

# NAVIGOINTIELEKTRONIKKAA

# FURUNO®

PURJE- JA MOOTTORI-  
VENEILLE



NAVIGOINTI  
KOMMUNIKOINTI  
KALANETSINTÄ

2006

[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)



## Sisällysluettelo

Tutkat.....	4 - 9
Tutkat (NAVnet).....	10 - 19
NAVnet - multitoiminnot verkossa.....	10 - 19
Monitorit.....	20
Mittaristo.....	21 - 25
Järjestelmäehdotuksia - purjevene.....	26
Järjestelmäehdotuksia - moottorivene.....	27
Karttaplotterit.....	28 - 29
Karttaplotterit (NAVnet).....	10 - 19
GPS.....	30
Kompassit.....	31
Autopilotit.....	32 - 33
Navtex ja sääfax.....	34 - 35
VHF kommunikaatio - kannettavat ja kiinteät.....	36 - 38
Hätä- ja turvallisuuslaitteet.....	38
Komentokaiutin.....	39
Satelliittikommunikaatio - Inmarsat.....	40 - 41
Kaikuluotain.....	42 - 45
Kaikuluotain (NAVnet).....	10 - 19
Kaikuluotain (Karttaplotterit).....	28 - 29
Tekniset Tiedot.....	46 - 55

[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## Niin ammattilaiselle... ... kuin huviveneilijällekin joka odottaa enemmän

Vesilläliikkuville luotettavuus on erityisen tärkeää. Huviveneilijöillekin se tuo paljon lisää turvallisuutta. FURUNO on Suomen suurin navigointielektroniikan toimittaja. Me toimitamme laitteistoja niin ammattilaisille kuin huviveneilijöillekin. Suurin osa tuotteistamme on

tehty ammattikäyttäjille joiden vaatimukset ovat kovemmat. Se tarkoittaa myös että veneilijöiden laitteistot tehdään samalla kokemuksella ja laadulla. **AMMATTILAISET KÄYTTÄVÄT FURUNOA - MITÄ SINÄ KÄYTÄT?**

Tämän luettelon kuvamateriaali on on saatu ystävällisesti seuraavilta valmistajilta: X-yachts, Halberg Rassy, Nord West, Faurby, Sunseeker, Princess

Copyright 2005 FURUNO FINLAND OY



## 2 vuoden takuu

FURUNO takaa ammattilaisten laadun. Kaikki FURUNO tuotteet täyttävät kovimmatkin vaatimukset, siksi niitä käyttävät myös ammattilaiset. Näin on luonnollista että tuotteissamme on kahden vuoden takuu. Se on taas yksi lisäominaisuus kun valitset FURUNO-tuotteita alukseesi.



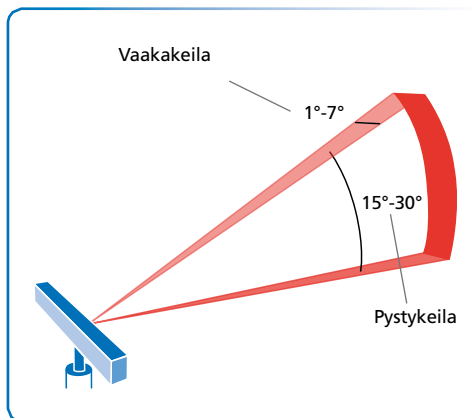
# Yleistä tutkasta

## Tärkeä turvallisuuslaite

### Tärkein apuväline vesillä!

Tutka on ylivoimainen turvallisen navigoinnin apuväline sumussa ja pimeässä. Tutkalla näkee ennalta käsin lähestyvät vaarat kuten muut alukset aavoilla vesillä. Kaikki tietävät kerran sumuun joutuneena kuinka vaikeaa on paikallistaa

muut alukset ilman tutkaa - annetuista valomerkeistä huolimatta. Karttaplotteriin verrattuna, joka on erinomainen apu tiedostaakseen missä ollaan, ei nähdä vain saaria ja muita kiinteitä maaleja vaan myös muut liikkuvat alukset.



### Antennin merkitys

Antenni pyörii 360° ja lähettää pulsseja jotka piirretään pyyhkäisyviivoina tutkakuvaan. Lähetyspulssi kohtaa maalin joka tulee sen eteen ja heijastuu siitä takaisin antenniin ja se esitetään kaikuna tutkakuvassa.

Tutkan erottelukyky riippuu keilakulmasta. Yleisesti voidaan sanoa että mitä kapeampi vaakakeilakulma, sitä paremmin tutka erottelee kaksi lähellä olevaa kaikua

toisistaan. Keilakulma on suoraan verrannollinen antennin kokoon; isommassa antennissa on pienempi vaakakeila.

Ajattele että lähelläsi on muutamia aluksia jotka ovat lähellä toisiaan. Kapealla vaakakeilalla maalit eivät sulaudu yhteen, vaan kukin maali on oma kaikkunsa myös pidemmällä etäisyyksillä. Kapealla keilakulmalla on myös helpompi erotella kapeat salmet ja reimariportit.

Pystykeilakulman on hyvä olla suurempi jottei menetetä kontaktia horisonttiin aluksen rullatessa.

### Lähetysteho

Huvivenetutkien lähetystehot ovat tavallisesti 2 - 6 kW. Lähetysteho vaikuttaa kuinka kauas tutkalla voi nähdä. Suurempi lähetysteho antaa voimakkaamman kaiun sekä lyhyillä että pitkillä etäisyyksillä.

### Valitse sopiva tutka-antenni



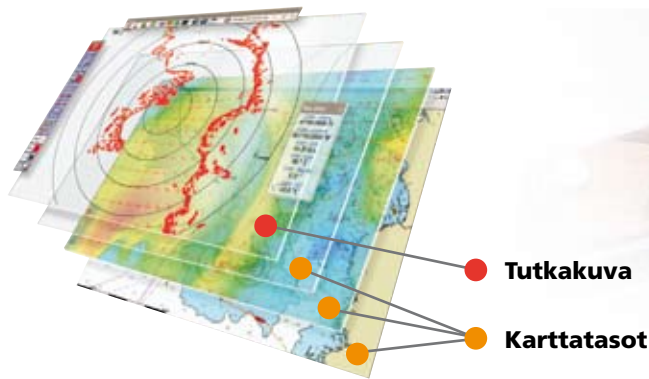
#### Kupu- vai avoantenni

Pienimmät tutkat ovat tavallisesti kupuantennilla, mutta isommat huvivenetutkat taas avoantennilla joka on 2 - 4 jalkaa (61 - 125 cm). Antennin valinta kannattaa tehdä käyttötarkoituksen mukaan.

# RadarOverlay

## Yhdistää tutka- ja karttakuvan

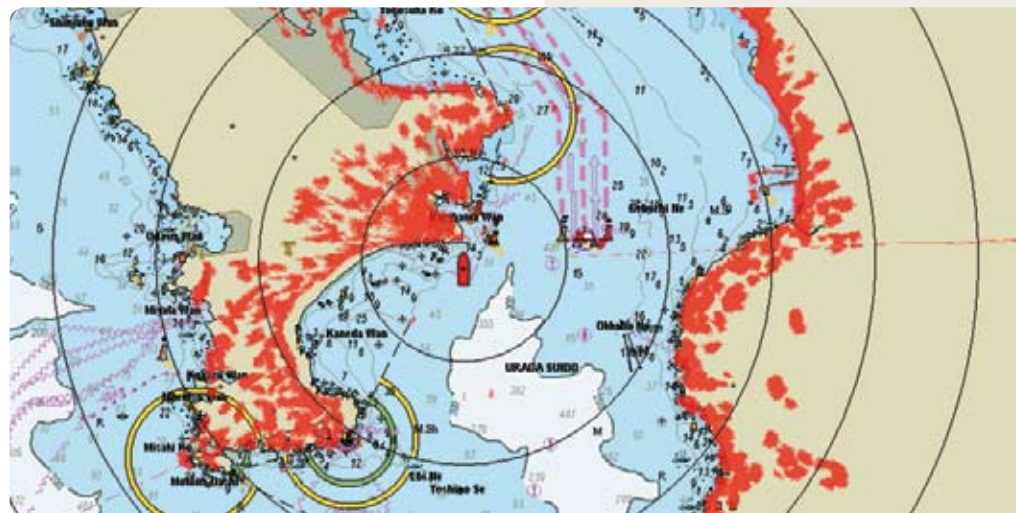
Perinteistä tutkakuvaa voi olla vaikea tulkita. Kun tutkakuva piirretään karttakuvan päälle, muuttuu ymmärtäminen paljon helpommaksi ja selkeämmäksi. Silloin havaitaan paljon paremmin muut liikkuvat alukset ja kiinteät maalit.



Alla näkyy karttakuvan ja tutkan päällekkäiskuva.

Tutkan kaiut ovat punaisia ja sijoittuvat karttakuvan päälle. Näin on helpompaa erotella tutkamaalit karttakuvasta.

Jos et ole varma onko tutkamaali toinen alus vai väylämerkki, niin päällekkäiskuvassa näet helposti onko maalin kohdalla väylämerkkiä kartalla.



### Mikä on RadarOverlay?

RadarOverlay tarkoittaa että tutka- ja elektroninen karttakuva ovat päällekkäin samassa kuvassa. Käytännössä se tarkoittaa että tutkakuva piirretään karttakuvan päälle.

### Mitä tarvitaan päällekkäiskuvaan?

Jotta tutka- ja karttakuva saadaan päällekkäin täsmäämään, ne täytyy synkronoida keskenään. Se tarkoittaa että ne ovat samassa mittakaavassa ja esitystavassa; eli pohjoinen ylös. Tällöin tutkaan täytyy kytkeä kompassitieto.



### FURUNO tutkat joissa on RadarOverlay

RadarOverlay on mahdollinen kaikissa NAVnet-sarjan väritutkissa. Päällekkäiskuva vaatii hyvin toimiakseen sähköisen kompassitiedon.

NAVnet-MaxSea ohjelmistopaketti mahdollistaa päällekkäiskuvan myös tietokoneessa.

# M-1623

## 6" SILVER LCD näyttö

### Pieni suuri tutka

M-1623:ssa on paljon uutta tekniikkaa jotka tekevät navigoinnista sekä helpompaa että turvallisempaa! Erityisen lähialuetekniikan avulla kuva päivitetään nopeammin ja se on samalla tarkempi. 6" korkeakontrastisella SILVER LCD näytöllä tutkakaiut esitetään neljällä eri sävyllä. SILVER LCD tarkoittaa että kuva on selkeä ja luettavissa myös suorassa auringonvalossa. Näyttö on vesitiivis ja voidaan luonnollisesti asentaa sisä- tai ulko-ohjaamoon.



#### ZOOM

Uusi suurennustoiminto näyttää zoom-kaiut erillisessä ikkunassa jolloin nähdään zoom ja yleiskuva.



#### YÖKUVA

Kaiut esitetään kirkkaina ja vesi tummana. Näin saadaan ihannekuva yöajoa varten.

M-1623:ssa on korkeakierroksinen antenni. Antenni pyörii automaattisesti 3:lla eri nopeudella. Näin saadaan erittäin nopea kuvan päivitys lyhyillä mitta-alueilla. Pyörintänopeus on 41 rpm pienillä ja 25 rpm suurilla etäisyyksillä.



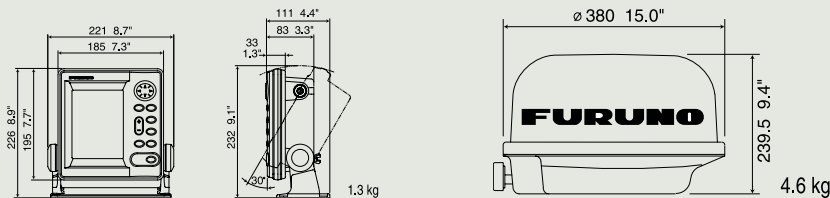
**FURUNO**  
**SILVER LCD**  
Ultra BRIGHT display



#### DATA

Kytetään GPS tai jokin muu "NMEA anturi" M-1623:een jolloin tutkan SILVER LCD näyttö toimii hyvänä lisänäyttönä.

### Mitat ja painot



### Mallit ja tekniset tiedot

	M-1623	M-1715
<b>Antenni</b>	38 cm kupu	46 cm kupu
<b>Lähetysteho</b>	2,2 kW	2,2 kW
<b>Mitta-alueet</b>	0,125 - 16 NM	1/8 - 24 NM
<b>Vaakakeilakulma</b>	6,2°	5,2°

Lisää teknisiä tietoja sivulla 46

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

# M-1715

## 7" SILVER LCD näyttö

### Isoveli M-1715

Malli 1715 on tutka Sinulle joka haluat enemmän! Uudenaikainen 46 cm kupuantenni jossa on 2,2 kW lähetin, antaa M-1715 tutkalle erinomaisen lähialuekuvan ja hyvän erottelukyvyn. Vesitiivis näyttö voidaan asentaa sisä- ja ulko-ohjaamoon.

### Käyttäjätavallinen

M-1715 on erittäin helpokäyttöinen ja siinä on neljä eri toimintotapaa: normaali, keskipiste siirrettynä, zoom ja vahtitoiminto. Tämä on hyvä virransäästötoiminto; tutka on stand-by tilassa jolloin virrankulutus on erittäin pieni, ja "herää" joka 5/10/20 minuutin kuluttua jolloin voidaan katsoa onko uusia kaikuja ilmestynyt tai vanhoja poistunut tutkakuvasta.



#### NAVIGOINTITIEDOT

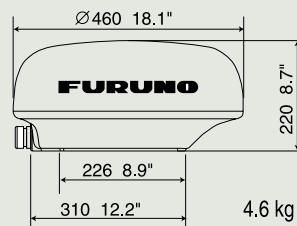
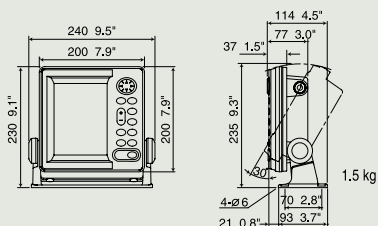
Keskipisteen siirrossa siirretään oma alus siten että nähdään pidemmälle eteenpäin. Zoom toiminnossa näytetään sen sijaan valittu alue suurennettuna erillisessä "Zoom-ikkunassa".

#### NAVIGOINTITIEDOT

M-1715 voidaan liittää muihin NMEA-laitteisiin, jolloin se pystyy näyttämään navigointitietoja graafisesti ja numeerisesti. Esimerkiksi graafisena GPS:ltä tulevan seuraavan reittipisteen tiedot ja vaikkapa lokilta tuleva nopeus ja lisänäyttönä GPS:lle, kaiulle, tuulimittarille ja lokille.



### Mitat ja painot



### Mallit ja tekniset tiedot

	M-1715	M-1623
<b>Antenni</b>	46 cm kupu	38 cm kupu
<b>Lähetysteho</b>	2,2 kW	2,2 kW
<b>Mitta-alueet</b>	1/8 - 24 NM	0,125 - 16 NM
<b>Vaakakeilakulma</b>	5,2°	6,2°

Lisää teknisiä tietoja sivulla 46

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

# M-1832 • M-1932 Mk2 • M-1942 Mk2

## 10" CRT näyttö

### Perinteinen tutkasarja

Kaikki kolme mallia ovat edistyksellisiä True Motion -tosiliike tutkia jotka täyttävät kovimmatkin tutkalle asetetut vaatimukset. Näyttö on perinteinen 10" CRT kuvaputki jossa on paljon erilaisia toimintoja ja "aito" tutkakuva - samanlainen kuin isommassa ammattilaistenkin tutkissa.

### Kehittyneet toiminnot

M-1832 / M-1932 MK-2 / M-1942 MK-2 tutkissa on kaikki uudenaikaiset toiminnot kuten hälytys, automatiikka, 2 säädettävää suuntimaviivaa ja 2 liikuteltavaa etäisyysmittarengasta. Kun GPS ja kompassi on kytketty, saadaan kursorilla katsottua tarkka sijainti tutkakaiulle. Siinä on jopa purjeveneille käytännöllinen säästötoiminto jossa tutkan virrankulutus on vain 28 W.

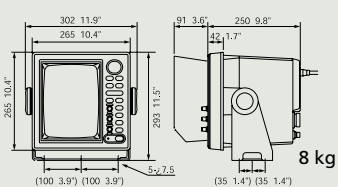


### Mini ARPA (Lisävaruste)



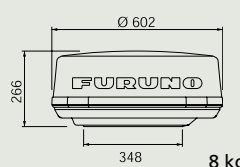
ARP-10 on lisävaruste M-1832/1932/1942 sarjaan, joka automaattisesti seuraa jopa kymmentä alusta. ARP-10 näyttää muiden alusten suunnan ja nopeuden vektorina sekä numeerisena tietona. Lisäksi näkyy kaiun suuntima ja etäisyys sekä historiaplotti plotatun aluksen perässä.

### Mitat ja painot

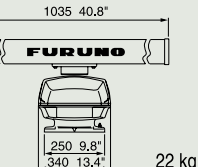


8 kg

M-1832 antenni

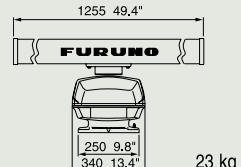


8 kg



22 kg

M-1932 Mk2 antenni



23 kg

M-1942 Mk2 antenni

### Mallit ja tekniset tiedot

	M-1832	M-1932 Mk2	M-1942 Mk2
<b>Antenni</b>	61 cm kupu	3½' avo	4' avo
<b>Lähetysteho</b>	4 kW	4 kW	6 kW
<b>Mitta-alueet</b>	1/8 - 36 NM	1/8 - 48 NM	1/8 - 48 NM
<b>Vaakakeilakulma</b>	3,9°	2,2°	1,85°
<b>48 k/min. antenni</b>	Ei	Optio	Optio

Lisää teknisiä tietoja sivulla 46

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

# FR-8062 • FR-8122 • FR-8252

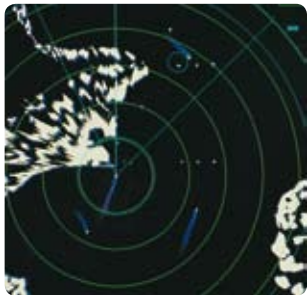
## 12,1" värinäyttö

FR-8xx2 tutkasarja on varma valinta kun tarvitset ammattimaisen tutkan pitkällä kantamalla, veitsenterävällä kuvanlaadulla ja mahdollisuuden säätää kaikkia parametreja.

FR-8xx2 tutkasarjaa toimitetaan jopa 25kw lähetysteholla. FURUNOn erinomaisten tutkateknologian ansiosta voidaan peittoalue ulottaa jopa 96NM asti. Tutkakuva on erittäin terävä koko mitta-alueella, myös lyhyillä etäisyyksillä

koska antennin pyörimisnopeus säätyy silloin automaattisesti 48 k/min. FURUNOn edistyneellinen automaattisäätö herkkyydelle ja sadevälkkeelle takaa että tutkakuva on aina optimaalisesti säädetty.

Kun AIS ja ARPA moduulit on kytketty, näkyy ARPA ja AIS maalit suoraan näytöllä, ja antaa tärkeää lisäinformaatiota turvalliseen navigointiin.



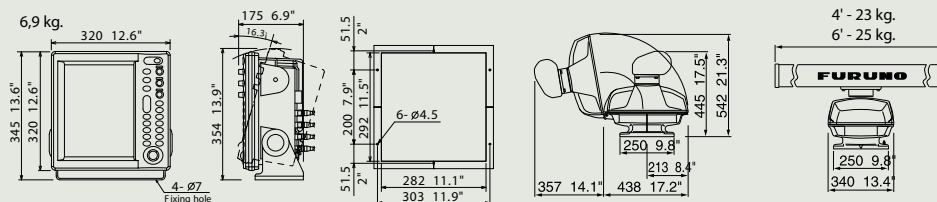
FR-8xx2 tutkakuva kaikuajäljillä kun käytetään ARP-11 ARPA-moduulia.



Erillisillä säätimillä voidaan nopeasti ja vaivattomasti säätää halutessa niin herkkyyttä kuin aalto- ja sadevälkettäkin.



### Mitat ja painot



### Mallit ja tekniset tiedot

	FR-8062	FR-8122	FR-8252
<b>Antenni</b>	4' tai 6' avoantenni		
<b>Lähetysteho</b>	6 kW	12 kW	25 kW
<b>Mitta-alueet</b>	0,125 - 72 NM	0,125 - 72 NM	0,125 - 96 NM
<b>Vaakakeilakulma</b>	1,9° (4' ant.) eller 1,35° (6' ant.)		
<b>Pyörintänopeus</b>	24/36/48 k/min. aut. suhteessa valittuun etäisyyteen		

Lisää teknisiä tietoja sivulla 46

Lue lisää [www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)



## MULTITOIMINNOT VERKOSSA

TUTKA • GPS • PLOTTERI • SÄÄFAX • NAVTEX • TUULITIEDOT •  
KAMERA • TV / VIDEO / DVD • MAX SEA KARTTA PC:LLE • KAIKULUOTAIN

**NAVnet**<sup>®</sup>  
vx2

## Valitse NAVnet-järjestelmän moduulit

### Vapaa valinta - paljon mahdollisuuksia

Täydellinen NAVnet-järjestelmä saadaan koottua yksinkertaisesti. Järjestelmässä voit tehdä valinnat juuri niihin tarpeisiin mitä Sinulla on nyt. Sitä voidaan muuttaa ja laajentaa tulevaisuudessa muuttuneiden tarpeiden mukaan. Voit olla myös aina varma että tekemäsi investoinnit ovat rahansa arvoiset ja kannattavat.

#### Näyttö ja prosessori

Näyttö ja keskusyksikkö toimivat NAVnet-järjestelmän käyttöyksiköinä. Voit valita yhden tai useamman näytön tai keskusyksikön ja sijoittaa niitä haluamiisi paikkoihin veneessä. Kaikissa näytöissä ja keskusyksiköissä on sisäänrakennettu karttaplotteri.

#### Toiminto ja anturi

Valitse toiminnot ja sen mukaiset anturit jotka haluat NAVnet-järjestelmääsi. Voit myös käyttää olemassa olevan GPS:n ja kytkeä sen GPS-anturiksi.

#### Verkko ja asennus

NAVnet-järjestelmä on yksinkertainen ja looginen Ethernet-verkkoratkaisu. Järjestelmä koostuu siihen valituista näytöistä ja antureista.

### Näyttö ja prosessori

**7" TFT LCD väri**  
480 x 640 pixeliä



Sivu 12

**10,4" TFT LCD väri**  
640 x 480 pixeliä



Sivu 13

**NAVnet Black Box**  
Vapaavalinta näyttö  
640 x 480 pixeliä



Erillinen prosessori ja käyttöpaneeli



Sivu 14

Valitse PC-näyttö tai alkuperäinen FURUNO-näyttö myös ulkoasennukseen.

Katso lisää näytöistä sivulta 20.

### Toiminto ja anturi

**Karttaplotteri**  
Sivu 16



**Tutka**  
Sivu 15



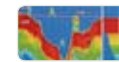
**PC karttaplotteri**  
Sivu 17



**GPS vastaanotin**  
Sivu 18



**Kaikuluotain**  
Sivu 18



**Sääfax ja Navtex**  
Sivu 18



**Mini ARPA**  
Sivu 18



**AIS**  
Sivu 19



**Tuulitiedot**  
Sivu 19



**Syvyys, nopeus ja lämpötila**  
Sivu 19



**Kamera / TV / Video**  
Sivu 19



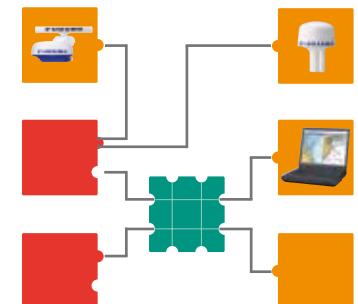
### Verkko ja asennus

NAVnet laitteet integroidaan Ethernet-verkossa aivan samalla tavalla kun tietokoneetkin. Se tekee suuren eron muihin markkinoilla oleviin navigointiverkko ratkaisuihin.

- Verkko rakentuu tavallisen Ethernet-hubin ympärille. Yhden moduulin poistaminen verkosta ei aiheuta muiden moduulien toiminnan loppumista.

- Asennus on helppo, joustava ja yksinkertainen jossa käytetään Ethernet-verkon komponentteja.

- Ethernet on nopea ja sillä on suuri kapasiteetti lähettää tietoa ja kuvaa NAVnet-järjestelmän kesken.



## 7" TFT LCD värinäyttö NAVnet näyttö- ja käyttömoduuli

FURUNO NAVnet 7" näyttö on parasta laatuaan oleva tuote. Muotoilu on miellyttävä ja käyttö sekä toimivuus huippuluokkaa. Näytön resoluutio 640 x 480 pikseliä yhdessä kirkkaan valovoimaisen näyttöpaneelin kanssa tekevät siitä selkeästi luettavan kaikissa olosuhteissa – myös kirkkaassa päivänvalossa. Kuva on jaettavissa siten että voidaan katsoa jopa kolmea eri laitetta samanaikaisesti. Näyttö on yksi NAVnet moduuleista, joten siinä ei ole sisäistä GPS-vastaanotinta. Siihen voidaan liittää FURUNO GP-320B, tai kytkeä erillinen NMEA-signaalia lähettävä GPS.

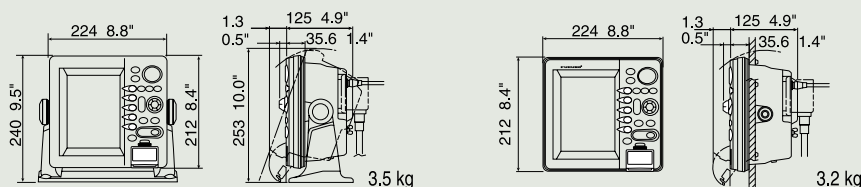


FURUNO<sup>®</sup>  
COLOR TFT  
Ultra BRIGHT display  
ANTI REFLEX

### Näytön ominaisuuksia

Resoluutio	480x640
Lisänäytön liitäntä	Ei
Komposiittivideon liitäntä (Kamera, TV, video ja DVD)	Ei
Langaton kaukosäädin vakiona	Kyllä
RadarOverlay (Vaatii kompassitiedon)	Kyllä
Sääfax ja Navtex operointi (FAX-30)	Ei
Mini ARPA ARP-11 mahdollisuus (Vaatii kompassitiedon)	Ei

### Mitat ja painot



NAVnet langaton kaukosäädin on vakiona NAVnet 7" näytön mukana.

### Mallit ja tekniset tiedot

Tutka ja plotteri	M-1724C	M-1734C
Antenni	46 cm radome	61 cm radome
Lähetysteho	2,2 kW	4 kW
Mitta-alueet	0,125 - 24 NM	0,125 - 36 NM
Vaakakeilakulma	5,2°	3,9°
Plotteri ilman tutka	GD-1720C	

Lisää teknisiä tietoja sivulla 47

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## 10,4" TFT LCD värinäyttö NAVnet näyttö- ja käyttömoduuli

FURUNO NAVnet 10,4" laajakuvanäyttö on vertaansa vailla oleva monitoiminäyttö. Sen käyttöliittymä, ominaisuudet ja toimintavarmuus on edistyneisintä tekniikka kokoluokassaan.

Näytön resoluutio 640 x 480 pikseliä yhdessä kirkkaan valovoimaisen

NAVnet 10,4" näyttöön voidaan liittää ulkoinen lisänäyttö, joka käyttää tavallista tietokonenäytön signaalia. Se voi olla normaali PC-näyttö tai FURUNOn oma ulkoasennusnäyttö.



näyttöpaneelin kanssa tekevät siitä selkeästi luettavan kaikissa olosuhteissa – myös kirkkaassa päivänvalossa.

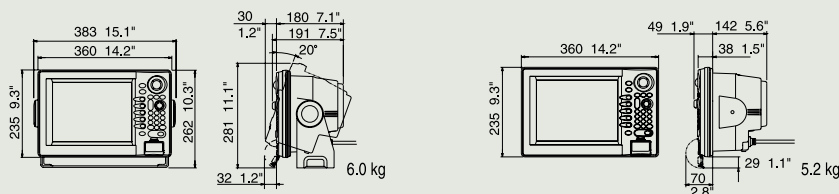
Näyttö on yksi NAVnet moduuleista, joten siinä ei ole sisäistä GPS-vastaanotinta, vaan siihen voidaan liittää ulkoinen antenni kuten GP-320B, tai kytkeä erillinen NMEA-signaalia lähettävä GPS.

### Näytön ominaisuuksia

Resoluutio	640 x 480
Lisänäytön liitäntä	Kyllä (Vaatii liittimen)
Kom (Kamera, TV, video ja DVD)	Kyllä (Vaatii video-liitäntän)
Langaton kaukosäädin vakiona	Kyllä
RadarOverlay (Vaatii kompassitiedon)	Kyllä
Sääfax ja Navtex operointi (FAX-30)	Kyllä
Mini ARPA ARP-11 mahdollisuus (Vaatii kompassitiedon)	Kyllä



### Mitat ja painot



### Mallit ja tekniset tiedot

Tutka ja plotteri	M-1824C	M-1834C	M-1934C	M-1944C	M-1954C
Antenni	46 cm kupu	61 cm kupu	3,5' avo	4' avo	4' tai. 6' avo
Lähetysteho	2,2 kW	4 kW	4 kW	6 kW	12 kW
Mitta-alueet	0,125 - 24 NM	0,125 - 36 NM	0,125 - 48 NM	0,125 - 64 NM	0,125 - 72 NM
Vaakakeilakulma	5,2°	3,9°	2,2°	1,9°	1,2°

Plotteri ilman tutka **GD-1920C**

Lisää tietokoneita sivulla 47

Lue lisää [www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## NAVnet Black Box

### NAVnet käyttölaite erillisellä näytöllä

NAVnet Black Box rakentuu keskusyksikön ympärille johon kytketään irrallinen käyttöpaneeli ja vapaasti valittava näyttö. Näin järjestelmästä saadaan mahdollisimman joustava ja näytöksi voidaan valita juuri oikean kokoinen ja tyyppinen asennuspaikan mukaan. Keskusyksikkö voidaan sijoittaa mihin tahansa jossa siihen voidaan helposti kytkeä näyttö ja käyttöpaneeli.

Black Box –sarjan käyttö on helppoa vesitiiviillä ja kompaktilla käyttäjäystävällisellä käyttöpaneelilla. Ominaisuudet ja toiminnot ovat samat

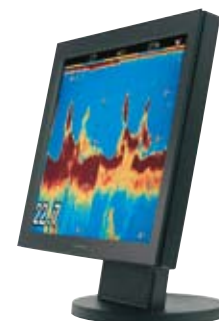
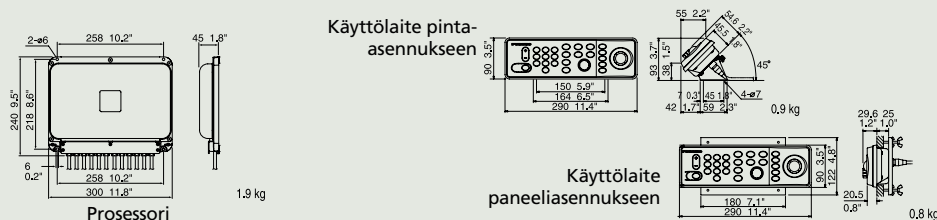
kuin NAVnetin 7" ja 10,4" –sarjoissakin. Lisäksi Black Box –sarjassa on vakiona komposiittivideon kytkentä. Black Box -sarja on yksi NAVnet moduuleista, joten siinä ei ole sisäistä GPS-vastaanotinta, vaan siihen voidaan liittää ulkoinen antenni kuten GP-320B, tai kytkeä erillinen NMEA-signaalia lähettävä GPS.

NAVnet Black Box –sarja mahdollistaa minkä tahansa näytön käyttämisen tarpeen ja käyttötarkoituksen mukaan. Voit valita tavallisen tietokoneen näytön, tai alkuperäisen FURUNO Marine-näytön joka soveltuu myös ulkoasennukseen.

#### Käyttölaitteen ominaisuuksia

Resoluutio	640 x 480
Lisänäytön liitäntä	Kyllä (Vaatii liittimen)
Kom (Kamera, TV, video ja DVD)	Kyllä (Vaatii video-liitäntän)
Langaton kaukosäädin vakiona	Kyllä
RadarOverlay (Vaatii kompassitiedon)	Kyllä
Sääfax ja Navtex operointi (FAX-30)	Kyllä
Mini ARPA ARP-11 mahdollisuus (Vaatii kompassitiedon)	Kyllä

#### Mitat ja painot



19" TFT-näyttö on suuri tavallinen PC-näyttö.



NAVnet Black Box  
Prossessori

FURUNO MU-120C  
12" TFT värinäyttö  
sopii ulkoasennukseen  
ja paneeliasennukseen.



NAVnet Black Box  
Käyttölaite

#### Mallit ja tekniset tiedot

Tutka ja plotteri	M-1824C-BB	M-1834C-BB	M-1934C-BB	M-1944C-BB	M-1954C-BB
Antenni	46 cm kupu	61 cm kupu	3,5' kupu	4' kupu	4' tai 6' avo
Lähetysteho	2,2 kW	4 kW	4 kW	6 kW	12 kW
Mitta-alueet	0,125 - 24 NM	0,125 - 36 NM	0,125 - 48 NM	0,125 - 64 NM	0,125 - 72 NM
Vaakakeilakulma	5,2°	3,9°	2,2°	1,9°	1,2°
Plotteri ilman tutka	GD-1920C-BB				

Lisää teknisiä tietoja sivulla 47

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## Tutka Omaksi turvaksi

FURUNOn NAVnet järjestelmään saadaan tutkatoiminto liittämällä siihen pelkkä tutka-antenni. NAVnet käyttää FURUNOn edistyneistä tutkateknologiaa jolla saadaan mahdollisimman selkeä kuva huonoissakin keliolosuhteissa. Tutka on aina ollut FURUNON suurin tuoteryhmä,

ja on sitä vieläkin. Tämän takia FURUNO on yksi johtavista tutkavalmistajista maailmassa ja sillä on laaja tutkavalikoima, sekä ammattilaisille että huviveneilijöille. NAVnet järjestelmän tutkissa on kaikki nykypäivän tutkatoiminnot, kuten 2 kpl EBL (sähköinen suuntimaviiva), 2 kpl

VRM (siirrettävä etäisyysmittarengas), hälytysalue, vahtitoiminto ja luonnollisesti Radar Overlay (tutkan ja kartan päällekkäiskuva) ja sisäänrakennettu karttaplotteri. Tutkakuvaa voi katsoa koko ruudun kokoisena, tai jaettuna jonkun muun NAVnet-toiminnon kanssa.



**6' tai 4' avoantenni, 12 kW**

Käytetään malleissa	M-1954C, M-1954C-BB
---------------------	---------------------



**4' avoantenni, 6 kW**

Käytetään malleissa	M-1944C, M-1944C-BB
---------------------	---------------------



**3,5' avoantenni, 4 kW**

Käytetään malleissa	M-1934C, M-1764C, M-1934C-BB
---------------------	------------------------------



**60 cm kupuantenni, 4 kW**

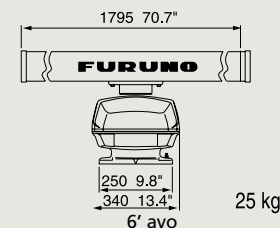
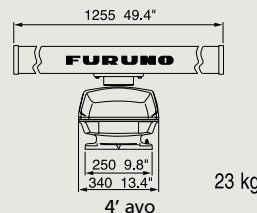
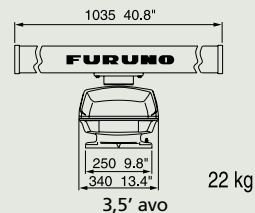
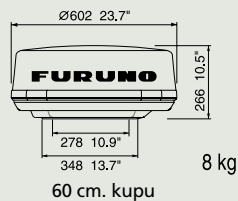
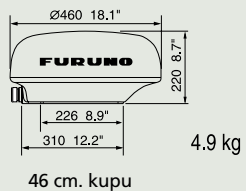
Käytetään malleissa	M-1834C, M-1734C, M-1834C-BB
---------------------	------------------------------



**46 cm kupuantenni, 2,2 kW**

Käytetään malleissa	M-1824C, M-1724C, M-1824C-BB
---------------------	------------------------------

### Mitat ja painot



## Karttplotteri NAVnet-järjestelmän ydin



## MULTITOIMINNOT VERKOSSA

**NAVnet**  
vx2

NAVnetin hienous on vapaus valinnoissa. Siksi FURUNOssa – ainoana markkinoilla – on mahdollista valita joko C-Map tai Navionics karttakorttien käyttö.

NAVnet-näytöissä ja prosessoreissa on karttplotteri sekä nopea prosessori, jolla saadaan uskomaton kartan päivitys kartan liikkua tai sitä zoomatessa. Tämä on tärkeää Suomen saaristossa liikuttaessa.

Voit käyttää neljää eri näyttötapaa – karttanäyttö, ”moottoritie”, kompassi tai navigointidatanäyttö – jotka kaikki voivat olla kokoruudun kokoisena tai jaettuna jonkun muun NAVnet laitteen kanssa kuten tutka, kaikuluotain, sääfax, video tms.

Uusi FURUNO NAVnet käyttää joko C-Map karttoja SD-muistikortilla tai Navionics GOLD karttoja.

**NAVIONICS<sup>®</sup> Gold**  
THE LEADER IN ELECTRONIC CHARTS

**MAX**  
C-MAP NT



NAVnet vx2 karttapesässä on paikka C-Map NT MAX tai Navionics Gold SD-muistikorteille.



## MaxSea PC-karttaohjelma Laaja navigointiohjelmisto

**FURUNO ja MaxSea ovat yhdessä kehittäneet erinomaisen ratkaisun niille, jotka haluavat edistyneimmän ja parhailla toiminnoilla olevan ohjelmiston integroituna NAVnet-järjestelmän kanssa. MaxSea asennetaan tietokoneeseen joka yhdistetään samaan Ethernet-verkkoon NAVnet-laitteiden kanssa. Näin tietokone on täysin integroitu NAVnet-järjestelmän kanssa ja kaikki päätoiminnot ovat myös siellä käytettävissä.**

NAVnet-MaxSea ohjelmistossa on markkinoiden laajin karttojen käyttömahdollisuus – rasteri, vektori, 3D –kartat – C-Mapilta, Mapmedialta, Maptechiltä, Softchartilta, ARCS:lta jne.

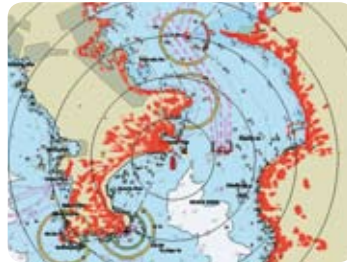
Edistyneemmäksi ohjelman tekee se, että voit käyttää kaikkia karttoja yhtä aikaa. NAVnet-MaxSea valitsee itse optimaalisimman kartan halutulle alueelle, jolloin aina on käytettävissä paras mahdollinen kartta sille mitta-alueelle.

### Karttatieto



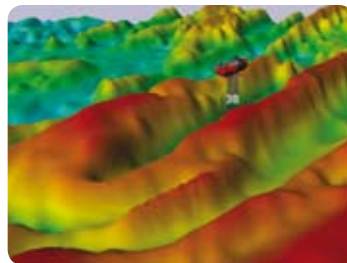
Voit määrittellä kuvan kartta ja navigointitiedot ovat selkeimmät kaikissa olosuhteissa.

### RadarOverlay



NAVnet-MaxSea mahdollistaa samanlaisen tutkan ja kartan päällekkäiskuvan kun NAVnet-näytössäkin, mutta tietokoneen näytössä.

### 2D/3D syvyystiedot



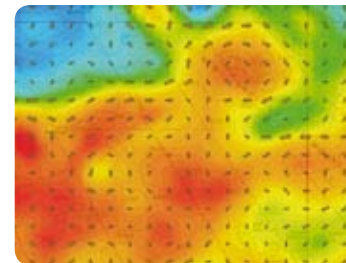
Kaikuluotaimelta saadaan syvyystieto, joka päivittää ja laajentaa kartan syvyystietoa. Syvyystiedot esitetään 3D pohjaprofiilikuvana. Mullistava ominaisuus kalastajille.

### ARPA ja AIS

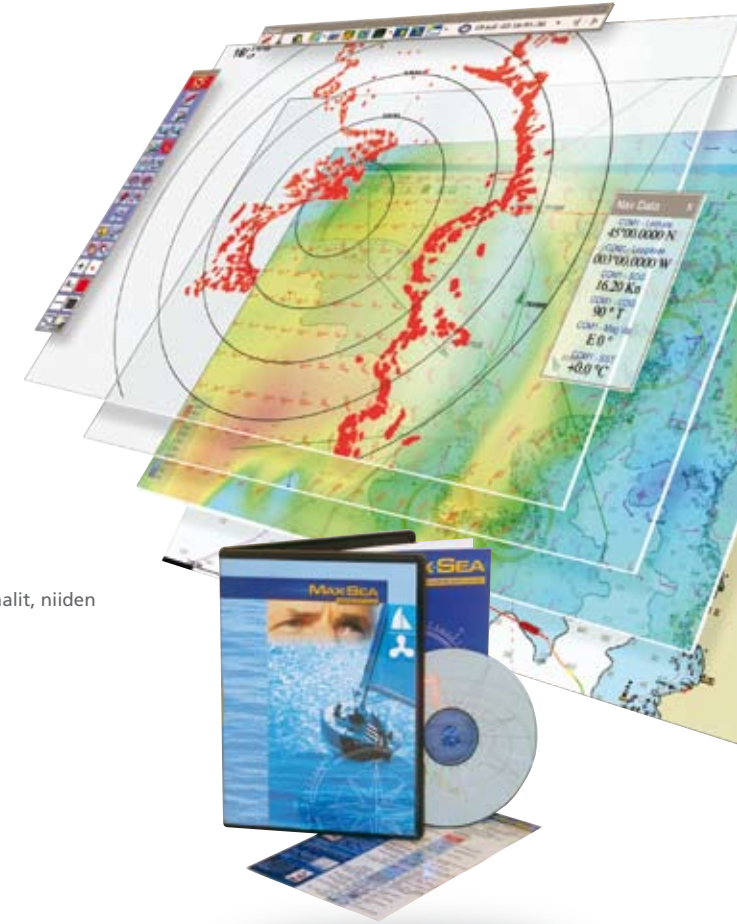


Näet ympäristössä olevat ARPA ja AIS –maalit, niiden liikevektorit ja numeeriset tiedot.

### Säätiedot



Koko maailman kattavat säätiedot kuten tuuli, vuorovesi, virrat, ilmanpaine jne. voit ladata ilmaiseksi internetistä. Tiedot esitetään numeerisena ja graafisena kartalla.



NAVnet-MaxSea on saatavilla kolmena eri versiona; perus, kehittyneempi ja ammattilaisille. Niistä löytyy sopiva versio kaikkiin käyttötarkoituksiin.



## GPS Kompakti antenni

### GP-320B

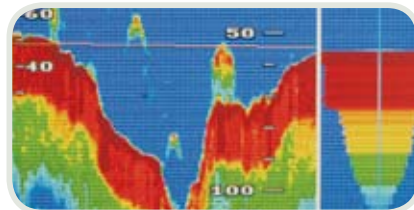
FURUNO NAVnet moduulirakenteisessa näyttösarjoissa ei ole omaa GPS-vastaanotinta, vaan niihin kytketään ulkoinen GPS-signaali jotta oma alus näkyy kartalla. Helpoin ratkaisu tähän on FURUNOn kompakti GPS-aktiiviantenni, jossa on 12-kanavainen GPS-vastaanotin sisäänrakennetulla WAAS/EGNOS korjaimella. Näin saadaan alle 5 m tarkkuus sijaintipaikalle. NAVnet-näyttöön voidaan myös liittää mikä tahansa NMEA-signaalia lähettävä GPS-laite.



## Kalakaiku Huippulaatua

### ETR-6/10

FURUNO NAVnet järjestelmään voidaan liittää kaikuluotainmoduuli ETR-6. Moduuliin kytketään sopiva kaikuluotainanturi jolloin saadaan tehokas 600 W (rms) kaksitaajuuksinen väri kaikuluotaintoiminto. Luotain näyttää pohjan ja kalat 16 eri värinä. Siinä on kaikki ammattimaisissakin luotaimissa olevat kalanetsintä ja hälytys toiminnot. Kaikuluotainkuvaa voi katsoa koko ruudun kokoisena, tai jaettuna jonkun muun NAVnet-toiminnon kanssa.



## Sääfax ja Navtex

### FAX-30

Laite vastaanottaa automaattisesti sääfax ja navtex viestejä. Sääfaxkuvat esitetään väreinä tai 8:lla eri harmaan sävynä ja niitä voidaan tallentaa 6-10 kpl laitteen muistiin. FAX-30 muistiin on tallennettu kaikki tunnetut sääfax-asetat ja niiden taajuudet. Lisäksi muistiin voidaan käsin tallentaa 230 asemaa. Sääfax ja navtex viestejä voidaan katsoa koko ruudun kokoisena. FAX-30 voidaan liittää myös tietokoneeseen ja sitä voidaan käyttää internet-selaimella.



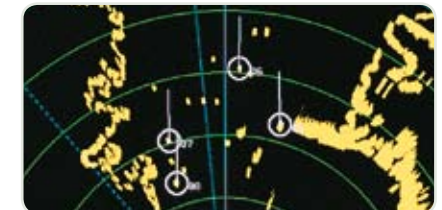
## ARPA tutkassa seuraa maaleja

### ARP 11 mini-ARPA moduuli

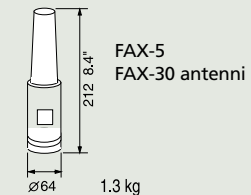
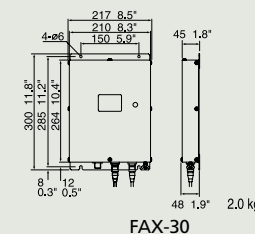
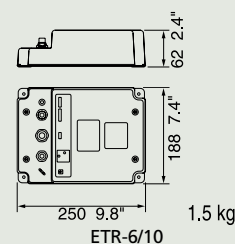
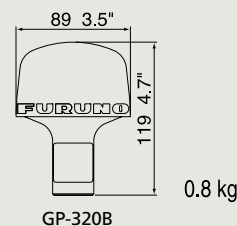
NAVnet tutkasarjaan voidaan asentaa myös mini ARPA moduuli ARP-11.

ARPA toiminnolla saat merkattua haluamasi maalin tutkakuvasta, jonka jälkeen tutka laskee maalista tietoja. Tutka laskee arvoja niin kauan kun maali on tutkalla nähtävissä.

Sisäänrakennettu mini ARPA ARP-11 (optio) tuo lisäturvallisuutta navigointiin. ARP-11 plottaa automaattisesti valitsemiasi 10 maalia ja kertoo niiden suunnan, nopeuden, etäisyyden, suuntiman sekä lähimmän kohtaamispaikan.



### Mitat ja painot



## AIS laite Näe ja näy

### FA-150

Tervetuloa tulevaisuuteen! AIS tarkoittaa "Automatic Identification System", eli automaattinen tunnistusjärjestelmä. Se on alunperin tarkoitettu kauppamerenkulun aluksille, mutta nyt myös mahdollista laittaa pienempiin aluksiin. AIS vastaanottaa VHF-taajuudella tiedot muilta AIS-laitteilta. Se kertoo aluksen nimen, MMSI-numeron, määränpään, lastin ja kaikki navigointitiedot kuten suunnan, nopeuden, paikkatiedon jne. AIS maalit saadaan näkyville NAVnet-näytössä tai tietokoneen MaxSea karttaohjelmassa. AIS on tulevaisuuden turvallisuuslaite.



## Tuuli Ei mekaniikkaa

### RO-Wind Plus

RO-WIND on aivan uuden polven tuulianturi ilman liikkuvia osia ja pystyy kertomaan paljon erilaista tietoa kuten tuulen suhteellisen voimakkuuden, suhteellisen suunnan, ilmanpaineen ja lämpötilan. RO-WIND on helposti asennettava, kestävä ja kompakti anturi. Tuulitiedot saadaan näkyville kaikissa NAVnetin näyttötavoissa.



## Syvyys nopeus + lämpöt.

Jos haluat tietää syvyyden vain numeroarvoina ja nopeuden veden suhteen tai veden lämpötilan, tarvitset yksinkertaisen ja edullisen FURUNO SMART kaiku/nopeus/lämpötila -anturin. SMART-anturi on kompakti kokonaisuus jossa on sisäänrakennettu kaikki elektroniikka. Siihen tarvitsee kytkeä vain käyttöjännite, jonka jälkeen se lähettää NMEA-tietona syvyyden/nopeuden/lämpötilan eteenpäin. Nämä tiedot saadaan näkyville kaikissa NAVnetin näyttötavoissa. SMART-anturi voidaan valita muovisena tai pronssisena.



## Kamera Tosi multimedia

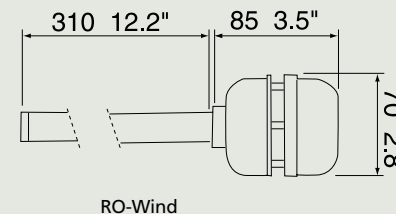
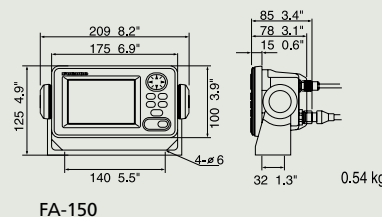
Furuno NAVnet 10,4" näyttö voidaan laajentaa videoliitäntäkortilla. Black Box -versioissa se on vakiona sisäänrakennettu. Sen jälkeen näyttöön voidaan kytkeä TV, DVD tai VCR-signaali ja sitä voidaan käyttää monitorina.

TV, DVD tai videokuvaa voi katsoa koko ruudun kokoisena, tai jaettuna jonkun muun NAVnet-toiminnon kanssa.

Liitäntään voidaan kytkeä myös kamera, tai jopa pelkkä linssi, jolla voidaan valvoa konehuonetta tai se voi toimia vaikkapa peruutuskamerana.



### Mitat ja painot



# MU-120C, MU-155C ja MU-170C Marine-näytöt

## FURUNO marine -näytöt

MU-120C, MU-155C ja MU-170C on suunniteltu erityisesti Black Boxille. Näytöt ovat erittäin kirkkaita -yli 1000 candela/m<sup>2</sup>. Näytöissä on 6 sisääntuloa NAVnetille, analoginen RGB signaali (esim. PC), digitaalinen DVI signaali (esim. PC) sekä 3 videoliitäntää vaikkapa eri kameroille. Älykkäällä PIP "kuva kuvassa" toiminnolla voit nähdä sekä NAVnet- että videokuvan samanaikaisesti kuvaruudulla.

## Vesitiivis etupaneeli

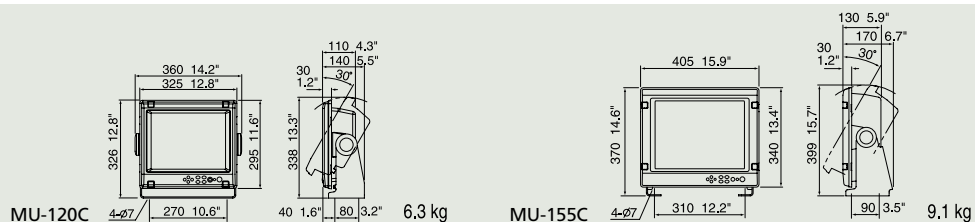
Näytössä on roiskevesitiivis etupaneeli ja se voidaan asentaa myös ulkotiloihin. Ulkoasennuksissa täytyy takapaneeli kuitenkin suojata roiskeilta.



## Kaukosäädin

Kummankin monitorin mukana toimitetaan vakiona langaton kaukosäädin, jolla näyttöä voidaan ohjata kauempaakin.

## Mitat ja painot



## Mallit ja tekniset tiedot

	MU-120C	MU-155C	MU-170C
<b>Näytön koko</b>	12,1"	15"	17"
<b>Resoluutio</b>	800x600 (SVGA)	1024x768 (XGA)	1280x1024 (SXGA)
<b>Kirkkaus</b>	1000 cd/m <sup>2</sup>		
<b>Kirkkauden säätö</b>	Kyllä		
<b>Vesitiivisyys</b>	IPx5 etupaneeli		IPx6

Lisää teknisiä tietoja sivulla 49

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)



## MITTARISTO

TÄYDELLINEN MITTARISTO JOKA ON INTEGROITAVISSA NAVNET-SARJAN JA NAVPILOT-AUTOPILOTTIEN KANSSA

# FI-30



## FI-30 Analoginäytöt



### FI-306 Wind tuulinäyttö

Analoginäyttö tuulitiedoille.

- Todellinen tuulikulma
- Suhteellinen tuulikulma



### FI-307 Steer Pilot -näyttö

Analoginen näyttö serverin laskemalle tiedolle kuinka ohjaat tarkimmin saavuttaaksesi määrämpään nopeasti ja parhaiten. Valitse joko:

- Ohjaus kompassin tai tuulen mukaan
- Suhteellinen tuulensuunta kryssittäessä
- Ohjaus kääntöpisteiden mukaan
- Suuntima kääntöpisteelle (BTW)
- Ohjaussuunta mukaan lukien virta/sorto

### FI-308 Speed Trim -näyttö

Analoginen näyttö nopeuden muutokselle prosentteina edellisen asetuksen jälkeen. Kertoo nopeasti, tarkasti ja helppolukuisesti tiedot muutoksista.

- Veneen nopeuden muutos
- Nopeuden muutos maan suhteen
- Nopeuden muutos merkinnän suhteen
- Tosi/suhteellisen tuulen muutos
- Virran/sorron muutos
- Target boat speed muutos
- Suuntima reittipisteeseen (BTW)
- Ohjaussuunta mukaan lukien virta/sorto

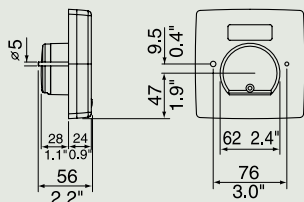
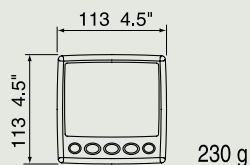
### FI-310 Compass -näyttö

Analoginen näyttö kompassisuunnalle. Havainnollinen viisari 360° näytössä kertoo tarkasti ja vakaasti kompassisuunnan.

- Näennäistuulen nopeuden muutos
- Virtauksen muutos
- Target boat speed muutos
- Suuntima kääntöpisteelle (BTW)
- Ohjaussuunta mukaan lukien virta/sorto



### Mitat ja painot



### FI-309 peräsinkulmanäyttö

Analoginen peräsinkulmanäyttö. Sopii NAVipilot autopilottiin.

## FI-30 Digitaalinäytöt



### FI-301 Multi Control -näyttö

Multinäyttö on sarjan monipuolisin näyttö. Se voi näyttää kaikki tiedot jotka lähetetään verkkoon myös GPS-tiedot. Multinäyttöä saa myös isompana Multi XL kokona.

### FI-302 Speed -näyttö

Digitaalinäyttö lokitiedoille.

- Nopeus veden suhteen
- Trip osamatka
- Kokonaismatka
- Keskinopeus
- COG (Course Made Good)
- BTW/DTW (Suuntima/etäisyys reittipisteelle)
- Ajanlaskenta

### FI-303 Wind Data -näyttö

Digitaal- ja analogiyhdistelmänäyttö.

- Tuulen todellinen nopeus
- Tuulen suhteellinen nopeus
- Veneen nopeus (maan tai veden suhteen)
- Veneen haluttu nopeus = Target boat speed (vaatii tietokoneen)
- Tuulen todellinen / suhteellinen suunta
- Tuulen geografinen suunta
- Trip osamatka

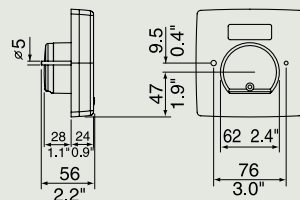
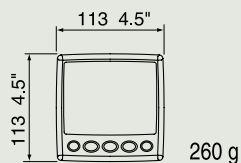
### FI-304 Compass Data -näyttö

Digitaal- ja analogiyhdistelmänäyttö.

- Aluksen oma suunta
- Suuntamuisti
- Ulkoinen trimmausnappi
- BTW tai CTS suuntareferenssinä
- Tuuli suuntareferenssinä
- Aluksen nopeus
- Haluttu suunta ja etäisyys
- Trip osamatka ja kokonaismatka
- Akkujännite ja suuntahälytys



### Mitat ja painot



### FI-305 Multi XL -näyttö

Digitaalinen SILVER LCD lisänäyttö "jumbo" -kokoisena. Soveltuu vaikka mastonäytöksi. MULTI XL -näyttöä operoidaan Multinäytöltä ja siinä näkyy kaikki sama informaatio kuin MULTI-näytössäkin



# FI-30

## Täydellisiä paketteja

### Nopeus / lämpötila



**FI-302 T**  
FI-302 digitaalinen SPEED-näyttö ja loki/lämpötila-anturi. Paketti jolla saadaan nopeus veden suhteen ja veden lämpötila

### Nopeus / lämpötila / syvyys



**FI-301 ST**  
FI-301 digitaalinen MULTI-näyttö, serveri ja kaiku/loki/lämpötila-anturit. Paketti jolla saadaan nopeus veden suhteen, veden lämpötila ja syvyys.

### Tuuli



**FI-303 T**  
FI-303 digitaalinen WIND-näyttö, tuulianturi ja mastoteline. Paketti jolla saadaan tuulen suunta ja nopeus (tosi ja suhteellinen).

### Nopeus / lämpötila / syvyys / tuuli



**FI-301 STW**  
FI-301 digitaalinen MULTI-näyttö, serveri ja kaiku-, loki- / lämpötila- ja tuuli-anturit. Paketti jolla saadaan nopeus veden suhteen, veden lämpötila, syvyys ja tuulitiedot (suhteellinen ja tosi).

### Serveri ja Multi Control



**FI-301 S**  
Sisältäen FI-301 digitaalisen MULTI-näytön ja serverin. Paketti johon voidaan kytkeä muita antureita ja NMEA-laitteita.

### FI-30 Serveriratkaisu

FI-30 järjestelmä rakentuu serverin ympärille – aivan kuten NAVnet-järjestelmäkin. Serveri toimii kytkentäyksikkönä mittariston omalle näyttöverkolle, antureille ja NMEA-laitteille. Vaikka yksi näytöistä pimenisikin, muut jatkavat toimintaansa normaalisti.



Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

# RD-30

## Digitaalinen ja graafinen lisänäyttö

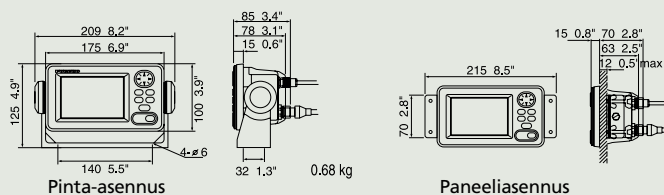


### RD-30 - dataorganisaattori

RD-30 on digitaalinäyttö joka näyttää dataa yhdeltä tai kahdelta siihen kytketyltä laitteelta. Sille löytyy useita sovellusmahdollisuuksia. Se voi toimia lisänäyttönä plotterille jolloin siitä nähdään paikka- ja kääntöpistetiedot vaikkapa ulko-ohjaamossa, tai datanäyttönä NAVnet tut-

kalle, GPS:lle, kaikuluotaimelle tms. Voit valita ruutuun joko numeerisen tai graafisen näytön. Näyttö on 4,5" helppolukuinen SILVER LCD kahdeksalla harmaan sävyllä. Virrankulutus on vain 1,5 W ja RD-30 voidaan asentaa myös ulkotiloihin. Jopa 3 näyttöä voidaan sarjoittaa. RD-30:ssa on kaksi dataporttia..

### Mitat ja painot



### RD-30 ja SMART-ANTURIT

RD-30 sopii myös FURUNOn SMART antureihin. SMART antureissa on sisään-rakennettu äly ja NMEA kytkentä suoraan RD-30:een. Koska SMART anturit saavat sähkönsä RD-30:stä, on asennus helppo ja nopea. SMART antureita ovat SMART GPS/WAAS, SMART tuulianturi ja SMART

syvyys- / nopeus- ja lämpötila-anturit (katso s. 16). Lue myös sivulta 32 "SMART kompassista" jossa kerrotaan RD-30 ja PG-500 Rate Gyro anturin yhteistoiminnasta.



### Tekniset tiedot

	RD-30
Näyttölaite	4,5" SILVER LCD
Resoluutio	120 x 64 pixeliä
Näyttötavat	1/2/3/4 data, moottoritie, graafinen ja alfanumeerinen

Lisää teknisiä tietoja sivulla 50

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

Täydellisiä **FURUNO** ratkaisuja purjeveneeseen. Ammattilaiset luottavat **FURUNO**on – mihin Sinä luotat?

## Purjevenejärjestelmä Pituus 23' - 30'



- 1 FI-301 MULTI-näyttö
- 2 FI-306 WIND-näyttö
- 3 GP-32 GPS
- 4 RO-4500 DSC-D VHF
- 5 FI-3002 lokianturi
- 6 FI-3001 kaikuanturi
- 7 FI-3003 tuulianturi

## Purjevenejärjestelmä Pituus 30' - 36'



- 1 FI-301 MULTI-näyttö
- 2 FI-307 Steer Pilot näyttö
- 3 FI-306 WIND-näyttö
- 4 GP-7000 GPS plotteri
- 5 FM-2721 DSC-D VHF
- 6 FI-3002 lokianturi
- 7 FI-3001 kaikuanturi
- 8 FI-3003 tuulianturi

## Purjevenejärjestelmä Pituus 36' - 42'



- 1 FI-301 MULTI-näyttö
- 2 FI-307 Steer Pilot näyttö
- 3 FI-306 WIND-näyttö
- 4 NAVpilot-511, autopilotti
- 5 FM-2721 DSC-D VHF
- 6 M-1724C tutka-plotteri
- 7 GP-320B GPS/WAAS antenni
- 8 PG-500 Rate-kompassi
- 9 10 11 Loki, kaiku ja tuulianturit

## Purjevenejärjestelmä Pituus > 42'



- 1 M-1834C tutka-plotteri
- 2 NAVpilot-511 autopilotti
- 3 FI-307 Steer Pilot näyttö
- 4 FI-306 WIND-näyttö
- 5 FI-305 Multi XL näyttö
- 6 FM-2721 DSC-D VHF
- 7 GD-1720C tutka-plotteri
- 8 NAVpilot-500, autopilotti
- 9 FI-301 MULTI-näyttö
- 10 GP-320B
- 11 PG-500
- 12 FAX-30 navtex/särfax
- 13 FI-3002 lokianturi
- 14 FI-3001 kaikuanturi
- 15 FI-3003 tuulianturi

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

Täydellisiä FURUNO ratkaisuja moottoriveneeseen. Ammattilaiset luottavat FURUNOon – mihin Sinä luotat?

## Moottorivenejärjestelmä Pituus 23' - 30'



- 1 M-1724C tutka-plotteri
- 2 NAVpilot-511, autopilotti
- 3 RD-30 lisänäyttö
- 4 FM-2721 DSC-D VHF
- 5 GP-320 WAAS/DGPS
- 6 Kaiku, loki, lämpötila
- 7 PG-500 Rate-kompassi

## Moottorivenejärjestelmä Pituus 30' - 36'



- 1 GD-1720C Tutka-plotteri
- 2 NAVpilot-511, autopilotti
- 3 RD-30 lisänäyttö
- 4 FM-2721 DSC-D VHF dual
- 5 M-1824C, tutkaplotteri
- 6 GP-320 WAAS/DGPS
- 7 Kaiku, loki, lämpötila
- 8 PG-500 Rate-kompassi

## Moottorivenejärjestelmä Pituus 36' - 42'



- 1 GD-1920C tutka-plotteri
- 2 NAVpilot-511, autopilotti
- 3 RD-30 lisänäyttö
- 4 FM-2721 DSC-D VHF dual
- 5 M-1834C, tutka-plotteri
- 6 NAVpilot 500, autopilotti
- 7 GP-320 WAAS/DGPS
- 8 Kaiku, loki, lämpötila
- 9 PG-500 Rate-kompassi

## Moottorivenejärjestelmä Pituus > 42'



- 1 GD-1920C tutka-plotteri
- 2 NAVpilot-500, autopilotti
- 3 RD-30 lisänäyttö
- 4 FM-2721 DSC-D VHF dual
- 5 M-1944C-B, tutka-plotteri
- 6 GP-320 WAAS/DGPS
- 7 ETR-6/10 NAVnet kaikumuoduli
- 8 PG-500 Rate-kompassi

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## GP-7000 Karttaplotteri GP-7000F Karttaplotteri ja kaikuluotain



GP-7000 sarja on suunniteltu niille huviveneilijöille ja huvikalastajille jotka haluavat laadukkaan ja monipuolisen karttaplotterin sekä mahdollisesti kaikuluotaimen joka toimii kaikissa olosuhteissa. Laitteen laajakuvanäyttö, pehmonäppäimet, suunnittelu ja käyttöliittymä kertovat

loppuunviedystä tuotekehityksestä ja helppokäyttöisyydestä.

Suuri 7" laajakuvanäyttö esittää selkeästi kartan kaikki yksityiskohdat (480 x 234 pixeliä). Näyttö on luettavissa kaikissa keliolosuhteissa - myös suorassa auringonvalossa. Yöajoa ajatellen se

voidaan pimentää myös kokonaan.

Uusi prosessoriteknikka päivittää kartan nopeasti zoomatessa sekä karttaa uudestaan luettaessa. Se on erinomainen ominaisuus myös reittisuunnitelmaa tehtäessä - ja erityisesti liikuttaessa Suomen saaristossa. Kortinlukijassa



Voit vapaasti valita minkä tahansa neljästä eri päänäyttötavasta – kartta-, moottoritie-, kompassi- tai navigointidatanäyttö – joita kaikkia voidaan katsoa koko ruudun kokoisena, tai jaettuna jonkun toisen näytön kanssa. GP-7000F mallissa on valittavissa vielä kaikuluotaintoimintokin koko näytön kokoisena, tai jaettuna jonkun muun kanssa.

GP-7000/GP-7000F on kaksi SD-muistikorttipaikkaa. Toisessa voi olla karttakortti ja toiseen voi tallentaa omat merkinnät ja reittisuunnitelmat.



### FURUNO GP-7000F SUPER kaikuluotain



Sisäänrakennettu kaikuluotain pohjautuu NMEA palkittuun FCV-582L luotaimen (katso sivu 47). Luotain toimii kahdella eri taajuudella 50 ja 200 kHz, jonka vuoksi sillä saadaan erinomainen kuva sekä matalissa että syvissä vesissä. Lähetysteho on 600 W rms.

on paikka kahdelle muistikortille. Plotteri lukee automaattisesti sen kortin kumpi on tarkempi kyseiselle alueelle. Toisessa korttipaikassa voi olla myös tyhjä kortti johon voi tallentaa omat reittisuunnitelmat. Esim. 32 MB SD-kortille mahtuu yli 280.000 reittipistettä

## Kartta - Kumpi valita?



FURUNOssa voit valita minkäläistä karttaa haluat käyttää. Ostaessasi laitetta voit valita joko Navionics Gold tai C-Map NT+ karttoja

### GP-7000

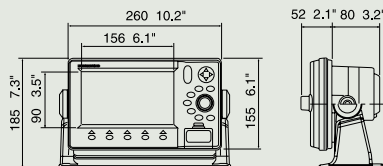
Jaettu kuva jossa kartta, moottoritie, kompassi ja NAV-data näytöt.



### GP-7000F

Jaettu kuva jossa 50 kHz ja 200 kHz taajuuksien kuvat samanaikaisesti

## Mitat ja painot



2.4 kg



## Mallit ja tekniset tiedot

	GP-7000	GP-7000F
Kanavia	12	
WAAS/EGNOS	Kyllä	
Kaikuluotain	Ei	Kyllä
Kartta	C-Map / Navionics	
Näyttötapa	4	5
Näyttö	7" TFT LCD väri	

Lisää teknisiä tietoja sivulla 51

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

# GP-32 ja GP-37

## (d)GPS vastaanotin WAAS-toiminnolla

GP-32 on hintansa veroinen 12-kanavainen GPS 4,5" SILVER LCD näytöllä jossa on hyvä kontrasti ja luettavuus myös kirkkaassa auringon valossa. Sisäänrakennettu WAAS vastaanotin vastaanottaa satelliitilta korjaussignaalia jolla saadaan alle 5 m tarkkuus paikanmäärityksessä.

GP-32:ssa on näytössä "highway", nopeusmittari, plotteri, autopilotti tai digitaalikuva johon on valittavissa useita eri tietoja. Itse ohjelmoitavia näyttöjä on kaksi joihin voit valita juuri ne tiedot joita tarvitset.

GP-32 navigaattorissa on kaksi erillistä NMEA dataulostuloa. Ne voidaan liittää moniin laitteistoihin jotka tarvitsevat paikkatietoa.

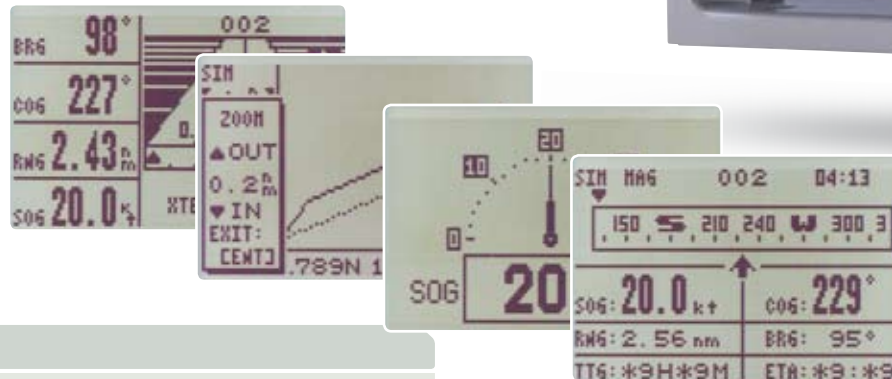
### GP-37 dGPS ja WAAS/EGNOS

Jos haluat lisätarkkuutta paikkatietoon, voit valita GP-37:n jossa on sekä WAAS/EGNOS korjain, että maa-asema-pohjainen differentiaalivastaanotin. Näin saadaan vieläkin tarkempi paikanmääritys.

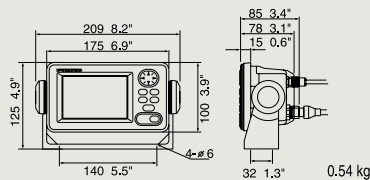
GP-37 on kaikilla samoilla toiminnoilla kun GP-32, mutta siinä on lisäksi vielä sisäänrakennettu DGPS. Molemmissa on kirkas 4,5" Silver LCD-näyttö ja useita eri numeerisia sekä graafisia näyttötapoja.



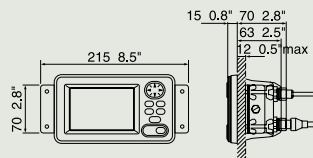
**FURUNO**  
**SILVER LCD**  
Ultra BRIGHT display



### Mitat ja painot



Pinta-asennus



Paneeliasennus

### Mallit ja tekniset tiedot

	GP-32	GP-37
<b>Kanavia</b>		12
<b>WAAS/EGNOS</b>		Kyllä
<b>dGPS</b>	Ei	Kyllä
<b>NMEA ulostulo</b>		2
<b>Näyttötapa</b>		5
<b>Näyttö</b>		4,5" SILVER LCD

Lisää teknisiä tietoja sivulla 50

Voit valita näyttötavoista juuri sinulle sopivan. GP-32/37:ssä on useita eri näyttötapoja joista muutama on esitetty ohessa.

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## PG-500 Rategyro-kompassi

Kompassin kytkeminen autopilottiin on itsestäänselvyys, mutta sen kytkeminen tutkaan ja muihin navigointilaitteisiin antaa koko järjestelmälle suuren lisäarvon! Radar Overlay ja mini ARPA vaativat myös kompassitiedon.

### Rategyro PG-500

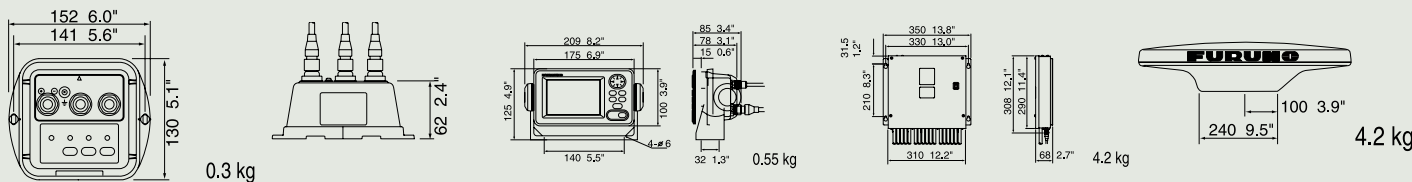
PG-500 on huippunopea Rategyro joka päivittää suunnan 40 kertaa sekunnissa. Kompassi käyttää tekniikkaa jossa nopea Rategyro-anturi yhdistettynä magneettikompassiin laskee aluksen tarkan suunnan. PG-500:ssa on 3 ulostuloa tutkan, autopilotin yms kytkentää varten.



### RD-30 kompassinäyttö

PG-500 voidaan kytkeä suoraan tutkaan, autopilottiin yms. Siitä suuri hyöty myös kytkettäessä RD-30 lisänäyttöön. Sillä voit ohjata PG-500:sta ja tehdä kompassin kompensoinnin.

### Mitat ja painot

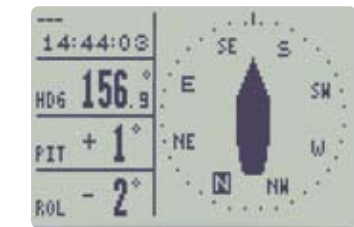


## SC-50 ja SC-51 GPS pohjainen satelliittikompassi

### Uskomaton suuntatarkkuus

SC-50 on erittäin luotettava satelliittikompassi. SC-50 on suosittu hyrräkompassin peittoaja – sama tarkkuus, mutta ei liikkuvia osia ja siten huoltovapaa.

SC-50 voi lähettää suuntatiedon kaikille sitä tarvitseville, kuten autopilotti, tutka, karttaohjelma jne. Sen erinomainen ja nopea suuntavakuus sekä päivitysnopeus tekevät kytkettävästä laitteesta vieläkin paremman – erityisesti autopilotin ajossa ja tutkan Radar Overlay -kuvassa sen huomaa.



### Mallit ja tekniset tiedot

	PG-500	SC-50
Tarkkuus	1,0° rms	1,0° rms
Lukutarkkuus	0,1°	0,1°
Päivitysnopeus	35° / sek. rate of turn	45° / sek. rate of turn
Roll and Pitch	+/- 35°	
Paikanmäärittäminen		+/- 10 m. (5 m. w/DGPS)

Lisää teknisiä tietoja sivulla 51

Lue lisää [www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## NAVpilot-500 / 511 / 520

### Autopilotti ammattilaisten ominaisuuksilla

NAVpilot sarja on FURUNOn varmatoiminen autopilotti ammatti ja huvivene käyttöön. Yhdistetyllä pyörityä ja paina -nappulalla, joka on tullut tutuksi Furuno NAVnet tutkaplotteri sarjasta, on nopea ja helppo tehdä suuntamuutokset. Pyörittämällä ja painamalla saadaan myös helposti vaihdettua graafisia ja digitaalisia näyttöjä. NAVpilot oppii automaattisesti aluksen käyttäytymistä ja päivittää jatkuvasti kykyä ohjata alusta parhaalla mahdollisella tavalla.



NAVpilot-500



NAVpilot-511

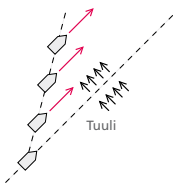


NAVpilot-520



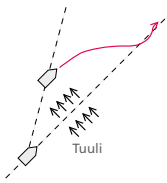
#### Eri käyttötiloja

##### Auto mode



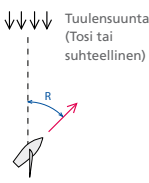
NAVpilot pitää aluksen suunnan mutta alus voi ajautua tuulen ja virran vaikutuksesta.

##### Advanced Auto



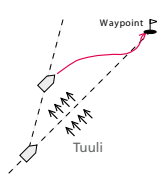
Navpilot pitää aluksen suunnan ja kompensoi tuulen ja virran vaikutuksen.

##### Wind mode



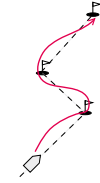
NAVpilot pitää aluksen suunnan suhteessa tuuleen.

##### NAV mode



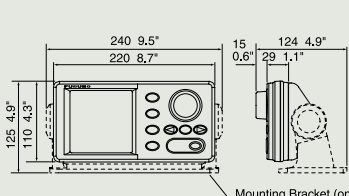
NAVpilot ajaa kohti valittua reittipistettä ja kompensoi virran ja tuulen vaikutuksen.

##### Route tracking

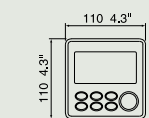


NAVpilot seuraa GPS/Plotterilla määriteltyä reittiä. Audio/visuaalinen hälytys kun saavutaan reittipisteelle.

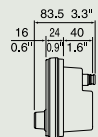
#### Mitat ja painot



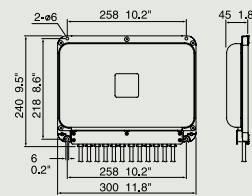
NAVpilot-500



NAVpilot-511



0.3 kg



1.9 kg

#### Mallit ja tekniset tiedot

	NAVpilot-500	NAVpilot-511	NAVpilot-520
Oppiva järjestelmä		Kyllä	
Ohjaus tuulen suht.		Kyllä	
Häilytyksiä		8	
Kauko-ohjain		Lisävaruste	Ei
Display modes	6		3
Display	4,6" SILVER LCD		3,6" SILVER LCD

Lisää teknisiä tietoja sivulla 52

Lue lisää [www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## Työyksiköitä Hydraulisia ja mekaanisia työyksiköitä

Mikään muu autopilotti ei ole niin pätevä ruorimies kuin NAVpilot. Oikealla työyksiköllä tehokas prosessori kykenee ohjaamaan niin perämoottorivenettä kuin suurta megajahhtiakin uskomattoman tarkasti!



● Hydraulikääntsuuntapumppu



● Hydraulinen työyksikkö



● Mekaaninen työyksikkö kiinteä rattiakseli



● Mekaaninen työyksikkö tilttirattiakseli



● Mekaaninen työyksikkö vapaa sijoitus

### Valitse pumppu ja työyksikkö

#### Hydraulipumppuja

Hydraulinen ohjausjärjestelmä on eniten käytetty yli 26 jalkaisissa aluksissa. Furunolla on suuri valikoima erilaisia kääntsuuntapumppuja jotka ovat helposti liitettävissä hydraulisiin ohjausjärjestelmiin ja voidaan käyttää jopa 60' aluksiin saakka. Ammattiliikenteen aluksissa ja megajahdeissa suositellaan käytettäväksi jatkuvatoimisia pumppuja.

#### Hydraulisia työyksiköitä

Purjeveneissä käytetään paljon työyksiköitä. Työyksikön varsi kiinnitetään tavallisesti peräsimen ohjausvarteen tai suoraan kvadranttiin. Ohjaus tapahtuu suoraan peräsimeen, eikä välille

jää ohjausvaijereita. Näin se on riippumaton alkuperäisestä ohjauksesta. Furunun työyksiköt mahdollistavat myös peräsinkulmatiedon.

#### Mekaaniset työyksiköt

Mekaanisella ohjauksella olevat moottoriveneet tarvitsevat mekaanisesti pyörivän työyksikön. Se on kompakti ja helppo asentaa ruoripaneelin takapuolelle. Asennussarjaan kuuluu kiinnikkeet useimpiin sisperä- ja perämoottoriversioihin. Työyksikkö on helppo asentaa asennussarjalla peräsimen varteen tai purjeveneeseen kvadranttiin. Lisäksi on saatavilla peräsinkulma-anturi.

	PR-06	PR-10	PR-15	PR-20	PR-25	PC-25	PC-45	ML-40SA10	ML-40SA20	HS-50	HS-402	FMD-MSW	FMD-TPW	FMD-REW	
Tyyppi	Hydraulikääntsuuntapumppu						Hydraulinen jatkuva		Hydraulinen työyksikkö				Mekaaninen pyörivä		
													Dash-board-straight	Dash-board-tilt	Remote
Jännite	12 VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	24VDV	24VDV	12/24VDC	12/24VDC	12/24VDC	24VDC	12VDC	12VDC	12VDC	
Pumppu	0,6l/min	1,0l/min	1,5l/min	2,0l/min	2,5l/min	2,5l/min	4,5l/min	1,0l/min	2,0l/min	2,5l/min	2,5l/min				
Max. paine	55 bar	55 bar	55 bar	55 bar	55 bar			55 bar	55 bar	55 bar	55 bar				
Virrankulutus	100W	100W / 180W	100W / 180W	100W / 180W	100W / 180W	325W	325W	100W / 180W	100W / 180W	100W / 180W	180W				
Max työntö								675 kg	675 kg	840 kg	1,350 kg	136 kg	136 kg	136 kg	
Veneen pit.*/Paino	< 35 ft	35 - 45 ft	45 - 50 ft	50 - 55 ft	55-60 ft			10,000 kg	16,000 kg	25,000 kg	40,000 kg	<35 ft/8,500 kg	<35 ft/8,500 kg	<35 ft/8,500 kg	
Lisävarust.**								ML40-F feedback	ML40-F feedback			OC15SUK06H feedback	OC15SUK06H feedback	OC15SUK06H feedback	

\* Huomaa että tämä on suositus. Aluksen tyyppi, peräsin jne. vaikuttavat yksikön valintaan. Ota yhteyttä lähimpään FURUNO jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja..

\*\* Mekaanisesti pyöriviin työyksiköihin saa lisävarusteena asennussarjoja sekä perä- että sisämootoreille. Ota yhteyttä lähimpään FURUNO jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja.

# NX-300D

## Navtex vastaanotin

### Navtex huviveneijöille

NX-300D (dual) on kompakti navtex-vastaanotin joka on suunniteltu erityisesti huviveneilijöille. Se toimii sekä perinteisellä 518 kHz että uudella 490 kHz taajuudella.

NX-300D vastaanottaa viestit automaattisesti ja näyttää ne 4,5" LCD näytöllä. Jopa 28.000 viestin merkkiä tallentuu automaattisesti muistiin. Kytkeväällä se tietokoneeseen voidaan viestit lähettää tietokoneelle ja tulostaa.

NX-300D voidaan käyttää myös GP-32, GP-37, NAVnet, MaxSea tai jonkin muun navigointilaitteen lisänäyttonä. Näyttö on vesitiivis ja voidaan asentaa myös ulkotiloihin. NX-300D toimitetaan H-kenttä antennilla joka mahdollistaa häiriöttömän vastaanoton

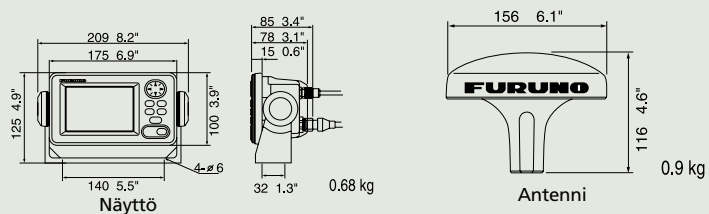
### Automaattinen ja paperiton

NX-300D vastaanottaa keskeytymättömästi ja automaattisesti, eikä vaadi käyttäjän heräämistä. Viestit näytetään "paperittomina" jolloin paperia ei tarvitse ostaa eikä vaihtaa. Mikäli tulostus kuitenkin halutaan, voidaan NX-300D kytkeä tietokoneeseen jonka kautta viestit

on tulostettavissa. Siinä on myös sisäinen pitkäikäinen litium-akku muistia varten. Hätäviestit näytetään aina, mutta muita vastaanotettavia viestejä voi valikoida. NX-300D käyttöjännite on 10 - 30 VDC ja virrankulutus 3 W.



### Mitat ja painot



INFORM

### Mikä navtex on?

Navtex on maailmanlaajuinen turvallisuusjärjestelmä joka lähettää navigointiviestejä mukaan lukien meteorologiset varoitukset ja SAR (Search And Rescue) viestit. NAV-viestit voivat sisältää varoituksia sammuneista maja-koista, kelluvista koneteista tai lähestyvistä myrskyistä, mutta myös tavallisia sää- ja jäätietoja lähetetään navtexilla. Järjestelmä toimii kaikkialla maailmassa joka on jaettu 16 eri navtex-alueeseen. Tämän takia siinä on mahdollista lähettää enemmän paikallista tietoa myös uudella 490 kHz taajuudella

## Mikä sääfax on?

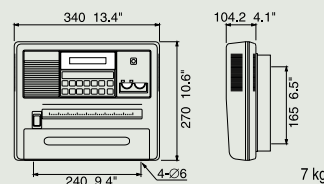
Sääfax vastaanottaa sääkarttoja, sääennusteita, satelliittikuvia ja tekstiviestejä radioasemilta jotka toimivat taajuusalueella 80 kHz - 25 MHz. Sääkartat antavat eri tietoa kuin navtex-viestit ja sääfax näyttää sen takia tiedot graafisina. Silloin kun navtex varoittaa vain huonosta säästä, saadaan sääfaxilla samanaikaisesti parempi säätilan todellinen yleiskuva. Parasta on tietenkin vertailla sääfaxia ja navtexia samanaikaisesti kuten voidaan tehdä FAX-30 (vakio) tai Fax-207 (lisävaruste) laitteilla

## FAX-207 Sääfax



**FAX-207 - Sääfaxvastaanotin**  
FAX-207 on automaattinen sääfax vastaanotin joka vastaanottaa ja tulostaa sääkarttoja. Sisäänrakennettu automatiikka mahdollistaa mitä karttoja vastaanotetaan riippuen lähetyalueesta, -ajasta ja -asemasta. FAX-207 voidaan laajentaa myös navtex-moduulilla jolla saadaan vastaanotettua navtex-viestejä.

### Mitat ja painot



## FAX-30 Sääfax PC:lle

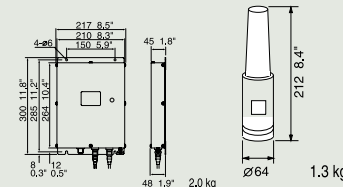
**FAX-30 - Black box sääfax PC:lle**  
FAX-30 on yhdistetty Black Box sääfax- ja navtex-vastaanotin joka voidaan liittää verkkokortin kautta myös tietokoneeseen. FAX-30 vastaanottamat säätiedot, varoitukset, tiedotteet ja sääkartat voidaan tallentaa tietokoneen kovalevyllä, tulostaa kirjoittimelle ja niitä voidaan katsoa tai vertailla tarkemmin internet web-selaimella.



NAVnet<sup>vx2</sup>

**FAX-30 - Sääfax NavNet-järjestelmään**  
FAX-30 voidaan liittää NAVnet-järjestelmään jossa on 10,4" väri TFT näyttö tai Black Box prosessori. Kartat esitetään 8 harmaan sävynä tai vaihtoehtoisesti 3 värillä. Siihen on tallennettu 230 asemaa ja niiden taajuudet. Lisäksi voi itse ohjelmoida uusia omia asemia. Katso lisää s. 18.

### Mitat ja painot



## RO-4700

### Uusi VHF/DSC-D radio

#### DSC tuo turvallisuutta

RO-4700 VHF on nykyaikainen meri VHF joka on suunniteltu erityisesti huviveneilijöille. Siinä on sisäänrakennettu D-luokan DSC joka mahdollistaa turvallisemman kommunikoinnin. Lähetin on 25/1W. Kaikki tämä - yhdistettynä erittäin edulliseen hintaan - tekee RO-4700:sta markkinoiden mielenkiintoisimman VHF/DSC:n.

#### Automaattinen skannaus

Muistiin voidaan tallentaa 10 kanavaa jotka voidaan valita nopeasti tai skannata automaattisesti. Kaikki kansainväliset kanavat voidaan myös skannata. Kolme pyöritettävää säädintä äänenvoimakkuudelle, kohinasalvalle ja kanavavalmille tekevät RO-4700 käytöstä helppoa ja yksinkertaista.

#### Mikrofoni näppäimistöllä

SMART-mikrofonilla voidaan nopeasti valita kanavia ylös ja alas tai tehdä kanava 16 pikavalinta. Luurissa olevan näppäimistön avulla on kätevää ottaa yhteyttä maihin tai muihin aluksiin.



#### RO-4500 Klassikko VHF!

RO-4500 on ensimmäisiä edullisia DSC:llä varustettuja VHF puhelimia markkinoilla. RO-4500 on teknisiltä ominaisuuksiltaan lähes samankaltainen kuin RO-4700, siinä ei vain ole erillistä näppäimistöä luurissa.



#### Mallit ja tekniset tiedot

	RO-4500	RO-4700	FM-2721
Lähetysteho	1W / 25W		
DSC-D	Kyllä		
Kanavia	52		
Intercom	Ei		Kyllä
Lisäkäyttölaite	Ei		Lisävaruste
Ulkoinen kaiutin	Lisävaruste		

Lisää teknisiä tietoja sivulla 53

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## FM-2721

### Laadukas VHF/DSC-D radio

Furunon kompakti VHF/DSC (D-luokka) tuo turvallisuutta alukselle. Hätätilanteessa kutsutaan apua vain pelkällä napin painalluksella. Moderni vesitiivis luuri voidaan asentaa myös ulkotiloihin ja siinä on kaikki toiminnot. Siihen voidaan liittää myös lisäluuri jolloin näitä kahta voidaan käyttää aluksen sisäisenä kommunikaatio-laitteistona.

#### Automaattinen hätälähetys

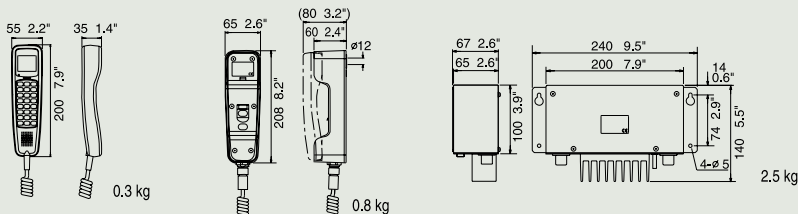
Kesällä 2005 on suunniteltu että pakollinen perinteisen hätäkanava 16 kuuntelu loppuu. Tämän jälkeen avun saanti hätätilassa onnistuu parhaiten DSC:llä, joka lähettää digitaalisen hätäviestin kanavalla 70 yksinkertaisella napin painalluksella. Kun VHF/DSC:hen on vielä kytketty GPS, liitetään hätäviestiin myös aluksen sijaintipaikka.

#### Kaksi käyttölaitetta

FM-2721 voidaan laajentaa lisäluurilla jolloin sitä voidaan käyttää kahdesta paikasta. Samalla saadaan Intercom-toiminto näiden välille. FM-2721 luuri on vesitiivis ja se voidaan asentaa myös ulkotiloihin.



#### Mitat ja painot



#### Mallit ja tekniset tiedot

	FM-2721	RO-4500
Lähetysteho	1W / 25W	
DSC-D	Kyllä	
Kanavia	54	52
Intercom	Kyllä	Ei
Lisäkäyttölaite	Lisävaruste	Ei
Lisäkautin	Lisävaruste	

Lisää teknisiä tietoja sivulla 53

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## Pocket-3200 Meri VHF

Pocket-3200 on moderni kannettava VHF joka on suunniteltu alus käyttöön. Siinä on tehokas 5 W lähetin joka voidaan pudottaa 1 W:n taloudellisempaan käyttöön akkukapasiteettia säästämällä. Siinä on myös kaikki 54 kansainvälistä kanavaa, skannaustoiminto ja kaksoiskanavakuuntelu halutun kanavan ja kanava 16 välillä.



### Tekniset tiedot

- 54 kansainvälistä kanavaa
- Automaattinen skannaus
- Kaksoiskanavakuuntelu
- 5W / 0,6W lähetysteho
- Kanava 16 pikavalinta
- Kanavamuisti
- Helppokäyttöinen
- Joustava antenni

## Pocket-4000 Vesitiivis VHF

Pocket-4000 on Pocket 3200:n vesitiivis versio, ja soveltuu siten paremmin ulkokäyttöön. Pocket 4000:een on esiohjelmoitu kaikki 54 kansainvälistä kanavaa. Se on pienikokoinen ja kovaan käyttöön suunniteltu työpuhelin piiska-antennilla jossa on skannaus, kaksoiskanavakuuntelu, kanava 16 pikavalinta ja 1 / 5 W lähetystehot.



### Tekniset tiedot

• Sama kuin Pocket-3200

#### PAITSI:

- Vesitiivis
- 5W / 1W lähetysteho
- Sisäinen akku
- Latausteline

## E3M EPIRB

E-3-M EPIRB kompakti ja suunniteltu huviveneisiin. Se on helposti irrotettavissa mukana olevasta seinätelineestä myös kylmettynein sormin. E-3-M toimii sekä 406 MHz että 121.5 MHz taajuuksilla.



### G4M EPIRB

G-4-M on täysin sama EPIRB kuin E-3-M, mutta siinä on sisäänrakennettu GPS tarkkaan paikanmääritykseen.

#### Kuinka EPIRB toimii?

Akuutissa hätätilanteessa aktivoidaan EPIRB - Emergency Position Indicating Radio Beacon - joka lähettää hätäsignaalia kahdella taajuuksella. 406 MHz välitytty satelliitin kautta lähimmälle maa-asemalle

## FastFind (Plus) Henkilökohtainen hätälähetin

FASTFIND on henkilökohtainen hätälähetin joka on tarkoitettu kannettavaksi mukana. Hätätilanteessa aktivoidaan FASTFIND joka Cospas-Sarsat satelliittien kautta lähettää hätä-signaalin 406 MHz taajuudella. FASTFIND voidaan peilata 121.5 MHz taajuudella.



### FASTFIND PLUS

FASTFIND PLUS on sisäinen GPS joka kertoo tarkan sijainnin hätätilanteessa

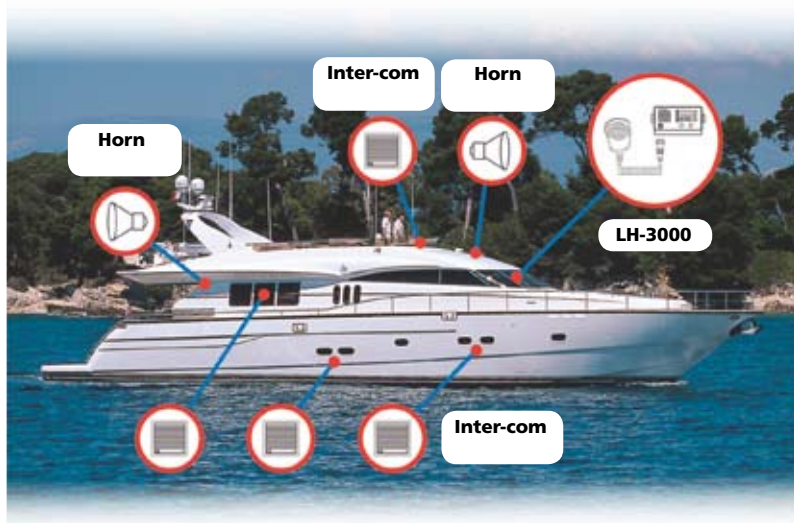
jossa ilmenee että EPIRB on aktivoitunut. Kun pelastushenkilöstö lähestyy hätäpaikkaa, he peilaavat tarkemman sijainnin 121,5 MHz taajuudella.

## LH-3000

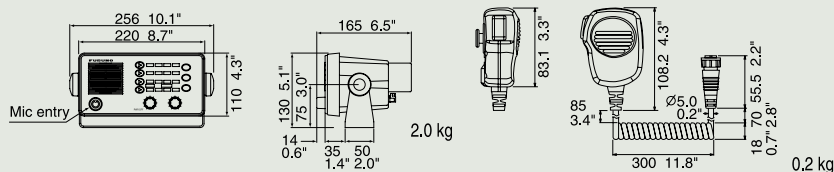
### Komentokaiutin hälytyksellä

LH-3000 on kompakti, vesitiivis ja täynnä erilaisia laajennusmahdollisuuksia. Perusominaisuutena on komentokaiutin jota voidaan käyttää sisäpuhelinjärjestelmänä. Lisäksi ulkokaiuttimista voidaan kannelta puhua takaisin keskuslaitteelle. Laitteeseen on ohjelmoitu myös kuusi erilaista automaattista hälytysignaalia.

- **Komentokaiutin, sisäpuhelin ja hälytys - kaikki samassa laitteessa!**
- **Kompakti ja selkeä käyttöpaneeli**
- **4 sisäisen kommunikaation kaiutinliitintä**
- **Keskusradiokytkeä radiolle, CD:lle tms.**
- **30 W lähetysteho**
- **Laadukas oma sisäinen kaiutin**



#### Mitat ja painot



#### LH-3000 komentokaiuttimena

Laitteessa on ohjelmoituna kuusi erilaista automaattista hälytysignaalia.

- **Moottorialus liikkeessä**
- **Purjealus**
- **Alus hinauksessa**
- **Alus ei ole liikkeessä**
- **Alus ankkurissa**
- **Alus karilla**

Tämän lisäksi on olemassa myös kaksi manuaalista hälytysignaalia



## FELCOM-16 Inmarsat Mini-C Sähköposti ja fax

Onko sinulla tarvetta ultra-pienelle kommunikatiojärjestelmälle, jolla saat toimimaan sähköpostin kannettavassa tietokoneessa? FURUNO FELCOM-16 MINI-C on silloin juuri oikea ratkaisu tarpeisiisi

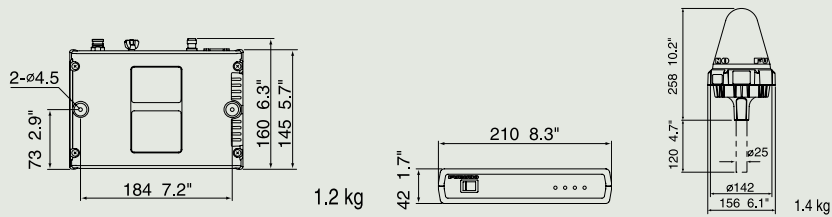
Kompaktilla Inmarsat-C antennilla - joka painaa vain 1,4 kg ja itse kommunikaatioyksikkö vain 1,2 kg – saat markkinoiden pienimmän satelliittikommunikatiojärjestelmän datasiirtoa varten. Sillä voit vastaanottaa/lähetää sähköposteja ja

muuta dataa suoraan veneestä maihin tietokoneeseen tai faksiin.

Kompakti FURUNO FELCOM-16 MINI-C voidaan asentaa minkälaiseen alukseen tahansa. Antennia ei tarvitse erikseen stabiloida kuten liikkuvia antenneja. Se on jatkuvassa yhteydessä Inmarsat-satelliitteihin – oletpa sitten Itämerellä, Atlantilla, Tyynellä Valtamerellä tai Intian Valtamerellä. Järjestelmä on maailmanlaajuinen.



### Mitat ja painot



Felcom-16 on varmasti helpoin ja yksinkertaisin tapa saada sähköposti toimimaan aluksella. Antenni ja kommunikointiyksikkö ovat niin kompakteja ettei niiden sijoittaminen ole ongelma missään aluksessa. Niiden lisäksi tarvitaan vain tietokone – kiinteä tai kannettava – jolloin saadaan sähköposti ja faksi toimimaan.

Lisää teknisiä tietoja sivulla 54

Lue lisää [www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

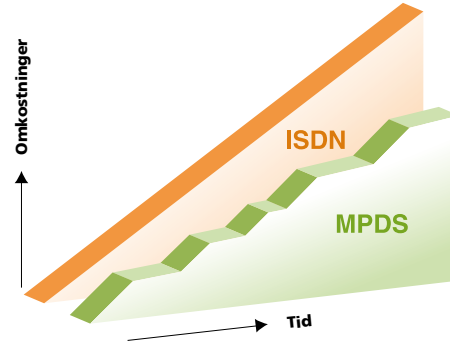
## FELCOM-30 Inmarsat Fleet Sähköposti, puhelin ja fax

Felcom-30 on Fleet-sarjan pienin ja kevyin laitteisto. Se mahdollistaa puhelimen, faksin, 9,6 kbps datasiirron ja sähköpostin käytön aluksissa. Vain 8 kg painoinen antenni voidaan asentaa mihin tahansa purje- tai moottoriveneeseen. Antenni on kolmeen suuntaan liikkuva ja stabiloituva. Näin se saa aina yhteyden satelliittiin huonoissakin keliolosuhteissa.

Kompakti Felcom-30 pitää sisällään kaikki toiminnot joita satelliittikommunikaatio tarjoaa. Käyttölaitteessa on suuri helppolukuinen taustavalaistu näyttö, jonka avulla se on käyttökelpoinen kaikissa keliolosuhteissa. Lähetin/vastaanotin on tukevarakenteinen ja voidaan asentaa minne tahansa aluksessa. Siinä on liitäntäpaikka ISDN-puhelimelle,

analogiselle puhelimelle ja tietokoneelle.

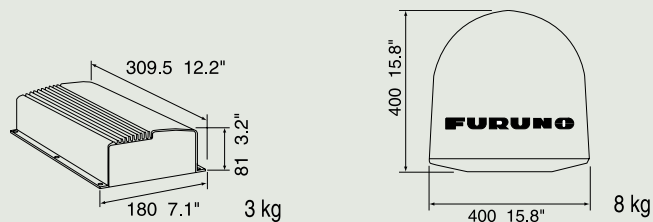
Felcom-30 mahdollistaa yhteyden pidon ystäviin puhelimitse ja sähköpostin avulla missä tahansa maailmalla liikuttaessa. Tarvitset vain tietokoneen joka liitetään laitteistoon



Felcom-30 mahdollistaa myös Spot Beam -MPDS-palvelun (64/28,8 kbps). Se tarkoittaa käytännössä että dataa voidaan lähettää/vastaanottaa nopeammin ja edullisemmin. Tämä tekee Felcom-30:stä tehokkaan ja edullisen kommunikaatiolaitteen jolla voidaan lähettää sähköpostia ja surffata internetissä.



### Mitat ja painot



### Tekniset tiedot

	Felcom-30
Global service	Puhe: 4.8 tale (Mini-M)
	Puhe: 4.8 tale
Spot beam	Data: 9,6 kbps (ISDN)
	64 kbps /ud (MPDS)
	Fax: 9,6 kbps

Lisää teknisiä tietoja 54



Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

# Kaikuluotain kalastuksessa

## FURUNO kaikuluotain - laadun standardi

### Furuno oli ensimmäinen!

Furuno esitteli maailman ensimmäisen kalakaiun 1948. Siitä tekniikka on kehittynyt ja nykyään Furuno on maailman johtava hydroakustiikan valmistaja.

### Kuinka kaiku toimii?

Luotain lähettää signaalin anturista veneen pohjassa. Taajuus on usein 50 tai 200 kHz. Matalampi taajuus 50 kHz on leveämmällä keilalla ja "näkee" syvemmälle kuin 200 kHz. Korkeammalla taajuudella ei nähdä syvälle, mutta se on

paras kun etsitään vaikeita kaikuja kuten esimerkiksi halutaan erottaa pohjakala. Lähes kaikissa Furunon kaikuluotaimissa on molemmat taajuudet.

### Lähetysteho

Lähetysteholla on merkitystä luotaimen toiminnassa. Suurella lähetysteholla ja matalalla taajuudella Furuno erottaa kalat ja pohja syvältäkin.

### Mikä on zoom?

Zoom toiminnolla voidaan suurentaa se

osa kuvasta jossa havaitaan erityisesti kiinnostavia kaikuja. Kalastettaessa voidaan "Zoom-ikkuna" siirtää vapaasti halutulle syvyydelle ja katsoa yksityiskohtaisesti kalojen kaikuja. Kalastettaessa pohjan läheltä, voidaan käyttää Bottom-Zoom pohjalajennusta joka suurentaa automaattisesti kalojen kaiut läheltä pohjaa, sekä erottelee selvemmin pohjamateriaalin. Kaikissa Furunon luotaimissa on Zoom-toiminnot!

### Mikä on A-Scope?

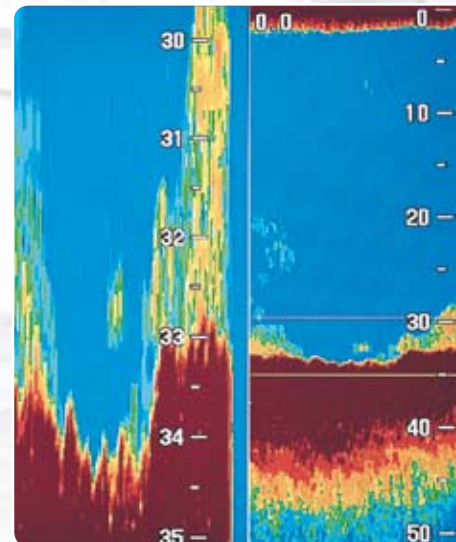
Huvikalastajat pääsevät nauttimaan

samasta Furuno-tekniikasta ja toiminnoista kuin ammattikalastajatkin. A-Scope toiminto on siitä hyvä esimerkki. "A-Scope" kuva näyttää kaiun voimakkuuden signaalin leveydellä. Leveämpi signaali esittää voimakkaampaa kaikua. Sen lisäksi väreillä kuvataan kaiun voimakkuutta, jossa tummempi väri kuvaa voimakkaampaa kaikua. Ei enään vaikeaa löytää kalaa! Valitse vain oikea anturi.

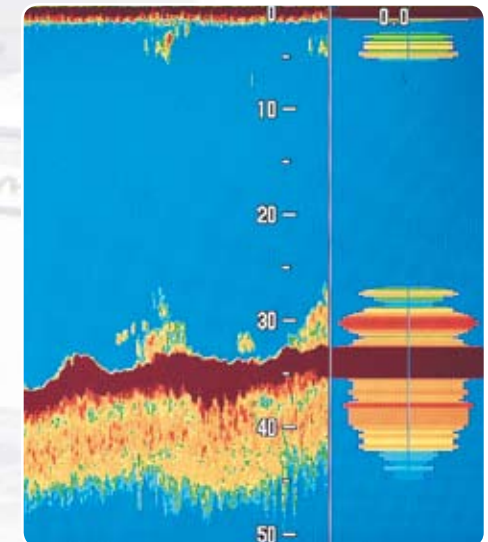
Anturi on kuin kaiutin stereoissa. Valitse Furunon anturi parhaimman lähetystehon saavuttamiseksi.



2-taajuus tekee kaksi keilaa



Pohja-zoom kuvassa vasemmalla



A-Scope kuvassa oikealla

## LS-4100 / LS-6100

### 5" ja 6" Silver LCD näytöt - laadukkaat kaikuluotaimet

#### LS-6100 / LS-4100 enemmän kuin kaikuluotaimia

Nämä kaiut ovat omaa luokkaansa verrattuna muihin saman kokosiin luotaimiin. Niissä on kaksi lähetystaajuutta ja selkeä hyvällä resoluutiolla oleva kirkas 5" tai 6" Silver LCD-näyttö.

Niissä on 300 W rms lähetysteho ja 50 sekä 200 kHz lähetystaajuus. Tämän vuoksi ne soveltuvat hyvin niin mataliin kuin syviinkin vesiin. Lisäksi niissä on useita eri zoom- ja hälytystoimintoja.

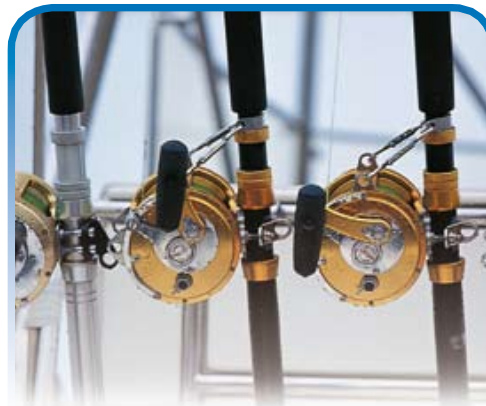
Kumpaankin voidaan liittää myös FURUNO GP-320B GPS-antenni, jolloin niistä saadaan myös GPS-laite jossa on 12 kääntöpisteen muisti. Näyttöön on myös kytkettävissä erillinen GPS-laite jolloin luotaimesta tulee myös erinomainen lisänäyttö

Kytkemällä tuulianturi, LS-4100 / LS-6100 pystyvät näyttämään tuulitiedot graafisesti ja numeerisesti.

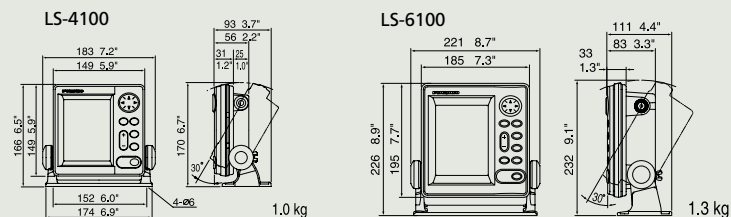
#### FURUNO TLL-maalitieto

Uutta on että löydettyessä kiinnostava kaiku, voidaan napin painalluksella lähettää nk. TLL-maalitieto NMEA-datana plotterille. Tämä maalitieto näkyy merkinä plotterin näytössä

TLL-maalitieto sisältää kaiun sijainnin, syvyyden ja veden lämpötilan.



#### Mitat ja painot



#### Mallit ja tekniset tiedot

	LS-4100	LS-6100
Lähetysteho	300W	
Taajuus	50 ja 200 kHz	
Syvyyssmitta-alue	2 - 500 m.	
Hälytyksiä	6	6
Näyttötapa	6	6
Näyttö	5" SILVER LCD	6" SILVER LCD

Lisää teknisiä tietoja sivulla 55

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)

## FCV-620 / FCV-585

### Uudet 5,6" ja 8,4" FURUNO värrikaikuluotaimet

FCV-620 ja FCV-585 ovat FURUNOn uusi kaikuluotain sarja, joka on suunniteltu nimenomaan vapaa-ajankalastajille.

#### Suvereeni tekniikka ja design

FCV-620 ja FCV-585, perustuvat kummatkin ammattikalastajille suunniteltuun teknologiaan. Muilta osin FCV-620 ja FCV-585 on suunniteltu vapaa-ajan kalastajille, jotka tarvitsevat huippuluokan kuvan vedenalaisesta maailmasta. FCV-620:ssa on 5,6" väri LCD näyttö ja FCV-585:

ssa on iso 8,4" väri LCD näyttö, ja ne ovat kirkkaudeltaan omaa luokkaansa ja luettavissa vaikka suorassa auringon paisteessa. Erillisessä nav-data ikunassa voidaan näyttää navigointitietoja kun GPS on kytketty ja TLL ulostulon ansiosta voidaan GPS:lle lähettää hyvän kalapaikan sijaintitieto.

#### Helppoja käyttää

Kummatkin mallit ovat erittäin käyttäjäystävällisiä. Valikot ovat selkeitä ja

sisäänrakennettu automatiikka huolehtii kaikukuvan selkeydestä kaikissa olosuhteissa, ilman että käyttäjän tarvitsee tehdä säätöjä kesken kalastuksen. Automatiikka huolehtii herkkyyden, mitta-alueen ja häiriöiden suodattamisesta niin, että paras mahdollinen kuva olisi kokoajan käytettävissä olosuhteista riippumatta.

#### Digitaalista teknologiaa

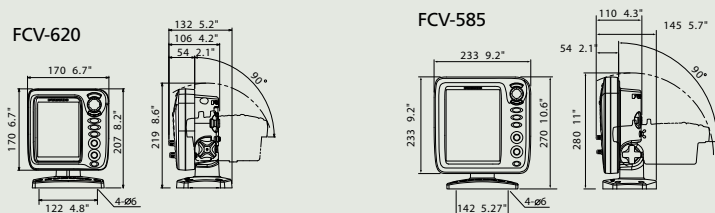
Kummatkin luotaimet ovat varustettuja FURUNOn uudella digitaalisella

luotainteknologialla. Se takaa että kalat piirtyvät selkeästi näytölle kun uusi tekniikka säätää jatkuvasti herkkyyttä, STC:tä ja lähetystehoja. Kummatkin laitteet ovat lisäksi 2-taajuus luotaimia.



Uusi säädettävä asennujalusta takaa hyvän kuvakulman, olit sitten missäpäin venettä tahansa.

#### Mitat ja painot



#### Mallit ja tekniset tiedot

	FCV-620	FCV-585L
Lähetysteho	600W	600W/1kW
Taajuus	50 ja 200 kHz	
Mitta-alue	2 - 800 m.	
Näyttötapa	8	
Display	5,6" TFT LCD väri	8,4" TFT LCD väri

Lisää teknisiä tietoja sivulla 55

Lue lisää  
[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)



## Ammattilaisten ominaisuudet kalastusta veitsenterävin värein

**FCV-620**  
5,6" väri LCD kaikuluotain



**FCV-585**  
8,4" väri LCD kaikuluotain





		6" SILVER LCD TUTKA	7" SILVER LCD TUTKA	10" CRT TUTKA	12,1" VÄRI LCD TUTKA
		M-1623	M-1715	M-18x2	FR-80x2
<b>ANTENNI</b>					
Type		Radomi		Radomi tai avoantenni	Avoantenni
Läpimitta		Ø380 mm	Ø460 mm	Ø602 mm (M-1832), 3,5' (M-1932), 4' (M-1942)	4' (XN-12A) tai 6' (XN-13A)
Keilakulma	Vaakakeila	6,2°	5,2°	3,9'(M-1832), 2,2'(M-1932), 1,85'(M-1942)	1,9' (XN-12A) tai 1,35' (XN-13A)
	Pystykeila	25°		20°, 22°	22°
Pyörimisnopeus		24/31/41 o/min (automaattinen valinta)		24 o/min.	24/36/48 o/min AUTO
<b>RF LÄHETIN/VASTAANOTIN</b>					
Taajuus		9410 ± 30 MHz (X-band)			
Pulssinpituus		0,125-0,75 nm: 0,08 µs/3000 Hz		0,125, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5 nm: 0,08 µs/2100 Hz	1,5-2,3 nm: 0,3 µs/1200 Hz
		1-2 nm: 0,3 µs/1200 Hz		1,5, 2, 3 nm: 0,3 µs/1200 Hz	3-36 nm: 0,8 µs/600 Hz
		3-16 nm: 0,8 µs/600 Hz		3, 4, 6, 8, 12, 24, 16, 36 nm: 0,8 µs/600 Hz	0,125-1,5 nm: 0,08 µs/2100 Hz
Lähetysteho		2,2 kW		4 kW(M-1832/M-1932), 6kW(M-1942),	6 kW (FR-8062), 12 kW (FR-8122), 25 kW (FR-8252)
IF vahvistus	IF	60 MHz		60 MHz	
	BW	15 MHz (0,125-0,75 nm); 5 MHz (1-16 nm)		15 MHz / 5 MHz	
<b>NÄYTTÖYKSIKKÖ</b>					
Näyttö		6" monochrom LCD	7" monochrom LCD	10" CRT	12,1" väri LCD
Näytön koko		B: 90 x H: 120 mm.	B: 102 x H: 138 mm.		B: 184 x H: 246 mm.
Resoluutio		240 x 320		481 x 640	600 x 800
Tarkkuus	Etäisyys	1,0% valitusta alueesta tai vähintään 8 m.		1,0% valitusta alueesta tai vähintään 8 m	1,0% valitusta alueesta tai vähintään 8 m
	Suuntima	EBL ± 1°		EBL ± 1°	EBL ± 1°
Mitta-alueet ja Etäisyysrenkaiden välit	Mitta-alueet	0,125, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 3, 6, 8, 12, 16, 24* nm *vain M-1715		0,125, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 36, 48*, 64**nm * vain M-1932/M1942, ** vain M-1942	0,125, 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 36, 48, 64, 72, 96 nm (FR-8062/8122 max 72 nm)
	Renkaat	0,0625, 0,125, 0,125, 0,25, 0,25, 0,5, 0,5, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 6* nm *Vain M-1715		0,0625, 0,125, 0,125, 0,25, 0,25, 0,5, 0,5, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 6, 12	0,025, 0,05, 0,1, 0,25, 0,25,, 0,25, 0,5, 0,5, 1, 1, 2, 2, 4, 4, 6, 8, 12, 16, 16 nm
Kaikujälki		30 s, 1,3,6 min. välein tai jatkuva		15s, 30 s, 1,3,6, 15, 30 min. välein tai jatkuva	30 s, 1,3,6, 15, 30 min. välein tai jatkuva
Liityntä	Sisääntulo	GGA, RMC, RMA, RMB, GLL, VTG, VBW, VHW, HDT, HDG, HDM, BWR, BWC, GLC, GTD, DPT, DBK, DBS, DBT, MTW, ZDA, MWV, XTE		APB, BWC, BWR, DBK, DBS, DBT, DPT, GGA, GLC, GLL, GTD, HDG, HDM, HDT, MDA, MTW, RMA, RMB, RMC, VTG, VHW, XTE	GNS, GGA, RMC, RMA, GLL, VTG,, VHW, HDT, HDG, HDM, VHW, RMB, BWC, BWR, DPT, DBT, MTW, ZDA, TTM, MWV, VWT, VWR
	Ulostulo	TLL		RATLL, RARSD, RATTM (Vaatii ARP-10)	TTL, TTM, RSD
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>					
Lämpötila	Näyttö	-15°C - +55°C		-15°C - +55°C	-15°C - +55°C
	Antenni	-25°C - +70°C		-25°C - +70°C	-25°C - +70°C
Vesitiiviyys	Näyttö	IPX5 Etupaneeli		IPx5	IPX5 Etupaneeli
	Antenni	IPX6		IPx6	IPX6
<b>VIRRANKULUTUS</b>					
	Näyttö	12-24 VDC: 3,2-1,4A		10,2-40 VDC, 52W	12/24 VDC



		7" väri LCD radar/plotter		10,4" väri LCD tutka/plotteri ja Black Box tutka/plotteri					
		M-1724C	M-1734C	M-1824C-BB	M-1834C-BB	M-1934C-BB	M-1944C-BB	M-1954C-BB	M-1964C-BB
<b>ANTENNI</b>									
Tyyppi		Radomi	Radomi	Radomi	Radomi	Avo	Avo	Avo	Avo
Läpimitta		Ø 460 mm.	Ø 602 mm.	Ø 460 mm.	Ø 602 mm.	3,5'	4'	4' / 6'	
Keilakuuma	Vaaka	5,2°	3,9°	5,2°	3,9°	2,2°	1,9°	1,9° / 1,2°	
	Pysty	25°	20°	25°	20°	22°	22°	22°	
Pyörimisnopeus		24/30 o/min Aut.	24 o/min	24/30 o/min Aut.	24 o/min	24 o/min		24/48* o/min	
	BB			24/30 o/min Aut.	24 o/min	24/48* o/min (48 o/min. ei 6' ant.)			
<b>RF LÄHETIN/VASTAANOTIN</b>									
Taajuus		9410 ± 30 MHz (X-band)							
Pulssinpituus		0,125-1,5 nm: 0,08 µs/2100 Hz		0,125-1,5 nm: 0,08 µs/2100 Hz		0,125-1,5 nm: 0,08 µs/2100 Hz		0,125-1,5 nm: 0,08 µs/2100 Hz	
		1,5-3 nm: 0,3 µs/1200 Hz		1,5-3 nm: 0,3 µs/1200 Hz		1,5-3 nm: 0,3 µs/1200 Hz		1,5-3 nm: 0,3 µs/1200 Hz	
		3-48 nm: 0,8 µs/600 Hz		3-64 nm: 0,8 µs/600 Hz		3-48 nm: 0,8 µs/600 Hz		3-96 nm: 0,8 µs/600 Hz	
Lähetysteho		2,2 kW	4 kW	2,2 kW	4 kW	4 kW	6 kW	12 kW	25 kW
<b>NÄYTTÖYKSIKKÖ</b>									
Näyttö		7" väri TFT LCD		10,4" väri LCD TFT (NAVnet vx2 Black Box tarvitsee multi-sync näyttö)					
Näytön koko		B: 99,4 x H: 132,5 mm.		B: 211,2 x H: 158,4 mm. (ei BB)					
Resoluutio		480 x 640		640 x 480					
Mitta-alue		0,125-24NM	0,125-36NM	0,125-24NM	0,125-36NM	0,125-48NM	0,125-64NM	0,125-72NM	
Kaikujälki		30 s, 1,3,6, 15, 30 min. välein tai jatkuva							
NAVnet liityntä		Ethernet 10 Base-T							
NMEA 0183 liityntä	Sis.	DBT, DPT, DSC, DSE, GGA, GLL, HDG, HDM, HDT, MTW, MWV, RMA, RMB, RMC, TLL, TTM, VHWP, VTG, VWT, VWR, WPL, ZDA, ZTG							
	Ul.	AAM, APB, BOD, BWC, BWR, DBT, DPT, GGA, GLL, GTD, HDT, MTW, MWV, RMA, RMB, RMC, TLL, TTM, VHWP, VTG, WPL, XTE, ZDA, ZTG							
<b>PLOTTERI</b>									
Kartan mittakaavat		0,125 - 2,048 nm							
Näyttövaihtoehdot		Plotteri, Nav-data, Ohjaus, Moottoritie							
Esitystavat		Pohjoinen ylös, Kurssi ylös, Automaattinen kurssi ylös							
Muisti		8000 pistettä jäljille ja merkeille, 999 reittipistettä, 35 Quick Points, 1 MOB, 200 reittiä (Max 35 pistettä per reitti, 1 Pikareitti)							
Häilytykset									
Karttakortit		C-Map NT MAX tai Navionics Gold (määriteltävä tilauksen yhteydessä)							
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>									
Lämpötila	Näyttö	-15°C - +55°C							
	Antenni	-25°C - +70°C							
Vesitiiviys	Näyttö	IPX5 Etupaneeli							
	Antenni	IPX6							
<b>VIRRANKULUTUS</b>	Jännite	12-24VDC							
	Teho	75W		90W		80-110W	85-115W	125-150W	107-163W



NAVnet KAIKULUOTAIN		
	ETR-6/10	ETR-30N
<b>ANTURI &amp; ESITYS</b>		
Esitystavat	1-taajuus. (50 tai 200 kHz.), 2-taajuus (50 ja 200 kHz.), Pohjanlukitus, Pohja-zoom, Pohjanseuranta , Merkkauzoom, A-Scope	1-taajuus. (50 tai 200 kHz.), 2-taajuus (50 ja 200 kHz.), Pohjanlukitus, Pohja-zoom, Pohjanseuranta , Merkkauzoom, A-Scope
Taajuus	2-taajuus 50 ja 200 kHz.	Valittavissa väliä 28 - 200 kHz.
Lähetysteho (määriteltävä tilauksen yht.)	600 W / 1 kW RMS	1, 2 tai 3 kW
Mitta-alueet	8 aluetta 1200 m asti.	Valittavissa väliä 2 - 1500 m.
Max syvyys	2400 m asti	3000 m asti
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>		
Lämpötila	-15°C - +55°C	
Vesitiiviys	IPx2	IPx0
<b>VIRRANKULUTUS</b>		
Jännite	12-24 VDC	
Teho	11 W	30 W
<b>ANTURI</b> (Määriteltävä tilauksen yhteydessä)	<b>600W</b> <b>50/200 kHz</b> 520-5PSD (Muovinen, pohjanläpi) 520-5MSD (Pronssinen, pohjanläpi.) 520-5PWD (Muovinen, peräpeili) 5255T-MSD (Pronssinen, pohjanläpi, nop., lämpö) 5255T-PWD (Muovinen, peräpeili, nop., lämpö.) <b>1 kW</b> (Tarvitaan liitäntäyksikkö MB-1000 ) <b>50 kHz</b> 50B-6, 50B-6G, 50B-6B, 50B-62M, 50B-9B, 50B-92M <b>200 kHz</b> 200B-5, 200B-5S 50/200 kHz 50/200-1T, 50/200-12M	<b>28 kHz</b> 28F-8, 28F-18, 50BL-24H, 28F-24H <b>50 kHz</b> 50B-6/6B, 50B-9/9B, 5-F-8G, 50B-12, 50BL-12 <b>88 kHz</b> 88B-8, 888B-10, 88F-126H <b>107 kHz</b> 100B-10R <b>200 kHz</b> 200B-5S, 200B-8/8B, 200B-8N, 200B-12H

	NAVNET-MAXSEA STANDARDITOIMINNOT		
	Commander	Explorer	Professional
C-Map merikartta jaettavissa NAVnet näytön kanssa	•	•	•
Pohjoinen ylös, Kurssi ylös, Keula ylös	•	•	•
Tutka/kartta päällekkäisnäyttö (vain NAVnet tutka)	•	•	•
Kalakaikuluotain (vaatii NAVnet kaikumoduulin)	•	•	•
Loran TD näyttö	•	•	•
Kehittynyt TD korjaus	•	•	•
Jälkien värillinen esitys	•	•	•
Kehittynyt tapahtumarekisteröinti	•	•	•
Rajoittamattomasti reittipisteitä ja reittejä	•	•	•
Globaalit vuorovesitiedot	•	•	•
Lokikirjatoiminto	•	•	•
Säätiedot päällekkäiskuvana	•	•	•
Chopper: Maantieteellinen data GRIP formaatissa	•	•	•
2D ja 3D merikartat samanaikaisesti		•	•
PBG Personal Bathymetry Generator		•	•
Mobile Target Tracking (ARPA, AIS, GPS poijut)	Optio	Optio	•
Minimum Keyboard, AIS data-upload, og SMS modul	Optio	Optio	•
Sailing Performance Module	Optio	Optio	•
Reititysmoduuli säätiedotsoptimoinnilla	Optio	Optio	•
MaxShell Windows Desktop Manager Software	Optio	•	•
Multi monitors and network compatibility	•	•	•
One MapMedia bathy data chart area	Optio	•	•

NAVnet SÄÄFAKSI		
	FAX-30	
<b>VASTAANOTIN</b>		
Taajuusalue	80-160 kHz, 2-25 MHz, 490 kHz, 518 kHz (Navtex)	
Emissioluokat	F3C, J3C, F1B (Navtex)	
Vastaanottojärjestel.	Double superheterodyne	
Tallennus	GPS	12 kuvaa
	WAAS	130 viestiä
<b>YMPÄRISTÖ</b>		
Lämpötila	-15°C - +55°C	
Vesitiiviys	IPx2	
<b>VIRRANKULUTUS</b>		
Jännite	12-24 VDC	
Virrankulutus	12W	

GPS WAAS/EGNOS VASTAANOTIN	
	GP-320B
<b>VASTAANOTIN</b>	
Tyyppi	12 kanavaa, C/A koodi, all-in-view, WAAS
Taajuus	L1 (1575,42 MHz)
Käynnistysaika	12 sek. (käynnistys lämpimänä)
Seurantanopeus	999 kt
Geodeettinen datumi	WGS-84, NAD-27 ja muita
Tarkkuus	GPS: 10 m. - WAAS: 3 m.
<b>YMPÄRISTÖ</b>	
Temperatuur	-15°C - +55°C
Tæthedsggrad	IPx6
<b>VIRRANKULUTUS</b>	
Jännite & Virrankulutus	12-24 VDC - 1 W

NAVNET-MAXSEA PC PLOTTERIN JÄRSTELMÄVAATIMUKSET	
Proessori	1 GHz tai enemmän
Käyttöjärjestelmä	Windows 2000 SP3 tai XP SP1
Keskusmuisti	256 MB tai enemmän
Grafiikkakortti	3D grafiikkakortti min. 32 MB (64 MB suositellaan)
	Direct X
Kovalevy	Direct X 9.0 yhteensopiva
CD-Rom asema	700 MB vapaata levytilaa
Sarja- tai USB portti	Vaaditaan asennuksessa
Tietoverkko	Yhdistämään NAVnet ja dongle
	Ethernet 10/100 Base-TX



FI-30 MITTARISTO	Digitalinäytöt				Analoginäytöt					Serveri
	Multi Control FI-301	Speed FI-302	Wind Data FI-303	Compass Data FI-304	Speed Trim FI-308	Wind Angle FI-306	Steer Pilot FI-307	Compass FI-310	Rudder FI-309	FI-3005
Nopeustieto	•	•	•	•						
Keskinopeus	•	•								
Huippunopeus	•	•								
Triippiloki	•	•	•	•						
Startin jälkeen kuljettu matka	•	•		•						
(DMG) Distance made good	•	•	•	•						
Veden lämpötila	•									
Lähdöstä kulunut aika	•									
Kulunut aika	•	•								
Syvyys	•	•								
Syvyyshälytys	•	•								
Matalahälytys	•									
Ankkurointihälytys	•									
Kompassisuunta	•		•	•			•			
CMG (Course made Good)	•			•						
COG (kurssi maan suhteen)	•									
SOG (nopeus maan suhteen)	•									
Sijainti L/L	•									
Suunta reittipisteelle	•		•							
Etäisyys reittipisteelle	•									
XTE-poikkeama	•		•	•						
(TTG) Time to go	•									
Arvioitu saapuminen	•									
Akkujännite	•		•	•						
Suhteellinen tuulikulma	•		•	•		•				
suhteellisen tuulen nopeus	•		•							
Tosituulikulma	•		•	•		•				
Tosituulen nopeus	•		•							
Tuulen maantieteellinen suunta	•		•							
(VMG) Velocity Made Good	•		•							
Virtauksen suunta	•									
Virtauksen nopeus	•									
Digitaalinen ohjailureferenssi			•	•						
Analoginen ohjailureferenssi			•	•		•				
Digitaalinen trimmausreferenssi			•							
Analoginen trimmausreferenssi			•		•					
Peräsinkulma									•	
YMPÄRISTÖLOLOSUhteet										
Lämpötila										-10°C - +70°C
Vesitiivisyys										IPx5 Etupaneeli
Roiskevesi										
VIRRANKULUTUS										
										12 VDC, 0,8 W max.
										12 VDC, 1,3 W max.
										12 VDC 0,2 W

YLEISTÄ	FI-30 MITTARISTON ANTURIT			
	FI-3001 syvyys	FI-3002 Nopeus/Lämpö	FI-3003 Tuuli	FI-3004 kompassi
	Syvyysalue: 0,8-150m. Tarkkuus: ±0,1% Taajuus: 200 kHz	Tarkkuus: ± 1% Nopeusalue: 0,2-30 kt. (riippuu anturista, max.90 kt.)	Tuulen nopeus: 0,5-50 m/s Kulmatol.: < ±0,5% Nopeustol.: 5%	2-akselinen fluxgate mag. sensori. Ulost: Sin/Cos 13Hz puls. Max rol/pitch: 35°. Kallistus: 0-45°.
VIRRANKULUTUS				
	12 VDC, 0,2 W	12 VDC, 0,06 W	12 VDC, 0,25 W	12 VDC, 1 W
Lämpötila		-10°C - +70°C	-5°C - +70°C	-5°C - +5°C

MONITORIT		12" LCD NÄYTTÖ	15" LCD NÄYTTÖ	17" LCD NÄYTTÖ
		MU-120C	MU-155C	MU-170C
Yleistä				
Näyttö		12,1" väri LCD	15" väri LCD	17" väri LCD
Näytön koko		B: 246 x H: 184,5 mm.	B: 304,1 x H: 228,1 mm.	B: 337,9 x H: 270,3 mm.
Resoluutio		800 x 600 (SVGA)	1024 x 768 (XGA)	1280 x 1024 (SXGA)
Signal input		VGA: 640(H) x 480(V) pixels		
		SVGA: 800(H) x 600(V) pixels		
		XGA: 1024(H) x 768(V) pixels		
		SXGA: 1280(H) x 1024(V) pixels		
Kontrastisuhte		300:1	400:1	500:1
Katselukulma	Pystysuunta	Ylös 60° - alas 50°	Ylös 85° - alas 85°	Ylös 75° - alas 75°
	Vaakasuunta	Vas. 70° - oik. 70°	Vas. 85° - oik. 85°	Vas 80° - Oik 80°
Kirkkaus		1000cd/m2		
LIITYNNÄT				
Sisääntulo	Analog RGB	2 porttia, D-SUB/15 pin		
	DVI	1 portti, DVI-D		
	RCA	3 portti, RCA		
YMPÄRISTÖ				
Lämpötila		-15°C - +55°C		
Vesitiivisyys		IPx5 (Etupaneeli)		IPx6 (Etupaneeli)
VIRRANKULUTUS				
		12-24 VDC, 4-2A	12-24 VDC 7-3A	



DIGITAALINEN LISÄNÄYTTÖ		
RD-30		
<b>Yleistä</b>		
Näyttö	4,5" SILVER LCD	
Näytön koko	B: 95 x H: 60 mm.	
Resoluutio	120 x 64	
Näyttötavat	1 / 2 / 3 / 4 data, moottoritie, grafinen, numeerinen	
Numeerinen data	Veden lämpötila, syvyys, nopeus (alus), nopeus (tuuli), virtaukset	
<b>LIITYNTÄ</b>		
Nav-data Sis/UI IEC 61162-1 NMEA 0183	Sijainti, oma alus Aika Aluksen nopeus SOG Aluksen nopeus STW Tuulen nopeus: Tosituuli Suhteellinen tuuli Veden lämpötila Syvyys Kurssi Keulasuunta Määränpää Virtauksien nop./suunta Aikaerot Ilmanpaine ja kosteus Cross track error Rate of turn Peräsinkulma UTC ja aika reittipisteelle	GGA, RMC, GLL ZDA, GGA VTG, VBW VHW, VBW MWV, VWT, MDA MWV, VWR MTW, MDA DPT, DBT, DBS, DBK VTG, RMC HDT, HDG, HDM, VHW RMB, BWR, BWC CUR, VDR GLC, GTD MDA XTE, APB, RMB ROT RSA ZTG
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>		
Lämpötila	-15°C - +55°C	
Vesitiiviys	IPx5	
<b>VIRRANKULUTUS</b>		
	12-24 VDC, 200-105 mA	

		4,4" GPS/WAAS vastaanotin	4,4" DGPS/WAAS vastaanotin
		GP-32	GP-37
<b>GPS/WAAS</b>			
Tyyppi	GPS	12 kanavaa, C/A koodi, all-in-view	
	WAAS	Sisäänrakennettu	
Vastaanottotaajuus		L1 (1575,42 MHz)	
Käynnistysaika (kylmäkäynnistys)		12 s (Lämpimänä)	
Seurantanopeus		999 kt.	
Geodeettinen datumi		WGS-84 (ja muita)	
Tarkkuus	GPS	10 m. (95%)	
	DGPS	5 m. (95%)	
	WAAS	3 m. (95%)	
<b>NÄYTTÖYKSIKKÖ</b>			
Näyttö		4,5" monochrome LCD	
Näytön koko		B: 90 x H: 60 mm.	
Resoluutio		120 x 64	
Näyttötapa		Plotteri, Nav-data, Ohjaus, Moottoritie, Määränpää, Käyttäjä	
Muisti		1000 pistettä jäljille, 999 reittipistettä merkinnöillä, 50 reittiä (30 reittipistettä/reitti)	
Häilytykset		Saapumis, Ankkurointi, XTE, nopeus, WAAS/DGPS, Aika, Trippi, etäisyys	
Liityntä	Sisääntulo	(NMEA 0183 ver. 1.5/2.0/2.1) AAM, APB, BOD, BWC, GGA, GLL, GTD, RMA, RMB, RMC, VTG, XTE, ZDA	
	Ulostulo	WPL, (YEOMAN wpt data in NMEA 0183) DGPS data in RTCM SC104 ver 2.1	
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>			
Lämpötila	Näyttö	-15°C - +55°C	
	Antenni	-25°C - +70°C	
Vesitiiviys	Näyttö	IPx5, CFR46 (USCG)	
	Antenni	IPx6	
<b>VIRRANKULUTUS</b>			
		12-24 VDC	
		240-120 mA	340-170 mA



7" GPS/WAAS PLOTTERI			
		GP-7000	GP-7000F
<b>GPS/WAAS</b>			
Tyyppi	GPS	12 kanavaa, C/A koodi, all-in-view	
	WAAS	Sisäänrakennettu	
Vastaanottotaajuus		L1 (1575,42 MHz)	
Käynnistysaika		12 s (Lämpimänä)	
Seurantanopeus		999 kt.	
Geodeettinen datum		WGS-84, NAD-27 (ja muita)	
Tarkkuus	GPS	10 m. (95%)	
	DGPS	5 m. (95%)	
	WAAS	3 m. (95%)	
<b>NÄYTTÖYKSIKKÖ</b>			
Näyttö		7" väri LCD	
Resoluutio		480 x 234	
Näytötavat		Plotteri, Ohjaus, Moottoritie, NAV data	Plotteri, Ohjaus, Moottoritie, NAV data, Kaikuluotain, Kaikuluotain/plotteri
Muisti		5000 pistettä jäljille, 800 reittipistettä, 200 reittiä (35 reittipistettä/reitti)	
Hälytykset		Saapumis, Ankkurointi, XTE, Proximity, Nopeus	Saapumis, Ankkurointi, XTE, Proximity, Vedenlämpötila., Kala
Liityntä	Sisääntulo	(NMEA 0183 ver. 1.5/2.0/2.1) (IEC 61162-1) AAM, APB, BOD, BWR, GGA, GLL, GTD, HDG, MWV, RTE, RMA, RMB, RMC, TLL, VHW, VTG, WPL, XTE, ZDA	(NMEA 0183 ver. 1.5/2.0/2.1) (IEC 61162-1) AAM, APB, BOD, BWR, DBT, DPT, MTW, GGA, GLL, GTD, HDG, MWV, RTE, RMA, RMB, RMC, TLL, VHW, VTG, WPL, XTE, ZDA
	Ulostulo	(NMEA 0183 ver. 1.5/2.0/2.1) (IEC 61162-1) GNS, RMC, VHM, RMA, HDT, HDG, TLL, DSC, DPT, MTW, MWV, ZDA, VTG, GLL, GGA	(NMEA 0183 ver. 1.5/2.0/2.1) (IEC 61162-1) GNS, RMC, VHM, RMA, HDT, HDG, TLL, DSC, DPT, MTW, MWV, ZDA, VTG, GLL, GGA
<b>KAIKULUOTAIN</b>			
Taajuus			50/200 kHz
Teho			600W tai 1 kW
Mitta-alue			6 mitta-alueita, max. 1200 m.
Erikoistoiminnot			Merkintä-zoom, Pohja-zoom, Pohjalukitus
Kuvan nopeus			6 vaihtoehtoa
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>			
Lämpötila	Näyttö	-15°C - +55°C	
	Antenni	-25°C - +70°C	
Vesitiiviys	Näyttö	IPx5, CFR46 (USCG)	
	Antenni	IPx6, CFR46 (USCG)	
<b>VIRRANKULUTUS</b>			
		12-24 VDC	
		1,5 - 0,8 A	

SATEELLIITTIKOMPASSI			
		C-500	PG-500
<b>YIEISTÄ</b>			
Suuuntatarkkuus		±1,0° (95%)	
Lukutarkkuus		0,1°	
Päivitysnopeus		45°/s rate of turn	
Käynnistysaika		3 min.	
Paikanmäärittäjä		10 m. tai 5 m. (DGPS), 95% ajasta	
<b>LIITYNTÄ</b>			
Suunta/Nav Data Ulos	10 porttia	5 porttia AD-10 tai 10 porttia IEC 61162-1/-2 (valitaan asetuksista)	
	1 portti	Vain AD-10	
Ulostulo lausekkeet	25, 100, 200 ms, 1,2s data rate	HDT, HDM, (heading), ROT (rate of turn), ATT (roll and pitch)	
	1,2s data rate	VHW (heading), VTG, VBW (SOG), GGA, GLL, GNS (L/L), ZDA (UTC), VDR (set and drift)	
Loki ulostulo	1 portti	200/400 p/nm (closure)	
Hälytys ulostulo	1 portti	Alarm signal	
Suunta sisääntulo	1 portti	Back-Up heading (AD-10/IEC 61162-1) HDT, HDG, HDM, VBW, VHW, VLW	
DGPS sisääntulo	1 portti	RTCM SC-104 format	
<b>NÄYTTÖYKSIKKÖ</b>			
Näyttö		4,5" monochrome LCD	
Näytön koko		B: 95 x H: 60 mm.	
Resoluutio		120 x 64	
Kontrasti		64 tasoa	
Näytötavat		Suunta, Nav-data, Ohjaus, Kompassisuus, Rate of Turn ja Nopeus	
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>			
Lämpötila	Näyttö/prosessori	-15°C - +55°C	
	Antenni	-25°C - +70°C	
Vesitiiviys	Antenni	IPx6	
	Näyttö/prosessori	IPx5	
	Prosessori	IPx0	
<b>VIRRANKULUTUS</b>			
		12-24 VDC, 1,2 - 0,5 A	

FLUXGATE KOMPASSI			
		C-500	PG-500
<b>YIEISTÄ</b>			
Suuuntatarkkuus		1,0° RMS (Vaakataso), 1,5° RMS (30° sisällä)	
Lukutarkkuus		0,1°	
Päivitysnopeus		6°/s rate of turn	35°/s rate of turn
Roll and pitch		± 35°	
Suuntakorjaus	Poikkeama	Automaattisesti aluksen suuntaa kääntämällä	
	Eranto	Automattisesti GPS navigaattorin kautta, manuaalisesti RD-30 kautta	
<b>LIITYNTÄ</b>			
I/O portti	Sis.	1 portti	
	Ul.	2 porttia (1 portti = 3 ulostulo signaalia)	
Ulostulo asetukset	Sis.	FURUNO AD-10 format, IEC 61162-1 (NMEA 0183 Ver. 2.0), HDG, HDT, HDM	
	Ul.	IEC 61162-1 (NMEA 0183 Ver. 1.5/2.0) RMC, VTG	
Datan päivitysnopeus	AD-10	25 ms	
	IEC 61162-1 (NMEA 0183)	100 ms., 200 ms. tai 1 s. valinta	
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHT.</b>			
Lämpötila		-15°C - +55°C	
Vesitiiviys		IP5, CFR-46 (USCG)	
<b>VIRRANKULUTUS</b>			
		12-24 VDC, 120-30 mA	



AUTOPILOT			
	NAVpilot-500	NAVpilot-511	NAVpilot-520
<b>KÄYTTÖYKSIKKÖ</b>			
Näyttö	Monochrome LCD		
Näytön koko	83 (B) x 83 (H) mm	83 (B) x 42 (H) mm	
Resoluutio	160 x 160	160 x 80	
Taustavalo	8 tasoa		
Kontrasti	16 tasoa		
<b>PROSESSORIYKSIKKÖ</b>			
Ruorikulma	Manuaal., Autom., Dodge, Remote, Navigation		
Merenkäyntiasetukset	Automaattinen, Tyyäni, Normaali, Kova		
Ruorikulmasuhde	Auto / 0-9		
Ruorikulma-asetukset	45 astetta maksimissa		
Hälytykset	Kurssi, Poikkeama, Poissa kurssilta, Vahti, Nopeus, Veden lämp., Syvyys, Loki		
<b>LIITYNTÄ</b>			
Portit	Navigointidata (NMEA): 1, Data Ul. (NMEA): 1, Data sis. (NMEA): 1, Suuntatieto (NMEA):1		
Sisääntulo lausekkeet	Kurssitieto: APA, APB, BOD/XTE, RMB Aluksen sijainti (L/L): GGA, RMC, RMA, GLL Aluksen sijainti (LOP): GLC, GTD, RMA, SOG/COG, VTG, RMC, RMA STW: VHW Kurssi (HDG): HDT, HDG, HDM Kohde: RMB, WPL Suuntima/Etäisyys: RMB, BWC, BWR Aika: RMC, ZDA Saapumishälytys: AAM, RMB Kurssipoikkeama (Cross Track Error): APB, XTE, RMB Syvyys: DPT, DBT Veden lämpötila: MTW Tuulen nopeus/suunta: VPW, MWD, MWV		
Ulostulo lausekkeet	NMEA0183 1,5/2,0/3,0		
RSA (Ei vaadittua sis.tulo dataa)	GGA, RMA, RMC, GLC, GTD, VTG, VHW, WPL, BWC, BWR, ZDA, AAM, APB, XTE, DPT, DBT, MTW, VPW, MWD, MWV		
I/O Control	RS-232C		
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>			
Lämpötila	-10°C - +55°C		
Vesitiiviys - Prosessori	IPX2		
Vesitiiviys - Näyttö	IPX5		
<b>VIRRANKULUTUS</b>			
	12-24 VDC: 0,6A (Lisäksi pumppu)		

NAVTEX	
NX-3000	
<b>NAVTEX VASTAANOTIN</b>	
Taajuus	518 kHz tai 490 kHz
Datavastaanotto	F1B
Herkkyys	2 V e.m.f (50 ohmia), 4% virhesuhde
Viestikategoriat	A: Navigointivaroitukset B: Myrskyvaroitukset C: Jää-tiedotukset D: 'Search and Rescue' informaatio E: Sääennustukset F: Pilot Message G: Decca viestit H: Lorán-C viestit I: Omega viestit J: Differantiaali Omega viestit K: Muut sähköiset navigointiavut L: Navigoinnilliset varoitukset (lisätoiminto) M-Y: Varaus, ei käytössä V: Huomiot kalastajille (Vain USA) Z: QRU (no messages on hand)
<b>Näyttöyksikkö</b>	
Näyttö	4,5" Monochrome LCD
Näytön koko	95 (B) x 60 (H) mm
Resoluutio	120 x 64
Näyttötavat	Viestivalikko, NAV Data, Viestin näyttö
Muisti	28.000 merkkiä
Kieli	Englanti, Espanja, Saksa, Italia, Tanska, Hollanti, Portugali
<b>LIITYNTÄ</b>	
Sisääntulo	0183 Ver. 1,5 / 2,0, RS-232C, 4800 bps
Ulostulo	PC:lle RS-232C, 4800 bps
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>	
Lämpötila - Antenni	-25°C - +70°C
Lämpötila - Näyttö	-15°C - +55°C
Vesitiiviys - Antenni	IPX6
Vesitiiviys - Näyttö	IPX5
<b>VIRRANKULUTUS</b>	
	12-24 VDC: 180-90 mA



8" SÄÄFAX	
FAX-207	
<b>VASTAANOTTIMEN TIEDOT</b>	
Taajuusalue	80kHz - 25MHz (100Hz välein)
Kanavat - esiohjelmoidut	376 (kaikki tiedetyt lähetystaajuudet)
Kanavat - vapaat	200 kanavaa
Vastaanotin	Double-conversion Superheterodyne
	IF: 50.0 MHz og 455 kHz
Datan vastaanottotilat	F3C, J3C (USB/LSB), A3E
Herkkyys	80-300kHz: 18 µV kun 20dB SINAD 300 kHz - 25MHz: 3 µV kun 20 dB SINAD
Selektiivisyys - Kaistanleveys	6.0 kHz kun - 6 dB
Selektiivisyys - Vaimennus	-60 dB kun 10.0 kHz
<b>TIEDON TULOSTUS</b>	
Kirjoitusjärjestelmä	Lämpöprintteri, 8" lämpöpaperi
Scannausnopeus	60, 90, 120, 240 rpm, automaattinen tai manuaalinen
Gradaatio	4 tasoa
Sävyjen vaihto	Automaattinen tai manuaalinen
Toiminta	Automaattinen tai manuaalinen
<b>NAVTEX VASTAANOTIN (OPTIO)</b>	
Taajuusalue	518 kHz
Muisti	7.000 merkkiä, 30 ID koodia
Formaatti	79 merkkiä/viiva, 13 x 9 matrix
Kirjoitusnopeus	27 merkkiä/sekunti
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>	
Lämpötila	0°C - +50°C
<b>VIRRANKULUUS</b>	
	12-24 VDC, vähemmän kuin 30W

SÄÄFAX (NAVnet ja PC, paperiton)	
FAX-30	
<b>YLEISET</b>	
Taajuusalue	80 kHz - 160 kHz, 2 MHz - 25 MHz, 490 kHz, 518 kHz (NAVTEX)
Datan vastaanottotilat	F3C, J3C, F1B (NAVTEX)
Vastaanotin	Dobbel Superheterodyne
Kanavat	1.000 kanavaa
Muisti FAX	12 kuvaa
Misti NAVTEX	130 Viestiä, 55 merkkiä x 20 viivaa
Scannausnopeus	60.90.180.240 rpm, Automaattinen tai manuaalinen
I.O.C.	576 tai 288, Automaattinen tai manuaalinen
Näytön värit	Monochrome, 8 harmaasävyä, sininen tausta, vaaleanpunainen ja musta, punainen ja sininen
Verkko	Ethernet 10Base -T TCP/IP
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>	
Lämpötila	-15°C - +55°C
Vesitiivisyys	IPX2
<b>VIRRANKULUTUS</b>	
	12-24 VDC: 1.0 - 0.5 A
<b>PC:n laitevaatimukset</b>	
Käyttöjärjestelmä	Windows 98, 2000, ME, XP
CPU	Minimum 600 MHz
RAM	Minimum 128 MB
Resoluutio	1024 x 768 pixeliä
Selain	Internet Explorer Ver. 5.01 SP2/5.5 SP2/6.0 SP1, Netscape Communicator Ver. 4,78 / 6,2 / 7,0

	VHF	
	RO-4700	FM-2721
<b>YLESTÄ</b>		
Kanavat	54 Int./USA	ATIS : 55 USA: 55 INTL: 55 Vejr: 10 Private: 20
Kommunikointijärjestelmä	Simplex	Simplex/semi-duplex
Vastaanotin		G3E, G2B
<b>LÄHETIN</b>		
Taajuusalue	TX: 156.025 - 157.425 MHz	155.000 - 161.475 MHz
Lähetysteho	25W max, voidaan myös valita 1W	25W max, voidaan myös valita 1W
Antennin impedanssi		50 Ohm
AF Respons		6 dB/oct. +1 dB/ -3 dB, pre-emphasis
Spurious Emission		Standby: vähemmän kuin 2 nW Lähetys: vähemmän kuin 0,25 µW
<b>VASTAANOTIN</b>		
Taajuusalue	RX: 156.300 - 162.000 MHz	155.000 - 166.075 MHz
Antennin Impedanssi		50 ohm
Herkkyys		Mindre end +6 DB ** V (20dB SINAD)
Inrermulation		70dB
AF ulostuloteho		0,1W (8 ohm kaiutin) 1,5 mW (159 ohm luuri)
<b>DSC</b>		
Protokolla		ITU-R Rec. 493-9(5), 541-8 (Klasse D) og 689-2
Modulointi		AFSK
Modulointitaajuus		1300 Hz
Navigointi data	NMEA	IEC61162 (NMEA)
Kanavan 70 Vastaanotto		
Taajuus		156.525 MHz
Herkkyys (SER=10-2)		Vähemmän kuin 0 db**V
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>		
Lämpötila		-15°C - +55°C
Vesitiivisyys - Processori		IPX0
Vesitiivisyys - Luuri		IPX5
<b>VIRRANKULUTUS</b>		
	13,8 VDC max. 5,5 A	12 VDC, 2A, max. 6A kun 25 W lähetys



LOUD HAILER KOMENTOKAIUTIN	
LH-3000	
<b>AUDIO ULOSTULO</b>	
Hailer -kaiutin	30 W, 8 Ohm
Intercom -kaiutin	4,5 W, 4 Ohm
Ulkoisen kaiutin	4,5 W, 4 Ohm
Sisäinen kaiutin	2,5 W, 4 Ohm
<b>IMPEDANSSI - SISÄÄNTULO</b>	
MIC impedanssi	600 Ohm
Aux impedanssi	10K KOhm
<b>HERKKYYS (sisääntulo)</b>	
MIC herkkyys	-73 ± 3 dB (0 dB = 1V/μBar)
Aux herkkyys	0 dB ± 3 dB (kun 1 kHz)
<b>Äänen särö</b>	
Hail	10% (1 kHz 30 W)
Intercom	10% (1 kHz 2,5 W)
<b>SIGNAL TO NOISE</b>	
Hail	60 dB (1 kHz)
Intercom	60 dB (1 kHz)
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>	
Lämpötila	-15°C - +55°C
Vesitiiviyys	IPX5 (Eupaneeli), IPx0 (loput)
<b>VIRRANKULUTUS</b>	
	12 VDC, max 5 amp (280mA standby)

INMARSAT SATELLITKOMMUNIKAATIO		
	FELCOM 30	FELCOM 16
<b>KOMMUNIKAATIO</b>		
Global Service	Puhe: 4.8 speech (Mini-M voice)	EGC vastaanotto (SafetyNET™, FleetNET™)
		Telex, FAX (PSTN), Internet E-mail, X.25 (PSDN), X-400 (MHS), (DNID)
Spot Beam Service	Puhe: 4.8 speech	
	Data: 9.6 kbps data	
	Fax: 9.6 kbpa (G3 Fax)	
	MPDS: 64 kbps ud, 28.8 kbps return, jaettu kanava	
<b>YLEISTÄ</b>		
Lähetystaajuus	1626.5 - 1660.5 MHz	1626.5 - 1646.5 MHz
Vastaanottotaajuus	1525.0 - 1559.0 MHz	1530.0 - 1545.0 MHz
Kanavaväli	1.25kHz(Min.), 5 kHz (Telefon), 40 kHz (ISDN/MPDS)	5kHz
<b>ANTENNI</b>		
Tyyppi	Daisy Loop Antenne	
Stabilointi	Kolmi-akselinen aktiivi stabilointi	
Tracking	Azimuth: 0-360°, Elevation: 5 - 90°	
Aluksen liikket	Roll: 30°/8s, Pitch: 10°/6s, Yaw: 8°/50s, Rate of turn: 6°/s	
<b>LIITYNTÄ</b>		
Terminal: 2x2 par ISDN	1 portti	
Terminal: Analog telefon		
Terminal: RS-422		
Terminal: IEC 61162	1 portti	
Connector: RJ-45 til ISDN	2 porttia	
Connector: RJ-45 til analog		
Connector USB	1 portti	
Connector D-SUB til RS-232	2 porttia	
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>		
Lämpötila: Kannelle tulevat	-25°C - +50°C	-35°C til +55°C
Lämpötila: Kannen alle tulevat	-15°C - +55°C	-25°C til +50°C
Vesitiiviyys: Kannelle tulevat	IPX6	
Vesitiiviyys: Kannen alle tulevat	IPX0	
<b>VIRRANKULUTUS</b>		
	20-32 VDC; 1.3 A (St-by), 3,5 A (TX) kun 24 VDC	12-24 VDC; 60 W (TX), 10 W (RX)

KAIKULUOTAIN				
	5" LCD Näyttö	6" LCD Näyttö	8,4" LCD Väri näyttö	5,6" LCD Väri näyttö
	LS-4100	LS-6100	FCV-585	FCV-620
<b>Yleistä</b>				
Taajuus	50 ja 200 kHz			
Lähetysteho	300 W		600 W / 1 kW* *optio	600 W
<b>Näyttöyksikkö</b>				
Näyttö	5" monochrome LCD	6" monochrome LCD	8,4" väri LCD	5,6" väri LCD
Näytön koko	76 (B) x 100 (H) mm	102 (B) x 138 (H) mm	128,2 (B) x 170,9 (H) mm	84,7 (B) x 113,3 (H) mm
Resoluutio	24 x 320		480 x 640	240 x 320
Näyttötavat	1-taajuus, 2-taajuus, Zoom, Nav data 1/2, Alue-zoom, Pohja-zoom, pohjalukitus		1-taajuus, 2-taajuus, Zoom, Nav data 1/2, Alue-zoom, Pohja-zoom, pohjalukitus	
Syvyyalue	2 - 500 m		2 - 800 m	
Pohjalukitus	3 - 10 m		3 - 10 m	
Zoom-skaala	2 - 50 m		2 - 800 m	
Kuvanlukunopeus	8 tasoa: Stop, 1/16, 1/8, 1/4, 1/2, 1/1, 2/1, 4/1		8 tasoa: Stop, 1/16, 1/8, 1/4, 1/2, 1/1, 2/1, 4/1	
Pulssin pituus	0.22 - 0.82 ms, 100 - 500 puls/min		0.1 - 3 ms, max 2.000 puls/min	
Liityntä - sisääntulo	GGA, RMA, RMB, RMC, BWC, GLL, HDT, HDG, VTG, VHW, MTW, MWV, MDA, XTE		RMA, RMB, RMC, BWC, GLL, GGA, MWV, VTG, VHW, MTW, XTE, MDA, HDT, ZDA	
Liityntä - ulostulo	MTW*, VHW*, DBT, DPT, RMB*, TLL (* ulkoisesta lähteestä)		RMA*, RMB*, RMC*, BWC*, GLL*, GGA*, MWV*, VTG*, VHW*, MTW*, XTE*, MDA*, HDT*, DBT, DPT, MTW**, VHW**, TLL * GPS vastaanottimesta, ** Nopeus-/Lämpöanturista	
<b>YMPÄRISTÖOLOSUHTEET</b>				
Lämpötila - näyttö	-15°C - +55°C		-15°C til +50°C	
Vesitiiviys - näyttö	IPX5		IP55	IP55
<b>VIRRANKULUTUS</b>				
	12 VDC, 0.6 A	12 VDC, 0.8 A	12-24 VDC, 1.5 - 0.5 A	12-24 VDC, 1-0.5 A

## Antureita FURUNO kaikuluotaimiin

### 520-5PSD



Pohjanläpiasennus  
Muovi

### 525-PWD



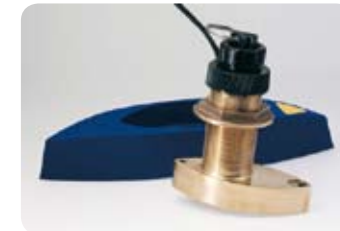
Peräpeiliasennus  
Muovi

### 520-5MSD



Pohjanläpiasennus  
Pronssi

### 525ST-MSD



Pohjanläpiasennus  
Pronssi  
(Myös nopeus ja veden lämpötila)

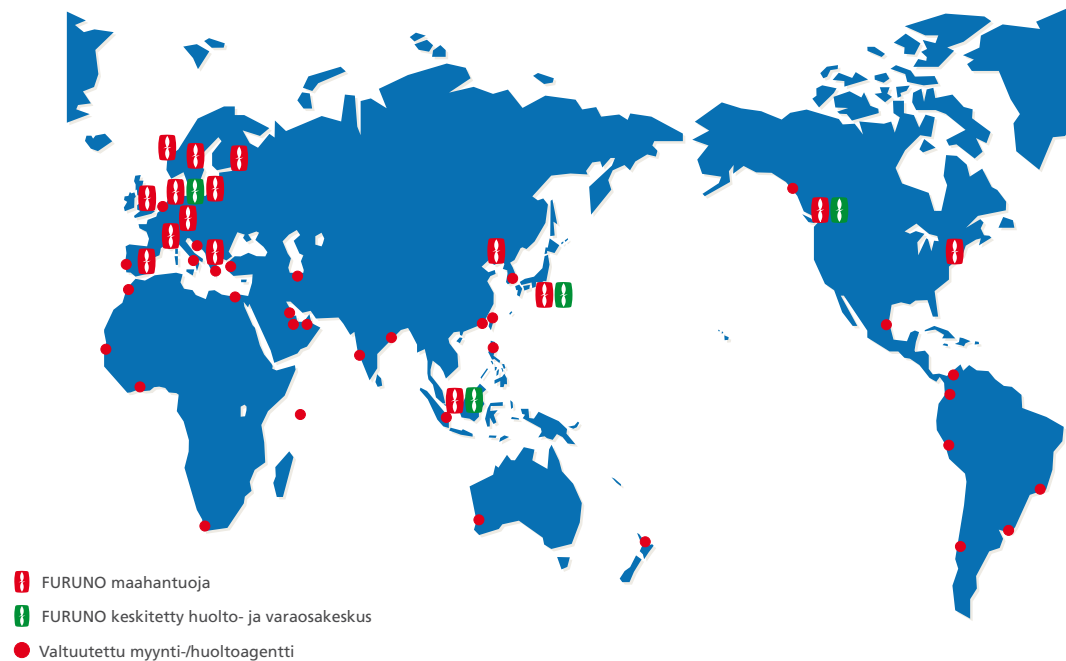
## MAAILMANLAAJUINEN

FURUNO-tuotteet ovat tunnettuja sekä turvallisuudestaan että luotettavuudestaan.

Kaikissa suuremmissa satamissa on FURUNO-edustaja joka tarvittaessa auttaa sinua FURUNO-tuotteiden kanssa. Missä tahansa sitten purjehditkin, maailmanlaajuinen FURUNO-verkko on aina apunasi

Lue lisää

[www.furuno.fi](http://www.furuno.fi)



**FURUNO FINLAND Oy**

Niittyrinne 7, PL 74 • FI-02271 Espoo

Puhelin: +358-9-435 5670 • Telefax: +358-9-43556710 • E-mail: [furuno@furuno.fi](mailto:furuno@furuno.fi)

Jälleenmyyjä