapterikaapelit



D13158-1

	Tuotekuvaus	Tyypillinen käyttö	Määrä
1	<p>Adapterikaapeli, jonka toisessa päässä on RayNet naarasliitin, toisessa vesitiivis naarasliitin, johon on mahdollista liittää seuraavat RJ45 SeaTalk^{hs} vesitiiviit lukituksella varustetut urosliittimellä varustetut kaapelit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A62245 (1,5 m). • A62246 (15 m). 	<p>Tämän tyyppistä kaapelia käytetään tyypillisesti DSM300 kaikuluotaimen liittämiseen LightHouse monitoiminäyttöön käyttämällä kokonaan vesitiiviitä kaapeliliitäntöjä. Tähän adapterikaapeliin on mahdollista liittää myös seuraavat RJ45 SeaTalk^{hs} kaapelit, vaikka RJ45 plugi joka liitetään laitepäähän (esim. DSM300) EI ole vesitiivis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E55049 (1,5 m). • E55050 (5 m). • E55051 (10 m). • A62135 (15 m). • E55052 (20 m). 	1
2	<p>Adapterikaapeli, jonka toisessa päässä on RayNet naarasliitin, toisessa vesitiivis naarasliitin RJ45, joka on varustettu lukituspannalla liitoksen vesitiiviyyden varmistamiseksi.</p>	<p>Liitä Raymarinen tutka-antenni RJ45 SeaTalk^{hs} urosliittimellä varustetulla kaapelilla suoraan RayNet verkkokytkimeen (esim. HS5) tai LightHouse).</p>	1
3	<p>Adapterikaapeli RayNet jonka toisessa päässä on uroskaapeli ja toisessa RJ45 SeaTalk^{hs} vesitiivis urosliitin.</p>	<p>Liitä perinteinen G-Series GPM-400, C-Series Laajakuva tai E-Series Laajakuva monitoiminäyttö Raymarinen tutka-antennin RayNet virta/datakaapelilla.</p>	1
4	<p>Adapterikaapeli RayNet jonka toisessa päässä on naarasliitin ja toisessa RJ45 SeaTalk^{hs} vesitiivis urosliitin.</p>	<p>Liitä perinteinen G-Series GPM-400, C-Series Laajakuva tai E-Series Laajakuva monitoiminäyttö RayNet verkkokytkimeen (esim. HS5).</p>	1
5	<p>Adapterikaapeli jonka toisessa päässä on naarasliitin RayNet ja toisessa päässä samoin naarasliitin RJ45 SeaTalk^{hs}.</p>	<p>Liitä LightHouse monitoimiliitin perinteiseen SR6 kytkimeen / säävastaanottimeen tai perinteiseen 8-porttiseen SeaTalk^{hs} verkkokytkimeen. Tätä kaapelia käytetään myös yhdysliittimen (E55060 tai R32142) kanssa kun halutaan suorittaa liitäntä Raymarine-tuotteeseen, joka sisältää RJ45 liitäntän (esim. tutka-antenni, lämpökamera tai DSM300) LightHouse monitoiminäyttöä tai RayNet verkkokytkintä varten (esim. HS5).</p>	1

12.6 RayNet kohteeseen RayNet kaapelit ja liittimet



D13160-1

	Tuotekuvaus	Tyypillinen käyttö	Määrä
1	Vakiotyyppinen RayNet liitäntäkaapeli RayNet naarasliittimillä molemmissa päissä.	Soveltuu kaikkien RayNet laitteiden liittämiseen LightHouse monitoiminäyttöön joka sisältää RayNet liittimen. Voidaan käyttää myös liittämään RayNet laite RayNet verkkokytkimen kautta (esim. HS5).	1
2	RayNet kaapelivedin (5-pakkaus).	Nämä "kahvat" kiinnittyvät tukevasti kierrelukituksella varustettuihin RayNet kaapeleihin, jonka ansiosta voit vetää kaapelit läpi kaapelikouruista ja muista ahtaista paikoista.	5
3	RayNet kohteeseen RayNet 90-asteen yhdysliitin / adapteri.	Soveltuu RayNet kaapelien liittämiseen 90° kulmissa (suorakulma) laitteisiin ahtaissa asennuksissa. Voit esimerkiksi käyttää tätä adapteria ja liittää RayNet kaapelin monitoiminäyttöön silloin, kun laitteen takana ei ole tarpeeksi tilaa tavanomaisen RayNet -kaapelin edellyttämälle taivutussäteelle. Tämä adapteri sisältää RayNet naarasliittimen toisessa ja RayNet urosliittimen toisessa päässä.	1
4	Adapterikaapeli jossa RayNet urosliitin molemmissa päissä.	Soveltuu naaraskaapeleiden RayNet liittämiseen toisiinsa pitkien kaapelivetojen toteuttamiseksi.	1

12.7 Verkkokaapelityypit

SeaTalk^{hs}-verkkokaapeleita on kahta tyyppiä — “patch”- (liitäntä) ja “network”- (verkko) kaapeleita.

- **Liitäntäkaapeli** — käytetään liittämään seuraavat laitteet Raymarine-verkkokyttimeen:
 - Lämpökamera PoE-injektorin kautta.
 - Ylimääräinen Raymarine-verkkokytin.
 - PC tai kannettava tietokone jossa Voyager-ohjelmisto.
- **Verkkokaapeli** — käytetään liittämään seuraavat laitteet Raymarine-verkkokyttimeen:
 - Kaikuluotainmoduuli.
 - SR100 Sirius -säävastaanotin.
 - Ylimääräiset Raymarine-monitoiminäytöt.

SeaTalk^{hs}-verkkokaapelit

Kaapeli	Tuotenumero
1,5 m (4,9 jalkaa) SeaTalk ^{hs} -verkkokaapeli	E55049
5 m (16,4 jalkaa) SeaTalk ^{hs} -verkkokaapeli	E55050
10 m (32,8 jalkaa) SeaTalk ^{hs} -verkkokaapeli	E55051
20 m (65,6 ft) SeaTalk ^{hs} -verkkokaapeli	E55052

SeaTalk^{hs}-liitäntäkaapelit

Kaapeli	Tuotenumero
1,5 m (4,9 jalkaa) SeaTalk ^{hs} -liitäntäkaapeli	E06054
5 m (16,4 jalkaa) SeaTalk ^{hs} -liitäntäkaapeli	E06055
10 m (32,8 jalkaa) SeaTalk ^{hs} -liitäntäkaapeli	E06056
15 m (49,2 jalkaa) SeaTalk ^{hs} -liitäntäkaapeli	A62136
20 m (65,6 jalkaa) SeaTalk ^{hs} -liitäntäkaapeli	E06057

12.8 SeaTalk^{ng}-kaapeloinnin osat

SeaTalk^{ng}-kaapeloinnin osat ja käyttötarkoitus.

Liitäntä / kaapeli	Huomautukset
Runkokaapeli (eri pituuksia)	Dataa välittävä pääkaapeli. Runkokaapeliin liitetyt haarakaapelit liittävät SeaTalk ^{ng} -laitteet verkkoon.
T-liitin	Käytetään muodostamaan liitännät runkokaapeliin johon laitteet voidaan liittää.
Päätevastus	Tarvitaan runkokaapelin molemmissa päissä.
Johtoliitin (inline terminator)	Käytetään liittämään haarakaapeli suoraan runkokaapelin päähän, kätevä pitkien kaapelivetojen yhteydessä.
Haarakaapeli	Käytetään liittämään laitteita runkokaapeliin. Laitteita on mahdollista ketjuttaa tai liittää suoraan T-liittimiin.
SeaTalk ^{ng} 5-tieliitin	Käytetään SeaTalk- tai SeaTalk ^{ng} -verkkojen haaroittamiseen, jakamiseen osiin sekä lisäliitäntöjen toteuttamiseen.
Sokea tulppa	Asennetaan käyttämättömiin haaraliittimiin 5-tieliitinlohkoissa ja T-liittimissä.

12.9 SeaTalk^{ng}-kaapelit ja -tarvikkeet

SeaTalk^{ng}-kaapelit ja -tarvikkeet yhteensopivien tuotteiden käyttöön.

Kuvaus	Osanu- mero	Huomautukset
SeaTalk ^{ng} Starter Kit -aloituspaketti	T70134	Sisältää: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 5-tieliitin (A06064) • 2 x Runkokaapelin päätevastus (A06031) • 1 x 3 m (9,8 jalkaa) haarakaapeli (A06040) • 1 x Virtakaapeli (A06049)
SeaTalk ^{ng} Runkokaapelisarja	A25062	Sisältää: <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 5 m (16,4 jalkaa) runkokaapeli (A06036) • 1 x 20 m (65,6 jalkaa) runkokaapeli (A06037) • 4 x T-liitin (A06028) • 2 x Runkokaapelin päätevastus (A06031) • 1 x Virtakaapeli (A06049)
SeaTalk ^{ng} 0,4 m (1,3 jalkaa) haarakaapeli	A06038	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3 jalkaa) haarakaapeli	A06039	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9,8 jalkaa) haarakaapeli	A06040	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4 jalkaa) haarakaapeli	A06041	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m (1,3 jalkaa) haarakaapeli mutka	A06042	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m (1,3 jalkaa) runkokaapeli	A06033	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3 jalkaa) runkokaapeli	A06034	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9,8 jalkaa) runkokaapeli	A06035	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4 jalkaa) runkokaapeli	A06036	
SeaTalk ^{ng} 9 m (29,5 jalkaa) runkokaapeli	A06068	

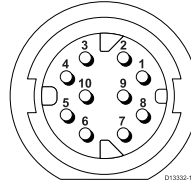
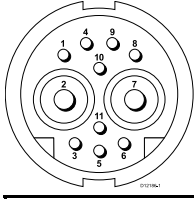
Kuvaus	Osanu- mero	Huomautukset
SeaTalk ^{ng} 20 m (65,6 jalkaa) runkokaapeli	A06037	
SeaTalk ^{ng} - paljaspäinen 1 m (3,3 jalkaa) haarakaapeli	A06043	
SeaTalk ^{ng} - paljaspäinen 3 m (9,8 jalkaa) haarakaapeli	A06044	
SeaTalk ^{ng} -virtakaapeli	A06049	
SeaTalk ^{ng} -päätevastus	A06031	
SeaTalk ^{ng} T-liitin	A06028	Mahdollistaa 1 x haaraliitännän
SeaTalk ^{ng} 5-tieliitin	A06064	Mahdollistaa 3 x haaraliitännän
SeaTalk ^{ng} Runkokaapelin jatko	A06030	
SeaTalk-SeaTalk ^{ng} -sovitinsarja	E22158	Mahdollistaa SeaTalk-laitteiden liittämisen SeaTalk ^{ng} -järjestelmään.
SeaTalk ^{ng} -päätevastus	A80001	Mahdollistaa haarakaapelin suoran liittämisen runkokaapelin päähän. Ei edellytä T-liittimen käyttöä.
SeaTalk ^{ng} - sokea tulppa	A06032	
ACU / SPX SeaTalk ^{ng} -haarakaapeli 0,3 m (1,0 jalkaa)	R12112	Käytetään liittämään SPX-kurssitietokone tai ACU SeaTalk ^{ng} -runkokaapeliin.
SeaTalk (3-pinninen) - SeaTalk ^{ng} -sovitinkaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	A06047	
SeaTalk - SeaTalk ^{ng} -haarakaapeli 1 m (3,3 jalkaa) haarakaapeli	A22164	
SeaTalk2 (5-pinninen) - SeaTalk ^{ng} -sovitinkaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	A06048	
DeviceNet-sovitinkaapeli (naaras)	A06045	Mahdollistaa NMEA 2000-laitteiden liittämisen SeaTalk ^{ng} -järjestelmään.

Kuvaus	Osanu- mero	Huomautukset
DeviceNet- sovitinkaapeli (uros)	A06046	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalk ^{ng} -järjestelmään.
DeviceNet- sovitinkaapeli (naaras) - paljaat pää.	E05026	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalk ^{ng} -järjestelmään.
DeviceNet- sovitinkaapeli (uros) - paljaat pää.	E05027	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalk ^{ng} -järjestelmään.

Liite A Liittimet ja liittimien pinnijärjestykset

eS7x NMEA 0813 / Videoliitin

Virta-, data- ja videoliitin



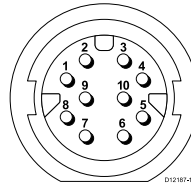
Kohde	Huomautukset
Tunnistaminen	PWR / NMEA / Video
Liitintyyppi	11-pinninen Twist-Lock-liitin
Virransyöttö verkkoon	Ei virransyöttöä ulkoisille laitteille
Virransyöttö verkosta	<ul style="list-style-type: none"> PSU: päävirransyöttö. NMEA: liitäntä ei edellytä erillistä virransyöttöä. Video: liitäntä ei edellytä erillistä virransyöttöä.

Pinni	Kaapeli	Signaali
1	Valkoinen	Portti 1 tulo positiivinen
2	Vihreä	Portti 1 tulo negatiivinen
3	Oranssi/Valkoinen	Portti 2 tulo positiivinen
4	Oranssi/Vihreä	Portti 2 tulo negatiivinen
5	Suojaus	BNC-suojakuori
6	Koaksiaalikaapelin keskijohdin	BNC-keski
7	Keltainen	Portti 1 lähtö positiivinen
8	Ruskea	Portti 1 lähtö negatiivinen
9	Paluu	Maa
10	Ei liitetty	Ei liitetty

Virta-, data- ja videokaapelien johtimien värikoodit

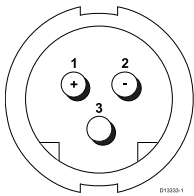
Signaali	Pinni	AWG	Väri
BATT+	2	16	Punainen
BATT-	7	16	Musta
SUOJA	10	26	Musta
NMEA1 TX+	8	26	Keltainen
NMEA1 TX-	9	26	Ruskea
NMEA1 RX+	1	26	Valkoinen
NMEA1 RX-	4	26	Vihreä
NMEA2 RX+	3	26	Oranssi / Valkoinen
NMEA2 RX-	11	26	Oranssi / Vihreä
VIDEO IN	6	RG179-koaksiaalikaapeli	
VIDEO RTN	5	Suoja	

Verkkoliitin



Pinni	Kaapeli	Signaali	Tuotekuvaus
1	Valkoinen / Oranssi	Ethernet (pari 2)	Kaksisuuntainen Pari 2+
2	Oranssi	Ethernet (pari 2)	Kaksisuuntainen Pari 2-
3	Sininen	Ethernet (pari 1)	Kaksisuuntainen Pari 1+
4	Valkoinen / Sininen	Ethernet (pari 1)	Kaksisuuntainen Pari 1-
5	Valkoinen / Vihreä	Ethernet (pari 3)	Kaksisuuntainen Pari 3+
6	Vihreä	Ethernet (pari 3)	Kaksisuuntainen Pari 3-
7	Valkoinen / Ruskea	Ethernet (pari 4)	Kaksisuuntainen Pari 4+
8	Ruskea	Ethernet (pari 4)	Kaksisuuntainen Pari 4-
9	Ei liitetty	Ei liitetty	Ei liitetty
10	Suojakalvo	Suoja	Isolointi 0V:stä

Virtaliitin 3-pinninen

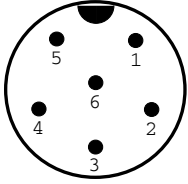


Virtakaapelin johtimien värit

Signaali	Pinni	AWG	Väri
(+) Positiivinen	1	16	Punainen
(-) Negatiivinen	2	16	Musta
Maa	3	26	Musta

Huom: Käytä vain Raymarine- **RayNet**kaapeleita kun liität **SeaTalk^{hs}** laitteita.

SeaTalk^{ng}-liitin



Kohde	Huomautukset
Tunnistaminen	ST2/NMEA2000
Liitintyyppi	STNG
Virransyöttö verkkoon	Ei virransyöttöä ulkoisille laitteille
Virransyöttö verkosta	<160mA (pelkkä liitännän syöttö)

Pinni	Signaali
1	+12V
2	0 V
3	Suoja
4	CanH
5	CanL
6	SeaTalk (ei liitetty)

Huom: Käytä vain Raymarine-kaapeleita kun suoritat liitäntöjä SeaTalk^{ng}-verkkoon

Liite B NMEA 0183 -lauseet

Näyttö tukee seuraavia NMEA 0183 -lauseita. Soveltuvat sekä NMEA 0183 - että SeaTalk-tiedonsiirtoon.

Lause	Kuvaus	Lähetys	Vastaanotto
AAM	Reittipisteeseen saapumiseen liittyvä hälytyslause (Waypoint Arrival Alarm)		•
APB	Autopilottilause 'B' (Autopilot sentence 'B')	•	•
BWC	Suunta ja etäisyys reittipisteeseen (Bearing and distance to waypoint)	•	•
BWR	Suunta ja etäisyys reittipisteeseen - loksodromi (Bearing and distance to waypoint - Rhumb)	•	•
DBT	Syvyys anturista (Depth below transducer)	•	•
DPT	Syvyys (Depth)	•	•
DSC [DSC]	Digitaalisen selektiivikutsun tietolause (Digital Selective Calling information)		•
DSE	Hätälauseen laajennus (Distress Sentence Expansion)		•
DTM	Datumin referenssi (Datum Reference)		•
GBS	GPS-satelliitin viantunnistuksen tiedot (GPS satellite fault detection data)		•
GGA	GPS-sijaintitieto (GPS System fix)	•	•
GLC	Maantieteellinen sijainti Loran C (Geographical position Loran C)		•
GLL	Maantieteellinen sijainti latitudi / longitudi (Geographic position Lat/Lon)	•	•
GSA	GPS DOP ja aktiiviset satelliitit (GPS DOP and active satellites)	•	•
GSV	Taivaalla näkyvät GPS-satelliitit (GPS Satellites in View)	•	•
HDG	Suunnan eksymä ja eranto (Heading Deviation and Variation)		•
HDT	Tosisuunta (Heading True)		•
Magneettinen suunta (Heading Magnetic)	Heading magnetic sentence		•
MDA	Meteorologisten tietojen yhdistelmätiedot (Meteorological Composite Sentence)		•
MSK	MSK-vastaanotinliityntä (MSK receiver interface sentence)		•
MSS	MSK-vastaanottosignaalin tila (MSK receiver signal status)		•
MTW	Veden lämpötila (Water temperature)	•	•
MWV	Tuulen nopeus ja tuulikulma (Wind speed and angle)	•	•
RMB	Suosittelavat navigointiin liittyvät vähimmäistiedot (Recommended minimum navigation information)	•	•
RMC	Suosittelavat GNSS:ään liittyvät vähimmäistiedot	•	•
RSD	Tutkajärjestelmän tiedot (Radar system data)	•	•
TTM	Seurattu kohde -lause (Tracked target message)	•	•
VHW	Water speed and heading (Nopeus ja suunta veden suhteen)	•	•
VLW	Matka veden suhteen (Distance travelled through the water)	•	•

Lause	Kuvaus	Lähetys	Vastaanotto
VTG	Kurssi ja nopeus maan suhteen (Course over ground and ground speed)	•	•
XTE	Kurssistapoikkeamavirhe (Cross track error measured)		•
ZDA	Aika ja päiväys (Time and Date)	•	•

Liite C NMEA-datan siltaus

NMEA-datan siltaus mahdollistaa näytön NMEA 2000 -väylällä liikkuvien tietojen toiston NMEA 0183 -väylään liitettyjen laitteiden kautta ja päinvastoin.

Esimerkki NMEA-datan siltaukselta on järjestelmä, johon on liitetty kolmannen osapuolen GPS-vastaanotin liitettynä Raymarine-näytön NMEA 0183 -tuloon. GPS-vastaanottimen lähettämät dataviestit toistetaan näytön NMEA 2000 -väylään liitetyissä soveltuviissa laitteissa. Siltaus tapahtuu kun tietoa vastaanotetaan NMEA 0183 -laitteelta ja jonka tiedot eivät välity NMEA 2000 -laitteen kautta ja päinvastoin.

Luettelo dataviesteistä (PGN-lauseet) jotka sillataan NMEA 2000 - ja NMEA 0183 -väylien välillä on tämän dokumentin asianomaisessa kohdassa.

Liite D NMEA 2000 -lauseet

Muunnin tukee seuraavia NMEA2000-lauseita. Nämä pätevät NMEA 2000 -, SeaTalk^{ng}- ja SeaTalk 2 -yhteyksikäytännöissä.

Viestinumero	Viestien kuvaus	Lähetys	Vastaanotto	Siltaus NMEA 0183 -väylään
59392	ISO-kuittaus	•	•	
59904	ISO-kuittau [ISO pyyntö]	•	•	
60928	ISO Address Claim [ISO osoitevaade]	•	•	
126208	NMEA Request group function [NMEA ryhmätoiminnon pyyntö]	•	•	
126464	PGN-lista — Vastaanota / Lähetä PGN:n ryhmätoiminto	•	•	
126992	System time [Järjestelmäaika]	•	•	
126996	Tuotetiedot	•	•	
126998	Konfigurointitiedot		•	
127237	Ohjaussuunta / Jälkihallinta		•	
127245	Peräsinkulma		•	
127250	Aluksen ohjaussuunta	•	•	•
127251	Kääntymisnopeus	•	•	
127257	Keinohorisontti	•	•	
127258	Magneettinen deklinaatio eli eranto	•		
127488	Moottoriparametrien nopea päivitys		•	
127489	Dynaamiset moottoriparametrit		•	
127493	Dynaamiset voimansiirtoparametrit		•	
127496	Trippiparametrit, alus		•	
127497	Trippiparametrit, Moottori		•	
127498	Moottoriparametrit, staattiset		•	
127503	AC-tulotila		•	
127504	AC-lähtötila		•	
127505	Nestetaso		•	
127506	DC tarkat tilatiedot		•	
127507	Laturin tila		•	
127508	Akun lataustila		•	
127509	Invertterin tila		•	
128259	Nopeus (veden suhteen)	•	•	•
128267	Veden syvyys	•	•	•
128275	Matkaloki	•	•	•
129025	Sijainti, nopea päivitys	•	•	•
129026	COG ja SOG, nopea päivitys	•	•	•
129029	GNSS sijaintitieto	•	•	•
129033	Aika ja päiväys	•	•	•
129038	AIS Class A sijaintiraportti		•	
129039	AIS Class B sijaintiraportti		•	
129040	AIS Class B laajennettu sijaintiraportti		•	
129041	AIS ATOn-raportti		•	

Viestinumero	Viestien kuvaus	Lähetys	Vastaanotto	Siltaus NMEA 0183 -väylään
129044	Datumi	•	•	•
129283	Reittipoikkeama	•	•	•
129284	Navigointitiedot	•	•	•
129291	Sortokulma ja -nopeus, nopea päivitys	•	•	•
129301	Aika merkille tai merkiltä		•	
129539	GNSS DOP		•	
129540	Taivaalla näkyvät GNSS-satelliitit	•	•	
129542	GNSS pseudorange noise statistics [GNSS pseudokantaman kohinastatistiikka]	•	•	
129545	GNSS RAIM lähtö		•	
129550	GNSS differential correction receiver interface [GNSS-differentiaalikorjausvastaanottimen liitäntä]		•	
129551	GNSS-differentiaalikorjausvastaanottimen signaali		•	
129793	AIS UTC ja päivämäärä -raportti		•	
129794	AIS Class A - staattiset ja matkaan liittyvät tiedot		•	
129798	AIS SAR Ilma-aluksen sijaintiraportti		•	
129801	AIS osoitettu turva-aiheinen viesti		•	
129802	AIS turva-aiheinen yleisviesti		•	
129808	DSC-kutsun tiedot		•	
129809	AIS Class B - "CS" staattinen raportti osa A		•	
129810	AIS Class B - "CS" staattinen raportti osa B		•	
130306	Tuulitiedot	•	•	•
130310	Ympäristöolosuhteet	•	•	•
130311	Ympäristöolosuhteet		•	•
130312	Lämpötila		•	
130313	Kosteus		•	
130314	Todellinen paine		•	
130576	Pienvenetila		•	
130577	Suuntatieto	•	•	•
130578	Aluksen nopeuskomponentit		•	

PGN 127489 - Tuetut moottorihälytykset

Seuraavat moottorihälytykset ovat tuettuja.

Moottorivirhe
Tarkista moottori
Yliämpötila
Matala öljynpaine
Matala öljyntaso
Matala polttoainepaine
Matala järjestelmäjännite
Matala jäähdytysnestetaso
Jäähdytysveden virtaushäiriö

Vettä polttoaineessa
Lataushäiriö
Korkea ahtopaine
RPM maks. ylitetty
EGR-järjestelmä
Kaasuttimen asentoanturi
Moottorin hätäseis-tila
Varoitustaso 1
Varoitustaso 2
Tehon vähennys
Huoltotarve
Moottorin tiedonsiirtovirhe
Toissijainen tai alisteinen kaasutin
Vapaalla käynnistys -suojaus
Moottoria sammutetaan
tuntematon virhe

Raymarine[®]
BY  **FLIR**[®]