LOWRANCE

SIMRAD

B&G

Broadband 3G™ Radar
Broadband 4G™ Radar
Guida per l'installazione

ITALIANO



www.bandg.com
www.simrad-yachting.com
www.lowrance.com

Conformità

Broadband 3G™ Radar e Broadband 4G™ Radar sono conformi alle seguenti normative:

- Sezione 15 delle Norme FCC.
- Industry Canada RSS-Gen.
- Conformità CE alla direttiva R&TTE.

Per ulteriori informazioni sulla conformità consultare i nostri siti Web:

http://www.simrad-yachting.com/Products/Marine-Radars

http://www.lowrance.com/Products/Marine

http://www.bandg.com/Products

Industria Canada

IC: 4697A-3G4G

L'utilizzo è soggetto alle due condizioni seguenti:

(1) questo dispositivo non deve causare interferenze e

(2) questo dispositivo deve essere in grado di accettare qualunque interferenza, incluse le interferenze che possano causare un suo funzionamento indesiderato.

Dichiarazione FCC

CODICE IDENTIFICATIVO FCC: RAY3G4G

Questo dispositivo è conforme alla Sezione 15 delle Norme FCC. L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) il dispositivo non deve causare interferenze nocive e (2) deve essere in grado di accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causare anomalie nel funzionamento.

→ ***Nota:*** questo apparecchio è stato collaudato ed è conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Sezione 15 delle Norme FCC. Tali limiti vengono imposti per fornire una più adeguata protezione dalle interferenze nocive nelle installazioni normali. Questo apparecchio genera, utilizza e può emettere energia in radio frequenza e, se non installato e utilizzato nel rispetto delle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è garanzia che le interferenze non si verifichino in particolari installazioni. Questo dispositivo deve essere in grado di accettare qualunque interferenza che possa causare un funzionamento indesiderato.

Se questo apparecchio causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, effetto che può essere determinato accendendo e spegnendo l'apparecchio, si consiglia all'utente di tentare di correggere il problema effettuando una o più delle seguenti operazioni:

Cambiare l'orientamento o la posizione dell'antenna ricevente.

Aumentare la distanza tra l'apparecchio e il ricevitore.

Collegare l'apparecchio a una presa di corrente appartenente a un circuito diverso da quello a cui è connesso il ricevitore.

Consultare il rivenditore o un tecnico esperto per ricevere aiuto.

→ ***Nota:*** per il collegamento di una periferica alle porte seriali, è necessario utilizzare un cavo schermato.

Alterazioni o modifiche non espressamente approvate dal produttore potrebbero annullare l'autorizzazione dell'utente ad impiegare l'apparato.

Emissioni dovute alla trasmissione del radar

→ ***Nota:*** Broadband 3G™ Radar e Broadband 4G™ Radar sono radar per la nautica da diporto di seconda generazione di Navico con livello di esposizione umana alle radiazioni RF emesse dalle trasmissioni radar al di fuori del radome, molto inferiore al livello di sicurezza pubblica generale di 1 mW/cm^2. Ciò significa che è possibile montare il radar in tutta sicurezza in posizioni improbabili per altri radar a impulsi.

→ ***Nota:*** se un radar a impulsi e un radar a banda larga vengono montati sulla stessa imbarcazione, non utilizzarli contemporaneamente per la trasmissione poiché potrebbero produrre eccessive interferenze.

⚠ ***A causa della bassa potenza di trasmissione e delle proprietà del segnale, con un radar a banda larga non verranno attivati supporti alla navigazione, trasmissioni SART e transponder radar in banda X.***

Clausola di esonero da responsabilità

Navico migliora costantemente il prodotto e pertanto ci riserviamo il diritto di apportarvi modifiche in qualunque momento. Questa versione del manuale può quindi non tenerne conto. Per ulteriore assistenza contattare il distributore più vicino.

È esclusiva responsabilità del proprietario installare e utilizzare l'apparecchio e i trasduttori in maniera tale da non causare incidenti, lesioni alle persone o danni alle cose. L'utente del prodotto è unico responsabile del rispetto di pratiche di navigazione sicure.

NAVICO HOLDING AS. E LE SOCIETÀ AD ESSA SUBORDINATE, FILIALI E AFFILIATE DECLINANO OGNI RESPONSABILITÀ PER QUALUNQUE USO DELL'APPARECCHIO TALE DA CAUSARE INCIDENTI O DANNI O EFFETTUATO IN MANIERA TALE DA VIOLARE LE LEGGI.

Lingua di riferimento: questa dichiarazione, tutti i manuali di istruzioni, guide per l'utente e altre informazioni relative al prodotto (Documentazione) possono essere tradotti in o essere stati tradotti da altre lingue (Traduzione). In caso di conflitto tra una qualunque Traduzione della Documentazione, la versione in lingua inglese della Documentazione costituirà la versione ufficiale della Documentazione.

Il presente manuale rappresenta il prodotto al momento della stampa. Navico Holding AS. e le sue consociate, filiali e affiliate si riservano il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

Copyright © 2011 Navico Holding AS.

Garanzia

La scheda di garanzia è fornita come documento separato.

Per qualsiasi richiesta, fare riferimento al sito Web del marchio del vostro display o sistema:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.BandG.com

Sommario

4 Benvenuti
4 Che cos'è un radar a banda larga?
4 Il radar FMCW è differente
4 In che modo si utilizza il radar FMCW?
5 Altri vantaggi del radar FMCW

6 Panoramica del sistema radar

7 Installazione
8 Considerazioni per il montaggio diretto su T-top
11 Collegamento del cavo di interconnessione allo scanner
12 Collegamento del cavo di interconnessione al box di interfaccia del radar

14 Collegamento del radar a banda larga al display
14 Lowrance: HDS modello venduto negli Stati Uniti (senza MARPA)
15 Lowrance: HDS venduto fuori dagli Stati Uniti o con sovrapposizione cartografica/target MARPA
15 Simrad: NSS
16 B&G: Zeus
16 Simrad: NSO, NSE e NSS

17 Collegamenti di RI10
17 Aggiunta di target MARPA e/o di sovrapposizioni cartografiche

18 Collegamento dell'alimentazione

19 Impostazione e configurazione
19 Immissione delle impostazioni del radar sul display
19 Stato radar
20 Regola allineamento rilevamento
20 Regola reiezione interferenze locali...
20 Regola altezza antenna...
20 Soppressione lobo laterale...
21 Per avviare il radar
21 Selezione della sorgente dell'angolo di rotta di RI10
21 Configurazione doppio radar
22 Configurazione doppio raggio (solo per Broadband 4GTM Radar)

23 Manutenzione

24 Disegni dimensionali
24 Scanner
25 Box di interfaccia del radar

26 Specifiche tecniche
26 Broadband 3G™ Radar
27 Broadband 4G™ Radar
28 Codici delle parti del radar a banda larga di Navico

29 Certificato di conformità per il livello di esposizione alle radiofrequenze

1 Benvenuti

Congratulazioni per aver acquistato il radar per la nautica da diporto con la tecnologia più recente disponibile sul mercato. Le funzioni speciali progettate per questo radar sono le seguenti:

- "Miglioramento rivoluzionario nella consapevolezza della situazione": offre una capacità senza precedenti di distinguere i pericoli dagli altri oggetti
- Finalmente facile da usare anche per utenti non esperti: identifica chiaramente i target senza la necessità di effettuare complicate regolazioni di sintonizzazione
- Una navigazione con risoluzione e trasparenza senza paragoni dei target vicini, completamente oscurati nei sistemi radar tradizionali
- "Avvio rapido, maggiore durata": progettazione al 100% a stato solido. Non è richiesto alcun trasmettitore potente di microonde Offre funzionalità di accensione InstantOn™ e bassi consumi energetici
- Eliminazione dei 2/3 minuti di riscaldamento, tipici nei sistemi radar tradizionali
- Riduzione del consumo energetico grazie a un assorbimento in standby inferiore a un decimo rispetto ai migliori sistemi radar esistenti, particolarmente adatto per barche a vela e motoscafi di piccole dimensioni
- Non è richiesta la costosa sostituzione del magnetron
- "Incredibilmente sicuri": le emissioni relative alla trasmissione sono praticamente impercettibili ed estremamente sicure e consentono il montaggio del radar in qualsiasi posizione
- Con meno di un quinto delle emissioni di un telefono cellulare, può essere montato in tutta sicurezza in prossimità dei passeggeri
- Compatibile con un'ampia gamma di sensori di direzione e display multifunzione Navico

Che cos'è un radar a banda larga?

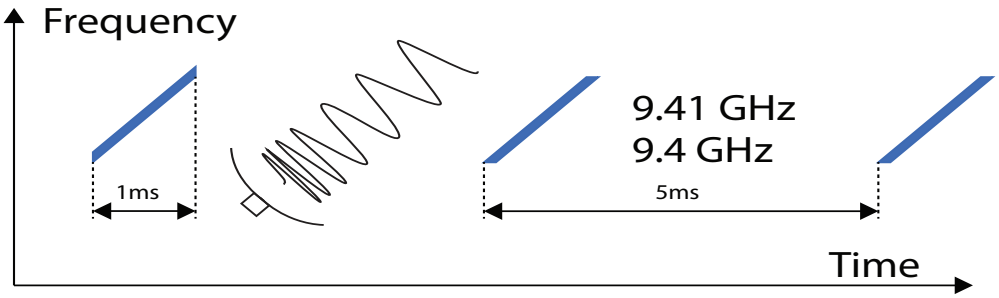
Il radar a banda larga di Navico utilizza la tecnologia radar FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave).

Il radar FMCW è differente

Prima di tutto è a stato solido: ad esempio, il trasmettitore è un dispositivo semiconduttore non basato sulla tecnologia magnetron. Secondo, trasmette un segnale con una lunghezza di 1 ms e una frequenza crescente, anziché impulsi di breve durata. Terzo, consente di misurare la distanza da un target non misurando i tempi degli echi di ritorno, bensì la differenza tra la frequenza attuale trasmessa e la frequenza riecheggiata, da cui FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave, frequenza modulata a onda continua).

La costruzione dell'immagine a 360 gradi e l'elaborazione dei dati del radar sono analoghe a quelle di un radar magnetron.

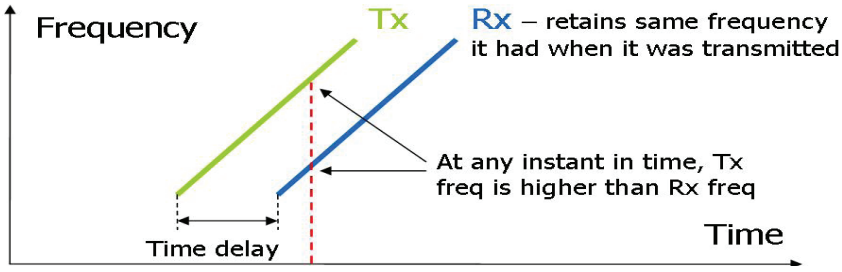
In che modo si utilizza il radar FMCW?



FMCW = Frequency Modulated Continuous Wave

L'antenna trasmette un "tono crescente" (onda Tx) con frequenza lineare crescente. L'onda si propaga dal trasmettitore mantenendo la frequenza che aveva in fase di trasmissione. Se si riflette su un oggetto, tornerà al ricevitore, mantenendo la frequenza originaria al momento della trasmissione.

Nel frattempo, il trasmettitore continua a emettere una frequenza crescente.



La differenza tra la frequenza attualmente trasmessa e ricevuta, insieme alla percentuale di aumento della frequenza nota, consente di calcolare un tempo di volo, da cui viene a sua volta calcolata la distanza.

Altri vantaggi del radar FMCW

Safety

- basse emissioni di energia (un quinto di un telefono cellulare)
- utilizzo sicuro in ancoraggi e porticcioli
- accensione istantanea (non sono richiesti tempi di riscaldamento)

Prestazione a corto raggio

- con un radar a banda larga, è possibile vedere a pochi metri dall'imbarcazione, contrariamente ai radar a impulsi che non visualizzano nulla entro i 30 metri
- una più alta risoluzione che separa in modo chiaro le singole imbarcazioni e i singoli oggetti
- Prestazioni fino a cinque volte superiori per echi parassiti di pioggia e mare

Basso consumo energetico

- adatta a imbarcazioni e yacht di piccole dimensioni
- installazione rapida grazie a cavi leggeri e connettori più piccoli
- ideale per gli yacht che intendono attraversare l'oceano

Accensione istantanea

- i radar convenzionali hanno bisogno di 2-3 minuti per il riscaldamento del magnetron. Sicurezza: 2 minuti possono essere tanti se ci si trova in procinto di collisione.
- convenienza: accensione e utilizzo immediati.

Facilità d'uso

- non è richiesta alcuna regolazione continua per ottenere prestazioni ottimali
- nessuna risintonizzazione tra un raggio di portata a l'altro: Ciò significa passaggio rapido da una scala all'altra, a tutte le distanze

2

Panoramica del sistema radar

Il radar a banda larga è uno strumento di navigazione all'avanguardia. Fornisce prestazioni radar straordinarie senza i limiti dei radar a impulsi convenzionali quali: pericolose microonde ad alta potenza, tempi di riscaldamento dalla fase di standby, punti oscurati entro i 30 m (mainbang), elevato consumo energetico e open array di grandi dimensioni (necessari per ottenere la stessa qualità dell'immagine a distanze più ravvicinate).

Broadband 3G™ Radar ha una portata efficace compresa tra 200 piedi e 24 nm, mentre Broadband 4G™ Radar ha una portata efficace compresa tra 200 piedi e 36 nm (in base al target).

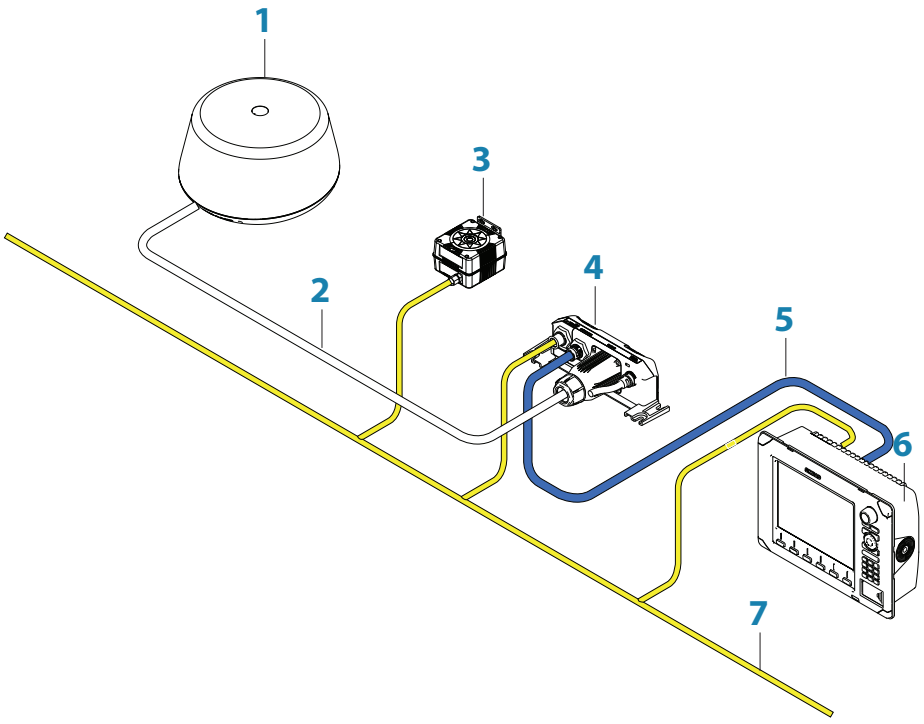
Per 3G, il consumo energetico è 18 W in fase di funzionamento e 2 W in fase di standby. Il radar 4G funziona invece con 20 W, con un consumo in standby di 2,9 W.

Il sistema è costituito da: antenna radar, un box interfaccia (non in dotazione nel modello Lowrance 3G venduto negli Stati Uniti) e un cavo di interconnessione. L'antenna è alloggiata in una dome di dimensioni analoghe a quella della maggior parte dei radar da 2 kW presenti sul mercato.

Il box di interfaccia RI10 viene utilizzato per il collegamento dei display, dell'alimentazione e delle informazioni sull'angolo di rotta se sono richieste sovrapposizioni cartografiche o target MARPA (sensore dell'angolo di rotta non in dotazione). RI10 dispone di un connettore SimNet (Simrad NMEA 2000) per i dati dell'angolo di rotta. RI10 è in dotazione in tutti i kit 4G.

Il box di interfaccia RI11 viene utilizzato per il collegamento dei display serie NX precedenti mediante una connessione seriale. È possibile utilizzare un cavo Y per aggiungere i dati dell'angolo di rotta per target MARPA tramite NMEA 0183.

Il kit 3G può essere ordinato con un box di interfaccia, tuttavia il modello di Lowrance venduto negli Stati Uniti (000-10418-001) non è dotato di un'interfaccia RI10 o RI11.



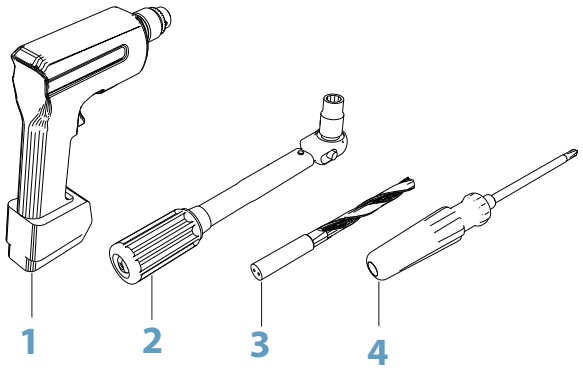
1. Radar a banda larga
2. Cavo di interconnessione del radar
3. Per la sovrapposizione cartografica e per i target MARPA è richiesto un sensore opzionale dell'angolo di rotta (non in dotazione)
4. Box di interfaccia del radar RI10 o RI11 (non in dotazione nel modello Lowrance 3G statunitense)
5. Cavo Ethernet di 1,8 m (6 piedi), in dotazione
6. Display: Simrad NSO, NSE o NSS / B&G Zeus / Lowrance HDS
7. Rete dati SimNet o NMEA 2000 (non in dotazione)

3 Installazione

➔ ***Nota:*** attenersi scrupolosamente alle presenti istruzioni. Non saltare le procedure.

- Il radar a banda larga è sigillato in fabbrica. Non è necessario rimuovere la copertura,
- poiché tale operazione invaliderà la garanzia.

Strumenti necessari



1. Trapano

2. Chiave dinamometrica

3. Punta da trapano da 9,5 mm (3/8 di pollice)

4. Cacciavite

Scegliere la posizione dello scanner

La capacità del radar di rilevare target in modo ottimale dipende dalla posizione dello scanner. La posizione ideale dell'antenna è rialzata rispetto alla linea della chiglia dell'imbarcazione, in assenza di ostacoli.

L'installazione rialzata aumenta la portata del radar, ma aumenta anche la portata minima attorno all'imbarcazione in cui non è possibile rilevare target.

Al momento di scegliere la posizione, considerare quanto segue:

La lunghezza del cavo di interconnessione fornito con il radar è generalmente sufficiente. Se si ritiene di aver bisogno di un cavo più lungo, consultare il proprio rivenditore prima dell'installazione. Le lunghezze dei cavi opzionali sono 10 m (33 piedi), 20 m (65,5 piedi) e 30 m (98 piedi).

Se si monta l'antenna su un piedistallo o su una base, assicurarsi che gli spruzzi di acqua e pioggia scivolino via rapidamente e che il foro per l'aria nella base funzioni.

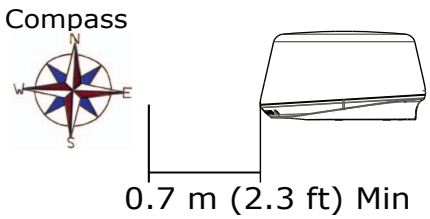
Lo scanner viene generalmente installato in parallelo alla linea della chiglia.

NON È INDICATO.

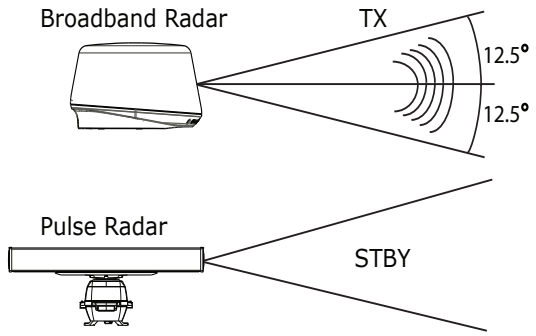
- NON installare lo scanner troppo in alto (ad esempio sulla parte superiore di un albero), poiché potrebbe causare la degradazione dell'immagine del radar a corto raggio
- NON installare lo scanner in prossimità di indicatori luminosi o uscite di scarico. Le emissioni calde potrebbero danneggiare la dome. Fumo e fuliggine ridurranno le prestazione del radar
- NON installare lo scanner in prossimità di antenne di altre apparecchiature quali rilevatori di direzione, antenne VHF, dispositivi GPS, poiché potrebbero provocare interferenze.
- NON installare lo scanner in una posizione in cui sia presente una grande ostruzione (ad esempio un tubo di scarico) alla stessa altezza del raggio, poiché è probabile che generi falsi eco e/o zone d'ombra.
- NON installare lo scanner dove può essere soggetto a forti vibrazioni poiché potrebbero ridurre le prestazioni del radar.
- NON installare lo scanner in modo che i componenti elettronici alimentati dall'imbarcazione (ad esempio fishfinder e chartplotter) si trovino nel raggio dell'antenna.
- NON installare lo scanner direttamente su un T-top di grandi dimensioni. Utilizzare un piedistallo per sollevare lo scanner in modo che i raggi del radar non vengano ostacolati dalla parte superiore del T-top (consultare "Considerazioni per il montaggio diretto su T-top" a pagina 8)

Installazione doppio radar - Installazione di radar a banda larga e radar a impulsi:

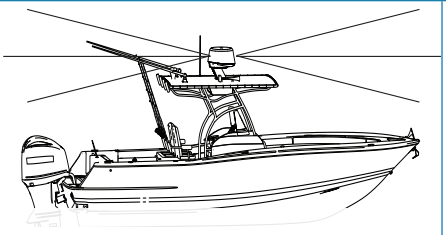
Per le installazioni a doppio radar, assicurarsi che il radar a banda larga non sia mai installato nel raggio del radar a impulsi.



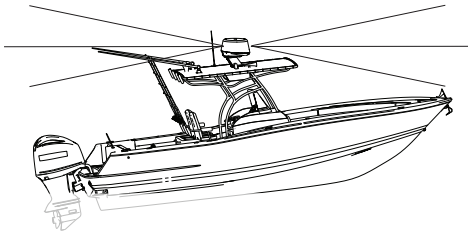
La distanza minima per l'installazione in prossimità della bussola dell'imbarcazione è pari a 0,7 m (3,3 piedi).



Non installare il radar a banda larga sullo stesso piano del raggio di un radar a impulsi convenzionale. Quando il radar a banda larga è in funzione, il radar a impulsi deve essere impostato su STBY o OFF.



Se possibile, assicurarsi che la posizione scelta offra allo scanner una visione priva di ostacoli attorno all'imbarcazione.

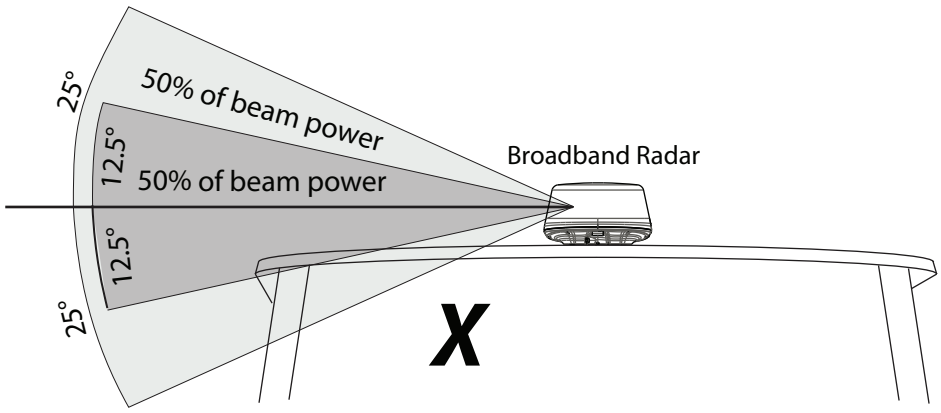


Per le installazioni su motoscafi con angolo di planata stretto, si consiglia di inclinare l'angolazione dello scanner verso il basso nella parte anteriore (l'angolazione del raggio è di 12,5° in entrambi i lati del centro).

Considerazioni per il montaggio diretto su T-top

Quando si sceglie una posizione di montaggio adatta per il radar a banda larga, tenere presente che il raggio del radar si estende di 25° in ogni lato della linea orizzontale. Con una potenza del 50%, il raggio radar sarà di 12,5° in ogni lato della linea orizzontale. Se i raggi radar vengono ostacolati dalla parte superiore del T-top, le prestazioni del radar saranno ridotte. A seconda delle dimensioni del T-top dell'imbarcazione, si consiglia di non eseguire l'installazione direttamente sulla superficie. Sollevare invece lo scanner per consentire ai raggi del radar di non essere ostacolati dalla parte superiore del T-top. Di seguito sono riportate le linee guida per calcolare l'altezza dal T-top.

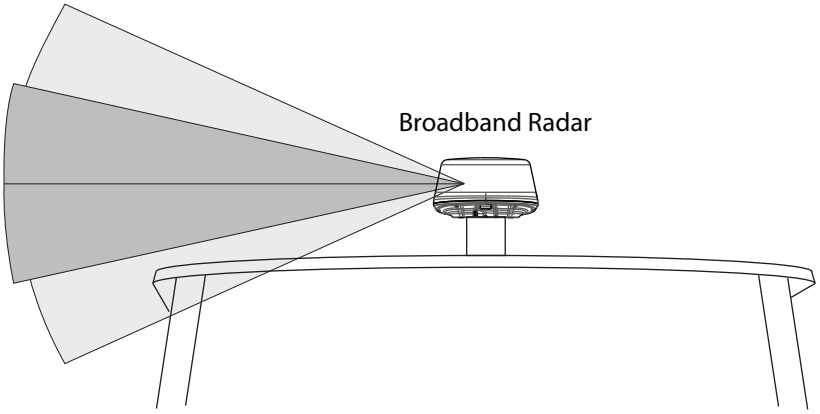
Possibile perdita di prestazioni



In alto, viene illustrata un'installazione con il radar a banda larga montato direttamente su un T-top di grandi dimensioni. Tale installazione potrebbe ridurre le prestazioni del radar poiché la sua potenza viene riflessa o assorbita dal T-top.

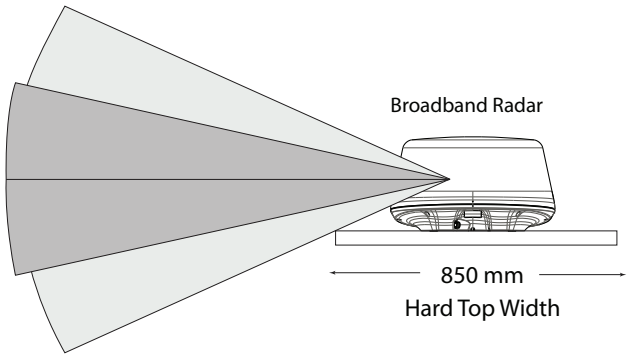
→ ***Nota:*** quando la superficie di montaggio è costituita da metallo, è necessario sollevare la dome in modo che il raggio disponga dello spazio necessario, altrimenti le prestazione saranno drasticamente ridotte.

Prestazioni migliorate



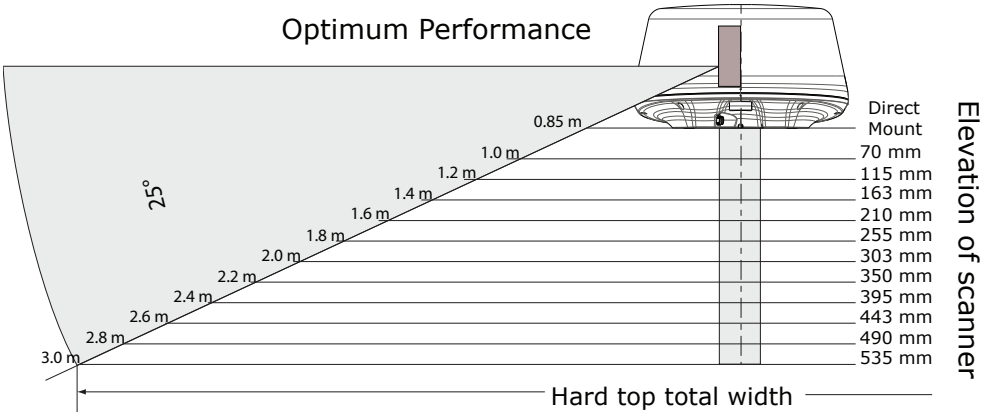
Qui sopra viene illustrato che sollevando lo scanner di Broadband dal T-top, si consente alla maggior parte della potenza del radar di non essere ostacolata dal T-top.

Prestazioni ottimali

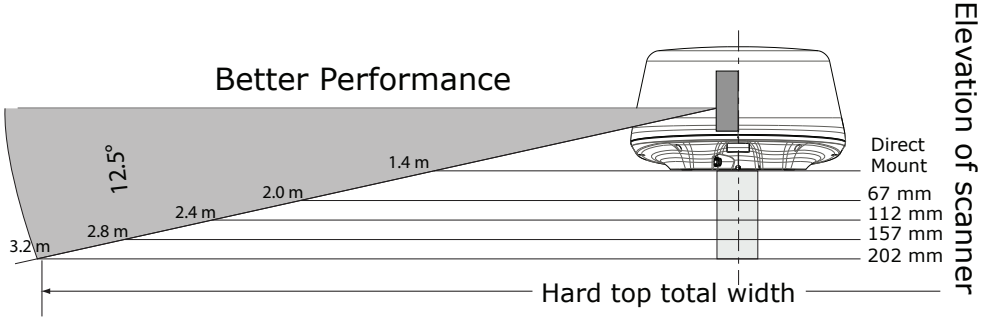


Per ottenere prestazioni ottimali, è necessario posizionare il radar in modo da consentire ai raggi di non essere ostacolati dalla sovrastruttura dell'imbarcazione.

Di seguito è riportata una guida che consente di determinare l'altezza dello scanner in relazione alla larghezza complessiva del T-top di un'imbarcazione.



A ogni aumento di 400 mm dalla larghezza del T-top di 1,0 m, deve corrispondere un aumento dell'altezza di 140 mm.



A ogni aumento di 400 mm dalla larghezza del T-top di 2,0 m, deve corrispondere un aumento dell'altezza di 45 mm.

Montaggio dello scanner

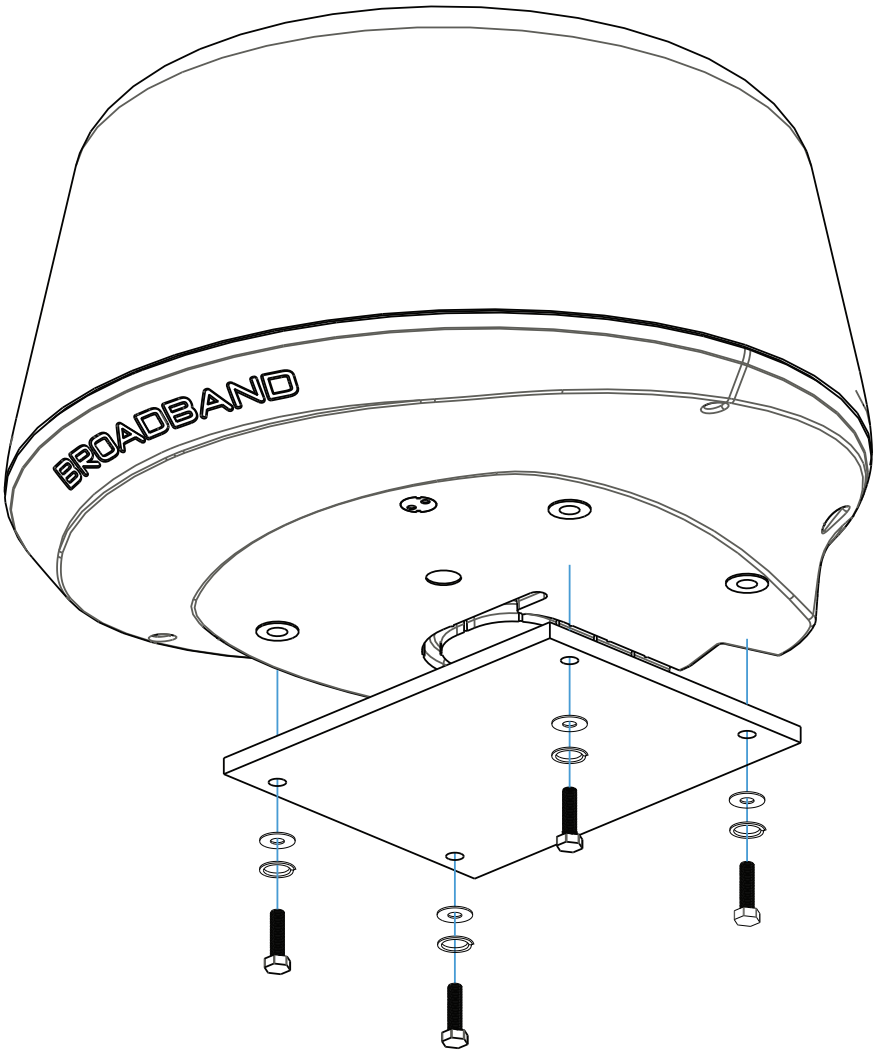
Utilizzare il modello per il montaggio fornito e fissarlo nella posizione scelta.

Prima di praticare i fori, verificare che:

- il modello per il montaggio sia orientato correttamente in modo che la parte anteriore dell'unità scanner sia rivolta verso la parte anteriore dell'imbarcazione
- lo spessore della posizione scelta non sia superiore a 18 mm (0,7 pollici). Se la posizione è più spessa, saranno necessarie viti più lunghe di quelle fornite in dotazione
- i quattro bulloni forniti siano M8 x 30 mm. Se è necessario utilizzare bulloni più lunghi, accertarsi che siano di acciaio inossidabile per uso marino e lasciare un minimo di 8 mm (0,3 pollici) e un massimo di 18 mm (0,7 pollici) di contatto per la filettatura

1. Utilizzare una punta da trapano da 9,5 mm (3/8 di pollice) per praticare i quattro fori visualizzati sul modello per il montaggio
2. Rimuovere il modello per il montaggio
3. Sollevare il cavo di interconnessione dello scanner (consultare "Collegamento del cavo di interconnessione allo scanner" a pagina 11)
4. Far passare il cavo di connessione attraverso il canale di conservazione del cavo
5. Posizionare attentamente lo scanner sui quattro fori per bulloni in modo che siano allineati
6. Posizionare una rondella di arresto e una rondella piana in ogni bullone, così come visualizzato
7. Inserire i bulloni nei fori praticati e posizionare i fori di montaggio filettati nello scanner, quindi fissarli saldamente

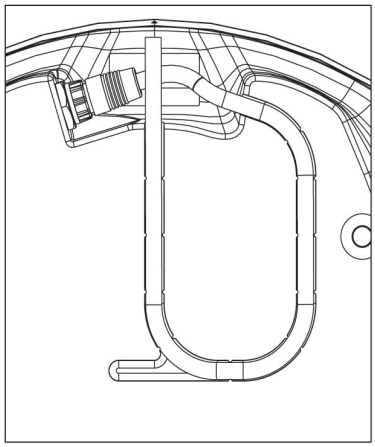
→ ***Nota:*** le impostazioni di coppia per i bulloni di montaggio sono 12 Nm – 18 Nm (8,9 libbre a piede – 13,3 libbre a piede)



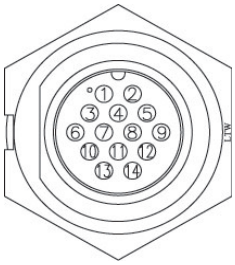
Collegamento del cavo di interconnessione allo scanner

Il cavo di interconnessione dello scanner collega lo scanner al box di interfaccia RI10 (o Lowrance HDS mediante un cavo adattatore Ethernet - solo per il modello 3G venduto negli Stati Uniti). Il cavo si collega allo scanner tramite un connettore a 14 pin.

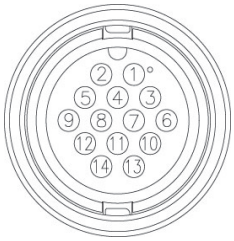
- Proteggere i connettori quando si fa passare il cavo nell'imbarcazione ed evitare una pressione eccessiva
- Il cavo di interconnessione ha un diametro di 9 mm. Per far passare il connettore RJ45 (estremità del box di interfaccia), sarà necessario un foro da 14 mm, mentre per il connettore dello scanner, ne sarà necessario uno da 24 mm.
- Far scorrere il cavo di interconnessione dallo scanner alla posizione del box di interfaccia del radar.
- Inserire il connettore del cavo nella presa maschio da 14 pin dello scanner.
- Avere cura di allineare correttamente il connettore per evitare di piegare i pin. Fissare l'anello di bloccaggio ruotandolo in senso orario finché non scatta
- Inserire e fissare il cavo nel relativo canale di conservazione



Pin del cavo di interconnessione dello scanner



Connettore dello scanner

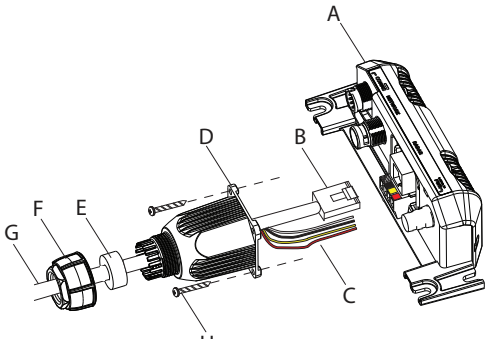


Connettore del cavo
Diametro = 23 mm

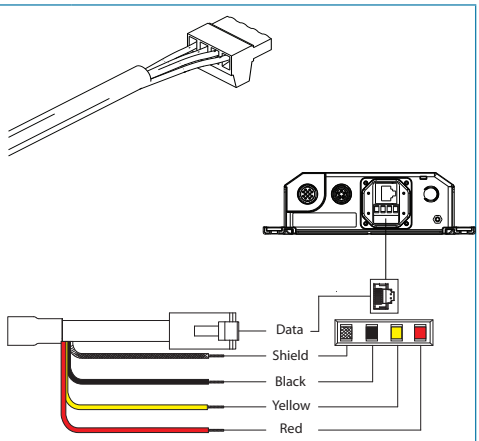
Contatto	Colore cavo	RJ45
1	Nero	Cavo stagnato
2	Rosso	Cavo stagnato
3	Giallo	Cavo stagnato
4	Messa a terra	Cavo stagnato
5	N/D	N/D
6	Blu	RJ45 4 pin
7	Bianco/blu	RJ45 5 pin
8	Bianco/marrone	RJ45 7 pin
9	Marrone	RJ45 8 pin
10	Bianco/verde	RJ45 3 pin
11	N/D	N/D
12	Bianco/arancione	RJ45 1 pin
13	Verde	RJ45 6 pin
14	Arancione	RJ45 2 pin

Collegamento del cavo di interconnessione al box di interfaccia del radar

Per collegare il cavo di interconnessione a Lowrance HDS **(solo per il modello statunitense)** (consultare "Lowrance: HDS modello venduto negli Stati Uniti (senza MARPA)" a pagina 14)

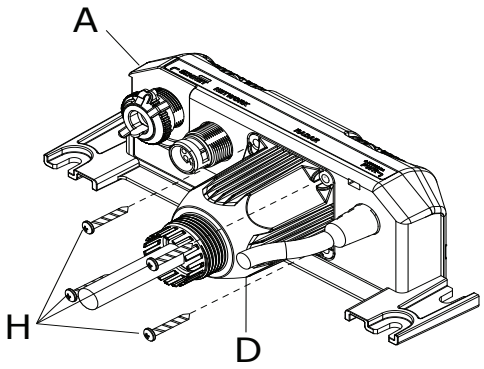


1. Far passare (F), (E) e (D) sul connettore RJ45 e i cavi dati del cavo di interconnessione dello scanner (G)

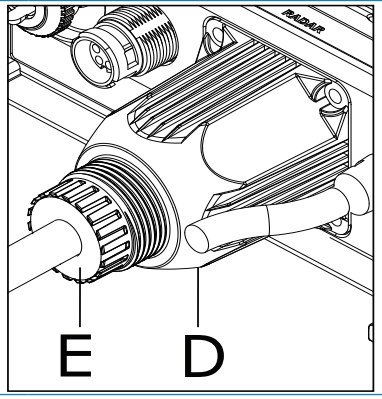


2. Collegare i cavi dati al blocco terminali verde (connettore fenice)

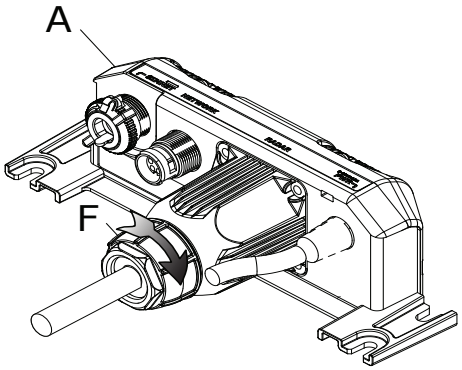
3. Collegare il connettore RJ45 e il connettore fenice al box di interfaccia del radar



4. Fissare (D) al box di interfaccia del radar tramite le quattro viti s/s M3x12 nere fornite in dotazione (H)



5. Far scorrere (E) lungo il cavo (G) quindi premere nell'alloggiamento del pressacavo (D)



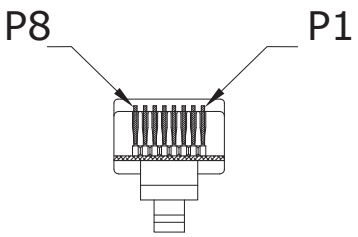
6. Ruotare (F) in senso orario per fissarlo. Serrare saldamente solo con l'ausilio della mano

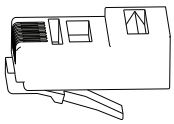
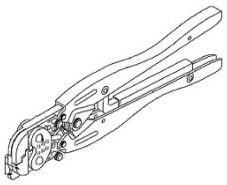
A	Box di interfaccia del radar
B	Connettore dati RJ45 del radar
C	Cavi di alimentazione (consultare "Collegamento dell'alimentazione" a pagina 18)
D	Alloggiamento del pressacavo
E	Rondella pressacavo
F	Controdado
G	Cavo di interconnessione dell'antenna
H	Quattro viti M3x12 mm Phillips a testa tonda

- Per rimuovere il cavo di interconnessione dello scanner, seguire la procedura precedente seguendo l'ordine inverso
- Per evitare di danneggiare i connettori durante la rimozione del cavo di interconnessione dello scanner, è importante rimuovere la rondella fermacavo prima di provare a rimuovere l'alloggiamento del fermacavo

Accorciamento del cavo

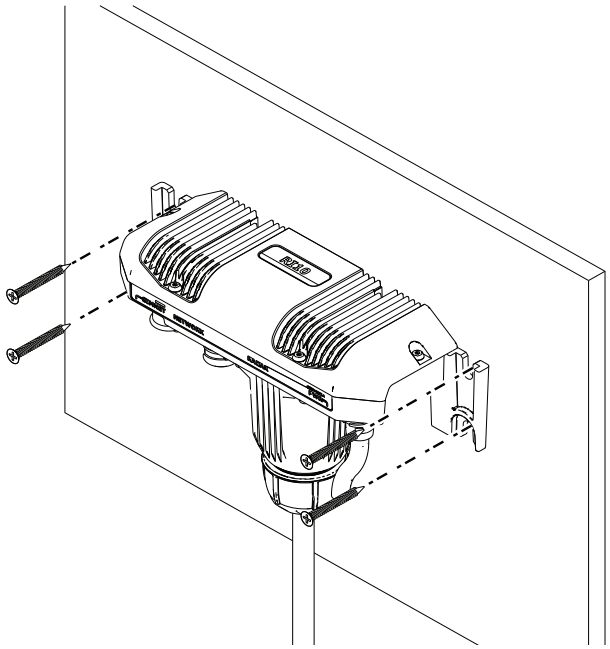
Non è consigliabile accorciare il cavo, tuttavia se l'operazione risulta necessaria, utilizzare i contatti riportati di seguito per terminare il cavo con una nuovo connettore RJ45.

Contatto del connettore RJ45		
	Pin	Color (Colore)
	1	Bianco-Arancio
	2	Arancione
	3	Bianco-Verde
	4	Blu
	5	Bianco-Blu
	6	Verde
	7	Bianco-Marrone
	8	Marrone

Richiesto per il completamento	
	
Connettore RJ45	Pinze crimpatrici RJ45

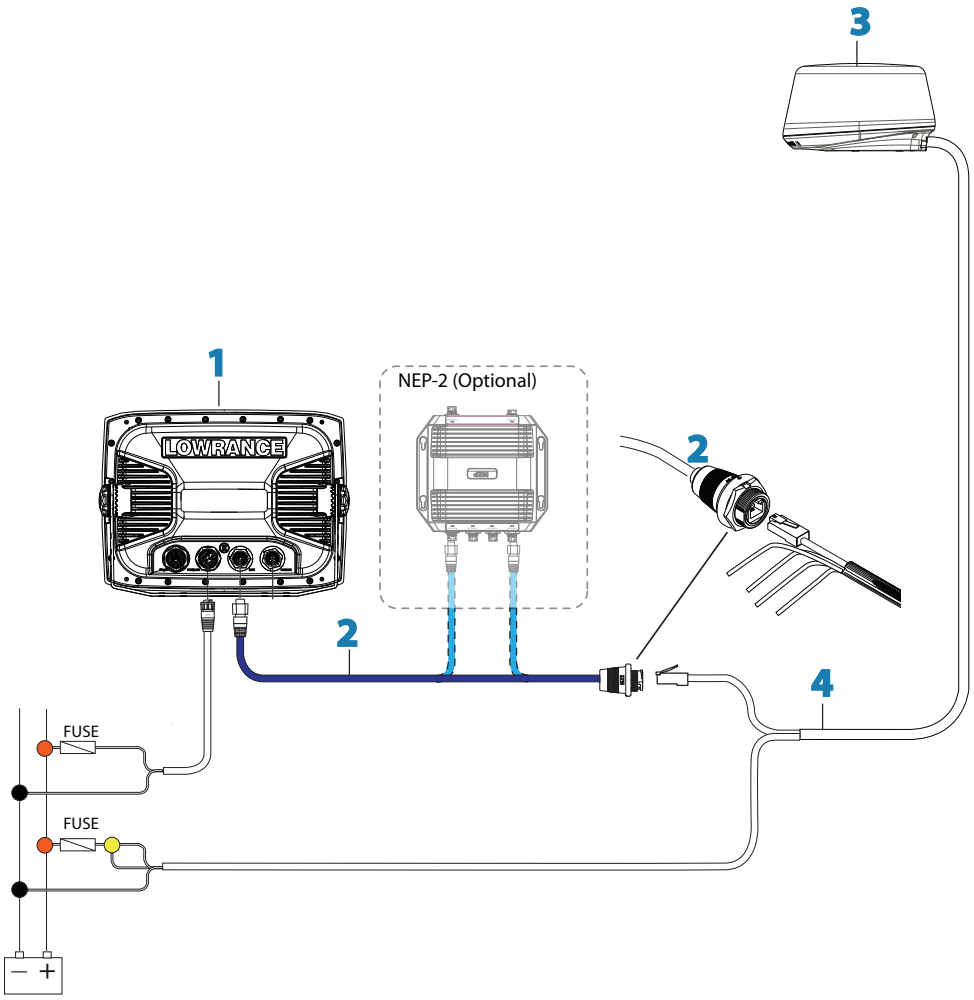
Montaggio del box di interfaccia del radar

- Installare il box di interfaccia del radar (ove applicabile) in una posizione asciutta lontano da spruzzi d'acqua, pioggia, gocce e condensa
- È necessario posizionare il box di interfaccia del radar in una posizione in cui sia facilmente collegabile alla sorgente di alimentazione dell'imbarcazione, al cavo di interconnessione dello scanner, a SimNet/NMEA 2000, nonché al display o alla rete di visualizzazione
- Lasciare uno spazio sufficiente affinché i cavi formino delle curve di gocciolamento
- Montare il box di interfaccia del radar preferibilmente su una superficie verticale con fuoriuscita dei cavi verso il basso
- Inserire i connettori. Consultare "Collegamento del cavo di interconnessione al box di interfaccia del radar" a pagina 12
- Fissare alla superficie tramite i quattro punti di montaggio e i ganci s/s pozi 8G x 5/8 forniti in dotazione



4 Collegamento del radar a banda larga al display

Lowrance: HDS modello venduto negli Stati Uniti (senza MARPA)



1. Lowrance HDS
2. Cavo adattatore Ethernet (da maschio 5 pin giallo a RJ45 femmina 1,8 m (6 piedi)). In dotazione nel kit 000-10418-001 di 3G™ (solo per il modello Lowrance venduto negli Stati Uniti). Può essere collegato direttamente a HDS o tramite un commutatore Ethernet NEP-2 o tramite una porta Ethernet libera di un modulo LSS-1 Structure Scan (se applicabile)

→ ***Nota:*** assicurarsi che il collegamento venga eseguito in un ambiente asciutto e che sia ben saldo

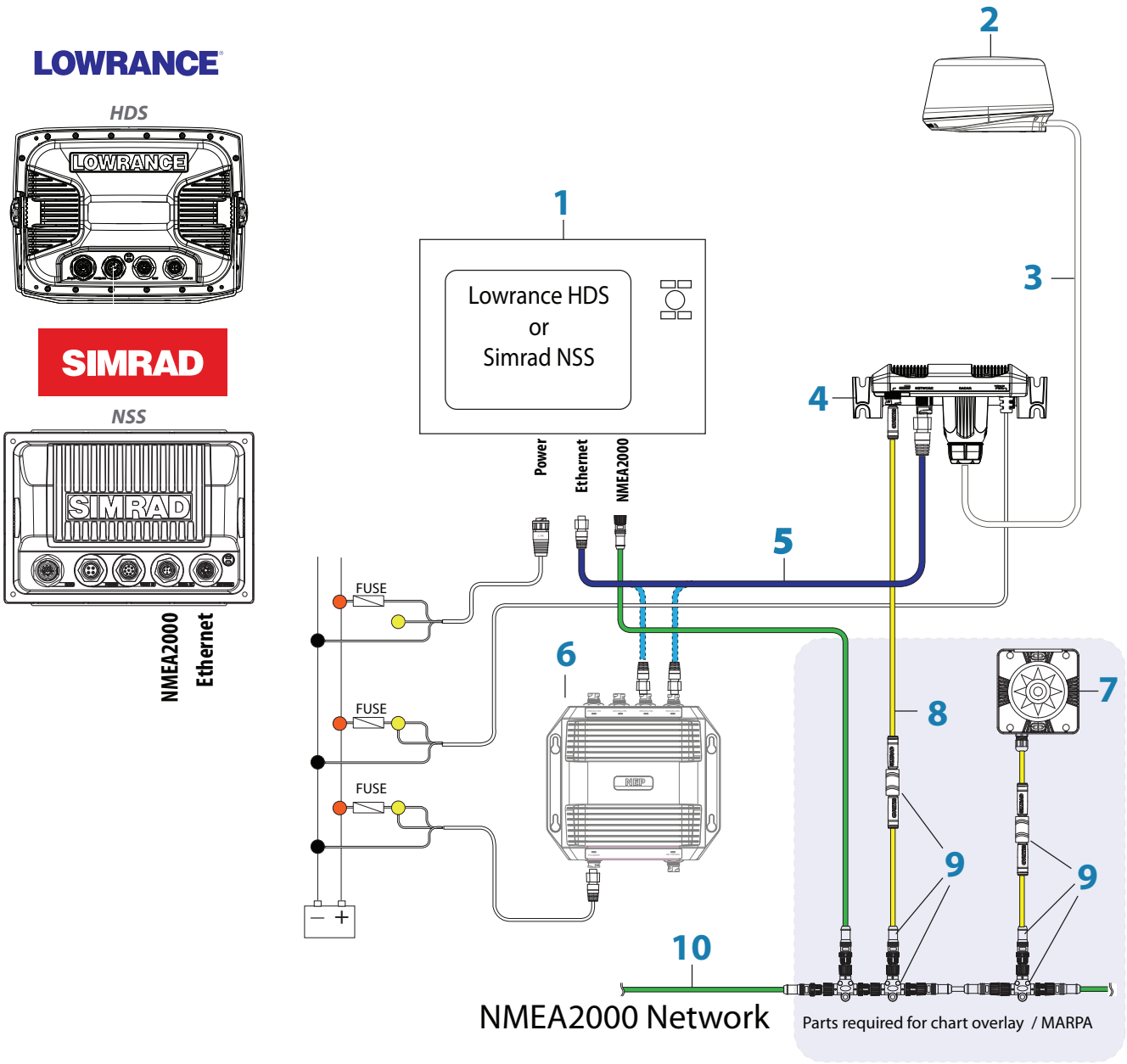
3. Broadband 3G™ Radar
4. Cavo di interconnessione: 10 m (33 piedi) in dotazione. Sono disponibili anche cavi opzionali da 20 m (65 piedi) e 30 m (98 piedi)

→ ***Nota:*** per aggiungere sovrapposizioni cartografiche/target MARPA, è necessario aggiungere un box di interfaccia RI10 e un sensore dell'angolo di rotta (consultare la pagina successiva)

→ ***Nota:*** anche il radar Broadband 4G™ può essere collegato in questo modo, ma non è conveniente in quanto tali cavi vengono forniti in dotazione con il box di interfaccia RI10 per il collegamento di una sorgente dell'angolo di rotta al radar

Lowrance: HDS venduto fuori dagli Stati Uniti o con sovrapposizione cartografica/target MARPA
Simrad: NSS
(rete NMEA 2000)

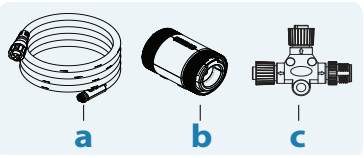
I radar 3G e 4G si collegano a Lowrance HDS e Simrad NSS nello stesso modo



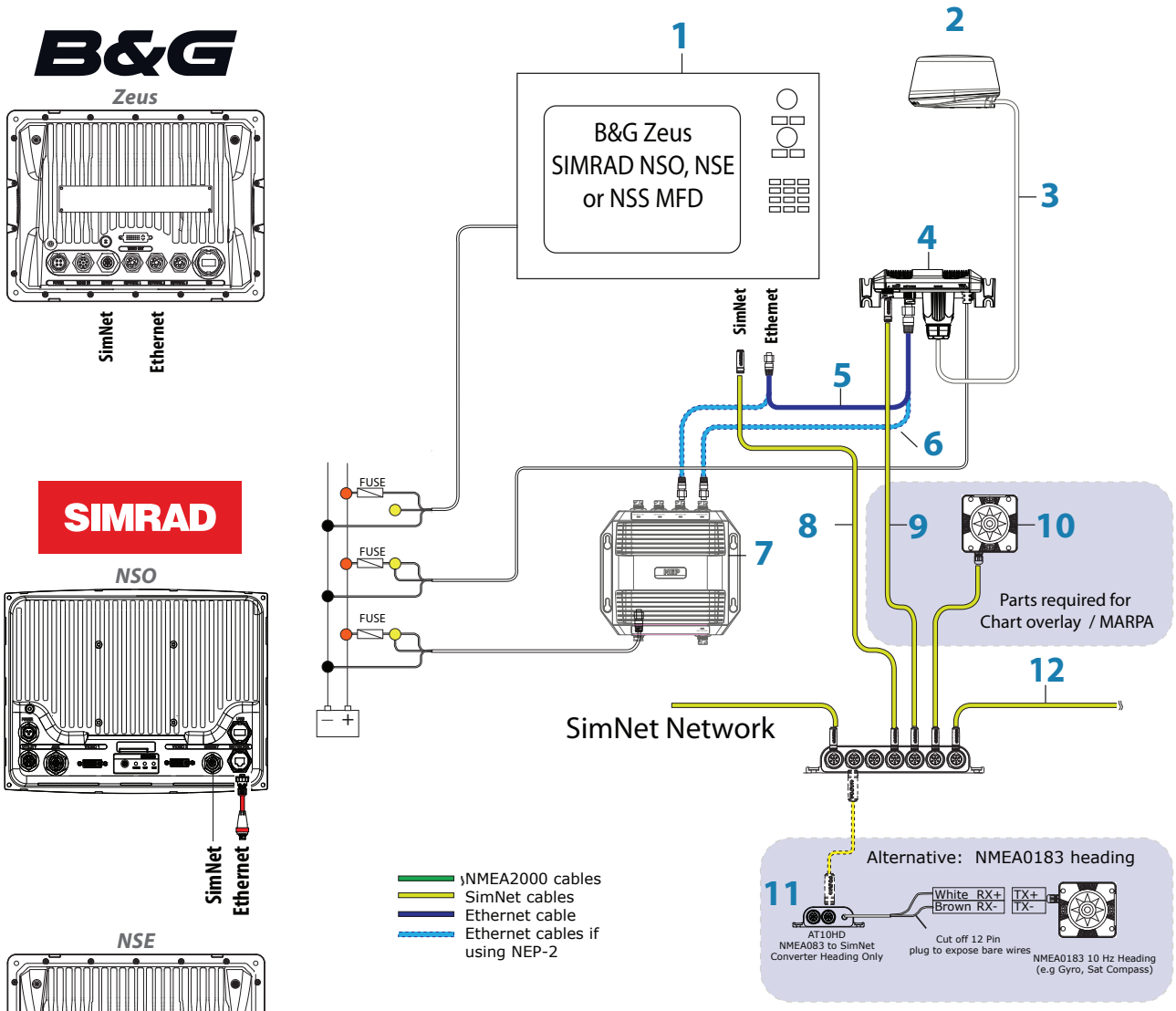
1. Lowrance HDS o Simrad NSS
2. Broadband 3G™ Radar o Broadband 4G™ Radar
3. Cavo di interconnessione (Lowrance 10 m (33 piedi) Simrad 20 m (65,5 piedi))
4. Box di interfaccia del radar RI10
5. Cavo Ethernet (1,8 m (6 piedi)) È possibile collegare RI10 direttamente a un display multifunzione, oppure tramite un commutatore Ethernet (NEP-2) o una porta libera di un modulo LSS-1 Structure Scan. Per le opzioni dei cavi, consultare "Cavi Ethernet" a pagina 28
6. Porta di espansione di rete NEP-2. Commutatore Ethernet a 5 porte

Per la sovrapposizione cartografica/target MARPA, sono necessari i seguenti componenti:

7. Sensore dell'angolo di rotta RC42
8. Cavo SimNet. Per le opzioni dei cavi, consultare "Cavi SimNet" a pagina 28
9. SimNet - kit adattatori NMEA 2000: a) cavo Micro-C SimNet da 0,5 m (1,6 piedi), b) raccordo SimNet. c) connettore a T NMEA 2000



B&G: Zeus
Simrad: NSO, NSE e NSS
(rete SimNet)

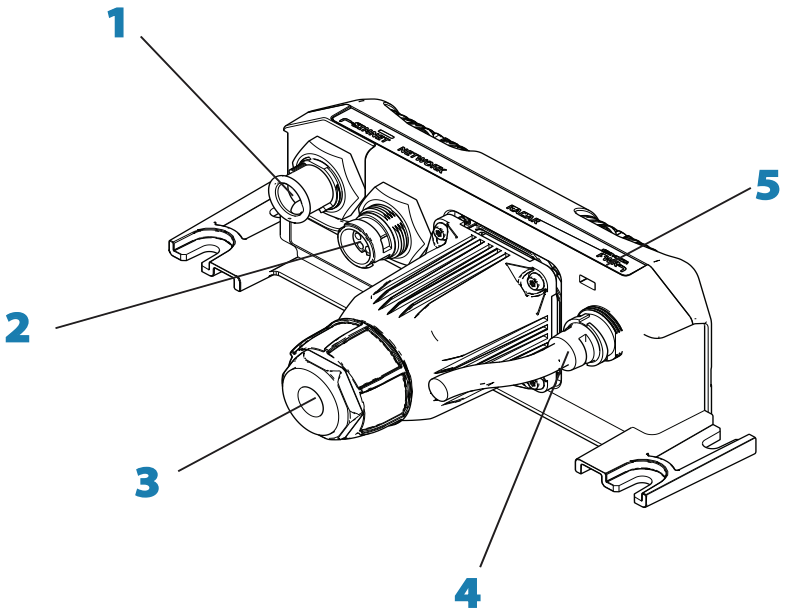


1. B&G Zeus o Simrad NSO / NSE / NSS
2. Broadband 3G™ Radar o Broadband 4G™ Radar
3. Cavo di interconnessione: 20 m (65 piedi) in dotazione. Sono disponibili anche cavi opzionali da 10 m (33 piedi) e 30 m (98 piedi)
4. Box di interfaccia del radar RI10
5. Cavo Ethernet (1,8 m (6 piedi)) È possibile collegare RI10 direttamente alla porta di RETE del display/unità processore o tramite una porta di espansione di rete (7). Per le opzioni dei cavi, consultare "Cavi Ethernet" a pagina 28
6. Cavi Ethernet necessari per il collegamento di 3G™ / 4G™ tramite NEP-2 (6)
7. Commutatore Ethernet NEP-2

Per la sovrapposizione cartografica e/o per target MARPA, sono necessari i seguenti componenti:

8. Per B&G Zeus, Simrad NSE, NSO. Cavo SimNet. (non in dotazione)
   Per SimRad NSS. Cavo Micro-C SimNet (non in dotazione). Consultare "SimNet - Cavi adattatore NMEA 2000" a pagina 28
9. Cavo di derivazione SimNet. Consente al display di ricevere informazioni sull'angolo di rotta per la sovrapposizione cartografica
10. Sensore dell'angolo di rotta RC42 (22090195)
11. AT10HD. Per installazioni con sensore dell'angolo di rotta NMEA 0183
12. Rete SimNet

5 Collegamenti di RI10



1. Consente di collegare RI10 a una rete SimNet o NMEA 2000 per consentire l'invio delle informazioni sull'angolo di rotta e posizione allo scanner per i calcoli MARPA
2. Interfaccia di rete dati principale tra radar e display (ethernet)
3. Fornisce la connessione di alimentazione e dati tra la dome di Broadband Radar e RI10.
4. Cavo di alimentazione (consultare "Collegamento dell'alimentazione" a pagina 18)
5. Il LED verde indica che RI10 è alimentato nonché lo stato di SimNet. Se il LED lampeggia tre volte in sequenza, non è stata eseguita alcuna connessione con SimNet al momento dell'accensione, mentre se la spia è fissa, significa che la connessione con SimNet è stata persa dopo l'accensione

→ ***Nota:*** le unità Lowrance HDS vendute negli Stati Uniti non richiedono un box di interfaccia in quanto lo scanner si collega direttamente al display o al commutatore Ethernet. Il box di interfaccia RI10 e il sensore dell'angolo di rotta sono necessari per le unità Lowrance HDS vendute negli Stati Uniti solo se si richiedono le funzioni di sovrapposizione cartografica o target MARPA

Aggiunta di target MARPA e/o di sovrapposizioni cartografiche

Per aggiungere target MARPA e/o sovrapposizioni cartografiche, è essenziale utilizzare un sensore dell'angolo di rotta con velocità di trasmissione pari a 10 Hz. Il sensore dell'angolo di rotta dovrebbe essere una bussola a velocità stabilizzata o superiore.

È possibile utilizzare un sensore dell'angolo di rotta con una sorgente di uscita NMEA 0183 o NMEA 2000

Per connettere i dati dell'angolo di rotta al sistema radar, è necessario utilizzare un box di interfaccia del radar in quanto i calcoli MARPA vengono eseguiti dal radar:

- Se la sorgente dell'angolo di rotta è NMEA 0183, utilizzare un box di interfaccia RI11 per le installazioni NX oppure un box di interfaccia RI10 con un convertitore AT10HD per altre installazioni. AT10HD converte i dati NMEA 0183 su SimNet/NMEA 2000 (vengono convertite solo le informazioni relative all'angolo di rotta)
- Se la sorgente dell'angolo di rotta è NMEA 2000 o SIMNET, utilizzare un box di interfaccia RI10.

6 Collegamento dell'alimentazione

Il radar a banda larga può essere utilizzato su sistemi da 12 o 24 VCC. Con il radar a banda larga, è necessaria l'applicazione di +VCC al cavo di accensione giallo perché funzioni. Questa operazione può essere eseguita in tre modi:

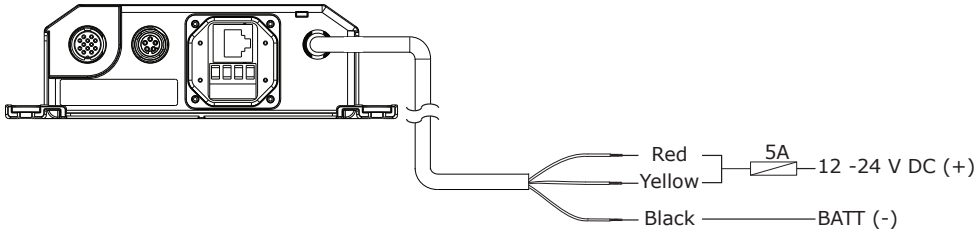
1. Unire i cavi rosso e giallo ed eseguire il collegamento a un interruttore con fusibile. Il radar verrà alimentato in standby quando viene collegato all'alimentazione. Quando l'interruttore è disattivato, il radar non consumerà corrente
2. Utilizzare l'accensione o installare un interruttore che andrà a fornire alimentazione al cavo giallo (si consiglia di utilizzare un fusibile o un interruttore termico da 5 amp). Il radar si accenderà una volta attivato l'interruttore. Quando l'interruttore è disattivato, il radar consumerà il minimo di alimentazione (~1 mA)
3. Collegare il cavo giallo all'attivazione esterna del display compatibile, quale NSE, NSO o NSS. Il radar si attiverà quando il display è attivo. Il display deve essere impostato su "Master" in Controllo alimentazione. Quando il display è disattivato, il radar consumerà il minimo di alimentazione (~1 mA)

Prima di collegare l'alimentazione al sistema:

- ***accertarsi che lo scanner sia installato e fissato.***
- ***accertarsi che il cavo di interconnessione del radar sia stato collegato al radar.***
- ***se si utilizza il box di interfaccia del radar, accertarsi che siano eseguiti tutti i collegamenti al display.***

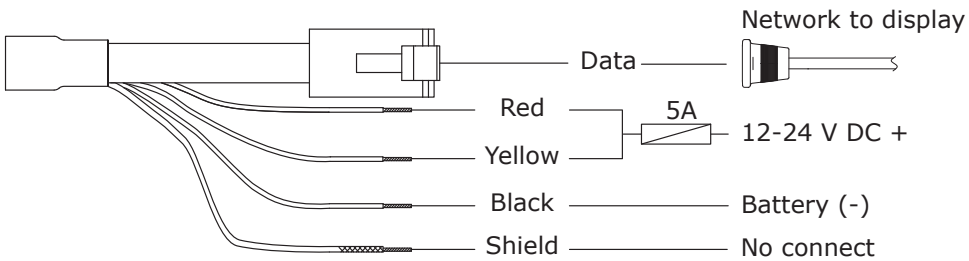
Per i sistemi che utilizzano un box di interfaccia del radar RI10:

- Collegare il cavo rosso al polo positivo dell'alimentazione da 12 o 24 +VCC. Utilizzare un fusibile o un interruttore termico da 5 Amp
- Collegare il cavo giallo all'alimentazione che accenderà il sistema (vedere in alto)
- Collegare il cavo nero al polo negativo dell'alimentazione



Per i sistemi che non utilizzano il box di interfaccia del radar (solo il modello Lowrance 3G venduto negli Stati Uniti):

- Collegare il cavo rosso al polo positivo dell'alimentazione da 12 o 24 +VCC. Utilizzare un fusibile da 5 Amp
- Collegare il cavo giallo all'alimentazione che accenderà il sistema (vedere in alto)
- Collegare il cavo nero al polo negativo dell'alimentazione



7 Impostazione e configurazione

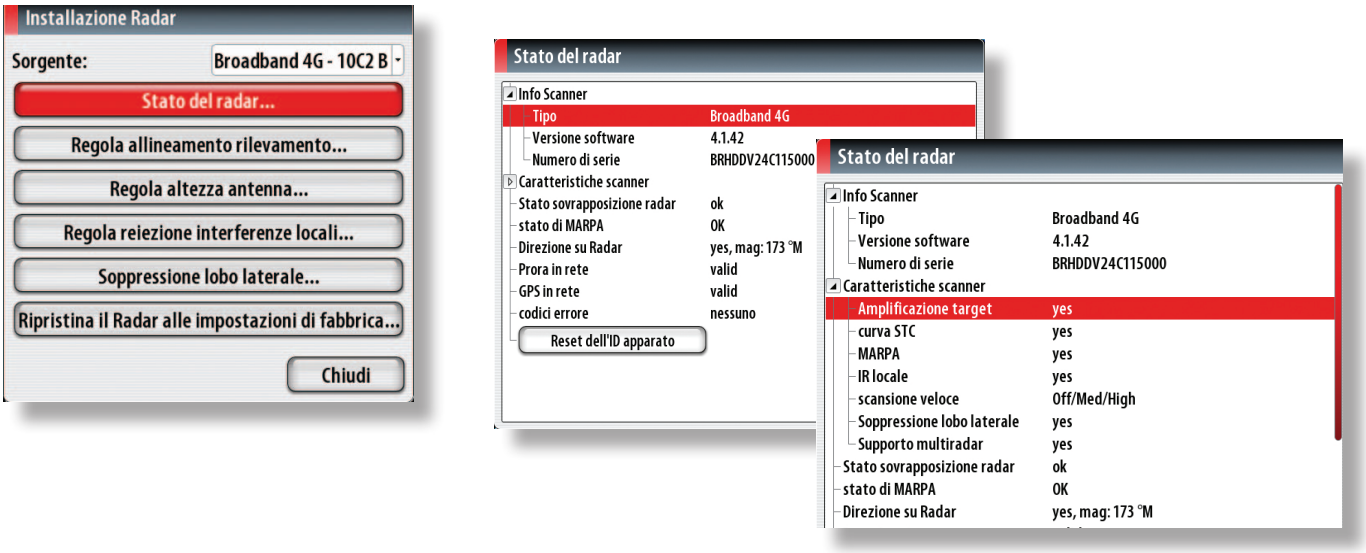
L'impostazione e la configurazione di Broadband Radar sono state semplificate rispetto ai tradizionali radar a impulsi. Non vi sono più regolazioni a distanza zero (ritardo temporale), tempi di riscaldamento e scottature.

Le sezioni riportate di seguito illustrano le regolazioni disponibili. Notare che gli esempi di menu utilizzati si riferiscono a Simrad NSE. Sebbene l'interfaccia sia esteticamente diversa da quella di Lowrance, il contenuto è essenzialmente identico.

Immissione delle impostazioni del radar sul display

Procedere con l'installazione del radar premendo MENU > IMPOSTAZIONI > RADAR > INSTALLAZIONE.

Stato radar



Versione software

Controllare che sia disponibile la versione più recente del software. Controllare nel sito Web la versione più recente.

Numero di serie

Prendere nota del numero di serie del radar.



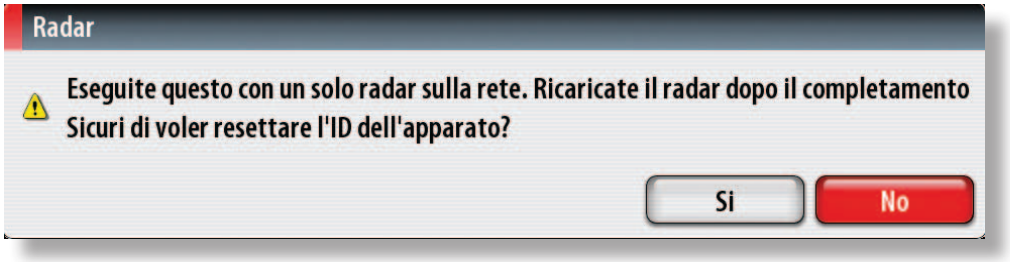
Stato MARPA

Lo stato MARPA consente di determinare se è presente in rete un sensore dell'angolo di rotta e se il radar sta ricevendo informazioni sull'angolo di rotta, essenziali per i calcoli MARPA.

Ripristino ID del dispositivo

I display di NSS ed HDS supportano un solo radar in rete. Se dovesse essere connesso un radar che è stato precedentemente connesso a una rete a doppio radar, questo potrebbe non essere rilevato dal display a causa dell'ID del dispositivo errato. Per risolvere questo problema, utilizzare la seguente procedura, che è necessario eseguire con un solo radar in rete.

Nella pagina Stato radar. Selezionare "Ripristino dell'ID apparato..." quindi attenersi alle istruzioni visualizzate;



Regola allineamento rilevamento

Adjust the heading marker (Regola l'indicatore dell'angolo di rotta). Regolando l'indicatore dell'angolo di rotta sullo schermo con la linea centrale dell'imbarcazione, verranno compensati eventuali allineamenti scorretti dello scanner durante l'installazione. Qualsiasi imprecisione sarà evidente quando si utilizza la sovrapposizione cartografica o MARPA.

Puntare l'imbarcazione verso l'estremità di un promontorio o di una penisola. Regolare l'allineamento del rilevamento in modo che la linea dell'angolo di rotta tocchi l'estremità del promontorio o della penisola.

Regola reiezione interferenze locali...

Alcune sorgenti a bordo possono interferire con Broadband Radar. Un sintomo di questo problema può essere rappresentato da un grande target sullo schermo che resta nello stesso allineamento relativo anche se l'imbarcazione cambia direzione. Da Regola reiezione interferenze locali... è possibile scegliere tra BASSA, MEDIA o ALTA. Il valore predefinito è BASSA.

Regola altezza antenna...

Consente di impostare l'altezza dello scanner radar. Il radar utilizza questo valore per ottimizzare le prestazioni degli echi parassiti di pioggia e mare.

➔ ***Nota:*** è molto importante configurare l'altezza dell'antenna in modo corretto poiché ciò influirà sul funzionamento degli echi parassiti mare. Non impostare l'altezza su 0.

Soppressione lobo laterale...

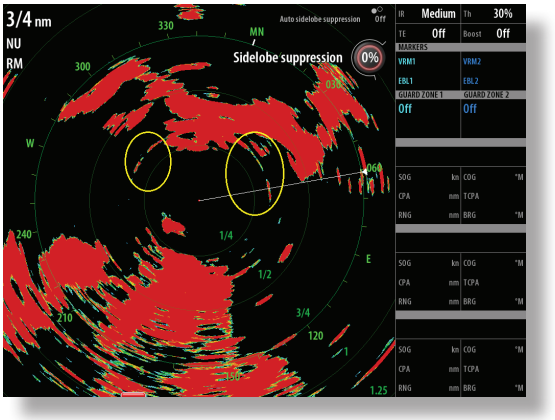
➔ ***Nota:*** questo controllo deve essere regolato solo da utenti esperti del radar. Se il controllo non viene regolato correttamente, possono verificarsi delle perdite di target in prossimità dei porti.

Occasionalmente possono verificarsi falsi echi di ritorno in prossimità di forti echi di ritorno di target, ad esempio per la presenza di grandi navi o porti con container.

Ciò si verifica in quanto l'antenna del radar non riesce a focalizzare tutta la trasmissione di energia del radar su un singolo raggio, poiché una piccola quantità viene trasmessa in altre direzioni.

Tale energia viene definita energia del lobo laterale ed è presente in ogni sistema radar.

Gli echi di ritorno causati dai lobi laterali tendono ad essere visualizzati come archi:



Quando il radar viene montato in prossimità di oggetti metallici, l'energia dei lobi laterali aumenta perché la focalizzazione del raggio diminuisce. È possibile eliminare l'aumento degli echi di ritorno causati dai lobi laterali tramite il controllo Soppressione lobo laterale... nel menu Installazione Radar.

Per impostazione predefinita, questo controllo è impostato su Auto e non dovrebbe essere regolato. Tuttavia, in presenza di significativi echi parassiti dovuti a oggetti metallici attorno al radar, potrebbe essere necessario aumentare la soppressione del lobo laterale. È necessario regolare il controllo come segue:

1. Impostare il raggio di portata del radar su un valore compreso tra 1/2 nm e 1 nm e Soppressione lobo laterale su Auto
2. Guidare l'imbarcazione verso una posizione in cui è probabile che si visualizzino echi di ritorno causati da lobi laterali. Generalmente il problema si verifica in prossimità di grandi navi, porti con container o ponti di metallo
3. Attraversare l'area finché non si visualizza l'eco di ritorno più forte generato da lobo laterale
4. Modificare la soppressione del lobo laterale da Auto a OFF (SPENTO), quindi selezionare e regolare il controllo di soppressione dei lobi laterali finché tali echi di ritorno non vengono eliminati. Potrebbe essere necessario eseguire da 5 a 10 scansioni radar per accertarsi che siano stati eliminati
5. Attraversare di nuovo l'area e, se si continuano a percepire echi di ritorno generati da lobi laterali, eseguire di nuovo le regolazioni
6. Chiudere il menu di installazione

Per avviare il radar

Dalla schermata del radar, selezionare il pulsante Transmit (Trasmissione).

Selezione della sorgente dell'angolo di rotta di RI10

Durante l'elaborazione di target MARPA, RI10 riceve l'angolo di rotta tramite la rete SimNet o NMEA 2000 e trasmette questi dati al radar.

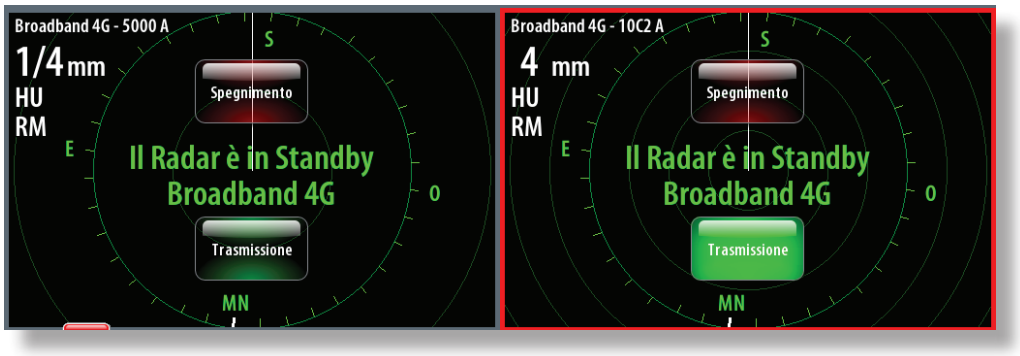
Per le istallazioni Simrad con più sorgenti dell'angolo di rotta SimNet, RI10 utilizzerà la sorgente Simrad Group. È possibile visualizzare o modificare la sorgente in uso da Simrad Group tramite un display di NSx nel menu Impostazioni>Rete>Sorgenti…:

Configurazione doppio radar

Nel caso dei display NSO e NSE di B&G Zeus e Simrad, è possibile connettere due radar in rete e visualizzarli contemporaneamente su un display. Al momento dell'installazione, è necessario effettuare la sezione della sorgente radar, così come descritto di seguito.

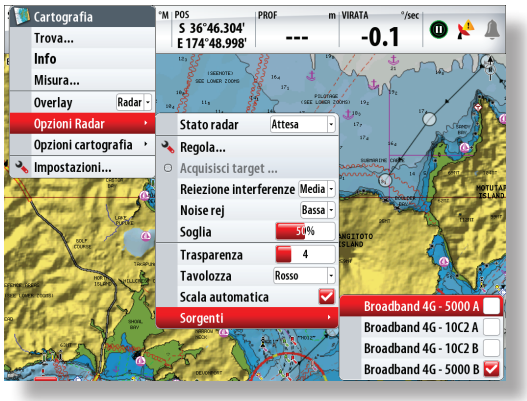
1. Accendere il sistema, inclusi i due radar
2. Su uno dei due display, verrà utilizzato come sorgente per tutti i riquadri radar e cartografici il primo radar mai rilevato. Da quel momento, la sorgente verrà utilizzata in maniera predefinita ad ogni accensione del sistema, finché non vi saranno ulteriori modifiche

La sorgente viene identificata in base al tipo di radar con un numero a quattro cifre e viene visualizzata nell'angolo in alto a sinistra dei riquadri radar e cartografico:

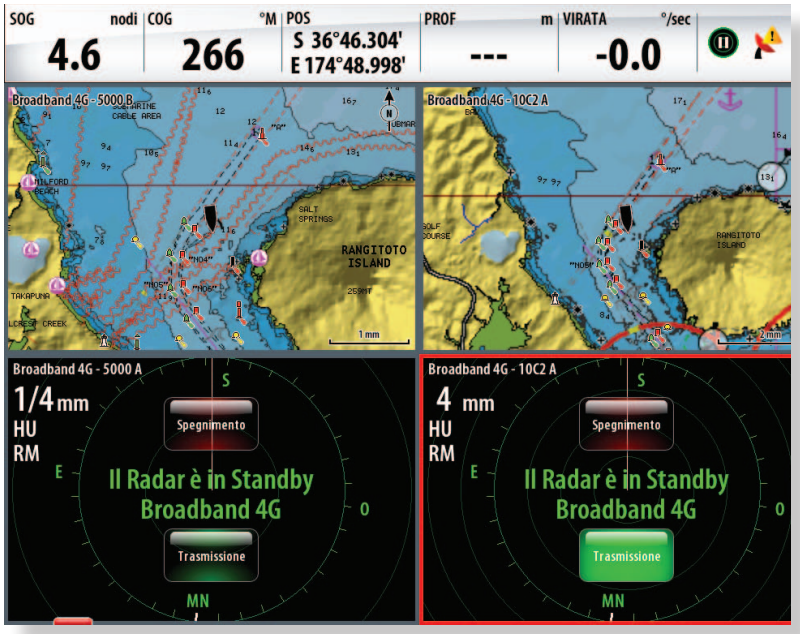


→ ***Nota:*** il numero a quattro cifre rappresenta le ultime quattro cifre del numero di serie dei radar.

3. Nel caso di un riquadro del radar, è possibile modificare la sorgente radar nel menu Radar>Opzioni Radar>Sorgenti:
4. Nel caso di riquadro cartografico (con sovrapposizione del radar attivata), è possibile modificare la sorgente nel menu Cartografia>Opzioni Radar>Sorgenti:



5. Nel caso di pagine che contengono più riquadri radar o cartografici, è possibile impostare diverse sorgenti radar per ciascun riquadro



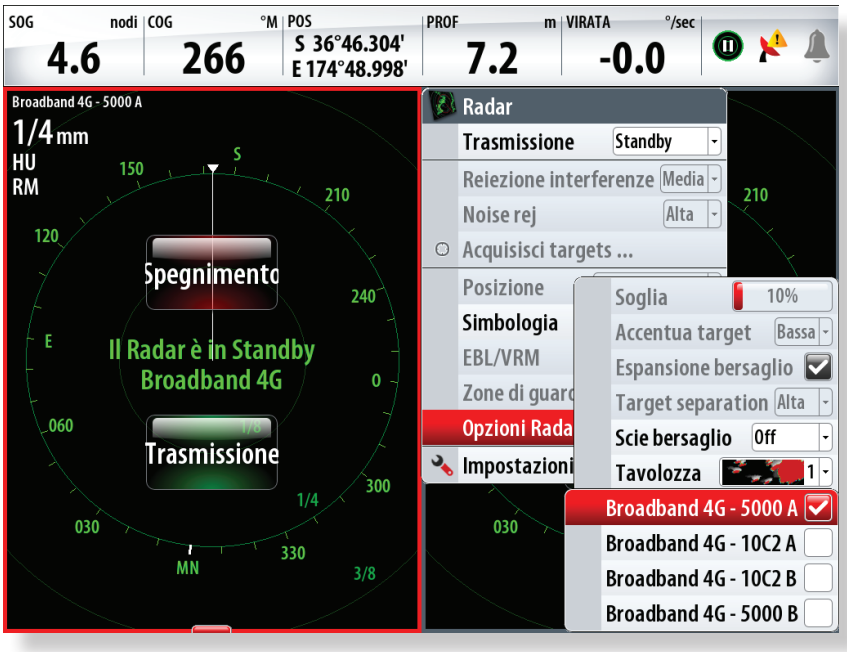
6. La selezione di sorgenti radar non è globale, quindi verrà applicata solo al display su cui è stata selezionata la sorgente. È necessario impostare la sorgente radar per ciascun display della rete.

   Una volta effettuata la configurazione, le sorgenti saranno mantenute ad ogni accensione del sistema, fino a diversa modifica da parte dell'utente.

Configurazione doppio raggio (solo per Broadband 4GTM Radar)

Con un display Simrad NSE collegato a Broadband 4G™ Radar, è possibile utilizzare il radar in modalità di doppio raggio. In questo modo, è possibile visualizzare contemporaneamente due riquadri radar, che funzionano a livelli diversi ma con tutti i dati immagine forniti da uno scanner 4G. In ogni riquadro radar visualizzato, è possibile rilevare fino a 10 target MARPA (la capacità di acquisizione dei target dipende dal raggio di portata).

La configurazione della funzione a doppio raggio è identica a quella della funzione a doppio radar, salvo per il fatto che il radar 4G visualizzerà due istanze nell'elenco delle sorgenti: un canale A e un canale B.



→ ***Nota:*** due radar 4G sullo stesso sistema visualizzeranno quattro sorgenti radar (due canali A e B).

8 Manutenzione

Pulire il radome utilizzando un panno morbido imbevuto di acqua e sapone.

Evitare di utilizzare detergenti abrasivi.

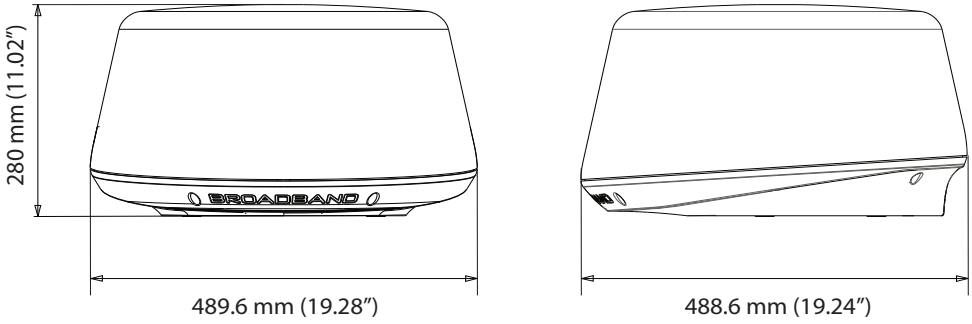
Non utilizzare solventi quali benzina, acetone, M.E.K ecc. poiché danneggerebbero la superficie della dome.

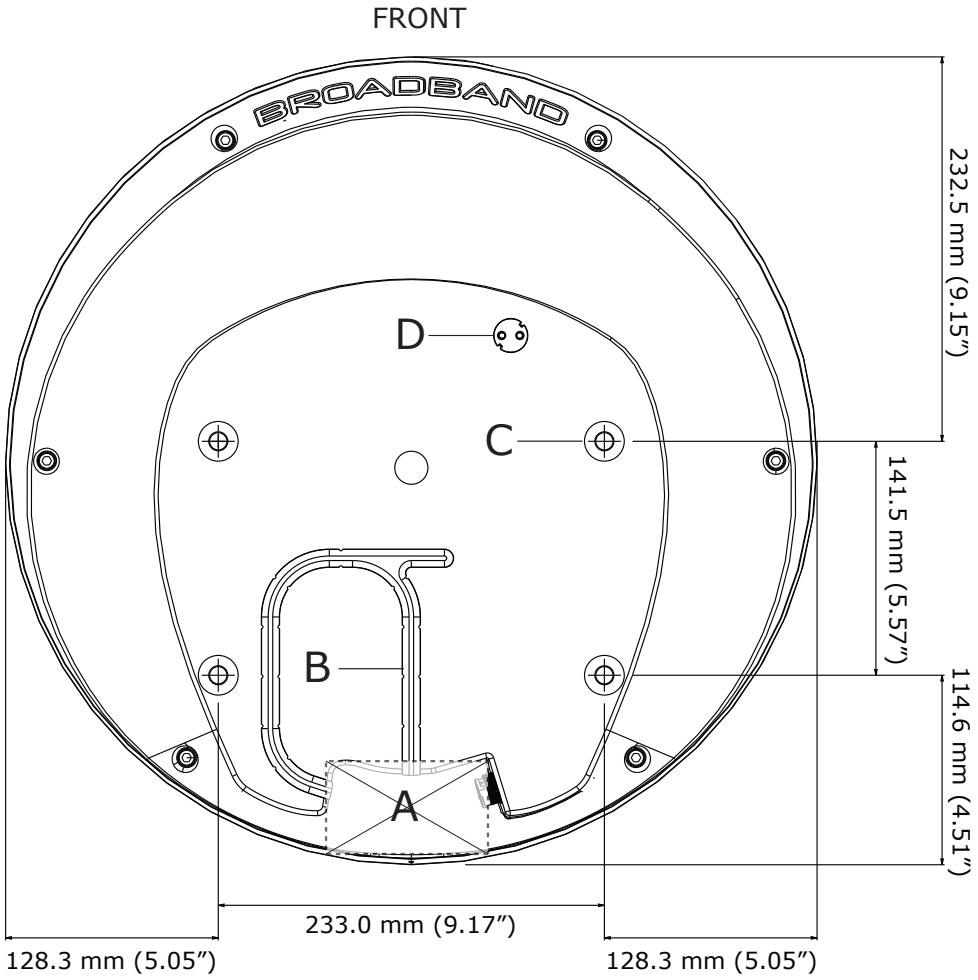
Dopo svariati anni di utilizzo, è necessario sostituire la cinghia di trasmissione.

Il trasmettitore del radar a banda larga è a stato solido, pertanto non richiede una regolare sostituzione come un tradizionale radar in magnetron.

9 Disegni dimensionali

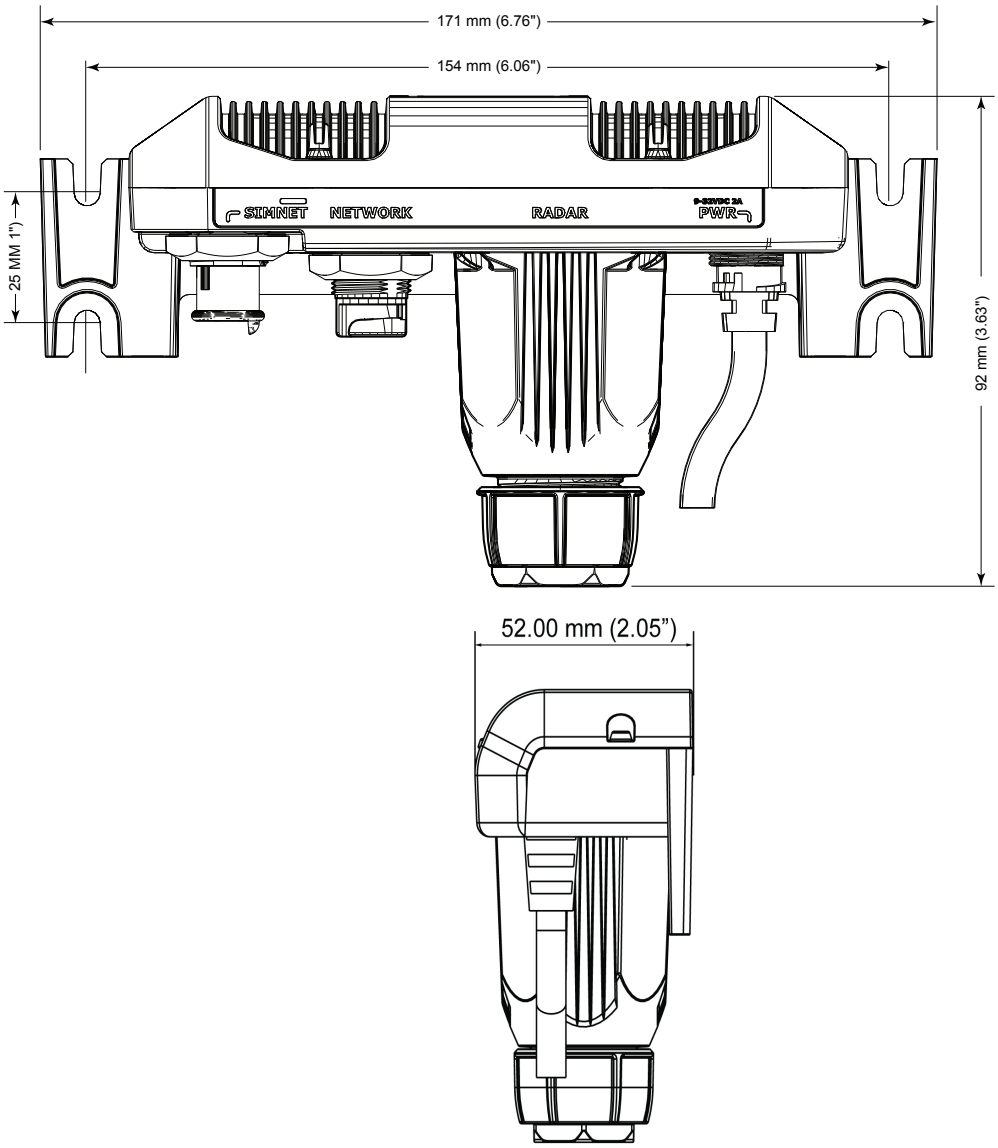
Scanner





Tasto	Descrizione
A	Area ingresso cavo
B	Canale di conservazione del cavo
C	Fori per bulloni 4 M8 x 30 mm
D	Foro per l'aria

Box di interfaccia del radar



10 Specifiche tecniche

Broadband 3G™ Radar

Caratteristica	Dati tecnici
Conformità	CE, FCC (ID: RAY3G4G), IC: 4697A-3G4G
Ambientale	IEC60945 : 2002 Temperatura d'esercizio: da -25° a +55° C (da -13° a +130° F) Umidità relativa: +35° C (95° F), 95% RH Impermeabilità: IPX6
Velocità del vento relativa	51 m/sec (Max:100 nodi)
Consumo energetico (con cavo da 10 m)	Utilizzo: 18 W (Tip.) @ 13,8 Vcc Standby: 2 W (Tip.) @ 13,8 Vcc ~ 150 mA
Alimentazione CC (all'estremità del cavo del radar)	Da 9 a 31,2 Vcc (sistemi da 12/24 Volt). Protezione per inversione polarità
Sorgente del trasmettitore (tempo di preriscaldamento)	Nessun magnetron – Instant On™
Dimensioni esterne	Altezza 280 mm x diametro 489 mm (Altezza 11 pollici x diametro 19,3 pollici)
Peso dello scanner (senza cavo)	7,4 kg (16,31 libbre)
Parametri antenna e radar	
Raggio di portata del radar	Da 50 m (200 piedi) a 24 nm con 17 impostazioni del raggio di portata (nm/sm/km)
Rotazione (in base alla modalità)	24/36 rpm +/-10%
Frequenza del trasmettitore	X-band: da 9,3 a 9,4 Ghz
Sorgente del trasmettitore (tempo di riscaldamento)	Senza Magnetron: tutto a stato solido. Instant On™
Piano di polarizzazione	Polarizzazione orizzontale
Potenza in uscita a picco del trasmettitore	165 mW (nominale alla sorgente)
Sintonizzazione e zona morta mainbang	Nessuna: non è un radar a impulsi
Echi parassiti di pioggia e mare	5 volte in meno di un radar a impulsi
Frequenza di ripetizione delle scansioni	200 Hz
Tempo di scansione	1,3 ms +/- 10%
Larghezza di banda per la scansione	Max. 75 MHz
Larghezza del raggio orizzontale (antenna Tx e Rx)	5,2° +/- 10% (-3 dB di larghezza)
Larghezza del raggio verticale (antenna Tx e Rx)	25° +/- 20% (-3 dB di larghezza)
Livello di lobo laterale (antenna Tx e Rx)	Al di sotto di -18 dB (entro ±10°); al di sotto di -24 dB (al di fuori di ±10°)
Quantità di disturbo	Inferiore a 6 dB
Com/Cablaggio/Montaggio	
Protocollo Com	Seriale e Ethernet ad alta velocità
Angolo di rotta	NMEA 0183 con box di interfaccia RI11 NMEA 2000 / SimNet con box di interfaccia RI10
Lunghezza del cavo di interconnessione	Lowrance 10 m (33 piedi) Simrad, B&G 20 m (65,6 piedi)
Lunghezza massima del cavo di interconnessione	30 m (98,5 piedi), disponibile come opzione
Bulloni (4)	M8x30 - acciaio inossidabile 304
Footprint	W233 mm (9,17 pollici) (babordo / tribordo) x L141,5 mm (5,55 pollici) (corrisponde al footprint di Garmin GMR18HD / Raymarine RD218)

Display compatibili		
Simrad:	Lowrance:	B&G:
NSO, NSE, NSS (tutti i modelli)	HDS (tutti i modelli)	Zeus (tutti i modelli)

Broadband 4G™ Radar

Caratteristica	Dati tecnici
Conformità	CE, FCC (ID: RAY3G4G), IC: 4697A-3G4G
Ambientale	IEC60945 : 2002 Temperatura d'esercizio: da -25° a +55° C (da -13° a +130° F) Umidità relativa: +35° C (95° F), 95% RH Impermeabilità: IPX6
Velocità del vento relativa	51 m/sec (Max:100 nodi)
Consumo energetico (con cavo da 10 m)	Utilizzo: 20 W (Tip.) a 13,8 Vcc (21 W in modalità doppio raggio) Standby: 2,9 W (Tip.) @ 13,8 Vcc ~ 170 mA
Alimentazione CC (all'estremità del cavo del radar)	Da 9 a 31,2 Vcc (sistemi da 12/24 Volt). Protezione per inversione polarità Voltaggio di avvio minimo 10,75 Vcc
Sorgente del trasmettitore (tempo di preriscaldamento)	Nessun magnetron – Instant On™
Dimensioni esterne	Altezza 280 mm x diametro 489 mm (Altezza 11 pollici x diametro 19,3 pollici)
Peso dello scanner (senza cavo)	7,4 kg (16,31 libbre)
Parametri antenna e radar	
Raggio di portata del radar	Da 50 m (200 piedi) a 66 km (36 nm) con 18 impostazioni del raggio di portata (nm/sm/km)
Rotazione (in base alla modalità)	24/36/48 rpm +/- 10% (in base a modalità e MFD)
Frequenza del trasmettitore	X-band: da 9,3 a 9,4 Ghz
Sorgente del trasmettitore (tempo di riscaldamento)	Senza Magnetron: tutto a stato solido. Instant On™
Piano di polarizzazione	Polarizzazione orizzontale
Potenza in uscita a picco del trasmettitore	165 mW (nominale - alla porta dell'antenna)
Sintonizzazione e zona morta mainbang	Nessuna: non è un radar a impulsi
Echi parassiti di pioggia e mare	3-5 volte in meno di un radar a impulsi
Frequenza di ripetizione delle scansioni	200 - 540 Hz (in base alla modalità)
Tempo di scansione	1,3 ms +/- 10%
Larghezza di banda per la scansione	Max. 75 MHz
Larghezza del raggio orizzontale (antenna Tx e Rx)	5,2° +/- 10% (-3 dB di larghezza)
Controllo di separazione dei target	OFF (SPENTO): 5,2° +/- 10% (-3 dB di larghezza) BASSO: ~4,4° +/- 10% (-3 dB di larghezza) MEDIO: ~3,2° +/- 10% (-3 dB di larghezza) ALTO: ~2,6° +/- 10% (-3 dB di larghezza)
Larghezza del raggio verticale (antenna Tx e Rx)	25° +/- 20% (-3 dB di larghezza)
Livello di lobo laterale (antenna Tx e Rx)	Al di sotto di -18 dB (entro ±10°); al di sotto di -24 dB (al di fuori di ±10°)
Quantità di disturbo	Inferiore a 6 dB
Com/Cablaggio/Montaggio	
Protocollo Com	Ethernet ad alta velocità
Angolo di rotta	NMEA 2000 / SimNet con box di interfaccia RI10
Lunghezza del cavo di interconnessione	Lowrance 10 m (33 piedi) Simrad, B&G 20 m (65,6 piedi)
Lunghezza massima del cavo di interconnessione	30 m (98,5 piedi), disponibile come opzione
Bulloni (4)	M8x30 - acciaio inossidabile 304
Footprint	W233 mm (9,17 pollici) (babordo / tribordo) x L141,5 mm (5,55 pollici) (corrisponde al footprint di Garmin GMR18HD / Raymarine RD218)

Display compatibili		
Simrad:	Lowrance:	B&G:
NSO, NSE, NSS (tutti i modelli)	HDS* (tutti i modelli)	Zeus (tutti i modelli)

➔ ***Nota:*** *i modelli NSS ed HDS non supportano la gamma completa delle funzionalità 4G.

Codici delle parti del radar a banda larga di Navico

Codice delle parti del radar a banda larga			
Modello	Codice parte	Descrizione	Lunghezza
		Scanner	
3G™	000-10416-001	Broadband 3G™ Radar	
4G™	000-10417-001	Broadband 4G™ Radar	
		Box di interfaccia	
RI10	AA010189	Box di interfaccia SimNet del radar a banda larga	
RI11	AA010204	Box di interfaccia seriale del radar a banda larga	
		Cavi scanner	
	AA010211	Cavo di interconnessione dello scanner Broadband	10 m (33 piedi)
	AA010212	Cavo di interconnessione dello scanner Broadband	20 m (65,6 piedi)
	AA010213	Cavo di interconnessione dello scanner Broadband	30 m (98,5 piedi)
		Cavi Ethernet	
	000-00127-56	Cavo adattatore: da maschio giallo Ethernet a femmina RJ45 (in dotazione con la SKU del Lowrance statunitense)	2 m (6,5 piedi)
	000-00127-28	Cavo Ethernet	0,6 m (2 piedi)
	000-0127-51	Cavo Ethernet	1,8 m
	000-0127-29	Cavo Ethernet	4,5 m (15 piedi)
	000-0127-30	Cavo Ethernet	7,7 m (25 piedi)
	000-0127-37	Cavo Ethernet	15,2 m (50 piedi)
		Cavi SimNet	
	24005829	Cavo SimNet	0,3 m (1 piedi)
	24005837	Cavo SimNet	2 m (6,6 piedi)
	24005845	Cavo SimNet	5 m (16 piedi)
	24005852	Cavo SimNet nota: solo per backbone SimNet	10 m (33 piedi)
		SimNet - Cavi adattatore NMEA 2000	
	24006413	Da Micro-C femmina a SimNet	4 m (13 piedi)
	24006199	Cavo da SimNet a Micro-C (femmina) per collegare un prodotto NMEA 2000® a SimNet	0,5 m (1,6 piedi)
	24005729	Cavo da SimNet a Micro-C (maschio) per collegare un prodotto SimNet a una rete NMEA 2000®	0,5 m (1,6 piedi)
		NMEA - Convertitori SimNet	
AT10	24005936	Convertitore NMEA 0183 / SimNet AT10	
AT10HD	24006694	Convertitore NMEA 0183 / SimNet AT10HD. 10 Hz, solo dati dell'angolo di rotta	

11 Certificato di conformità per il livello di esposizione alle radiofrequenze

TIMCO ENGINEERING, Inc.

849 NW State Road 45
Newberry FL 32669
352-472-5500 F: 352-472-2030
info@timcoengr.com
www.timco.cc

REPORT

Compliance to RF exposure requirements

APPLICANT	NAVICO AUCKLAND LTD
ADDRESS	3-5 OMEGA STREET, BUILDING A ALBANY 0632 AUCKLAND NEW ZEALAND
TEL	011-64-9-925-4500
FCC ID	RAY3G4G
MODEL NUMBER	3G or 4G
PRODUCT DESCRIPTION	FMCW RADAR SCANNER
DATE SAMPLE RECEIVED	January/14/2011
DATE TESTED	January/15/2011
TESTED BY	Nam Nguyen
APPROVED BY	Mario de Aranzeta
TIMCO REPORT NO.	RF EXPOSURE REPORT
TEST RESULTS	☒ PASS ☐ FAIL

THE ATTACHED REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL OF TIMCO ENGINEERING, INC.

THE RESULTS HEREIN RELATE ONLY TO THE ITEMS TESTED

ACCREDITED

Testing Certificate 0955-01

Description of Test Article

Operating Frequencies	9300 to 9500 MHz
DUT Power Source	☐ 120 Vac/50/60 Hz
	☐ 240 Vac 50/60 Hz
	☒ DC Power 12Vdc
	☐ Battery Operated Exclusively
Test Item	☐ Prototype
	☒ Pre-Production
	☐ Production
Type of Equipment	☐ Fixed
	☒ Mobile
	☐ Portable
Power Output	0.165 Watts Peak (nominal)

General Remarks

Summary

The device under test does:

☒ fulfill the requirements as identified in this test report
☐ not fulfill the requirements as identified in this test report

This equipment has been tested in accordance with the standards identified in the referenced test report. To the best of my knowledge and belief, these tests were performed using the measurement procedures described in this report.

I attest that the necessary measurements were made by me or under my supervision, at TIMCO ENGINEERING, INC. located at 849 N.W. State Road 45, Newberry, Florida 32669 USA.

All Timco instrumentation and accessories used to test products for compliance to the indicated standards are calibrated regularly in accordance with ISO 17025: 2005 requirements.

Timco Engineering Inc.
849 NW State Road 45
Newberry, Fl 32669

Authorized Signatory Name and Title: Mario de Aranzeta, Compliance Engineer

Authorized Signature:

ACCREDITED

Testing Certificate #0955-1

APPLICANT: NAVICO AUCKLAND LTD
FCC ID: RAY3G4G
REPORT #: Y:\N\NAVICO AUCKLAND_RAY\2877BT10\85613\2877ut10 RF EXPOSURE exhibit.doc

988-10398-001

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

www.bandg.com
www.simrad-yachting.com
www.lowrance.com