

Raymarine®



ELEMENT HV

Asennusohje

Suomi (fi-FI)
Päivämäärä: 03-2019
Dokumenttinumero: 87360-2
© 2019 Raymarine UK Limited

Tuotemerkkeihin ja patentteihin liittyvä huomautus

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalkng ja **Micronet** ovat Raymarine Belgiumin rekisteröimiä tai hakemia tavaramerkkejä.

FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, HyperVision, Dragonfly, Element, Quantum, Axiom, Instalert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense ja **ClearCruise** ovat FLIR Systems, Inc. -yhtiön rekisteröimiä tai hakemia tavaramerkkejä.

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 Raymarinen Internet-sivuilta. www.raymarine.fi/software

Tuotteen dokumentaatio



Viimeisimmät versiot sekä englanninkielisistä että muille kielille käännettyistä asiakirjoista ovat ladattavissa PDF-muodossa Internet-sivuilta osoitteesta www.raymarine.fi/manuals. Tarkista Internet-sivuilta, että käytössäsi ovat viimeisimmät dokumentit.

Julkaisun tekijänoikeus

Copyright ©2019 Raymarine UK Ltd. Kaikki oikeudet pidätetään.

Sisällysluettelo

Luku 1 Tärkeitä tietoja.....	9
Vastuuvapauslausekkeet.....	9
RF-altistus	10
Vaatimustenmukaisuuslauseke (Part 15.19)	10
FCC-häiriönsietoilmoitus (Part 15.105 (b)).....	10
Innovation, Science and Economic Development Canada	10
Innovation, Sciences et Développement économique Canada (Français).....	10
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	11
Tuotteen poisto käytöstä	11
Takuu ja laitteen rekisteröinti.....	11
Tekninen tarkkuus.....	11
Luku 2 Dokumentointi- ja tuotetiedot	13
2.1 Dokumentointitiedot.....	14
Tuotteen dokumentaatio	14
Dokumentin piirustukset.....	15
2.2 Tuotteen esittely.....	16
2.3 Soveltuvat tuotteet.....	17
HyperVision™-anturit	17
Kolmannen osapuolen anturit.....	17
Yhteensopivat vanhemmat kaikuanturit	18
Valinnaiset lisäkomponentit.....	19
2.4 Toimituksen sisältö	20
Luku 3 Asennus	21
3.1 Asennuskohteen valinta	22
Asennuspaikkaan liittyvät yleiset vaatimukset.....	22
GPS/GNSS-antennin asennuspaikkaan liittyvät vaatimukset.....	22
Langattoman laitteen sijoitteluvaatimuksia.....	23
EMC—asennusohjeet.....	23
3.2 Tuotteen mitat.....	25
3.3 Asennusvaihtoehdot.....	27
3.4 Ripustusasennussarja	28
3.5 Pinta-asennus	29
Luku 4 Liitännät	31
4.1 Yleisiä kaapelointiin liittyviä ohjeita	32
Kaapelityypit ja pituudet	32
Vedonpoisto	32
Kaapeleiden suojat	32
Liitännät	32
4.2 Virtaliitäntä	33
Johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot.....	33

Virransyöttö	33
4.3 Element™ HV -anturiliitäntä	38
HV-100-anturin jatkokaaapeli	39
HV-300-anturin jatkokaaapeli.....	39
Kaaapelien vetäminen	40
4.4 Vanhemman anturin liitäntä	41
Vanhempien antureiden jatkokaaapelit.....	41
4.5 SeaTalkng®-liitäntä	42
NMEA 2000 -liitäntä	42
4.6 SeaTalkng®-esimerkkijärjestelmä	43
Luku 5 Näytön hoito.....	45
5.1 Huolto ja ylläpito.....	46
5.2 Tuotteen hoito	47
Säännönmukaiset laitteiden tarkistukset.....	47
Näytön kotelon puhdistaminen.....	47
Näyttöpinnan puhdistaminen.....	47
Aurinkosuojan puhdistaminen	47
Luku 6 Vianmääritys	49
6.1 Vianmääritys	50
6.2 Päällekytkentään liittyvä vianmääritys.....	51
Nollauksen suorittaminen	51
6.3 GPS/GNSS-vianmääritys.....	53
6.4 Kaikuluotaimen vianmääritys	54
6.5 WiFi-vianmääritys	56
Luku 7 Tekninen tuki.....	59
7.1 Raymarine tuotetuki ja huolto	60
Laitteiston ja ohjelmiston tietojen tarkastelu (LightHouse™ Sport).....	61
Tuotetietojen katselu.....	61
7.2 Opetusresurssit.....	63
Luku 8 Tekniset tiedot	65
8.1 Element-näytön tekniset tiedot	66
8.2 HyperVision™-laitteen tekniset tiedot	67
8.3 Sisäinen GNSS (GPS/GLONASS) -vastaanotin – tekniset tiedot	68
8.4 Yhteensopivuustiedot.....	69
Luku 9 Varaosat ja tarvikkeet.....	71
9.1 Varaosat	72
9.2 Element-tarvikkeet	73
HyperVision™-anturit	73
9.3 Yhteensopivat vanhemmat kaikuanturit.....	74
DownVision™-anturit.....	74

Dragonfly®-anturit	74
High CHIRP -kaikuanturit	74
Vanhempien antureiden jatkokaaelit.....	74
9.4 SeaTalkng®-kaapelit ja -tarvikkeet.....	76

Luku 1: Tärkeitä tietoja



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.
- 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: Varmista turvallinen navigointi

Tämä tuote on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan navigoinnin apuvälineenä eikä sitä koskaan saa käyttää korvaamaan perinteisiä ja hyväksi havaittuja merenkulun käytäntöjä. Vain viralliset asianmukaisten viranomaisten julkaisemat ajantasalla olevat merikartat sekä merenkulkijoille suunnatut tiedotteet sisältävät kaikki voimassa olevat oleelliset tiedot joita tarvitaan turvallisessa navigoinnissa. Aluksen kapteenin vastuulla on mainittujen tietojen käyttö navigoinnin yhteydessä. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että pääasiallisina navigoinnin apuvälineinä käytetään virallisia ja ajantasalla olevia merikortteja, tiedonantoja merenkulkijoille sekä muita varoituksia sekä asianmukaisia navigointitaitoja tätä tai muita Raymarine-laitteita käytettäessä.



Varoitus: Potentiaalinen kipinälähde (kaasujen syttymisvaara)

Tätä tuotetta EI ole hyväksytty käytettäväksi vaarallisissa olosuhteissa tai herkästi syttyvissä olosuhteissa. ÄLÄ asenna tätä laitetta vaaralliseen / herkästi syttyvään ympäristöön (kuten moottoritilaan tai lähelle polttoainetankkeja).



Varoitus: Vain 12 VDC

Tätä tuotetta ei saa liittää muuhun kuin **12 VDC** -virtalähteeseen.



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: 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.

Vastuuvapauslausekkeet

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 GNSS-satelliittinavigointijärjestelmien 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 tuotteen käytöstä tai sen käytön estymisestä, tuotteen yhteistoiminnasta muiden valmistajien laitteiden kanssa tai laitteen hyödyntämissä kolmannen osapuolen tuottamissa karttatiedoissa tai muissa tiedoissa olevista virheistä.

Tämä tuote tukee kolmannen osapuolen tuottamia elektronisia karttoja, jotka on joko sulautettu laitteen muistiin tai tallennettu erillisille muistikorteille. Tällaisten karttojen käyttö on toimittajan käyttöehtosopimuksen alaista.

RF-altistus

Tämä laite täyttää valvomattomaan RF-altistumiseen liittyvien FCC/IC-standardien väestöä koskevat vaatimukset. Langaton LAN/Bluetooth-antenni sijaitsee näytön etupaneelin takana. Laite tulee asentaa ja sitä tulee käyttää vähintään 1 cm:n (0,39 tuuman) etäisyydellä ihmiskehosta. Laitetta ei saa asentaa tai käyttää yhdessä minkään muun tyyppisen antennin tai lähettimen kanssa, poislukien FCC-säädöksissä mainitut monilähetin-tyyppiset tuotesovellukset.

Vaatimustenmukaisuuslauseke (Part 15.19)

Tämä laite täyttää FCC-määräyksien (Part 15) vaatimukset. Laitteen käyttö on sallittu seuraavien ehtojen mukaisesti:

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

FCC-häiriönsietoilmoitus (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 radioliikenteen häiriöitä. Vaatimustenmukaisuus ei kuitenkaan takaa sitä, etteikö häiriöitä voisi ilmetä yksittäisissä asennuksissa. Mikäli tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiovastaanottoon (tarkistettavissa helposti kytkemällä laite 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 virransyöttöliitännän sijoittaminen eri virtapiiriin kuin vastaanottimen virransyöttöliitäntä.
4. Pyydä lisäapua jälleenmyyjältä tai pätevältä radio-/TV-asentajalta.

Innovation, Science and Economic Development Canada

Tämä laite täyttää lisenssivapauden määrittävien RSS-standardien vaatimukset.

Laitteen käyttö on sallittu seuraavien ehtojen mukaisesti:

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

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

Innovation, Sciences et Développement économique Canada (Français)

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

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.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

FLIR Belgium BVBA vakuuttaa, että alla luetellut tuotteet ovat EMC-direktiivin 2014/30/EU mukaisia:

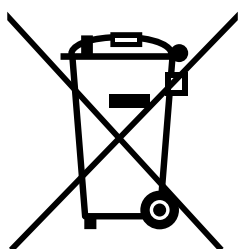
- Element™ 7 HV, osanumero E70532
- Element™ 9 HV, osanumero E70534
- Element™ 12 HV, osanumero E70536

Alkuperäinen vaatimustenmukaisuusvakuutus on luettavissa asianomaisilta tuotesivuilta osoitteessa www.raymarine.com.

Tuotteen poisto käytöstä

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

WEEE-direktiivi määrää, että sähkö- ja elektroniikkalaiteromu, joka sisältää mahdollisesti vaarallisia ja ihmisen terveydelle tai ympäristölle haitallisia materiaaleja, osia ja aineita, on haittavaikutusten välttämiseksi kierrätettävä WEEE-direktiivin mukaisesti.



Laitteita, joissa on yli rastittu rokasäiliösymboli, ei saa hävittää lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Paikalliset viranomaiset ovat monilla alueilla perustaneet keräysohjelmia, joiden avulla asukkaat voivat hävittää käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet kierrätyskeskuksissa tai muissa keräyspisteissä. Lisätietoja sähkö- ja elektroniikkaromua vastaanottavista keräyspisteistä alueellasi saat Raymarinen verkkosivuilta: www.raymarine.eu/recycling.



Takuu ja laitteen rekisteröinti

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

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

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 14
- 2.2 Tuotteen esittely sivulla 16
- 2.3 Soveltuvat tuotteet sivulla 17
- 2.4 Toimituksen sisältö sivulla 20

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/manuals.

Tuotteen dokumentaatio

Tuotteeseen on saatavissa seuraavia dokumentteja:

Dokumentointi

Kuvaus	Osanumero
Element™ -kaikuluotain/GPS-yhdistelmän asennusohjeet (tämä dokumentti)	87360
HV-100 – Muovisen peräpeilianturin asennusohjeet	87362
HV-300TH / HV-300THP / HV-300THP-P / HV-300THP-S – Muovisen läpirungon anturin asennusohjeet	87391
LightHouse™ Sport – Element™ HV -peruskäyttöohjeet.	81384
LightHouse™ Sport – Element™ HV -lisäkäyttöohjeet.	81388

Kaikki dokumentit ovat ladattavissa PDF-muodossa Internet-osoitteesta www.raymarine.com/manuals

LightHouse™ Sport -käyttöohjeet

Katso tuotteen käyttöohjeet LightHouse™ Sport -käyttöohjeista.



LightHouse™ 3 -ohjelmiston peruskäyttöohjeet (81384/81385) ja lisäkäyttöohjeet (81388/81387) ovat ladattavissa Raymarinen verkkosivuilta: www.raymarine.com/manuals

Tarkista Internet-sivuilta että käytössäsi on viimeisimmät ja täydelliset tuotteeseesi liittyvät dokumentit.

Käyttöohjeiden Print Shop

Raymarine tarjoaa Print Shop -palvelun, jonka kautta voit ostaa Raymarine-tuotteellesi korkealuokkaisen ammattimaisesti painetun manuaalin.

Manuaalit sisältävät Raymarine-tuotteeseesi liittyviä tarpeellisia tietoja, joten on suositeltavaa pitää painettu manuaali 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 käyttöohjeet ja manuaalit ovat myös ladattavissa veloitusetta verkkosivujen kautta PDF-muodossa. PDF-tiedostoja voi katsella PC:llä tai kannettavalla tietokoneella, tabletilla, älypuhelimella tai Raymarinen uusimmilla monitoiminäytöillä.

Dokumentin piirustukset

Tuotteesi ja mahdollisesti sen käyttöliittymä voivat poiketa jossain määrin tässä dokumentissa kuvatuista kuvista tuotemallista ja valmistusajankohdasta riippuen.

Kaikki kuvat ovat vain ohjeellisia.

2.2 Tuotteen esittely

Element™ HV -näytöissä yhdistyvät CHIRP-kaikuluotain ja karttaplotteri ja ne voivat myös näyttää aluksen järjestelmätietoja.

Element™ HV -näytön HyperVision™-anturin 1,2 MHz:n CHIRP-kaikuluotaintekniikka parantaa kaikukuvan tarkkuutta, mikä antaa tarkemman kuvan pohjan rakenteesta ja kasvillisuudesta ja auttaa kalojen tunnistuksessa.

Element™-näytöissä on seuraavat ominaisuudet:

- Uusi helppokäyttöinen LightHouse™ Sport -käyttöjärjestelmä, joka on optimoitu kalastukseen.
- Auringonvalossa näkyvä näyttö.
- Integroitu GPS/GNSS-vastaanotin.
- Omien kaikuluotainkarttojen luonti Raymarine RealBathyn™ avulla
- Yhteensopiva LightHousen parhaat kalastuspaikat® sisältävien NC2-karttojen, Navionics-karttojen ja C-MAP-karttojen kanssa.
- Kolme käyttäjän ohjelmoitavissa olevaa painiketta.

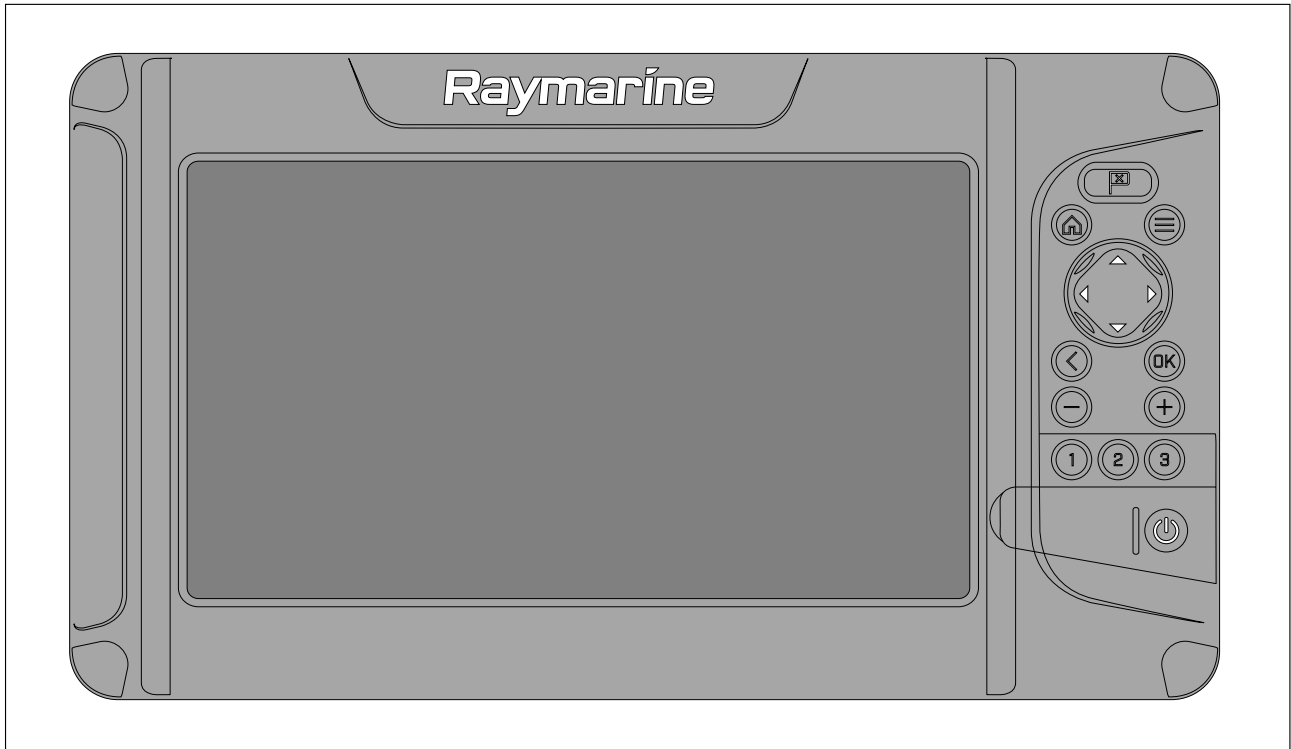
Kun laitteeseen yhdistetään HyperVision™-anturi, käytettävissä ovat seuraavat vakiokanavat ja HyperVision™-kaikukanavat:

- RealVision™ 3D (Hyper 1,2 MHz)
- RealVision™ 3D (Vakio 350 kHz)
- SideVision™ (Hyper 1,2 MHz)
- SideVision™ (Vakio 350 kHz)
- DownVision™ (Hyper 1,2 MHz)
- DownVision™ (Vakio 350 kHz)
- Kartiomainen High CHIRP (200 kHz)

2.3 Soveltuvat tuotteet

Tämä dokumentti koskee seuraavia tuotteita:

Tuotteiden osanumerot



Osanumero	Kuvaus
E70532	Element™ 7 HV – HyperVision™-kaikuluotain-/GPS-yhdistelmä.
E70534	Element™ 9 HV – HyperVision™-kaikuluotain-/GPS-yhdistelmä.
E70536	Element™ 12 HV – HyperVision™-kaikuluotain-/GPS-yhdistelmä.

HyperVision™ -anturit

Seuraavat HyperVision™-anturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöihin:

Osanumero	Kuvaus
A80603	HV-100 – HyperVision™ muovinen peräpeilanturi (suora liitântä).
A80604	HV-300TH – HyperVision™ yksiosainen muovinen läpivirran anturi (suora liitântä).
T70448	HV-300THP – HyperVision™ kaksiosainen muovinen läpivirran anturi (suora liitântä).
R70725	HV-300THP-P kaksiosainen paapuurin puoleinen muovinen läpivirran anturi (kaksoisanturien liittämiseen tarvitaan Y-kaapeli (A80605) ja näytön liittämiseen jatkokaapeli (A80562)).
R70726	HV-300THP-S kaksiosainen stuuripuurin puoleinen muovinen läpivirran anturi (kaksoisanturien liittämiseen tarvitaan Y-kaapeli (A80605) ja näytön liittämiseen jatkokaapeli (A80562)).

Kolmannen osapuolen anturit

Alla luetellut kolmannen osapuolen anturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöön sovitinkaapeleilla.

Sovitinkaapeli	Anturi
A80560	MinnKota -anturi, sulautettu, 83 kHz / 200 kHz.
A80606	MotorGuide -anturi, sulautettu, 83 kHz / 200 kHz.

Huom:

Kolmannen osapuolen antureita käytettäessä vain 200 kHz:n kanava on käytettävissä.

Yhteensopivat vanhemmat kaikuanturit

DownVision™-anturit

Seuraavat DownVision™-anturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöihin 9-pinnisellä CPT-S-/DownVision-sovitinkaapelilla (A80559):

Osanumero	Kuvaus
A80507	CPT-90 DVS – DownVision™ muovinen peräpeilianturi.
A80351	CPT-100 DVS – DownVision™ muovinen peräpeilianturi. Korvasi mallin A80270.
A80277	CPT-110 – DownVision™ muovinen läpirungon anturi ja muotokappale.
A80350	CPT-120 – DownVision™ pronssinen läpirungon anturi ja muotokappale. Korvasi mallin A80271.

Dragonfly®-anturit

Seuraavat Dragonfly®-anturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöihin 10-pinnisellä Dragonfly-sovitinkaapelilla (A80558):

Osanumero	Kuvaus
R70374	CPT-DVS – DownVision™ muovinen peräpeilianturi.
A80278	CPT-70 – DownVision™ muovinen läpirungon anturi ja muotokappale.
A80349	CPT-80 – DownVision™ pronssinen läpirungon anturi ja muotokappale.

High CHIRP -kaikuanturit

Seuraavat kartiomaista keilaa käyttävät High CHIRP-kaikuanturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöihin 9-pinnisellä CPT-S-/DownVision-sovitinkaapelilla (A80559):

Osanumero	Kuvaus
E70342	CPT-S High CHIRP, muovinen peräpeilianturi.
E70339	CPT-S High CHIRP, 0°-kulmainen elementti, uppoasennus, muovinen läpirungon anturi.
A80448	CPT-S High CHIRP, 12°-kulmainen elementti, uppoasennus, muovinen läpirungon anturi.
A80447	CPT-S High CHIRP, 20°-kulmainen elementti, uppoasennus, muovinen läpirungon anturi.
A80446	CPT-S High CHIRP, 0°-kulmainen elementti, uppoasennus, pronssinen läpirungon anturi.
E70340	CPT-S High CHIRP, 12°-kulmainen elementti, uppoasennus, pronssinen läpirungon anturi.
E70341	CPT-S High CHIRP, 20°-kulmainen elementti, uppoasennus, pronssinen läpirungon anturi.

Vanhempien antureiden jatkoakaapelit

Kun yhdistät yhteensopivaa vanhempaa anturia Element-näyttöön sovitinkaapelilla: jos kaapelia täytyy pidentää, käytä anturisi kanssa yhteensopivaa jatkoakaapelia.

Tärkeää:

HyperVision™-jatkoakaapelia ei voi käyttää vanhempien antureiden kaapeloinnin jatkamiseen.

Vanhempi anturi	Yhteensopiva jatkoakaapeli
Dragonfly®-anturit	A80312 – Dragonfly®-anturin jatkoakaapeli 4 m (13,1 jalkaa). Huom: Virtajohdot tulee eristää ja suojata oikosuilta ja vedeltä.
DownVision™-anturit	E66074 – DownVision™-anturin jatkoakaapeli 3 m (9,84 jalkaa).
High CHIRP -kaikuanturit	A80273 – CPT-S-anturin jatkoakaapeli 4 m (13,1 jalkaa).

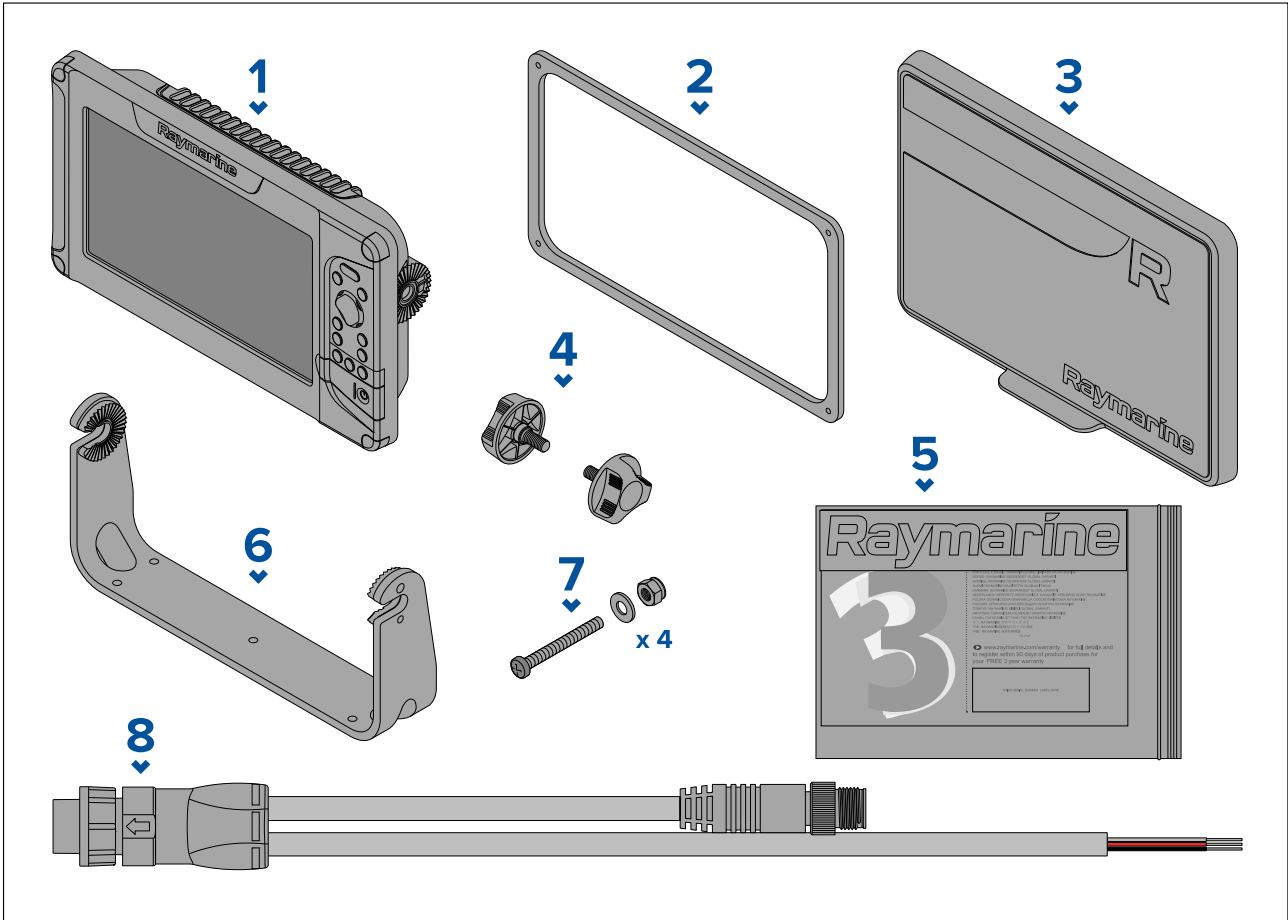
Valinnaiset lisäkomponentit

Näytön kaikkia ominaisuuksia pääsee hyödyntämään täysin yhdistämällä seuraavat valinnaiset komponentit:

- **MicroSD-muistikortti** – kun asetat yhteensopivan muistikortin kortinlukijaan, käytettävissä on:
 - yhteensopivien elektronisten karttojen näyttö
 - oman Realbathy™ kaikuluotaindatan keräys ja näyttö
 - näytönkaappauskuvien tallennus
 - käyttäjätietojen ja asetusten varmuuskopiointi ja palautus.
- **EV-1-suunta-anturi** (E70096) – Jos yhdistät näytön NMEA 2000 / SeaTalkng® -runkoverkkoon, jossa on EV-1-laite, aluksen suuntatiedot ovat käytettävissä aluksen liikkeestä riippumatta.
- **ECI-100** (E70227) – Jos yhdistät näytön NMEA 2000 / SeaTalkng® -runkoverkkoon, jossa on ECI-100-laite, näet moottorin tiedot ja akkutiedot.
- **VHF-radio** – Näytön yhdistäminen NMEA 2000 / SeaTalkng® -runkoverkkoon mahdollistaa sijaintitietojen lähettämisen yhteensopivaan VHF-radioon, joka on liitetty samaan verkkoon.
- **Kolmannen osapuolen säiliöanturit** – Näytön yhdistäminen NMEA 2000 / SeaTalkng® -runkoverkkoon mahdollistaa säiliötietojen näyttämisen vakiotyyppisistä kolmannen osapuolen NMEA 2000 -säiliöantureista. Seuraavia säiliöitä tuetaan: enintään 2 polttoainesäiliötä, 2 makean veden säiliötä, 2 sumpusäiliötä, 1 harmaavesisäiliö ja 1 mustavesisäiliö.

2.4 Toimituksen sisältö

Laitteen pakkaus sisältää seuraavat osat.



1. Element™-näyttö.
2. Pinta-asennustiiviste.
3. Aurinkosuoja.
4. Ripustustelineen nupit x 2.
5. Dokumentointi
6. Ripustusteline
7. Pinta-asennuksen ruostumattomat teräskiinnikkeet x 4 (M4x40-koneruuvit, litteä M4-aluslevy, M4-lukkomutteri)
8. Virta- / NMEA 2000 -johto (sisältää 1,5 m:n (4,92 jalan) virtajohdon ja 0,5 m:n (1,64 jalan) NMEA 2000 -johdon).

Pura tuote pakkauksesta varovasti, jotta se ei vahingoitu tai osia katoa. Tarkista, että pakkauksen sisältö on alla olevan luettelon mukainen. Säilytä pakkaus ja dokumentointi myöhempää käyttötarvetta varten.

Luku 3: Asennus

Luvun sisältö

- 3.1 Asennuskohteen valinta sivulla 22
- 3.2 Tuotteen mitat sivulla 25
- 3.3 Asennusvaihtoehdot sivulla 27
- 3.4 Ripustusasennussarja sivulla 28
- 3.5 Pinta-asennus sivulla 29

3.1 Asennuskohteen valinta



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: Potentiaalinen kipinälähde (kaasujen syttymisvaara)

Tätä tuotetta EI ole hyväksytty käytettäväksi vaarallisissa olosuhteissa tai herkästi syttyvissä olosuhteissa. ÄLÄ asenna tätä laitetta vaaralliseen / herkästi syttyvään ympäristöön (kuten moottoritalaan tai lähelle polttoainetankkeja).

Asennuspaikkaan liittyvät yleiset vaatimukset

Laitteen asennuspaikan valinnassa on otettava huomioon joitakin tärkeitä tekijöitä.

Parhaan suorituskyvyn takaamiseksi on suositeltavaa, että näyttö käynnistetään tilapäisesti ja testataan valitussa sijainnissa ennen asennusta.

Ilmanvaihtoon liittyvät vaatimukset

Jotta ilmanvaihto tuotteen ympärillä olisi riittävä, varmista, että se on tarpeeksi kaukana muista laitteista ja lämmönlähteistä.

Asennuspintaan liittyvät vaatimukset

Varmista asennuspintaa valittaessa seuraavat asiat:

- Tuote on tukevasti vakaalla, tasaisella pinnalla. ÄLÄ asenna laitteita tai leikkaa aukkoja kohtiin, jotka voivat vaarantaa aluksen rakenteiden kestävyuden tai turvallisuuden.
- Tuotteen ympärillä on riittävästi tilaa.
- Asennuspinnan takana ei ole porauksesta mahdollisesti vaurioituvia osia.

Kaapeleiden vetoon liittyvät vaatimukset

Varmista, että kaikille tarvittaville kaapeleille on määritetty reitti ja että tilaa on riittävästi kaapeleiden liitäntöjen tekemiseen:

- Ellei muuta ole ilmoitettu, kaapeleiden minimitaivutussäde on 100 mm (3,94 tuumaa).
- Estä tarvittaessa liittimiin kohdistuva rasitus käyttämällä kaapelikiinnikkeitä.

Sähköiset häiriöt

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

Kompassin turvaetäisyys

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

Kun valitset sopivaa asennuskohtaa tuotteelle, pyri maksimoimaan laitteiden etäisyys kompassista. Tyypillisesti välimatkan tulee olla vähintään 1 metri (3,3 jalkaa) kaikkiin suuntiin. Joidenkin pienempien alusten tapauksessa mainitun vaatimuksen täyttäminen voi osoittautua mahdottomaksi. Näissä tapauksissa asennuspaikan valinnassa tulee varmistaa, että tuote ei virta päälle kytkettynä vaikuta kompassin toimintaan.

Katsekulmaan liittyviä kommentteja

Katselukulma vaikuttaa näytön kontrastiin ja väritoistoon. Siksi pinta-asennusta suunniteltaessa Raymarine suosittelee näytön kytkemistä päälle asennuskohdetta suunniteltaessa ja testattaessa.

GPS/GNSS-antennin asennuspaikkaan liittyvät vaatimukset

Tuotteessa on sisäinen GPS/GNSS-antenni. Pidä mielessä seuraavat asiat valitessasi tuotteen sijaintia:

Asennuspaikka

Suosittelemme näytön asentamista kannen yläpuolelle riittävän hyvän GPS/GNSS-vastaanoton varmistamiseksi. Kannen alle asennus saattaa vaikuttaa GPS/GNSS-suorituskykyyn.

Aluksen rakenteet

Aluksesi rakenteilla saattaa olla vaikutusta GPS/GNSS-suorituskykyyn. Esimerkiksi raskaat rakenteet, kuten välilaiiot, voivat heikentää GPS/GNSS-signaalia.

Vallitsevat olosuhteet

Sääolosuhteet ja aluksen maantieteellinen sijainti voivat vaikuttaa GPS/GNSS-suorituskykyyn. Tyynet ja selkeät olosuhteet tuottavat tavallisesti tarkemman sijaintitiedon. Myös äärimmäisillä pohjoisilla tai eteläisillä leveysasteilla liikuttaessa aluksen vastaanottama GPS/GNSS-signaali saattaa olla heikko. Olosuhteista johtuvia suorituskykyongelmia esiintyy todennäköisimmin kannen alapuolelle asennetuissa tuotteissa.

Langattoman laitteen sijoitteluvaatimuksia

Useat tekijät saattavat vaikuttaa langattoman yhteyden toimintaan. Yhteyden toiminta on siksi tärkeätä testata aiotussa asennuspaikassa ennen langattomien laitteiden varsinaista asennusta.

Etäisyys

Langattomien laitteiden keskinäinen etäisyys tulee aina minimoida. Älä koskaan ylitä langattomalle laitteelle ilmoitettua maksimikantamaa (maksimikantama vaihtelee laitekohtaisesti).

Langattoman yhteyden suorituskyky heikkenee etäisyyden kasvaessa, joten kauempana olevien laitteiden tiedonsiirtoon käytettävissä oleva kaistanleveys on pienempi. Langattoman yhteyden kantaman ääri rajoille asennetut tuotteet toimivat hitaammilla yhteysnopeuksilla, niiden yhteys saattaa katkeilla tai ne eivät saa yhteyttä lainkaan.

Näköyhteys

Parhaan toimivuuden takaamiseksi langattomilla tuotteilla tulisi olla suora, esteetön näköyhteys liitettävään laitteeseen. Fyysiset esteet saattavat heikentää langatonta signaalia tai jopa estää sen etenemisen.

Aluksesi rakenteilla saattaa olla vaikutusta langattoman yhteyden suorituskykyyn. Esimerkiksi metallia sisältävät laipiot ja kattorakenteet saattavat tietyissä tapauksissa heikentää langatonta signaalia ja jopa estää sen.

Myös virtakaapeleita sisältävän laipion läpi kulkeminen saattaa heikentää langattoman yhteyden signaalin laatua.

Heijastavat pinnat, kuten metallipinnat, tietyn tyyppiset lasit ja jopa peilit saattavat oleellisesti heikentää langattoman signaalin etenemistä tai jopa estää sen.

Häiriöt ja muut laitteet

Langattomat laitteet tulisi asentaa vähintään 1 m:n (3 jalan) etäisyydelle seuraavista:

- Muut langattomat tuotteet.
- Lähettävät laitteet, jotka lähettävät langattomia signaaleja samalla taajuualueella.
- Muut sähköiset, elektroniset tai sähkömagneettiset laitteet, jotka saattavat aiheuttaa häiriökenttiä.

Myös muiden käyttäjien langattomat laitteet saattavat aiheuttaa häiriöitä käyttämiesi tuotteiden yhteyksiin. Voit käyttää kolmannen osapuolen Wi-Fi-analysaattoria/älypuhelinsovellusta parhaan mahdollisen langattoman kanavan määrittämiseen (kanava, jota muut eivät käytä tai jolla on vähiten muuta liikennettä).

EMC—asennusohjeet

Raymarine—laitteet ja —varusteet täyttävät laitteiden välisiä sähkömagneettisia häiriöitä minimoivien soveltuvien sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen liittyvät , Electromagnetic Compatibility (EMC) -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 saavuttamiseksi suosittelemme seuraavia toimenpiteitä:

- Raymarine-laitteet ja laitteisiin liittyvät kaapelit:

- Vähintään 1 metrin (3,3 jalan) etäisyydellä radiosignaaleita lähettävistä laitteista tai radiosignaaleita kuljettavista kaapeleista (esim. VHF-radiot, kaapelit ja antennit). SSB-radioiden tapauksessa etäisyyden tulee olla vähintään 2 metriä (6,6 jalkaa).
- Yli 2 metrin (6,6 jalan) etäisyydellä 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 häiriöiden ja tietojen menetyksen välttämiseksi 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 parhaan mahdollisen EMC-suorituskyvyn koko asennukselle.

RF-häiriöt

Tietyt kolmannen osapuolen ulkoiset sähkölaitteet voivat aiheuttaa radiotaajuisia (RF) häiriöitä GNSS (GPS)-, AIS- tai VHF-laitteissa, jos ulkoista laitetta ei ole eristetty riittävästi ja sen sähkömagneettinen häiriösäteily (EMI) on liian voimakasta.

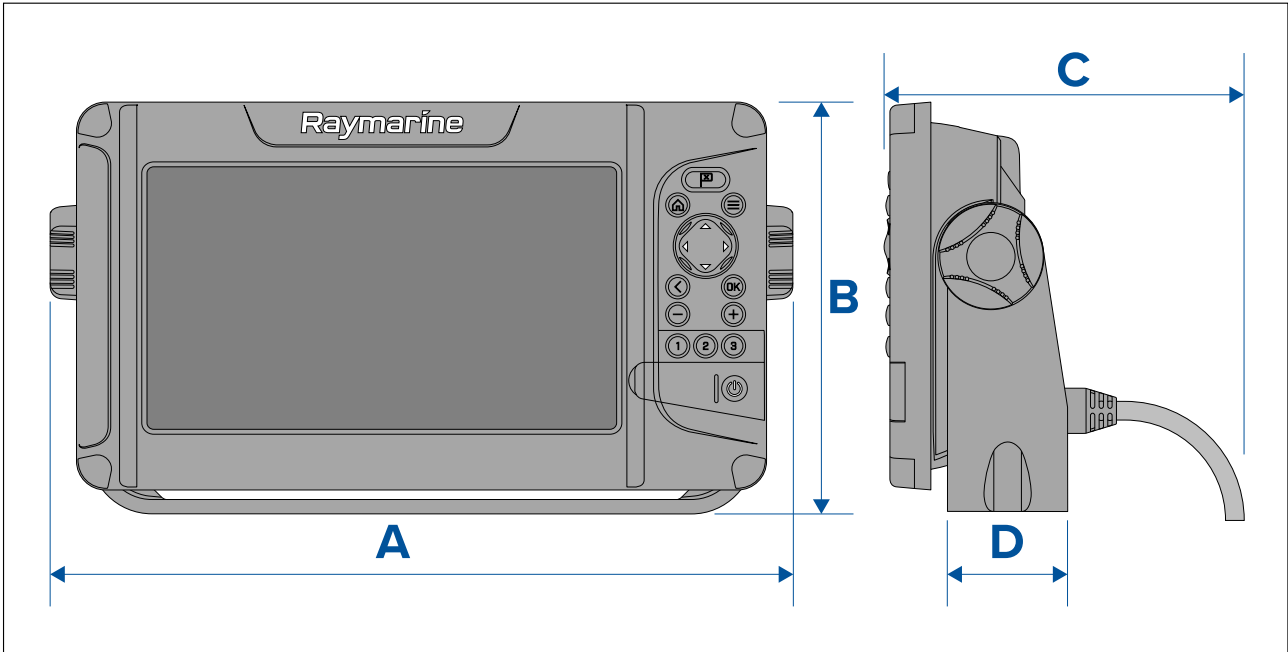
Joitakin yleisiä esimerkkejä tällaisista ulkoisista laitteista ovat LED-valot (esim.: navigointivalot, valonheittimet, sisä- ja ulkovalot) sekä antenniverkkoa käyttävät TV-virittimet.

Toimi tällaisten laitteiden aiheuttamien välttämiseksi seuraavasti:

- Pidä laite mahdollisimman etäällä GNSS (GPS)-, AIS- tai VHF-tuotteista ja niiden antenneista.
- Varmista, että ulkoisten laitteiden virtakaapelit eivät sotkeudu näiden laitteiden virta- tai datakaapeleihin.
- Harkitse yhden tai useamman korkeataajuushäiriöitä estävän ferriitin asentamista häiritsevästi säteilevään laitteeseen. Ferriitin tehoalueen tulee olla 100 MHz – 2,5 GHz, ja se on asennettava virtajohtoon ja muihin häiriösäteilyä aiheuttavasta laitteesta lähteviin kaapeleihin mahdollisimman lähelle kohtaa, jossa kaapeli lähtee laitteesta.

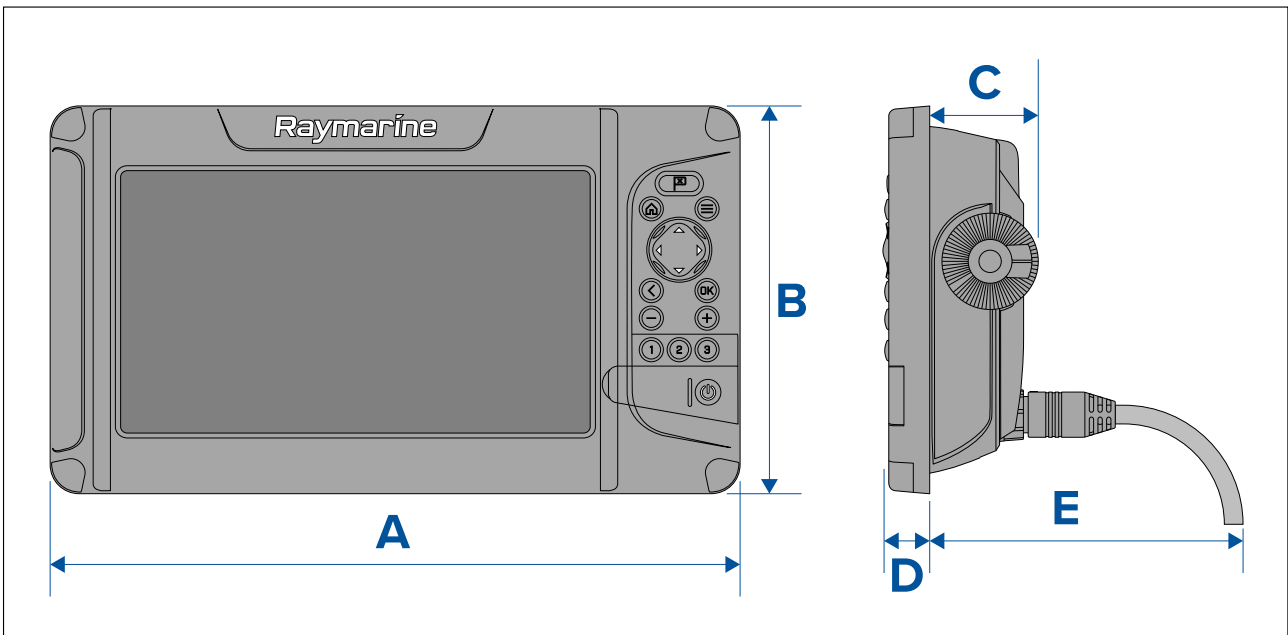
3.2 Tuotteen mitat

Ripustustelineen mitat



	Element 7	Element 9	Element 12
A	263,85 mm (10,39 tuumaa)	308,40 mm (12,14 tuumaa)	373,40 mm (14,70 tuumaa)
B	162,59 mm (6,40 tuumaa)	171,00 mm (6,73 tuumaa)	225,19 mm (8,87 tuumaa)
C	149,40 mm (5,88 tuumaa)		
D	60,84 mm (2,40 tuumaa)	50,11 mm (1,97 tuumaa)	55,00 mm (2,17 tuumaa)

Pinta-asennuksen mitat

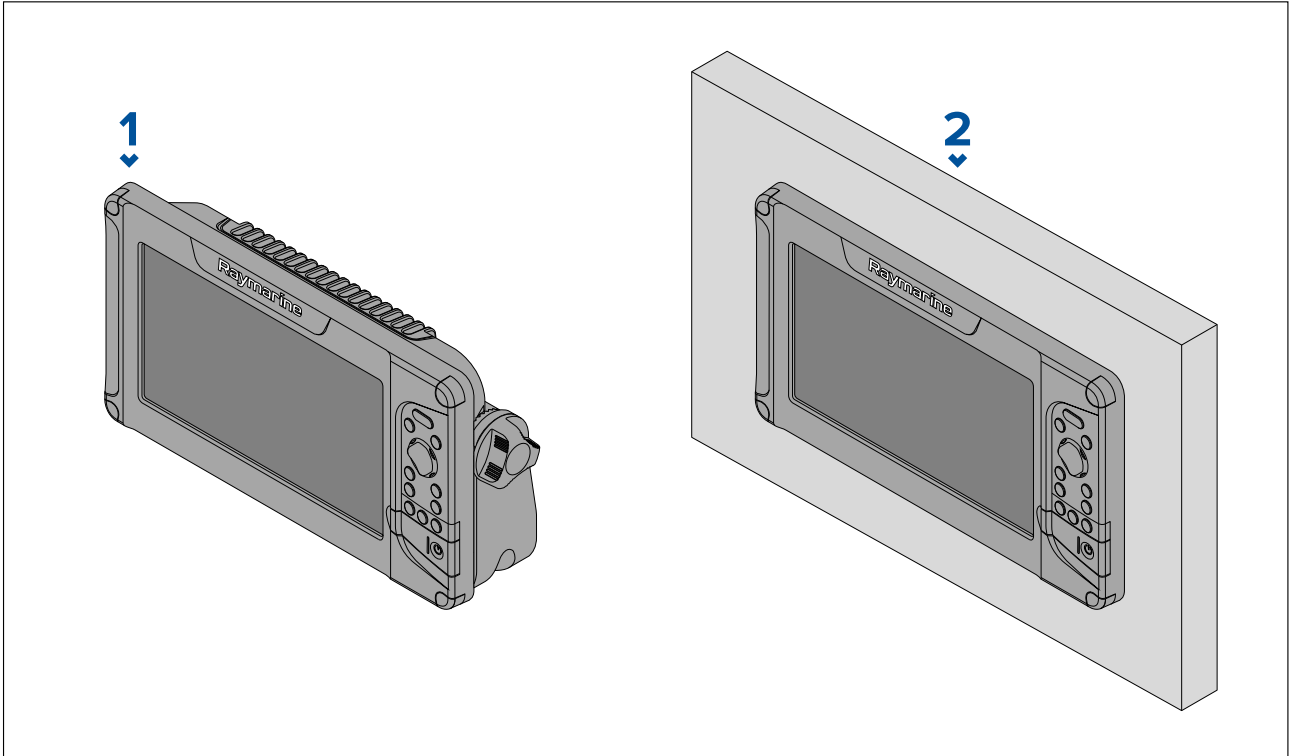


	Element 7	Element 9	Element 12
A	239,60 mm (9,43 tuumaa)	286,50 mm (11,28 tuumaa)	357,20 mm (14,06 tuumaa)
B	135,10 mm (5,32 tuumaa)	161,00 mm (6,34 tuumaa)	215,20 mm (8,47 tuumaa)

	Element 7	Element 9	Element 12
C	45,00 mm (1,77 tuumaa)		46,00 mm (1,81 tuumaa)
D	19,40 mm (0,76 tuumaa)		
E	130,00 mm (5,12 tuumaa)		

3.3 Asennusvaihtoehdot

Element-näytöt voidaan asentaa joko ripustustelineeseen tai pinta-asennuksena.



1. Ripustustelineasennus.
2. Pinta-asennus.

3.4 Ripustusasennussarja

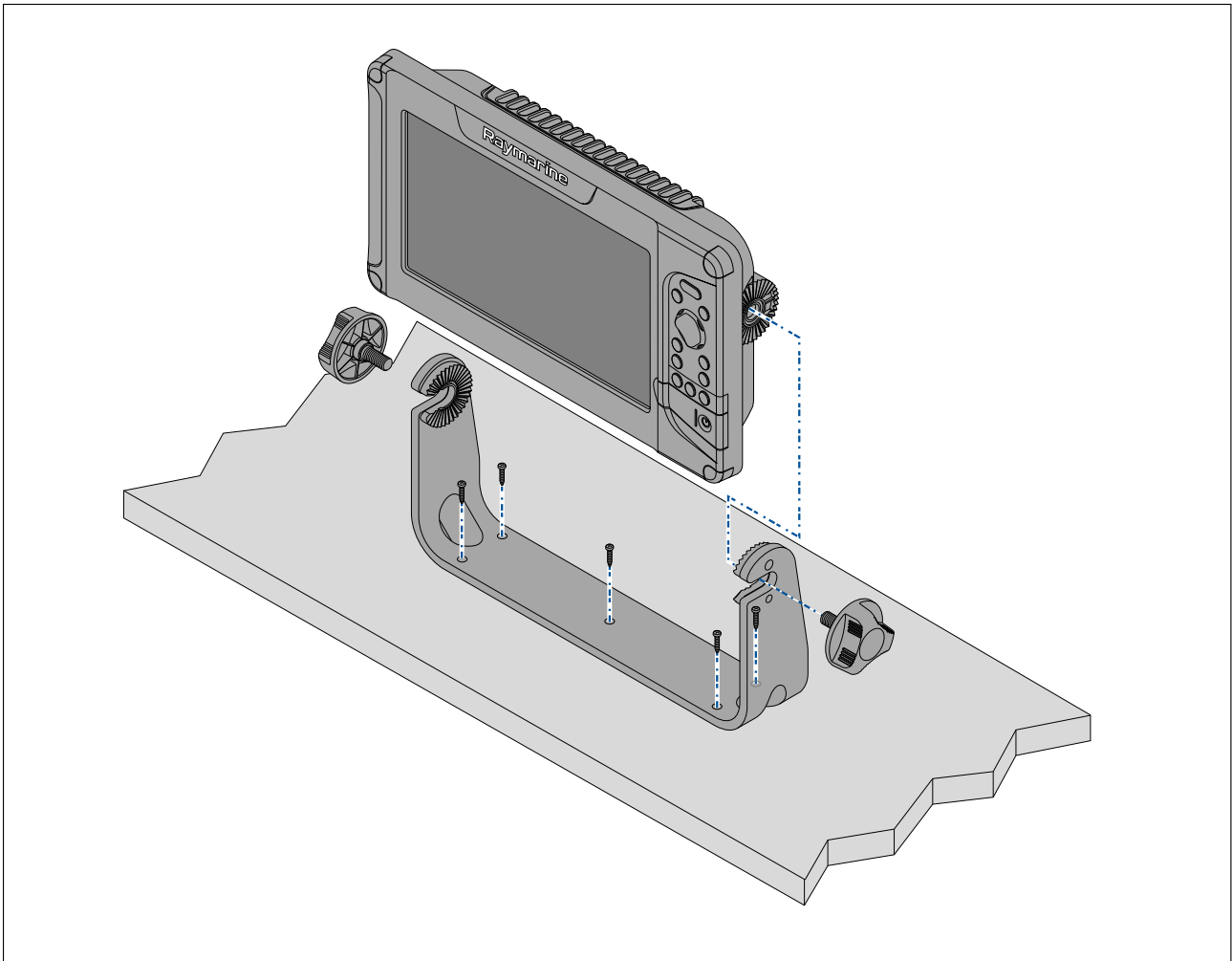
Telinettä käytetään asennettaessa näyttöä vaakatasoiseen pintaan.

Varmista, että olet valinnut näytölle soveltuvan asennuspaikan, jossa on riittävästi tilaa näytön kulman säätämiseen tai tarvittaessa näytön irrottamiseen. Jos näyttö asennetaan pään yläpuolelle, varmista huolellisesti, että nupit kiristetään riittävän tiukasti, jotta aluksen värinä ei avaa niitä matkan aikana.

Tärkeää:

Varmista ennen näytön asennusta, että sinulla on sopivat kiinnikkeet näytön ripustustelineen asentamiseen haluttuun asennuspintaan. Kiinnikkeiden tyyppi riippuu asennuspaikasta ja asennuspinnan materiaalin tyypistä ja paksuudesta.

- Element™ 7: vaatii 4 x kiinnitysosat. Ripustustelineen asennusaukon halkaisija on 4,2 mm (0,17 tuumaa).
- Element™ 9 ja Element™ 12: vaativat 5 x kiinnitysosat. Ripustustelineen asennusaukon halkaisija on 5,75 mm (0,23 tuumaa).



1. Merkitse ja poraa telinettä mallina käyttäen apureiät asennuspintaan.
2. Kiinnitä ripustusteline asennuspintaan sopivilla kiinnitysosilla (eivät sisälly toimitukseen).

Jos asennuspinta on liian ohut laitteen mukana toimitetuille ruuveille, käytä ruostumattomasta teräksestä valmistettuja koneruuveja, aluslevyjä ja lukkomuttereita. Voit myös vahvistaa asennuspinnan takaosaa.

3. Kiinnitä näyttö telineeseen telineen nupeilla ja varmista, että räikän hammastus kohdistuu oikein.

Nupit tulee kiristää käsin riittävän tiukasti, jotta näyttö ei pääse liikkumaan, kun alus on liikkeessä.

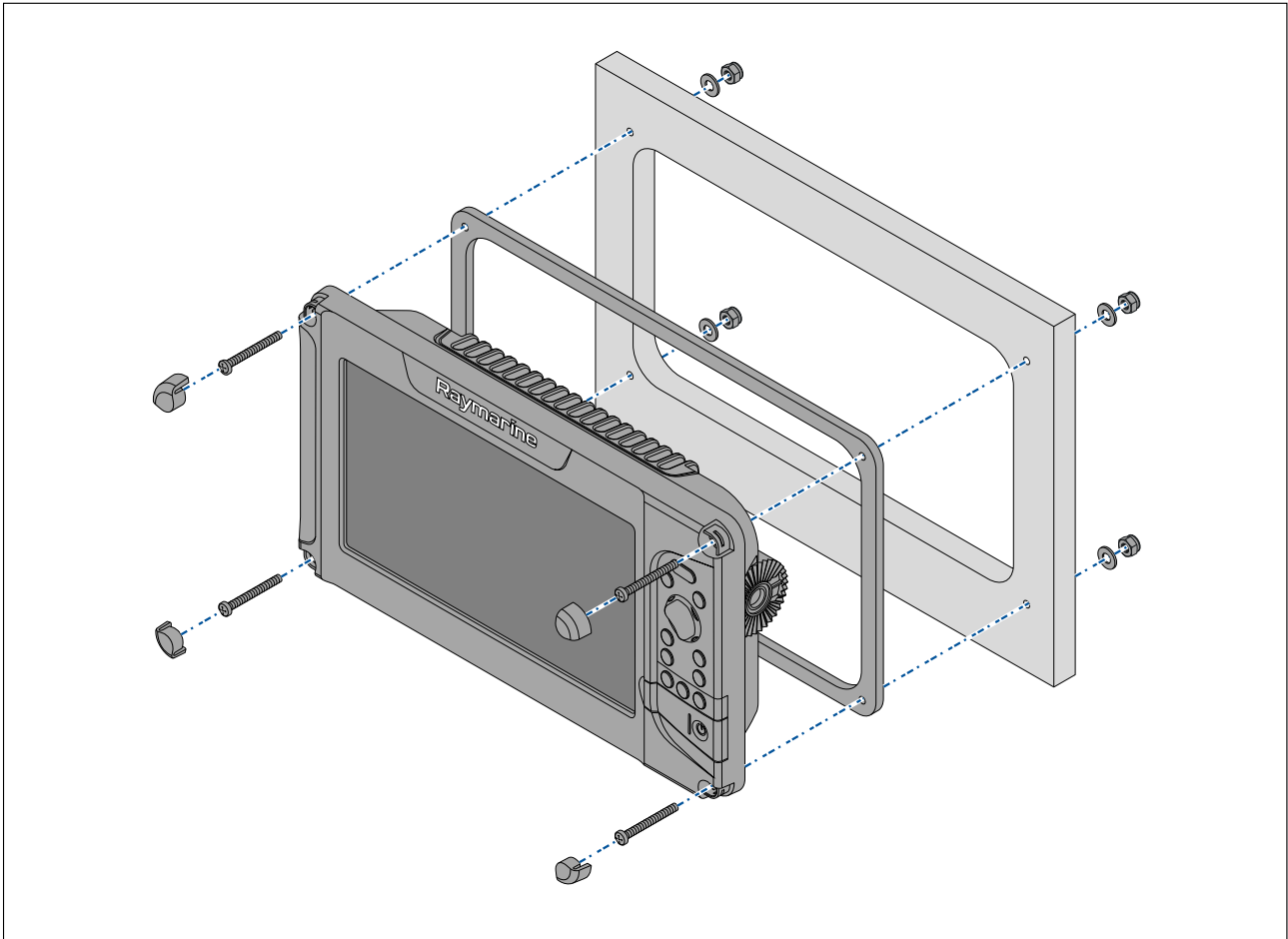
4. Reitä ja liitä tarvittavat kaapelit.

3.5 Pinta-asennus

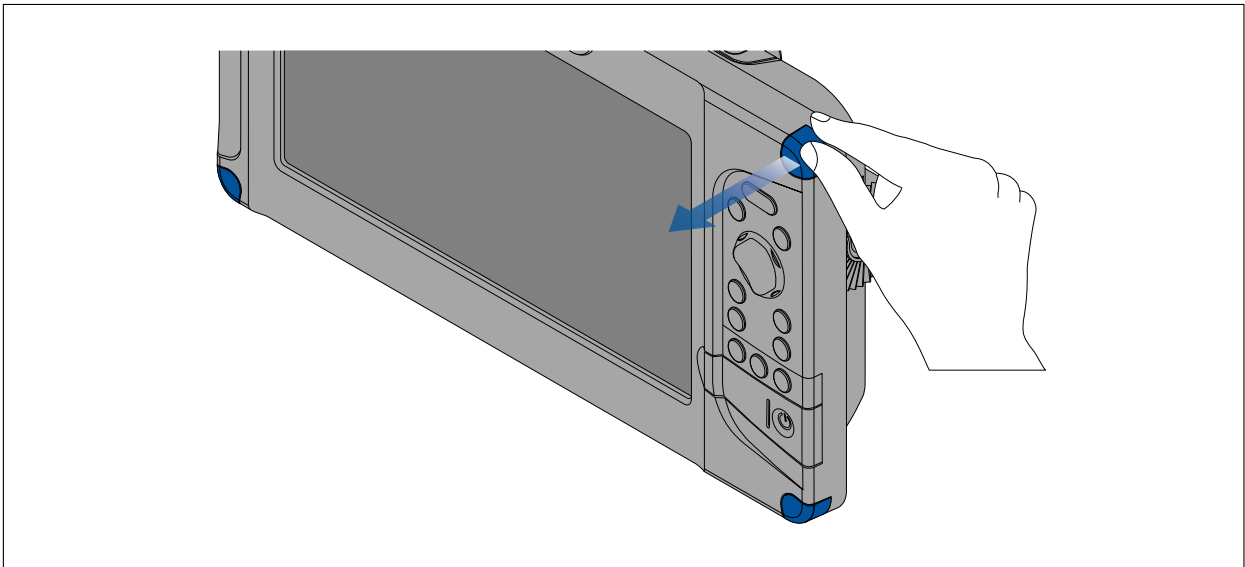
Käytä mukana toimitettua asennustiivistettä ja kiinnitysosia näytön pinta-asennukseen.

Varmista ennen asennukseen ryhtymistä, että olet:

- valinnut sopivan paikan annettujen ohjeiden perusteella
- selvittänyt tarvittavat kaapeliliitännät ja reitittänyt kaapelit asennuspaikkaan.



1. Irrota 4 ruuvin suojaa näytön kulmista.



2. Tarkista valittu asennuskohta. Asennukseen tarvitaan tyhjä, tasainen alue ja lisäksi paneelin takana on oltava riittävästi vapaata tilaa.
3. Kiinnitä mukana toimitettu asennussapluuna valittuun asennuspaikkaan maalarinteipillä tai muulla teipillä.
4. Tee sopivalla reikäsahalla (koko on merkitty sapluunaan) apureiät leikattavan alueen kuhunkin kulmaan.

5. Sahaa sopivalla kuviosahalla sapluunan viivan sisäpuolta seuraten.
6. Varmista, että laite mahtuu hyvin leikattuun aukkoon ja viilaa aukon reunat tasaisiksi.
7. Poraa neljä reikää asennussapluunaan merkittyihin kohtiin kiinnitysruuveja varten.
8. Aseta tiiviste kiinni näytön taakse ja paina tiiviisti laippaa vasten.
9. Liitä virta-, data- ja muut kaapelit.
10. Liu'uta laite paikoilleen ja kiinnitä mukana toimitetuilla kiinnitysruuveilla.
11. Aseta ruuvien suojat takaisin paikalleen.

Huom:

Mukana toimitettu tiiviste tiivistää laitteen ja asennuspinnan välisen raon (kun asennuspinta on tarpeeksi tasainen ja jäykkä). Lisäksi on ehkä käytettävä meriympäristöön soveltuvaa tiivistemassaa, mikäli asennuspinta tai pylväs, johon laite asennetaan, ei ole täysin tasainen ja jäykkä, tai jos sen pintakäsittely on karkea.

Luku 4: Liitännät

Luvun sisältö

- 4.1 Yleisiä kaapelointiin liittyviä ohjeita sivulla 32
- 4.2 Virtaliitäntä sivulla 33
- 4.3 Element™ HV -anturiliitäntä sivulla 38
- 4.4 Vanhemman anturin liitäntä sivulla 41
- 4.5 SeaTalkng®-liitäntä sivulla 42
- 4.6 SeaTalkng®-esimerkkijärjestelmä sivulla 43

4.1 Yleisiä kaapelointiin liittyviä ohjeita

Kaapelityypit ja pituudet

On tärkeää käyttää oikean tyyppisiä ja oikeanpituisia kaapeleita.

- Ellei muuta ole mainittu, käytä vain Raymarine-yhtiön toimittamia kaapeleita.
- Jos täytyy käyttää muita kuin Raymarinen kaapeleita, varmista, että ne ovat oikean laatuista ja vahvuisia (pitkissä kaapelivienneissä saatetaan tarvita paksumpia johtoja, jotta kaapelin jännitetaso ei laskisi).

Vedonpoisto

Käytä riittävää johtojen vedonpoistoa, jotta liittimiin ei kohdistu räsytystä eikä kova merenkäynti vedä niitä ulos.

Kaapeleiden suojat

Varmista, että kaikki kaapelit on suojattu kunnolla ja että kaapelin suojaus on ehjä.

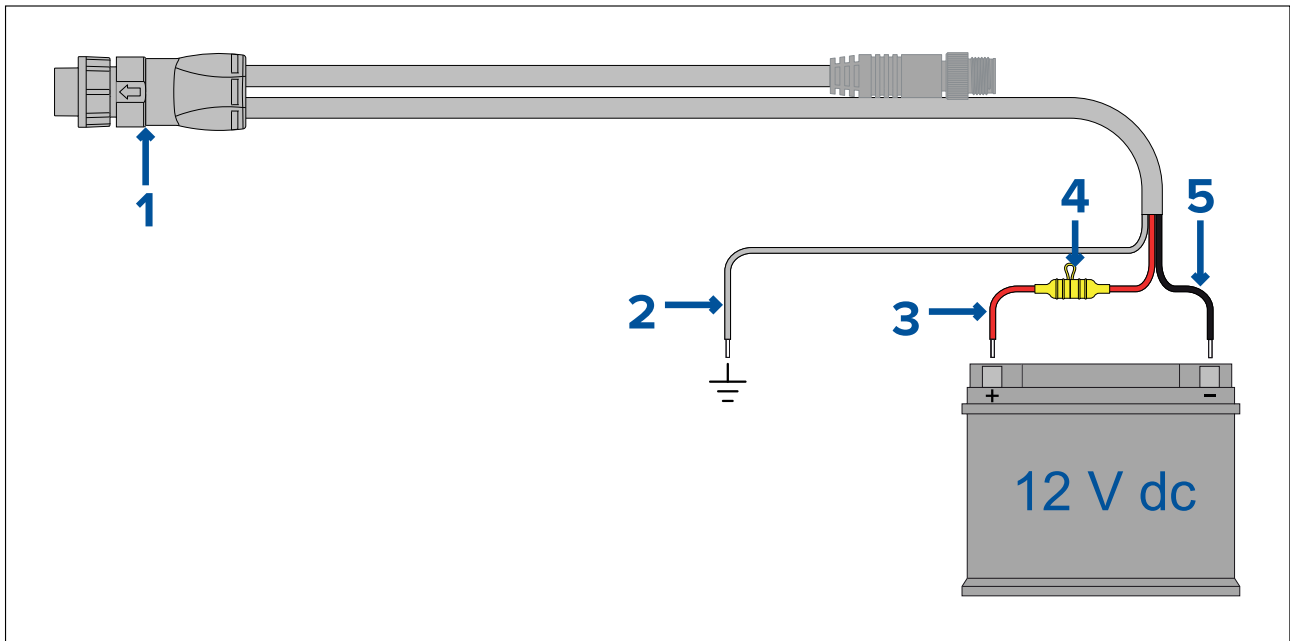
Liitännät

Liitä kaapelit tuotteeseen alla olevia ohjeita noudattamalla.

1. Varmista, että aluksen virtalähteen virransyöttö on kytketty pois päältä.
2. Varmista, että liitettävät laitteet on asennettu oikein noudattaen laitteiden mukana toimitettuja asennusohjeita.
3. Varmista liittimen oikea asento ja työnnä kaapelin liitin sitten suoraan laitteen vastaavaan liitäntään.
4. Lukitse kaapelin liitäntä kääntämällä lukituskaulusta myötäpäivään.

4.2 Virtaliitäntä

Virtakaapeli on liitettävä 12 V:n DC-virtalähteeseen. Tämä onnistuu liittämällä laite suoraan akkuun tai sähköpaneeliin. Tuote on suojattu väärältä polariteetilta.



1. Virta- / NMEA 2000 -kaapeli liitetään näytön takaosaan.
2. Maajohto liitetään RF-maadoituspisteeseen, ja jos maadoituspistettä ei ole, akun negatiiviseen (-) napaan.
3. Positiivinen (punainen) johto liitetään akun positiiviseen (+) napaan.
4. Järjestelmään on asennettava vesitiivis sulakepidin ja 5 A:n johtosulake (ei mukana toimituksessa)
5. Negatiivinen johto liitetään akun negatiiviseen (-) napaan.

Tärkeää:

Tuotteen virransyöttö tulee toteuttaa erillisen akun, ei käynnistysakun kautta.

Johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot

Seuraavat johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot pätevät tuotteellesi:

Johtosulakkeen arvo	Termisen katkaisijan arvo
5 A	3 A

Huom:

- Termisen katkaisijan sulakearvo riippuu liitettävien laitteiden lukumäärästä. Ota tarvittaessa yhteys valtuutettuun Raymarine-jälleenmyyjään.
- Tuotteesi virtakaapeliin on ehkä asennettu valmiiksi johtosulake. Ellei näin ole, asenna johtosulake/katkaisin tuotteen virtaliitäntän positiiviseen johtimeen.

Huomautus: Virransyötön suojaus

Kun asennat tätä tuotetta, varmista että virtalähde on suojattu asianmukaisella tavalla sopivasti mitoitetun sulakkeen tai automaattisen varokkeen avulla.

Virransyöttö

Suosituksia sekä parhaiksi katsotut toimenpiteet.

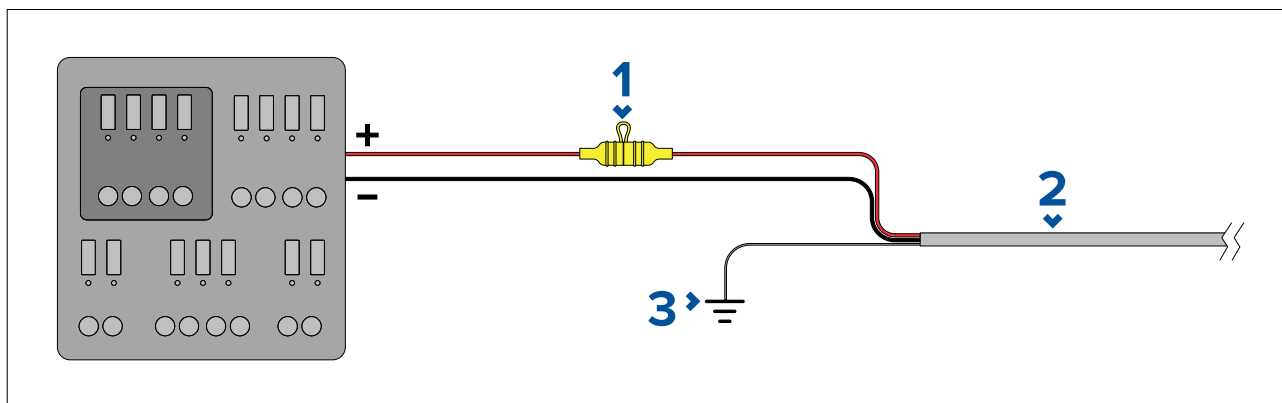
- Tuotteen mukana toimitetaan virtakaapeli joko erillisenä osana tai laitteeseen kiinteästi kiinnitettynä. Käytä vain tuotteen mukana toimitettua virtakaapelia. ÄLÄ käytä toisen laitteen virtakaapelia tämän tuotteen kanssa.

- Lisätietoja tuotteen virtakaapelin johtimien toimintojen tunnistamisesta sekä liitäntäohjeita on kohdassa *Virtaliitäntä*.
- Alla on lisätietoja tyypillisistä virransyöttöratkaisuksista:

Tärkeää:

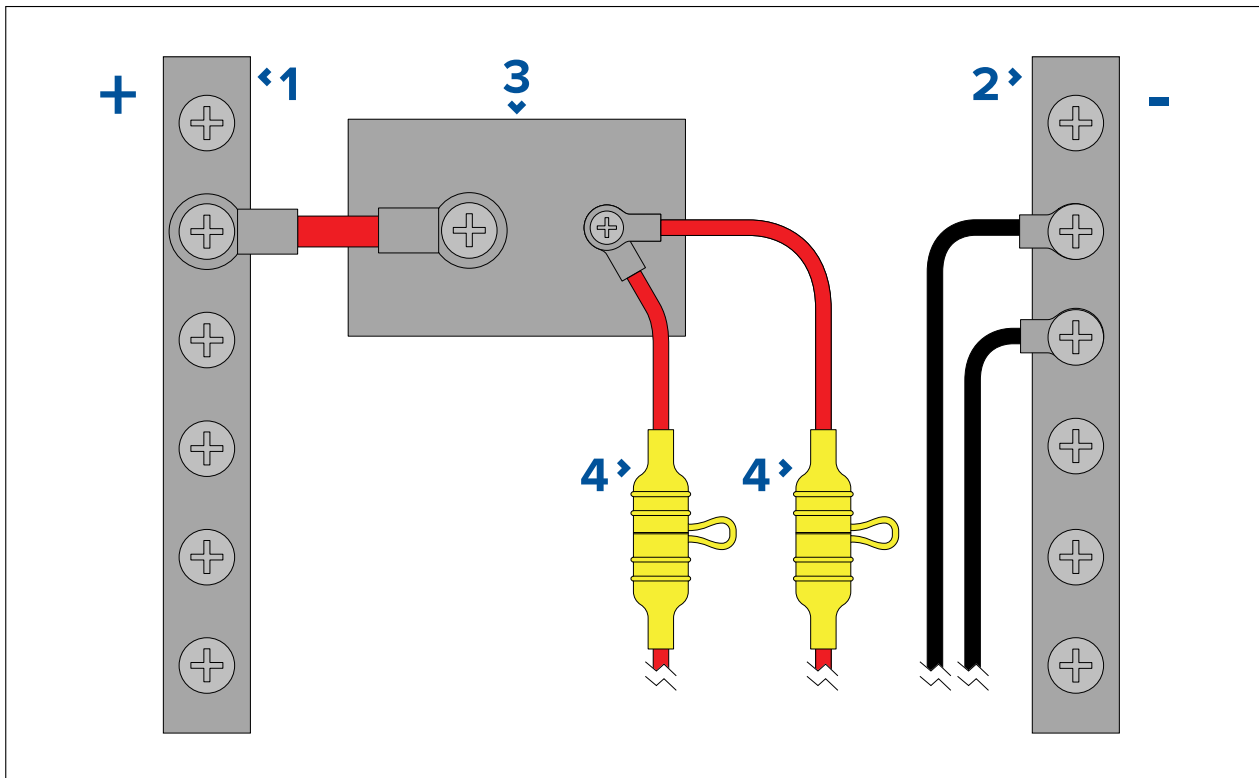
- Suunnittelussa ja johdotuksessa tulee ottaa huomioon järjestelmän muut laitteet, joista jotkut (kuten kaikumoduulit) saattavat vaatia suuria virtapiikkejä aluksen virransyöttöjärjestelmästä, mikä saattaa alentaa piikkien aikana muiden tuotteiden käytettävissä olevaa jännitettä.
- Alla olevat tiedot ovat vain ohjeellisia ja auttavat suojaamaan laitettasi. Ohjeet kattavat yleiset alusten virransyöttöratkaisut mutta EIVÄT kata kaikkia eri vaihtoehtoja. Jos et ole varma, miten saat toteutettua riittävän suojaustason, ota yhteyttä valtuutettuun Raymarine-jälleenmyyjään tai valtuutettuun merielektroniikka-asentajaan.

Toteutus – liitäntä sähköpaneeliin (suositus)



1	Asenna vesitiivis sulakepidin, jossa on sopiva johtosulake. Katso sopiva sulakearvo kohdasta <i>Johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot</i> .
2	Tuotteen virtakaapeli.
3	Paluumaajohtimen liitäntäpiste.

- Mukana toimitettu virtakaapeli on suositeltavaa liittää soveltuvaan katkaisijaan tai kytkimeen aluksen sähköpaneelissa tai tehdasasennettuun virranjakopisteeseen.
- Jakopisteen tulee saada virtansa aluksen ensisijaisesta virtalähteestä vähintään 8 AWG:n (8,36 mm²) kaapelilla.
- Ideaalitapauksessa kaikki laitteet tulisi liittää erillisiin sopivasti mitoitettuihin lämpökatkaisimiin tai sulakkeisiin ja virtapiirisuojiiin. Jos tämä ei ole mahdollista ja useampi kuin yksi laite jakaa virtakatkaisijan, tulee käyttää laitekohtaisia johtosulakkeita kullekin virransyötölle, jotta virtapiirien suojaus täyttäisi minimivaatimukset.

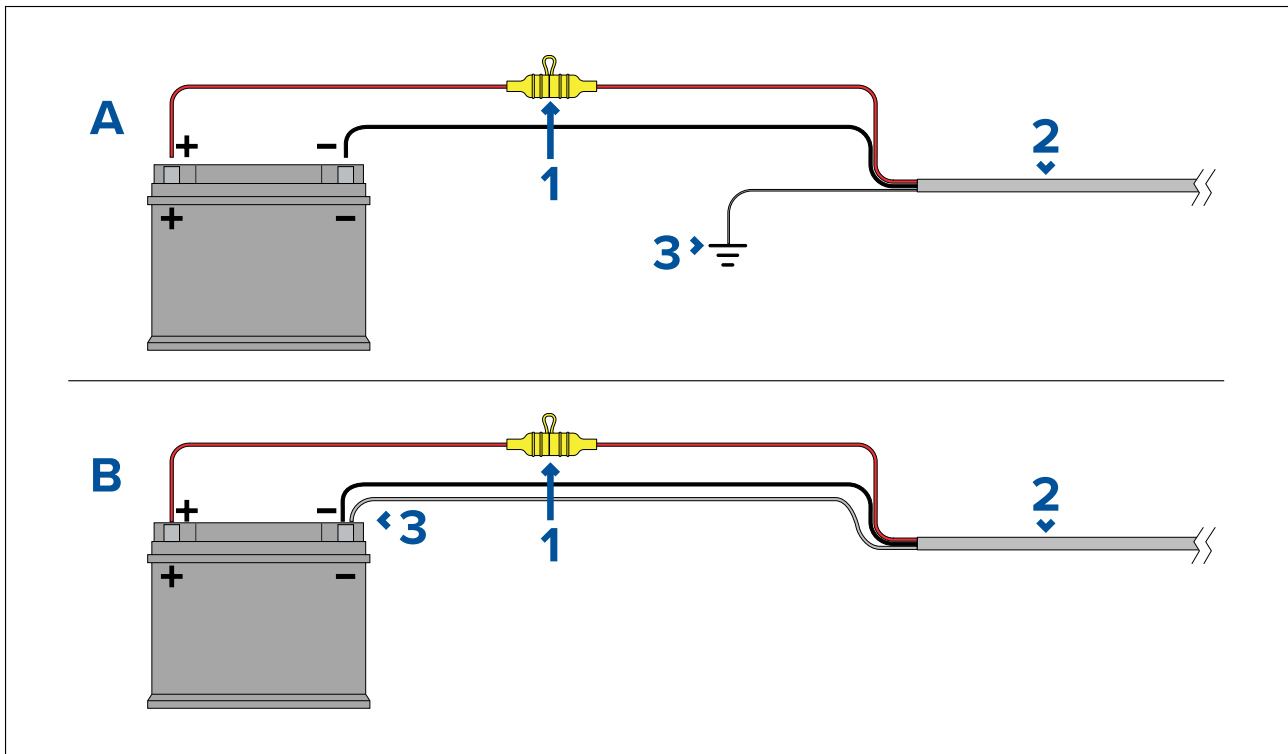


1	Positiivinen (+) jännitekisko
2	Negatiivinen (-) jännitekisko
3	Virtakatkaisija
4	Asenna vesitiivis sulakepidin, jossa on sopiva johtosulake. Katso sopiva sulakearvo kohdasta <i>Johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot</i> .

Tärkeää:
Tarkista suositellut sulake-/katkaisija-arvot tuotteen dokumenteista, mutta huomaa, että sopivat sulakkeen/katkaisijan arvot riippuvat liitettyjen laitteiden määrästä.

Toteutus – suora liitäntä akkuun

- Jos sähköpaneeliin liittäminen ei ole mahdollista, tuotteen mukana toimitettu virtakaapeli voidaan liittää suoraan aluksen akkuun sopivasti mitoitettun sulakkeen tai virtakatkaisijan kautta.
- Tuotteen mukana toimitettu virtakaapeli EI välttämättä sisällä erillistä paluumaajohdinta. Mikäli tilanne on tämä, liitetään vain virtakaapelin punainen ja musta johdin.
- Jos tuotteen virtakaapelissa EI ole johtosulaketta, sinun TÄYTYY asentaa asianmukaisesti mitoitettu sulake tai virtakatkaisija punaisen johtimen 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.



1	Asenna vesitiivis sulakepidin, jossa on sopiva johtosulake. Katso sopiva sulakearvo kohdasta <i>Johtosulakkeen ja termisen lämpökatkaisijan arvot</i> .
2	Tuotteen virtakaapeli.
3	Paluumaajohtimen liitäntäpiste.

Akkuliitântäesimerkki A:

Sopii aluksille, joissa on yhteinen RF-maadoituspiste. Jos tuotteen virtakaapelissa on erillinen paluumaajohdin, se tulee liittää aluksen yhteiseen RF-maadoituspisteeseen.

Akkuliitântäesimerkki B:

Sopii aluksille, joissa ei ole yhteistä RF-maadoituspistettä. Jos tuotteen virtakaapelissa on erillinen paluumaajohdin, se tulee liittää suoraan aluksen akun negatiiviseen napaan.

Virtakaapelin jatkaminen

Jos tuotteen mukana toimitettua virtakaapelia on jatkettava, varmista, että noudatat seuraavia ohjeita:

- Kunkin yksikön virtakaapeli tulee vetää yhtenä erillisenä 2-johtimisena kaapelivetona aluksen akkuun tai sähköpaneeliin.
- Jos virtakaapelia täytyy jatkaa, kaapelin vahvuuden tulee olla **vähintään** 16 AWG (1,31 mm²). Yli 15 metrin kaapelivetoja varten saattaa olla syytä harkita paksumpaa kaapelia (esim. 14 AWG (2,08 mm²) tai 12 AWG (3,31 mm²)).
- Kaiken pituisten kaapeleiden (sis. jatkot) kohdalla on varmistettava, että kaapelin tuotteeseen kiinnittyvässä päässä mitattava jännitetaso on **vähintään** 10,8 V DC, kun akku on purkautunut (napajännite 11 V DC).

Tärkeää:

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

Maadoitus

Varmista, että noudatat tuotteen dokumentaatioissa mahdollisesti annettuja lisämaadoitusohjeita.

Lisätietoja

Raymarine suosittelee, että aluksen kaikissa sähköasennuksissa noudatetaan seuraavissa standardeissa määritettyjä parhaita käytäntöjä:

- BMEA-standardin mukaiset alusten sähkö- ja elektroniikka-asennusten työmenetelmät
- NMEA 0400 -asennusstandardi

- ABYC E-11: Veneiden AC- ja DC-sähköjärjestelmät
- ABYC A-31: Akkulaturit ja invertterit
- ABYC TE-4: Ukkossuojaus

**Varoitus: Tuotteen maadoitus**

Tarkista ja varmista ennen käyttöjännitteen päälle kytkentää tähän laitteeseen, että maadoitus on suoritettu annettujen ohjeiden mukaisella tavalla.

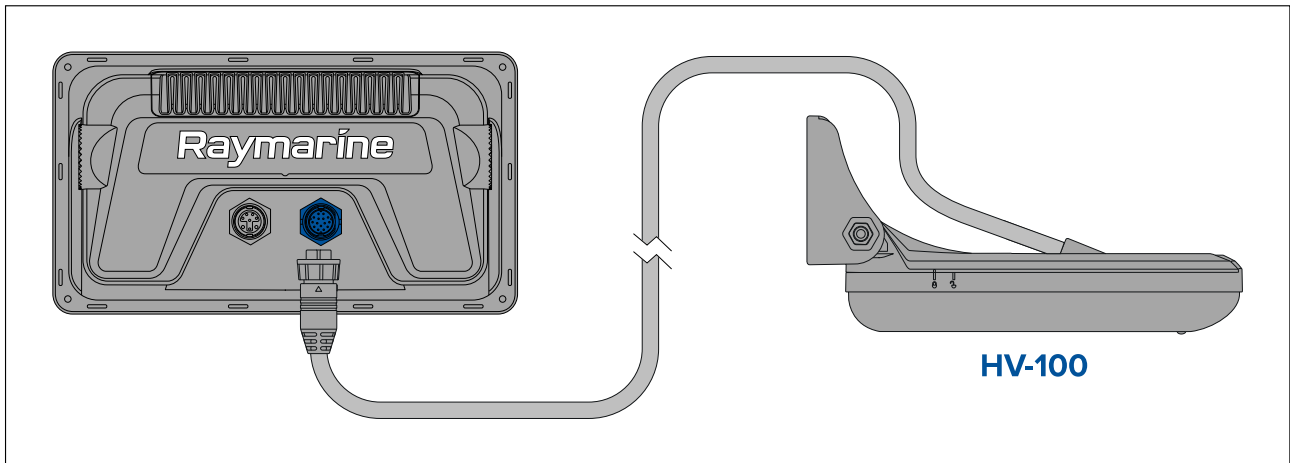
**Varoitus: Positiivisesti maadoitetut järjestelmät**

Älä liitä tätä laitetta järjestelmään joka on positiivisesti maadoitettu.

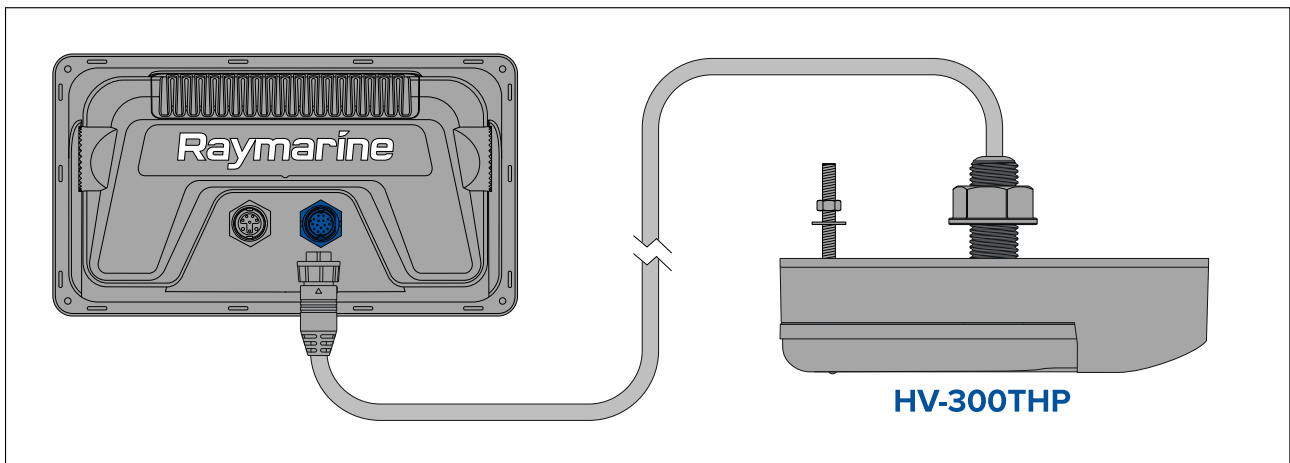
4.3 Element™ HV -anturiliitäntä

HV-sarjan anturit voi liittää suoraan Element™ HV -näyttöihin.

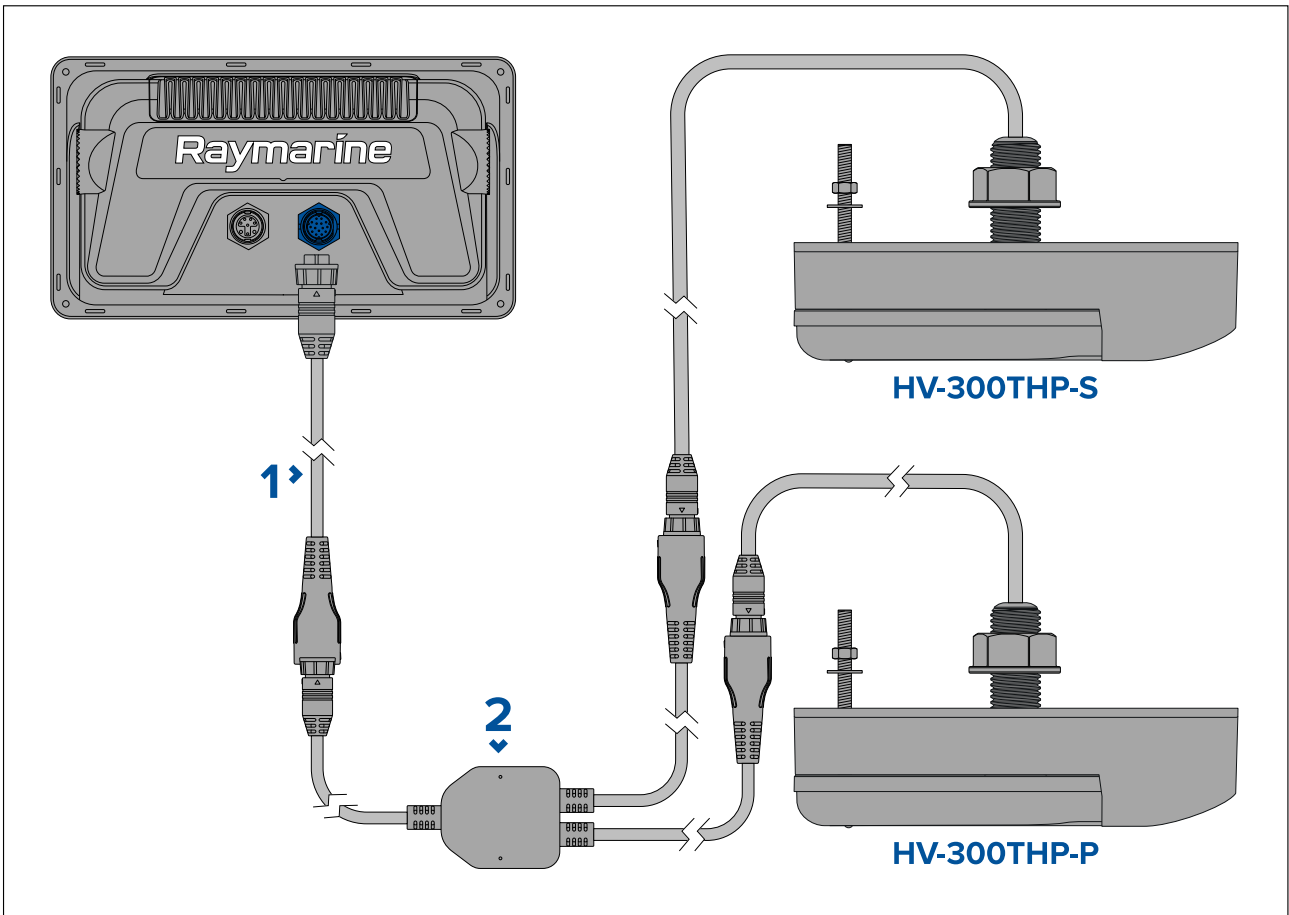
HV-100-liitäntä



HV-300THP-liitäntä (yksiosainen anturi)



HV-300THP-P- ja HV-300THP-S -liitäntä (anturipari)



1. Jatkokaapeli (toimitetaan anturiparien kanssa).
2. Y-kaapeli (toimitetaan anturiparien kanssa).

Voit jatkaa anturikaapeleita anturin jatkokaapelilla.

HV-100-anturin jatkokaapeli

Parhaan suorituskyvyn takaamiseksi kaapelivedot kannattaa pitää mahdollisimman lyhyinä. Joissakin asennuksissa saattaa kuitenkin olla tarpeen jatkaa anturikaapelia.

Saatavana on 4 m:n (13,12 jalkaa) HyperVision™-anturin jatkokaapeli (A80562).

Raymarine suosittelee, että käytetään enintään yhtä jatkokaapelia, ja kaapeleiden yhteispituus ei saa olla yli 10 m (32,81 jalkaa).

Huom:

HyperVision™-anturin jatkokaapelia voi käyttää vain HV-sarjan anturin liittämiseen.

HV-300-anturin jatkokaapeli

Parhaan suorituskyvyn takaamiseksi kaapelivedot kannattaa pitää mahdollisimman lyhyinä. Joissakin asennuksissa saattaa kuitenkin olla tarpeen jatkaa anturikaapelia.

Saatavana on 4 m:n (13,12 jalkaa) HyperVision™-anturin jatkokaapeli (A80562).

Raymarine suosittelee, että käytetään enintään yhtä jatkokaapelia, ja kaapeleiden yhteispituus ei saa olla yli 6,3 m (20,67 jalkaa).

Huom:

HyperVision™-anturin jatkokaapelia voi käyttää vain HV-sarjan anturin liittämiseen.

Huomautus: Anturikaapeli

- ÄLÄ käytä anturikaapelia anturin nostamiseen tai kannattelemiseen. Tue anturia aina alapuolelta asennuksen aikana.
- ÄLÄ leikkaa, lyhennä tai halkaise anturikaapelia.
- ÄLÄ irrota liitintä.

Jos kaapeli on katkaistu, sitä ei voi korjata. Kaapelin katkaisu poistaa takuun.

Kaapelien vetäminen

Anturikaapelin kaapelinvetoon liittyvät vaatimukset.

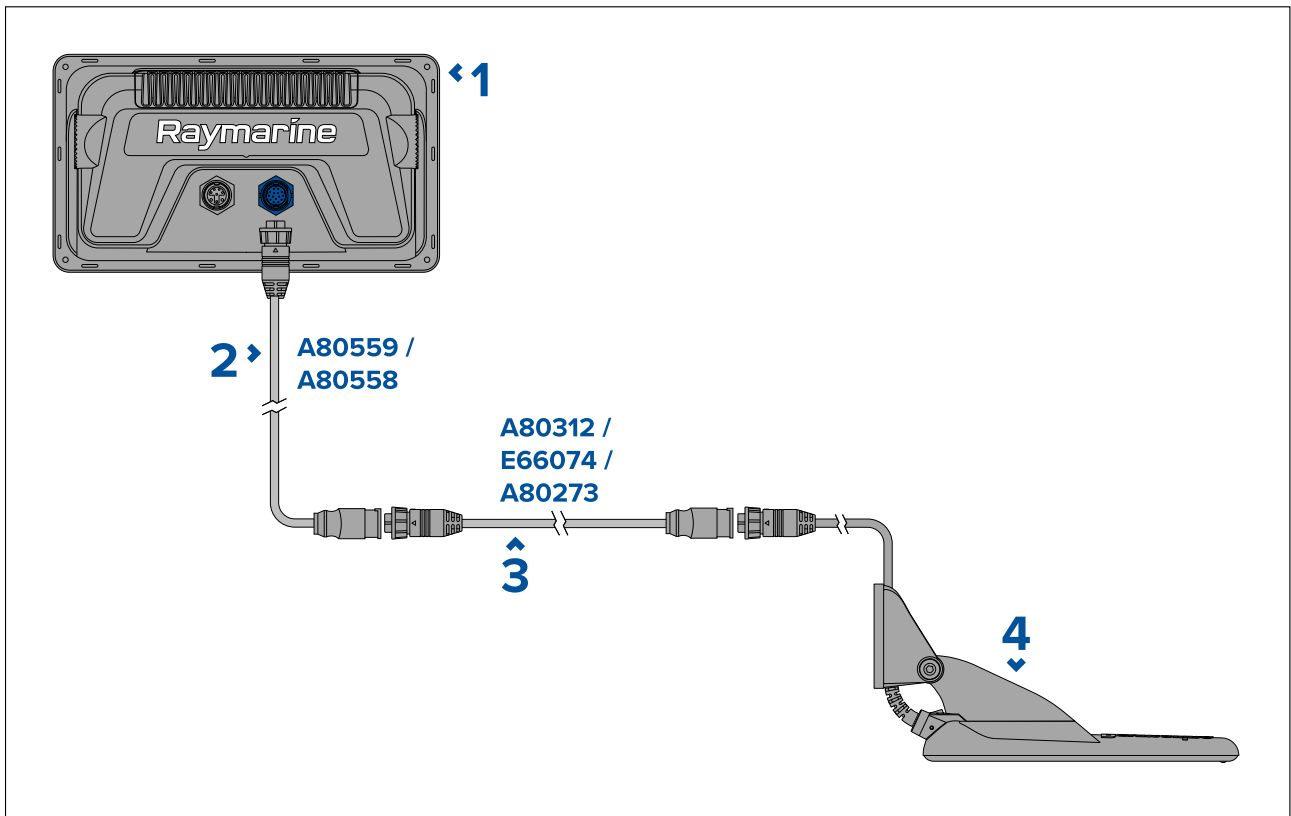
Tärkeää:

Häiriöiden välttämiseksi kaapeli tulee reitittää mahdollisimman kauas kaikista VHF-radioantennilaitteista ja -kaapeleista.

- Tarkista, että kaapeli on riittävän pitkä ulottuakseen näyttöön, johon liitäntä halutaan tehdä. Tarvittaessa saatavana on valinnaisia jatkokaapeleita:
- Varmista, että anturikaapelissa on riittävästi löysää anturipäässä, jotta anturi pääsee liikkumaan ylös- ja alaspäin säädön aikana.
- Jos aiot reitittää kaapelin peräpeilin läpi, käytä mukana toimitettua kilpeä aukon peittämiseen.
- Kiinnitä kaapeli säännöllisin välimatkoin käyttämällä mukana toimitettuja kaapelikiinnikkeitä.
- Mahdollinen kaapelin lisäpituus tulee kerätä kelalle ja kiinnittää sopivaan kohteeseen.

4.4 Vanhemman anturin liittäminen

Liitettäessä vanhempaa anturia on käytettävä oikeata sovitinkaapelia ja tarvittaessa jatkokaapelia, joka on yhteensopiva vanhemman anturin kanssa.



1. Element™ HV -näyttö – liitetään sovitinkaapeliin.
2. Sovitinkaapeli (eli A80559 tai A80558) – liitetään näyttöön ja jatkokaapeliin tai anturiin.
3. Jatkokaapeli (eli A80312, E66074 tai A80273) – liitetään anturin ja sovitinkaapelin väliin.
4. Vanha anturi (esimerkki) – liitetään sovitinkaapeliin tai jatkokaapeliin.

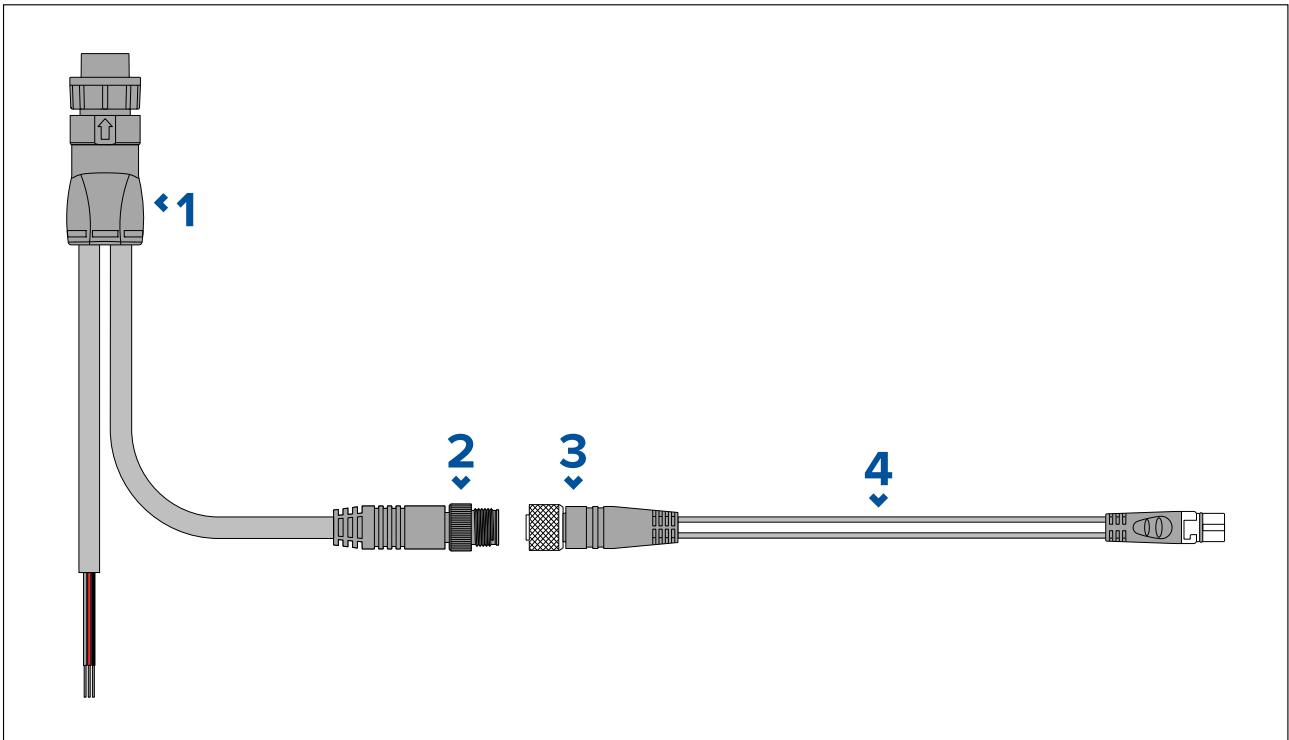
Vanhempien antureiden jatkokaapelit

Kun yhdistät yhteensopivaa vanhempaa anturia Element-näyttöön sovitinkaapelilla: jos kaapelia täytyy pidentää, käytä anturisi kanssa yhteensopivaa jatkokaapelia.

Tärkeää: HyperVision™-jatkokaapelia ei voi käyttää vanhempien antureiden kaapeloinnin jatkamiseen.	
Vanhempi anturi	Yhteensopiva jatkokaapeli
Dragonfly®-anturit	A80312 – Dragonfly®-anturin jatkokaapeli 4 m (13,1 jalkaa). Huom: Virtajohdot tulee eristää ja suojata oikosuilta ja vedeltä.
DownVision™-anturit	E66074 – DownVision™-anturin jatkokaapeli 3 m (9,84 jalkaa).
High CHIRP -kaikuanturit	A80273 – CPT-S-anturin jatkokaapeli 4 m (13,1 jalkaa).

4.5 SeaTalkng®-liitäntä

Näytön voi liittää SeaTalkng®-runkokaapeliin virta- / NMEA 2000 -kaapelin DeviceNet-liittimellä ja sovitinkaapelilla (ei mukana toimituksessa).



1. Mukana toimitettu virta- / NMEA 2000 -kaapeli.
2. DeviceNet-kaapeliliitin (5-pinninen Micro-C-urosliitin).
3. DeviceNet-kaapeliliitin (5-pinninen naarasliitin).
4. SeaTalkng®-DeviceNet-sovitinkaapeli (A06045/A06075) liitetään SeaTalkng®-runkokaapeliin.

Huom:

1. SeaTalkng®-laitteet on liitettävä oikein terminoituun runkokaapeliin, johon myös näyttö on liitetty. Tuotteita ei voi liittää suoraan näyttöön.
2. Katso SeaTalkng®-laitteen mukana toimitetuista ohjeista tietoja runkoverkon luomisesta.

NMEA 2000 -liitäntä

Näytön voi liittää suoraan NMEA 2000 -runkokaapeliin virta- / NMEA 2000 -kaapelin DeviceNet-liittimellä.

Liitäntä NMEA 2000 -runkokaapeliin mahdollistaa GPS/GNSS-sijaintitietojen vastaanoton yhteensopivalla NMEA 2000 VHF DSC -radiolla ja yhteensopivien moottori- ja säiliötietojen näyttämisen Element-näytössä.

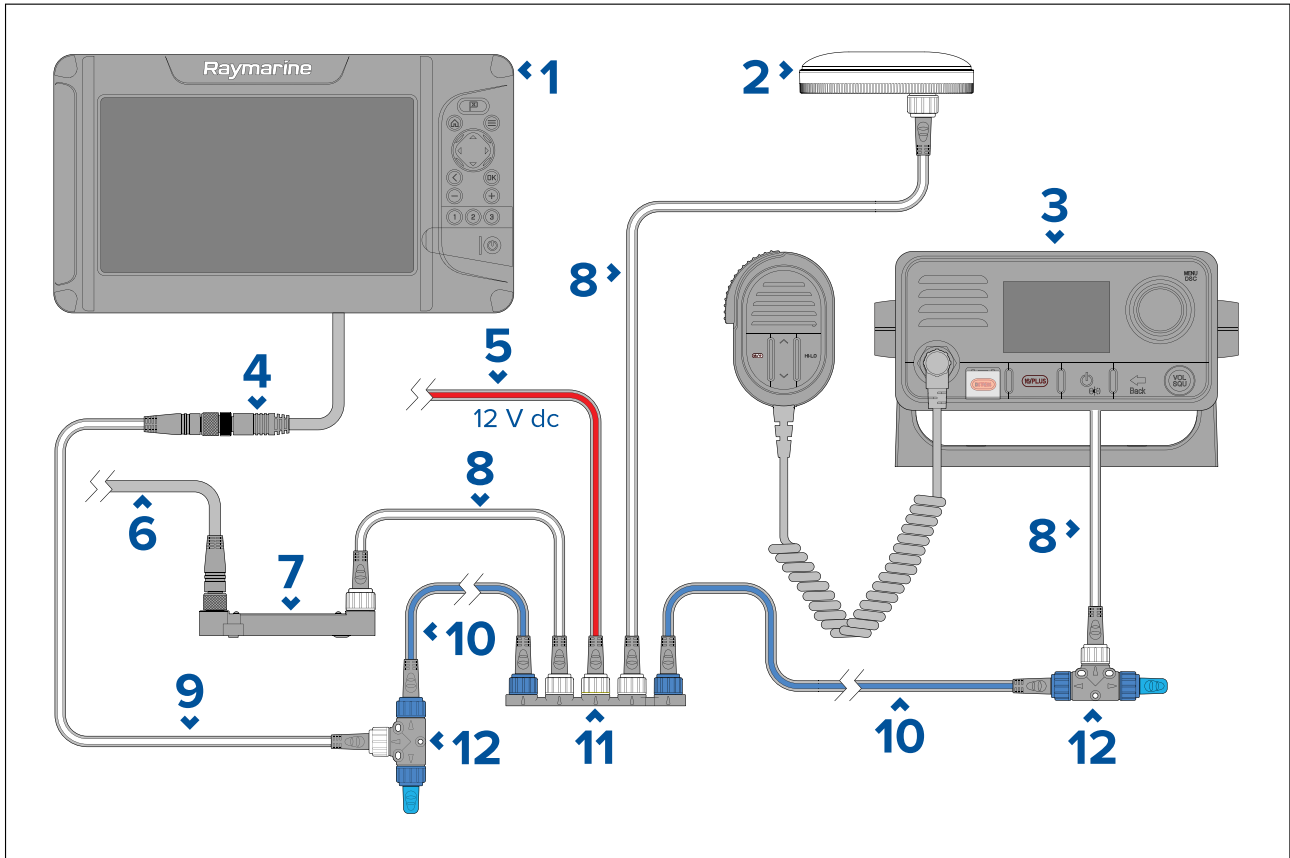
EV-1-suunta-anturi ja ECI-100-laite voidaan liittää NMEA 2000 -verkon kautta SeaTalkng®-DeviceNet-sovitinkaapeleilla.

Huom:

Suuntatietoja voi antaa vain EV-1-suunta-anturi.

4.6 SeaTalkng®-esimerkkijärjestelmä

Alla on SeaTalkng®-esimerkkijärjestelmä.



1. Element™-näyttö.
2. EV-1-suunta-anturi.
3. SeaTalkng® / NMEA 2000 VHF DSC -radio (GPS/GNSS-sijaintitiedot voidaan lähettää näytöstä yhteensopivaan VHF DSC -radioon).
4. DeviceNet-liitäntä näytön virta- / NMEA 2000 -kaapeliin.
5. SeaTalkng®-virtajohto (liitetään aluksen 12 V DC -virtalähteeseen).
6. DeviceNet-liitäntä aluksen moottorinhallintajärjestelmään.
7. ECI-100.
8. SeaTalkng®-haarakaapelit.
9. DeviceNet–SeaTalkng®-sovitinkaapeli.
10. SeaTalkng®-runkokaapelit.
11. SeaTalkng®-5-tieriviliitin.
12. SeaTalkng® T-liittimet (ml. runkokaapelin pätevastukset).

Huom:

- Enintään kaksi Element-näyttöä voidaan liittää samaan runkokaapeliin; tietoja EI kuitenkaan synkronoida Element-näyttöjen välillä.
- Samassa runkoverkossa voi olla SeaTalkng®-mittarinäyttöjä ja autopilottiohjaimia; tämä ei kuitenkaan ole tuettu konfiguraatio ja tietoja EI synkronoida Element-näyttöön.
- Element-näyttöä EI voi liittää samaan runkoverkkoon monitoiminäytön kanssa (esim. Axiom tai a Series-, c Series-, e Series-, eS Series- tai gS Series -monitoiminäytöt).

Luettelo SeaTalkng®-kaapeleista ja -tarvikkeista on kohdassa [p.76 – SeaTalkng®-kaapelit ja -tarvikkeet](#).

Luku 5: Näytön hoito

Luvun sisältö

- 5.1 Huolto ja ylläpito sivulla 46
- 5.2 Tuotteen hoito sivulla 47

5.1 Huolto ja ylläpito

Huomautus: 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.



Varoitus: Korkeajännite

Tämä tuote sisältää korkeajännitteitä. Säädot edellyttävät erikoistoimenpiteitä ja työkaluja, joita on ainoastaan valtuutettujen huoltojen käytettävissä. Laitteen sisällä ei ole käyttäjän huollettavissa tai säädettävissä olevia osia. Käyttäjän ei koskaan tule irrottaa suojakantta tai yrittää huoltaa tätä laitetta.



Varoitus: FCC-varoitus (Part 15.21)

Tähän laitteeseen tehtävät muutokset tai muokkaukset, joihin ei ole saatu Raymarine-yhtiöltä etukäteen pyydettyä kirjallista lupaa, saattavat aiheuttaa FCC-vaatimustenmukaisuuden vaarantumisen ja peruuttaa käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.

5.2 Tuotteen hoito

Huomautus: Aurinkosuoja

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

Säännönmukaiset laitteiden tarkistukset

Seuraavat tarkistukset on suositeltavaa tehdä säännöllisesti, jotta laite toimisi oikein ja luotettavasti:

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

Huomautus: Tuotteen puhdistus

Kun puhdistat laitteita:

- Huuhtele puhtaalla, viileällä hanavedellä.
- Jos tuotteessasi on näyttöruutu, ÄLÄ pyyhi näyttöruutua kuivalla kankaalla koska näytön pinnoitus saattaa naarmuuntua.
- ÄLÄ käytä: hankausaineita, happoja, liuottimia tai ammoniakki- tai muita kemikaalipohjaisia puhdistusaineita.
- 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.

Näyttöpinnan puhdistaminen

Näytön pinta on käsitelty suojakalvolla. Kalvo tekee näytön pinnasta vettä hylkivää ja vähentää häikäisyä aiheuttavia heijastuksia. Vältä pinnoitteen vahingoittuminen noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Kytke monitoiminäytön 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.

Aurinkosuojan 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 6: Vianmääritys

Luvun sisältö

- 6.1 Vianmääritys sivulla 50
- 6.2 Päällekytkentään liittyvä vianmääritys sivulla 51
- 6.3 GPS/GNSS-vianmääritys sivulla 53
- 6.4 Kaikuluotaimen vianmääritys sivulla 54
- 6.5 WiFi-vianmääritys sivulla 56

6.1 Vianmääritys

Vianmääritystiedoista saat lisätietoja tuotteesi asennukseen ja käyttöön liittyvien yleisten ongelmien mahdollisista syistä ja korjaustoimenpiteistä.

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

Jos ongelmat eivät ratkea tämän osion ohjeiden kokeilemisen jälkeenkään, katso tämän manuaalin teknistä tukea koskevasta kohdasta hyödyllisiä linkkejä ja Raymarinen tuotetuen yhteystiedot.

6.2 Päällekytkentään liittyvä vianmääritys

Tuote ei kytkeydy päälle tai sammuu jatkuvasti

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Palanut sulake / lauennut virtakatkaisija.	<ol style="list-style-type: none">1. Tarkista asianomaisten sulakkeiden, virtakatkaisijoiden ja liittimien kunto ja vaihda tarvittaessa. (Sulakearvojen vaatimukset on lueteltu tuotteen asennusohjeissa kohdassa <i>Tekniset tiedot</i>).2. Jos sulake palaa jatkuvasti, tarkista kaapeli mahdollisten vaurioiden varalta, liittimien kontaktit sekä kaapeloinnin liitännäsjärjestys.
Huono / vaurioitunut / epäluotettava virransyöttökaapeli / liitännät	<ol style="list-style-type: none">1. Tarkista, että virtaliitin on liitetty oikein päin ja kunnolla näytön liitännään ja lukittu paikalleen.2. Tarkista, että virransyöttökaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiota tai vaurioita, ja vaihda tarvittaessa.3. Näytön ollessa kytkettynä päälle kokeile taivuttaa virtakaapelia näytön liittimen läheltä ja tarkista aiheuttaako kaapelin kääntely laitteen uudelleenkäynnistymisen tai virransyötön keskeytymisen. Vaihda tarvittaessa.4. Tarkista veneen akun jännite sekä akkunapojen ja virtakaapelien kunto, ja varmista, että liitännät ovat puhtaita ja kunnolla kiristettyjä. Vaihda tarvittaessa.5. Käytä yleismittaria ja mittaa kaikkien liittimien ja sulakkeiden ym. jännitehäviöt kuormituksen aikana. Vaihda osat tarvittaessa.
Väärä virransyöttöliitäntä	Virtalähde on ehkä johdotettu väärin, varmista asennuksen oikeellisuus vertaamalla asennusta ohjeisiin.

Tuote ei käynnisty (jatkuvia käynnistysyrityksiä)

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Virtalähde ja liitännät	Katso mahdolliset ratkaisut edellä olevasta taulukosta "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. Näyttötuotteissa voit viimeisenä keinona kokeilla virrankatkaisuun perustuvaa nollausta (Power on Reset). Huomaa, että tämä poistaa kaikki käyttäjän asetukset / esiasetukset ja käyttäjän tiedot (esimerkiksi reittipisteet ja jäljet), ja asetukset palautuvat tehdasasetuksiin.

Nollauksen suorittaminen

Vianmäärityksen yhteydessä sinua saatetaan pyytää tekemään nollaus.

Tärkeää: Varmista ennen nollausta, että olet varmuuskopioinut asetukset ja käyttäjätietosi muistikortille.
--

Näytön ollessa sammutettuna:

1. Paina **Koti**-painiketta pitkään.
2. Paina **Virta**-painiketta pitkään, kunnes kuulet merkkiään.
3. Vapauta **Virta**-painike.
4. Kun Raymarine-logo tulee näyttöön, vapauta **Koti**-painike.
5. Valitse **Alas**-painikkeella **Pyyhi tiedot / tehdasasetusten palautus**.
6. Paina **OK**-painiketta.
7. Valitse **Alas**-painikkeella **Kyllä**.
8. Paina **OK**-painiketta.

Näyttö palautetaan nyt tehdasasetuksiin ja kaikki käyttäjän tiedot poistetaan. *Tietojen pyyhkiminen onnistui* tulee näkyviin näytön alareunassa, kun nollaus on suoritettu.

9. Varmista, että **Käynnistä järjestelmä uudelleen nyt** on valittuna.
10. Paina **OK**-painiketta.

6.3 GPS/GNSS-vianmääritys

GNSS-vastaanottimeen liittyvät mahdolliset ongelmat syineen ja ratkaisuehdotuksineen on kuvattu tässä.

Ongelma	Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Ei paikannustietoa -tilan kuvake tulee näkyviin tai näyttö kadottaa paikannustiedon.	Maantieteellinen sijainti tai vallitsevat olosuhteet estävät satelliittipaikannuksen.	Tarkista säännöllisesti, tuleeko paikannustieto saataville olosuhteiden parantuessa tai toisessa maantieteellisessä sijainnissa.
	Näytön sijainti on huono. Esimerkkejä: <ul style="list-style-type: none">• Kannen alapuolella.• Lähettävien laitteiden kuten VHF-radion läheisyydessä.	Varmista, että näytöllä on esteetön näköala taivaalle.

Huom:

Näytön kotisivulta pääsee GPS/GNSS-tilasivulle. Näyttö sisältää satelliittisignaali-voimakkuustiedon sekä muita oleellisia tietoja.

6.4 Kaikuluotaimen vianmääritys

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

Anturia ei ole liitetty -viesti tulee näkyviin

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Anturia ei ole liitetty.	Liitä anturi ja käynnistä näyttö uudelleen.
Väärä anturin tyyppi valittu ohjatussa asetustoiminnossa.	Kokeile valita kaikuluotainkanava: 1. Paina Valikko -painiketta. 2. Käytä Ylös/Alas -painikkeita kaikukanavan valitsemiseen. 3. Paina OK -painiketta. Jos viesti ei poistu ja laitteeseen on liitetty anturi, anturin liitännässä saattaa olla vikaa.
Vialliset liittimet/kaapelit	1. Tarkista, että anturin liittimen pinnit näytön takaosassa eivät ole taipuneet tai katkenneet. 2. Tarkista, että anturin liitin on liitetty oikein päin ja kunnolla näytön liitännään ja lukittu paikalleen. 3. Tarkista, että anturin kaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiovaurioita, ja vaihda tarvittaessa.

Vierivä kuva ei näy näytössä tai katkeilee

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Vialliset liittimet/kaapelit	1. Tarkista, että anturin liittimen pinnit näytön takaosassa eivät ole taipuneet tai katkenneet. 2. Tarkista, että anturin liitin on liitetty oikein päin ja kunnolla näytön liitännään ja lukittu paikalleen. 3. Tarkista, että anturin kaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiovaurioita, ja vaihda tarvittaessa.
Vaurioitunut tai likainen anturi	Tarkista anturin kunto ja varmista, että se ei ole vaurioitunut ja että se on puhdas, puhdista tai vaihda tarvittaessa.
Asennettu anturi ei ole yhteensopiva.	Varmista, että liitetty anturi on yhteensopiva järjestelmäsi kanssa.

Ei syvyyslukemaa / 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 ei välttämättä osu 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.
Vaurioitunut tai likainen anturi	Tarkista anturin kunto ja varmista, että se ei ole vaurioitunut ja että se on puhdas, puhdista tai vaihda tarvittaessa.
Vialliset liittimet/kaapelit	1. Tarkista, että anturin liittimen pinnit näytön takaosassa eivät ole taipuneet tai katkenneet. 2. Tarkista, että anturin liitin on liitetty oikein päin ja kunnolla näytön liitännään ja lukittu paikalleen. 3. Tarkista, että anturin kaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiovaurioita, ja vaihda tarvittaessa.

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
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. Anturin vähimmäis- ja enimmäissyvyudet on ilmoitettu anturin teknisissä tiedoissa.

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.
Kursoritila on käytössä	Vierivä näyttö keskeytyy kursoritilassa, jatka vieritystä painamalla Takaisin -painiketta.
Herkkyysasetukset ovat ehkä epäsopivia nykyisiin olosuhteisiin.	Tarkista ja säädä herkkyysasetuksia tai suorita kaikuluotaimen nollaus.
Vialliset liittimet/kaapelit	<ol style="list-style-type: none"> Tarkista, että anturin liittimen pinnit näytön takaosassa eivät ole taipuneet tai katkenneet. Tarkista, että anturin liitin on liitetty oikein päin ja kunnolla näytön liitäntään ja lukittu paikalleen. Tarkista, että anturin kaapelit ja liittimet ovat ehjät ja että niissä ei näy korroosiovaurioita, ja vaihda tarvittaessa.
Anturin sijainti	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista, että anturi on asennettu anturin mukana toimitettujen asennusohjeiden mukaisella tavalla. 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.
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, puhdista tai vaihda tarvittaessa.
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"> Kytke häiriöitä aiheuttava toinen anturi pois päältä. Asemoi anturit uudelleen siten, että niiden keskinäinen välimatka on suurempi.

6.5 WiFi-vianmääritys

Ennen Wi-Fi-liitännän liittyvien ongelmien vianmääritystä, varmista että olet noudattanut Wi-Fi-laitteiden sijoitteluun liittyviä ohjeita (toimitettu laitteiden mukana) ja suorittanut virran sammutuksen ja uudelleen päälle kytkennän niiden laitteiden osalta joissa ongelmia ilmenee.

Reitittimen verkkoa ei löydy

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Reititin on kantaman ulkopuolella tai signaali ei pääse etenemään esteettömästi.	<ul style="list-style-type: none">• Varmista, että reititin lähettää ja että näyttö on sen kantaman alueella. Siirrä tarvittaessa reititin ja näyttö lähemmäs toisiaan ja kytke näytön Wi-Fi pois käytöstä ja takaisin käyttöön.• Jos mahdollista, poista esteet ja kytke sitten näytön Wi-Fi pois käytöstä ja takaisin käyttöön.
Näytön Wi-Fi on poistettu käytöstä.	Varmista, että näytön Wi-Fi on käytössä.
Reititinongelma.	Jos mahdollista, sammuta ja käynnistä reititin ja kytke sitten näytön Wi-Fi pois käytöstä ja takaisin käyttöön.
Laite ei lähetä.	<ol style="list-style-type: none">1. Jos mahdollista, ota lähetys käyttöön reitittimen asetuksissa.2. Kirjoittamalla manuaalisesti reitittimen verkkonimen ja -salasanan näytön Wi-Fi-asetussivulle voit ehkä muodostaa yhteyden reitittimeen vaikka se ei lähetäkään.
Reitittimen Wi-Fi-verkko ei ole yhteensopiva	Näytön Wi-Fi-toiminto voi liittyä vain 2,4 GHz:n verkkoihin.

Verkkoon liittyminen ei onnistu

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Yritetään liittyä väärään Wi-Fi-verkkoon.	Varmista, että yrität liittyä oikeaan Wi-Fi-verkkoon; Wi-Fi-verkon nimi löytyy reitittimen asetuksista.
Väärät verkkotunnukset.	Varmista, että käytät oikeata salasanaa; Wi-Fi-verkon salasana löytyy reitittimen asetuksista.
Laipiot, kannet ja muut raskaat rakenteet voivat heikentää tai estää Wi-Fi-signaalin etenemisen. Materiaalien tyypistä ja paksuudesta riippuen voi olla, että Wi-Fi-signaali ei pääse lainkaan läpi.	<ol style="list-style-type: none">1. Yritä asemoida näyttö ja mahdollisesti reititin uudelleen siten, että niiden välissä ei ole rakenteita tai esteitä.
Muut laitteet, kuten toiset Wi-Fi-laitteet tai vanhemman malliset Bluetooth-laitteet (molempien tyyppiset laitteet toimivat 2,4 GHz:n taajuusalueella) voivat häiritä Wi-Fi-yhteyksiä.	<ol style="list-style-type: none">1. Jos mahdollista, vaihda reitittimesi käyttämään Wi-Fi-kanavaa ja yritä muodostaa yhteys uudelleen. Voit käyttää ilmaisia Wi-Fi-analysaattorisovelluksia älylaitteessasi ja tarkistaa kuuluvuuden sekä valita parhaiten kuuluvan kanavan (kanavan jolla on vähiten muuta liikennettä).2. Kytke kukin laite vuoron perään pois päältä hetkellisesti kunnes olet selvittänyt häiriöitä aiheuttavan laitteen.

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Häiriöt muista laitteista, jotka käyttävät 2,4 GHz:n taajuutta. Seuraavassa on luettelo yleisistä laitteista, jotka käyttävät 2,4 GHz:n taajuutta: <ul style="list-style-type: none"> • Mikroaaltouunit • Loisteputkivalot • Langattomat puhelimet / itkuhälyttimet • Liikeanturit 	Kytke kukin laite vuorollaan pois päältä voidaksesi helpommin tunnistaa häiriöitä aiheuttavat laitteet ja sijoita häiriöitä aiheuttavat laitteet uudelleen.
Sähkölaitteet, niiden kaapelit ja verkkosähkökaapeloinnit voivat myös aiheuttaa häiriöitä niiden muodostamien sähkömagneettisten kenttien kautta.	Kytke kukin laite vuorollaan pois päältä voidaksesi helpommin tunnistaa häiriöitä aiheuttavat laitteet ja sijoita häiriöitä aiheuttavat laitteet uudelleen.

Yhteys toimii erittäin hitaasti ja katkeaa välillä

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Wi-Fi:n suorituskyky heikkenee etäisyyden kasvaessa, joten kauempana olevien laitteiden tiedonsiirtoon käytettävissä oleva kaistanleveys on pienempi. Wi-Fi-kantaman ääri rajoille asennetut tuotteet toimivat hitaammilla yhteysnopeuksilla, niiden yhteys saattaa katkeilla tai ne eivät saa yhteyttä lainkaan.	Siirrä näyttö lähemmäs reititintä.
Muut laitteet, kuten toiset Wi-Fi-laitteet tai vanhemman malliset Bluetooth-laitteet (molempien tyyppiset laitteet toimivat 2,4 GHz:n taajuusalueella) voivat häiritä Wi-Fi-yhteyksiä.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jos mahdollista, vaihda reitittimesi käyttämään Wi-Fi-kanavaa ja yritä muodostaa yhteys uudelleen. Voit käyttää ilmaisia Wi-Fi-analysaattorisovelluksia älylaitteessasi ja tarkistaa kuuluvuuden sekä valita parhaiten kuuluvan kanavan (kanavan jolla on vähiten muuta liikennettä).. 2. Kytke kukin laite vuorollaan pois päältä voidaksesi helpommin tunnistaa häiriöitä aiheuttavat laitteet ja sijoita häiriöitä aiheuttavat laitteet uudelleen.
Muista aluksista aiheutuvat häiriöt. Kun alus on muiden alusten vierellä, kuten satamassa, voi alueella esiintyä useiden laitteiden Wi-Fi-signaaleita.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jos mahdollista, vaihda reitittimesi käyttämään Wi-Fi-kanavaa ja yritä muodostaa yhteys uudelleen. Voit käyttää ilmaisia Wi-Fi-analysaattorisovelluksia älylaitteessasi ja tarkistaa kuuluvuuden sekä valita parhaiten kuuluvan kanavan (kanavan jolla on vähiten muuta liikennettä). 2. Tarvittaessa siirrä aluksesi sijaintiin, jossa on vähemmän Wi-Fi-liikennettä.

Verkkoyhteys on muodostettu mutta data ei liiku

Mahdolliset syyt	Mahdolliset ratkaisut
Reitittimellä ei ole Internet-yhteyttä.	Varmista, että näyttö on liitetty verkkoon, jolla on yhteys Internetiin.

Luku 7: Tekninen tuki

Luvun sisältö

- 7.1 Raymarine tuotetuki ja huolto sivulla 60
- 7.2 Opetusresurssit sivulla 63

7.1 Raymarine tuotetuki ja huolto

Raymarine tarjoaa kattavan tuotetuen ja huollon sekä takuun ja varaosa- ja korjauspalvelun. Lisätietoja palveluista ja palvelupisteistä on Internet-sivuilla, jonka lisäksi voit ottaa yhteyttä Raymarineen puhelimitse tai sähköpostilla.

Tuotetiedot

Jos tarvitset huoltoa tai teknistä tukea, ole hyvä ja kerää seuraavat tiedot saatavillesi:

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

Saat nämä tuotetiedot liitetyn monitoiminäytön diagnostiikkasivuilta.

Huolto ja takuu

Raymarinella on omat osastot takuuasioita, huoltoa ja korjauksia varten.

Muista rekisteröidä tuotteesi Raymarinen Internet-sivujen kautta saadaksesi laajennetun takuun edut: <http://www.raymarine.co.uk/display/?id=788>.

Alue	Yhteystiedot
Iso-Britannia (UK), EMEA ja Tyynenmeren Aasia	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: emea.service@raymarine.com• Puh: +44 (0)1329 246 932
Yhdysvallat (US)	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: rm-usrepair@flir.com• Puh: +1 (603) 324 7900

Web—tuki

Lisätietoja Raymarinen Internet-sivuilla alisivulla "Support":

- **Manuaalit ja dokumentit** – <http://www.raymarine.com/manuals>
- **Teknisen tuen foorumi** – <http://forum.raymarine.com>
- **Ohjelmistopäivitykset** – <http://www.raymarine.com/software>

Maailmanlaajuinen tuki

Alue	Yhteystiedot
Iso-Britannia (UK), EMEA ja Tyynenmeren Aasia	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: support.uk@raymarine.com• Puh: +44 (0)1329 246 777
Yhdysvallat (US)	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: support@raymarine.com• Puh: +1 (603) 324 7900 (ilmainen numero USA:ssa: +800 539 5539)
Australia ja Uusi-Seelanti (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: aus.support@raymarine.com• Puh: +61 2 8977 0300
Ranska (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: support.fr@raymarine.com• Puh: +33 (0)1 46 49 72 30
Saksa (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: support.de@raymarine.com• Puh: +49 (0)40 237 808 0
Italia (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: support.it@raymarine.com• Puh: +39 02 9945 1001
Espanja (Valtuutettu Raymarine-jälleenmyyjä)	<ul style="list-style-type: none">• Sähköposti: sat@azimut.es• Puh: +34 96 2965 102

Alue	Yhteystiedot
Alankomaat (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none"> Sähköposti: support.nl@raymarine.com Puh: +31 (0)26 3614 905
Ruotsi (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none"> Sähköposti: support.se@raymarine.com Puh: +46 (0)317 633 670
Suomi (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none"> Sähköposti: support.fi@raymarine.com Puh: +358 (0)207 619 937
Norja (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none"> Sähköposti: support.no@raymarine.com Puh: +47 692 64 600
Tanska (Raymarinen tytäryhtiö)	<ul style="list-style-type: none"> Sähköposti: support.dk@raymarine.com Puh: +45 437 164 64
Venäjä (Valtuutettu Raymarine-jälleenmyyjä)	<ul style="list-style-type: none"> Sähköposti: info@mikstmarine.ru Puh: +7 495 788 0508

Laitteiston ja ohjelmiston tietojen tarkastelu (LightHouse™ Sport)

Aloitus-välilehti kotisivun **Asetukset**-valikossa näyttää näyttösi laitteistoa ja ohjelmistoa koskevia tietoja.

1. Valitse kotisivulla **Asetukset**-kuvake.

Tuotetietojen katselu

Voit tarkastella yksityiskohtaisia tuotetietoja vianmääritystä varten noudattamalla seuraavia vaiheita.

Product information

Element 9 HV E70534 1280023

Save data

Application version: 3.8
CAN address: 00
CMAP base map version: 1.0-00006
CMAP library version: CI-2.0.0R SDK-15.0.0R (04/09/2017)
CPU revision: Unknown
Crash logs: 0
Hardware revision: 6
Kernel version: 3.18.31-perf (Wed Jan 23 03:46:05 GMT 2019)
Navionics base map version: 1.0-00006
Navionics library version: NI_01.03.40.19_UV_2337_CI_03.05
Platform version: 0.00.100
Power micro version: 100
Product bundle version: 3.8.46
Product family: Element
Product ID: E70534
Product name: Element 9 HV
Dx5 base map version: 1.0-00006
Sonar Platform version: P7.1 A3.8

1. Valitse **Asetukset**-kuvake **kotisivulta**.
2. Valitse **Tämä näyttö** -välilehti.
3. Valitse **Tuotetiedot VIANMÄÄRITYS**-osiosta.
4. Käytä tarvittaessa **Ylös**- ja **Alas**-painikkeita tietojen selaamiseen.

Diagnostiikkatietojen tallentaminen

Tuotetiedot-sivulla näkyvät tiedot voi tallentaa muistikortille.

Kun Tuotetiedot-sivu on näkyvissä:

1. Valitse **Oikea**-painikkeella **Tallenna tiedot**.
2. Anna tiedostonimi tiedoille näytön näppäimistöllä tai säilytä oletustiedostonimi.
3. Valitse **Tallenna**.
4. Valitse **Poista kortti** poistaaksesi muistikortin turvallisesti, tai valitse **OK** palataksesi **Tuotetiedot**-sivulle.

7.2 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">• YouTube <p>LightHouse™ 3 -vinkit ja ohjeet:</p> <ul style="list-style-type: none">• Raymarinen verkkosivusto
	<p>Videogalleria:</p> <ul style="list-style-type: none">• Raymarinen verkkosivusto

Huom:

- Videoiden katselu edellyttää Internet-yhteydellä varustettua laitetta.
- Tietyt videot ovat saatavissa vain englanninkielisenä.

Opetuskurssit

Raymarine järjestää säännöllisesti erilaisia syvällisiä opetuskursseja, joiden avulla saat mahdollisimman paljon hyötyä tuotteistasi. Lisätietoja Raymarinen Internet-sivujen Training-osiosta:

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

Tekninen tuki

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

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

Luku 8: Tekniset tiedot

Luvun sisältö

- 8.1 Element-näytön tekniset tiedot sivulla 66
- 8.2 HyperVision™-laitteen tekniset tiedot sivulla 67
- 8.3 Sisäinen GNSS (GPS/GLONASS) -vastaanotin – tekniset tiedot sivulla 68
- 8.4 Yhteensopivuustiedot sivulla 69

8.1 Element-näytön tekniset tiedot

Virta

	Element™ 7	Element™ 9	Element™ 12
Nimelliskäyttöjännite:	12 VDC		
Käyttöjännitealue:	8 VDC – 16 VDC (suojaus maks. 32 VDC)		
Sulakevaatimukset:	<ul style="list-style-type: none">• Johtosulake = 5 A, tai• Lämpösulake = 3 A		
NMEA 2000 LEN-luku (Load Equivalency Number):	1		

Ympäristöolosuhteet

	Element™ 7	Element™ 9	Element™ 12
Toimintalämpötila-alue:	-25 °C (-13 °F) – +55 °C (+131 °F)		
Varastointilämpötila-alue:	-30 °C (22 °F) – +70 °C (158 °F)		
Kosteus:	maks. 93 % @ 40 °C (104 °F)		
Vesitiiviys:	IPX6 ja IPX7		
Paino (vain näyttö):	1,0 kg	1,3 kg	2,0 kg

LCD-näytön tekniset tiedot

	Element™ 7	Element™ 9	Element™ 12
Koko (diagonaalinen):	7,0"	9,0"	12,1"
Tyyppi	TN (Twisted Nematic)		IPS (In-Plane Switching)
Värien määrä:	24-bittinen		
Erotuskyky:	WVGA 800 x 480		WXGA 1280 x 800
Kuvasuhde	5:3		8:5
Maksimivalaistus:	1500 nits / 1500 cd/m ²		
Katselukulma (Y / A / V / O):	50° / 70° / 70° / 70°	50° / 70° / 70° / 70°	89° / 89° / 89° / 89°

Dataliitännät

	Element™ 7	Element™ 9	Element™ 12
Anturi:	1 x 15-pinninen HyperVision™-liitin.		
SeaTalkng® / NMEA 2000	1 x DeviceNet-naarasliitin kiinteästi virtakaapelissa		
2,4 GHz:n Wi-Fi:	1 x 802.11/b/g/n		

Muisti

	Element™ 7	Element™ 9	Element™ 12
Ulkoinen:	1 x MicroSDXC-korttipaikka		

8.2 HyperVision™ -laitteen tekniset tiedot

Seuraavat tekniset tiedot koskevat vain HyperVision™-tuotteita.

Virta	<ul style="list-style-type: none">• 1,2 MHz (Hyper) = 1000 W• 350 kHz (Vakio) = 700 W• 200 kHz (kartiomainen High CHIRP -kaikuluotain) = 100 W
Taajuudet	<ul style="list-style-type: none">• 1,2 MHz CHIRP• 350 kHz CHIRP• 200 kHz CHIRP
Kanavat	<ul style="list-style-type: none">• Kartiomainen High CHIRP -kaikuluotain• RealVision™ 3D (Hyper)• RealVision™ 3D (Vakio)• SideVision™ (Hyper)• SideVision™ (Vakio)• DownVision™ (Hyper)• DownVision™ (Vakio)
200 kHz:n alue	<ul style="list-style-type: none">• Kartiomainen High CHIRP-kaikuluotain = 0,6 m (2 jalkaa) – 274 m (900 jalkaa)
350 kHz:n alue (Vakio)	<ul style="list-style-type: none">• RealVision™ 3D = 0,6 m (2 jalkaa) – 91 m (300 jalkaa)• SideVision™ = 0,6 m (2 jalkaa) – 91 m (300 jalkaa) kummallakin puolen• DownVision™ = 0,6 m (2 jalkaa) – 183 m (600 jalkaa)
1,2 MHz:n alue (Hyper)	<ul style="list-style-type: none">• RealVision™ 3D = 0,6 m (2 jalkaa) – 38 m (125 jalkaa)• SideVision™ = 0,6 m (2 jalkaa) – 38 m (125 jalkaa) kummallakin puolen• DownVision™ = 0,6 m (2 jalkaa) – 38 m (125 jalkaa)

8.3 Sisäinen GNSS (GPS/GLONASS) -vastaanotin – tekniset tiedot

Kanavat	Useita – mahdollisuus samanaikaiseen 28 satelliitin seurantaan.
Kylmäkäynnistys	<2 minuuttia
Vastaanottimen IC-herkkyys	<ul style="list-style-type: none">• 165 dBm (jäljitys)• 160 dBm (vastaanotto)• 148 dBm (kylmäkäynnistys)
GNSS-yhteensopivuus	<ul style="list-style-type: none">• GPS• GLONASS• Beidou*• Galileo*
SBAS-yhteensopivuus	<ul style="list-style-type: none">• EGNOS• GAGAN• MSAS• QZSS• WAAS
Toimintataajuus	1574 MHz – 1605 MHz
Signaalin vastaanotto	Automaattinen
Kalenterin päivitys	Automaattinen
Geodeettinen datumi	WGS-84 (vaihtoehtoja voi valita monitoiminäytössä)
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

Huom:

* Tuki saatetaan lisätä tulevassa ohjelmistopäivityksessä.

8.4 Yhteensopivuustiedot

Näyttö noudattaa seuraavia määrittämiä:

- EN 60945:2002
- EMC-direktiivi 2014/30/EU
- Australia ja Uusi-Seelanti: C-Tick, Compliance Level 2
- Kanadan RSS 247
- FCC-säädökset, part 15

Luku 9: Varaosat ja tarvikkeet

Luvun sisältö

- 9.1 Varaosat sivulla 72
- 9.2 Element-tarvikkeet sivulla 73
- 9.3 Yhteensopivat vanhemmat kaikuanturit sivulla 74
- 9.4 SeaTalkng[®]-kaapelit ja -tarvikkeet sivulla 76

9.1 Varaosat

Osanumero	Kuvaus
R70523	Virta- / NMEA 2000 -johto (sisältää 1,5 m:n (4,92 jalan) virtajohdon ja 0,5 m:n (1,64 jalan) NMEA 2000 -johdon).
R70647	Element 7" -ripustusasennussarja
R70648	Element 9" -ripustusasennussarja
R70649	Element 12" -ripustusasennussarja
R70727	Element 7" -aurinkosuoja
R70728	Element 9" -aurinkosuoja
R70729	Element 12" -aurinkosuoja
A80553	Element 7" -pinta-asennussarja
A80554	Element 9" -pinta-asennussarja
A80555	Element 12" -pinta-asennussarja

9.2 Element-tarvikkeet

Osanumero	Kuvaus
A80562	HyperVision™-anturin jatkokaaapeli 4 m (13,12 jalkaa)
A80559	CPT-S/DownVision-sovitinkaapeli, 9-pinninen.
A80558	Dragonfly®-sovitinkaapeli, 10-pinninen.
A80605	Y-sovitinkaapeli läpirungon kaksoisanturiparin HV-300THP-P ja HV-300THP-S liittämiseen.
A80560	MinnKota -anturi, sulautettu, 83 kHz / 200 kHz.
A80606	MotorGuide -anturi, sulautettu, 83 kHz / 200 kHz
E70096	EV-1-suunta-anturi
E70227	ECL-100-moottoriyhdykäytävä

HyperVision™-anturit

Seuraavat HyperVision™-anturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöihin:

Osanumero	Kuvaus
A80603	HV-100 – HyperVision™ muovinen peräpeilianturi (suora liitäntä).
A80604	HV-300TH – HyperVision™ yksiosainen muovinen läpirungon anturi (suora liitäntä).
T70448	HV-300THP – HyperVision™ kaksiosainen muovinen läpirungon anturi (suora liitäntä).
R70725	HV-300THP-P kaksiosainen paapuurin puoleinen muovinen läpirungon anturi (kaksoisanturien liittämiseen tarvitaan Y-kaapeli (A80605) ja näytön liittämiseen jatkokaaapeli (A80562)).
R70726	HV-300THP-S kaksiosainen styyrpuurin puoleinen muovinen läpirungon anturi (kaksoisanturien liittämiseen tarvitaan Y-kaapeli (A80605) ja näytön liittämiseen jatkokaaapeli (A80562)).

9.3 Yhteensopivat vanhemmat kaikuanturit

DownVision™-anturit

Seuraavat DownVision™-anturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöihin 9-pinnisellä CPT-S-/DownVision-sovitinkaapelilla (A80559):

Osanumero	Kuvaus
A80507	CPT-90 DVS – DownVision™ muovinen peräpeilianturi.
A80351	CPT-100 DVS – DownVision™ muovinen peräpeilianturi. Korvasi mallin A80270.
A80277	CPT-110 – DownVision™ muovinen läpirungon anturi ja muotokappale.
A80350	CPT-120 – DownVision™ pronssinen läpirungon anturi ja muotokappale. Korvasi mallin A80271.

Dragonfly®-anturit

Seuraavat Dragonfly®-anturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöihin 10-pinnisellä Dragonfly-sovitinkaapelilla (A80558):

Osanumero	Kuvaus
R70374	CPT-DVS – DownVision™ muovinen peräpeilianturi.
A80278	CPT-70 – DownVision™ muovinen läpirungon anturi ja muotokappale.
A80349	CPT-80 – DownVision™ pronssinen läpirungon anturi ja muotokappale.

High CHIRP -kaikuanturit

Seuraavat kartiomaista keilaa käyttävät High CHIRP-kaikuanturit voidaan liittää Element™ HV -näyttöihin 9-pinnisellä CPT-S-/DownVision-sovitinkaapelilla (A80559):

Osanumero	Kuvaus
E70342	CPT-S High CHIRP, muovinen peräpeilianturi.
E70339	CPT-S High CHIRP, 0°-kulmainen elementti, uppoasennus, muovinen läpirungon anturi.
A80448	CPT-S High CHIRP, 12°-kulmainen elementti, uppoasennus, muovinen läpirungon anturi.
A80447	CPT-S High CHIRP, 20°-kulmainen elementti, uppoasennus, muovinen läpirungon anturi.
A80446	CPT-S High CHIRP, 0°-kulmainen elementti, uppoasennus, pronssinen läpirungon anturi.
E70340	CPT-S High CHIRP, 12°-kulmainen elementti, uppoasennus, pronssinen läpirungon anturi.
E70341	CPT-S High CHIRP, 20°-kulmainen elementti, uppoasennus, pronssinen läpirungon anturi.

Vanhempien antureiden jatkokaapelit

Kun yhdistät yhteensopivaa vanhempaa anturia Element-näyttöön sovitinkaapelilla: jos kaapelia täytyy pidentää, käytä anturisi kanssa yhteensopivaa jatkokaapelia.

Tärkeää: HyperVision™-jatkokaapelia ei voi käyttää vanhempien antureiden kaapeloinnin jatkamiseen.
--

Vanhempi anturi	Yhteensopiva jatkoakaapeli
Dragonfly®-anturit	A80312 – Dragonfly®-anturin jatkoakaapeli 4 m (13,1 jalkaa). <div data-bbox="810 244 1430 371" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Huom: Virtajohdot tulee eristää ja suojata oikosuilta ja vedeltä.</p> </div>
DownVision™-anturit	E66074 – DownVision™-anturin jatkoakaapeli 3 m (9,84 jalkaa).
High CHIRP -kaikuanturit	A80273 – CPT-S-anturin jatkoakaapeli 4 m (13,1 jalkaa).

9.4 SeaTalkng®-kaapelit ja -tarvikkeet

SeaTalkng®-kaapelit ja -tarvikkeet yhteensopivien tuotteiden käyttöön.

Osanumero	Kuvaus	Huomautukset
T70134	Aloituspakkaus	Sisältää: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 5-tieliitin (A06064) • 2 x runkokaapelin päätevastus (A06031) • 1 x 3 m:n (9,8 jalan) haarakaapeli (A06040) • 1 x virtakaapeli (A06049)
A25062	Runkoliitäntäsarja	Sisältää: <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 5 m:n (16,4 jalan) runkokaapeli (A06036) • 1 x 20 m:n (65,6 jalan) runkokaapeli (A06037) • 4 x T-liitin (A06028) • 2 x runkokaapelin päätevastus (A06031) • 1 x virtakaapeli (A06049)
A06038	Haarakaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	
A06039	Haarakaapeli 1 m (3,3 jalkaa)	
A06040	Haarakaapeli 3 m (9,8 jalkaa)	
A06041	Haarakaapeli 5 m (16,4 jalkaa)	
A06042	Kulmahaarakaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	
A06033	Runkokaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	
A06034	Runkokaapeli 1 m (3,3 jalkaa)	
A06035	Runkokaapeli 3 m (9,8 jalkaa)	
A06036	Runkokaapeli 5 m (16,4 jalkaa)	
A06068	Runkokaapeli 9 m (29,5 jalkaa)	
A06037	Runkokaapeli 20 m (65,6 jalkaa)	
A06043	SeaTalkng® – paljaat johtimet -haarakaapeli 1 m (3,3 jalkaa)	
A06044	SeaTalkng® – paljaat johtimet -haarakaapeli 3 m (9,8 jalkaa)	
A06049	Virtakaapeli 1 m (3,3 jalkaa)	
A06077	Suorakulmaliitin	90 asteen suorakulmahaaraliitin
A06031	Päätevastus	
A06028	T-kappale	Mahdollistaa 1 x haaraliitännän
A06064	5-tieliitin	Mahdollistaa 3 x haaraliitännän
A06030	Runkokaapelin jatko	
E22158	SeaTalk–SeaTalkng® -sovitinsarja	Mahdollistaa SeaTalk -laitteiden liittämisen SeaTalkng®-järjestelmään.
A80001	Johtoliitin	Mahdollistaa haarakaapelin suoran liittämisen runkokaapelin päähän. Ei edellytä T-liittimen käyttöä.
A06032	Haaran sokea tulppa	

Osanumero	Kuvaus	Huomautukset
R12112	ACU / SPX SeaTalkng [®] -haarakaapeli 0,3 m (1,0 jalkaa)	Käytetään liittämään SPX-kurssitietokone tai ACU SeaTalkng [®] -runkokaapeliin.
A06047	SeaTalk (3-pinninen) – SeaTalkng [®] -sovitinkaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	
A22164	SeaTalk–SeaTalkng [®] -haarakaapeli 1 m (3,3 jalkaa)	
A06048	SeaTalk2 (5-pinninen) – SeaTalkng [®] -sovitinkaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	
A06045	SeaTalkng [®] –DeviceNet (naaras) -adapterikaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalkng [®] -järjestelmään.
A06075	SeaTalkng [®] –DeviceNet (naaras) -adapterikaapeli 1 m (3,3 jalkaa)	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalkng [®] -järjestelmään.
A06046	SeaTalkng [®] –DeviceNet (uros) -sovitinkaapeli 1,5 m (4,92 jalkaa)	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalkng [®] -järjestelmään.
A06076	SeaTalkng [®] –DeviceNet (uros) -adapterikaapeli 1 m (3,3 jalkaa)	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalkng [®] -järjestelmään.
A06078	SeaTalkng [®] –DeviceNet (uros) -adapterikaapeli 0,1 m (0,33 jalkaa)	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalkng [®] -järjestelmään.
E05026	DeviceNet (naaras) – paljaat johtimet -adapterikaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalkng [®] -järjestelmään.
E05027	DeviceNet (uros) – paljaat johtimet -adapterikaapeli 0,4 m (1,3 jalkaa)	Mahdollistaa NMEA 2000 -laitteiden liittämisen SeaTalkng [®] -järjestelmään.

Luettelo

A

Asennus	
Ilmanvaihto	22
Parhaat käytännöt.....	36
pinnan vaatimukset.....	22
Pinta-asennus	29
Ripustustelineasennus.....	28
Asennuspaikkaan liittyvät vaatimukset	
Langaton.....	23
Asennusvaihtoehdot	27

D

DeviceNet-kaapelit.....	77
Diagnostiikka.....	61
Dokumentin sovellusalue	17
Dokumentointi	
Asennusohjeet.....	14
Asennussapluuna	14
Käyttöohjeet	14
DownVision-anturit.....	18, 74
Dragonfly-anturit.....	18, 74

E

Electromagnetic Compatibility.....	23
EMC ja, <i>See</i> Electromagnetic Compatibility	

H

Häiriöt.....	22
<i>See also</i> Kompassin turvaetäisyys	
RF.....	24
Sähköiset	22
High CHIRP -anturit	18, 74
Huolto.....	46–47
Huolto ja ylläpito.....	46
Huoltokeskus.....	60
HyperVision-anturit.....	17, 73

K

Kaapeleiden veto	22
Kaapelien suojaus	32
Kaapelien vetäminen.....	40
Kaapelin jatkaminen	39
Kartiokeila-anturit	18, 74
Käyttöohjeet, LightHouse Sport	14
Kolmannen osapuolen anturit	17
Kompassin turvallinen etäisyys.....	22

L

Langaton	
Häiriöt	23
LightHouse™ 3	
Vinkit ja ohjeet.....	63
Liitännät	
Akku.....	35
Sähköpaneeli.....	34
Yleisiä kaapelointiin liittyviä ohjeita	32

Liitäntä	
NMEA 2000	42
SeaTalkng	42
Virta	33

M

Mitat	
Näyttö	25
Pinta-asennus	25
Ripustusteline	25

O

Opetuskurssit	63
---------------------	----

P

Palautustila	51
Puhdistaminen.....	47
Puhdistus	
Näyttö	47

R

radiotaajuushäiriöiden (RF).....	24
----------------------------------	----

S

Säännönmukaiset tarkistukset	47
SeaTalkng	
-esimerkkijärjestelmä.....	43
SeaTalkng -kaapelit.....	76
Sulakkeen arvo.....	33

T

Takuu	60
Tarvikkeet	73
Tehdasasetusten palautus	51
Tekninen tuki.....	60, 63
Tekniset tiedot.....	65
HyperVision-kaikuluotain.....	67
Termisen katkaisijan arvo.....	33
Tukifoorumi	63
Tuotetiedot	61
Tuotetuki	60
Tuotteen esittely.....	16
Tuotteen hoito	47
Tuotteen kierrätys (WEEE).....	11
Tuotteen mitat	25

V

Vanhemmat anturit	
DownVision.....	18, 74
Dragonfly	18, 74
High CHIRP	18, 74
Jatkokaapelit	18, 41, 74
Vanhempi anturi	
Liitäntä	41
Vedonpoisto, <i>See</i> Kaapelisuojaus	
Vianmääritys.....	50

GNSS (GPS).....	53
Wi-Fi.....	56
Videogalleria	63
Virransyöttöön liittyvä vianmääritys.....	51
Virta	
Akkuliitântä	35
Katkaisijan yhteiskäyttö	34
Maadoitus	36
Sähköpaneeli.....	34
Sulakkeen ja katkaisijan mitoitus.....	33
Virransyöttö	33
Virtakaapelin jatkaminen.....	36
Virtaliitântä.....	33

W

WEEE-direktiivi	11
-----------------------	----

Y

Yhteensopivat anturit	17, 73
Yhteensopivat järjestelmäkomponentit.....	19
Yhteystiedot	60
Ylläpito.....	46



Raymarine

Marine House, Cartwright Drive, Fareham, Hampshire.
PO15 5RJ. United Kingdom.

Tel: +44 (0)1329 246 700

www.raymarine.com

Raymarine®

a brand by  **FLIR®**