

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

Radômes Halo20, 20+ et 24

Manuel d'installation

FRANÇAIS



Préface

Clause de non-responsabilité

Comme Navico améliore continuellement ce produit, nous nous réservons le droit d'y apporter des modifications, sans que pour autant celles-ci soient indiquées dans la présente version du manuel. Pour toute information complémentaire, veuillez consulter votre distributeur.

Le propriétaire est le seul responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel et doit s'assurer qu'il ne provoque pas d'accidents, de blessures ou de dommages matériels. L'utilisateur de ce produit est l'unique responsable du respect des règles de sécurité maritime.

NAVICO HOLDING AS. ET SES FILIALES, SUCCURSALES ET SOCIÉTÉS AFFILIÉES REJETTENT TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE MAUVAISE UTILISATION DE CE PRODUIT QUI SERAIT SUSCEPTIBLE DE PROVOQUER DES ACCIDENTS OU DES DOMMAGES, OU D'ENFREINDRE LA LOI.

Le présent manuel décrit la version du produit en cours au moment où ce document a été imprimé. Navico Holding AS. et ses filiales, succursales et sociétés affiliées se réservent le droit de modifier les spécifications sans préavis.

Langue gouvernante

la présente déclaration, les manuels d'instructions, les modes d'emploi et toute autre information relative au produit (la documentation) pourraient être traduits ou ont été traduits à partir d'une autre langue (Traduction). Dans le cas de conflits entre une traduction quelconque de la Documentation, la version anglaise de la Documentation sera la seule version officielle de la Documentation.

Copyright

Copyright © 2019 Navico Holding AS.

Garantie

Le contrat de garantie est un document fourni indépendamment de cette notice.

Pour toute demande relative à la garantie, veuillez consulter le site Web concernant votre appareil :

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Déclaration de conformité

Europe

Cet appareil est conforme aux normes CE au titre de la directive RED 2014/53/UE. La déclaration de conformité applicable est disponible dans la section relative au produit des sites Web suivants :

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

États-Unis d'Amérique du Nord

à la section 15 des directives FCC. Operation is subject to the following two conditions:

(1) cet appareil ne peut émettre des interférences nocives et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable.



Avertissement : Les changements apportés par l'utilisateur, non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité, sont susceptibles d'annuler l'autorisation d'utilisation de l'appareil.

Notice d'émissions de RF

Cet équipement est conforme aux limites de radiation de la FCC comme indiquées pour un environnement non contrôlé.

L'antenne de cet appareil doit être installée selon les instructions fournies. Lorsqu'elle fonctionne, il doit y avoir un espace de 0,1 m (0,33 pi) minimum pour le radôme Halo20+ et le radôme Halo24, et de 0,0 m (0,0 pi) minimum pour le radôme Halo20 entre celle-ci et le corps de tout individu (sauf les mains, les poignets et les pieds).

→ **Remarque :** Cet équipement a été testé et s'est avéré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de la catégorie B, selon la section 15 des directives FCC. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie en fréquence radio et pourrait, s'il n'était pas installé et utilisé selon les instructions, générer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, aucune garantie n'est donnée que des interférences ne seront pas générées dans une installation en particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception de radio ou de télévision, ce qui peut être constaté en allumant et en éteignant l'appareil, nous incitons l'utilisateur à tenter d'éliminer ces interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur
- Connecter l'appareil sur une alimentation autre que celle sur laquelle est branché le récepteur
- Consulter le revendeur ou un technicien expérimenté.

ISDE Canada

Cet appareil est conforme aux normes CNR sans licence d'ISDE (Innovation, Sciences et Développement économique) Canada. Son utilisation est sujette au respect des deux conditions suivantes:

- (1) cet appareil ne peut pas émettre d'interférences et
- (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable.

Déclaration d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada

Conformément à la réglementation d'ISDE Canada, le présent émetteur radio peut uniquement fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par ISDE Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent émetteur radio (identifier l'appareil par son numéro de certification ou son numéro de modèle s'il fait partie du matériel de catégorie I) a été approuvé par ISDE Canada pour fonctionner avec les types d'antennes énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne ne figurant pas dans cette liste, qui ont un gain supérieur au gain maximal indiqué pour ce type, ne doivent en aucune façon être utilisés avec cet appareil.

Antennes Halo	Gain d'antenne max. admissible (dBi)	Impédance
Radar Halo20	22,5 dBi	Non applicable
Radar Halo20+		
Radar Halo24	23,5 dBi	

Tableau sur l'exposition aux fréquences radio (RF)

Système	Distance de sécurité professionnelle 100 W/m ²	Distance de sécurité publique 10 W/m ²
Radar Halo20	0,0 m (0,0 pi)	0,0 m (0,0 pi)
Radar Halo20+		0,1 m (0,33 pi)
Radar Halo24		0,1 m (0,33 pi)

Distances de sécurité mesurées par un laboratoire indépendant.

Marques

Navico® est une marque déposée de Navico Holding AS.

Lowrance® est une marque déposée de Navico Holding AS.

Simrad® est utilisé sous licence accordée par Kongsberg.


B&G® est une marque déposée de Navico Holding AS.

À propos de ce manuel

Ce manuel est un guide de référence pour l'installation du radôme Halo.

Les sections de texte importantes qui exigent l'attention particulière du lecteur sont signalées comme suit :

- **Remarque :** utilisé pour attirer l'attention du lecteur sur un commentaire ou une information importante.

 **Avertissement :** utilisé pour avertir le personnel qu'il est nécessaire de procéder avec prudence pour éviter tout risque de blessure aux personnes et/ou de dommage aux équipements.

Sommaire

3 Préface

- 3 Clause de non-responsabilité
- 3 Copyright
- 3 Garantie
- 3 Déclaration de conformité
- 5 Tableau sur l'exposition aux fréquences radio (RF)
- 5 Marques
- 5 À propos de ce manuel

7 Introduction

- 7 Composants fournis

8 Installation

- 8 Instructions de câblage
- 9 Choix de l'emplacement de l'antenne
- 10 Points à prendre en compte lors de l'installation sur le toit du navire
- 14 Présentation du câblage
- 14 Connexion de l'antenne
- 15 Installation de l'antenne
- 17 Connexion Ethernet
- 18 Branchement à la source d'alimentation
- 19 Connexion de la commande d'alimentation

21 Réglage et configuration

22 Maintenance

23 Remplacement d'un radar Broadband 3G/4G

- 23 Boîtier d'interface radar RI-10 et câblage

24 Dépannage

- 24 LED d'état
- 24 Messages d'erreur
- 25 Codes d'erreur

27 Schémas cotés

- 27 Dimensions des radômes Halo

29 Caractéristiques techniques

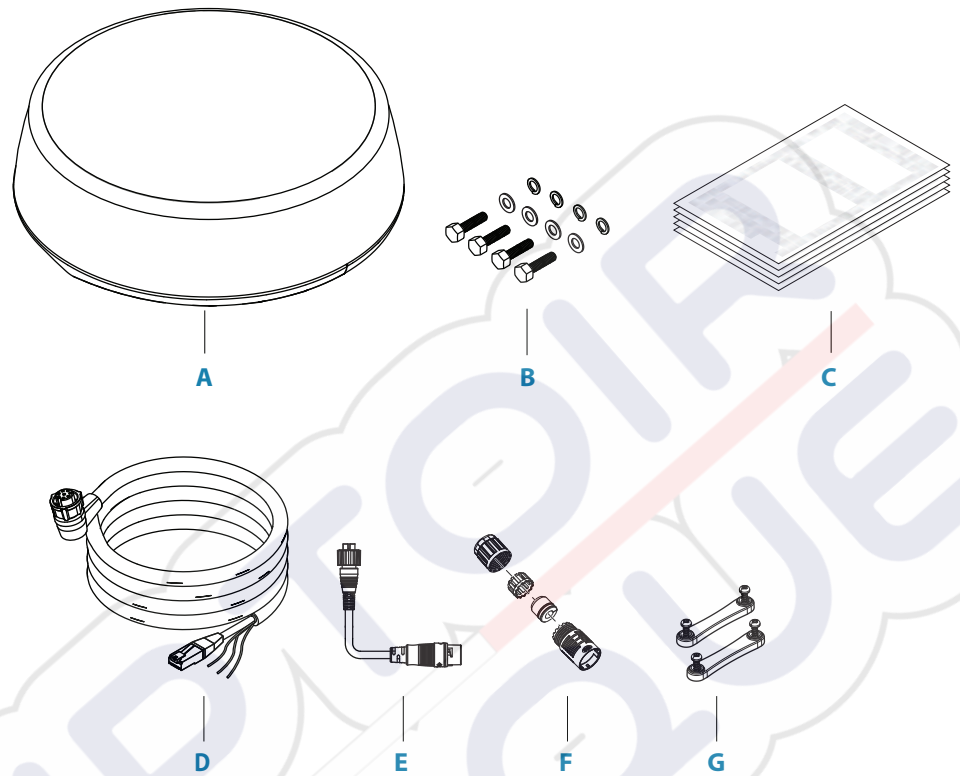
- 29 Radar Halo20/20+
- 30 Radar Halo24

32 Accessoires

1

Introduction

Composants fournis



- A** Radar Halo
- B** Boulons et rondelles de montage
 - 4 boulons hexagonaux (M8x30)
 - 4 rondelles plates
 - 4 rondelles à ressort
- C** Documentation
- D** Câble d'interconnexion
- E** Adaptateur Ethernet RJ45 vers 5 broches, 1,5 m (4,9 pi)
- F** Passe-câble étanche pour fiche RJ45 du câble d'interconnexion
- G** Kit du collier de câble
 - 2 colliers de câble
 - 4 vis (cruciformes)

2

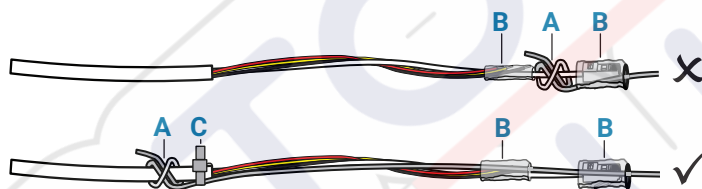
Installation

- **Remarque :** Le radar Halo est scellé en usine. L'ouverture de l'appareil entraîne l'annulation de la garantie d'usine.
- **Remarque :** Si vous remplacez un radar Broadband 3G/4G déjà installé, reportez-vous à la section « Remplacement d'un radar Broadband 3G/4G », à la page 23.

Instructions de câblage

Débrancher le câble d'interconnexion en toute sécurité

- Connecter un câble de mouchetage à la gaine externe du câble d'interconnexion du radar de façon à transférer les forces de traction sur la gaine externe du câble qui est plus robuste. Utiliser des petits serre-câbles afin de fixer l'attache du câble de mouchetage de la gaine externe si l'espace disponible est suffisant.
- Attacher les conducteurs et le connecteur RJ45 au câble de mouchetage avec du ruban isolant de façon à le protéger des torsions.



- A** Câble de mouchetage
- B** Ruban isolant
- C** Serre-câble

À faire :

- Prévoir des boucles d'écoulement et de maintenance.
- Utiliser des serre-câbles sur tous les câbles pour les maintenir bien en place.
- Souder/sertir et isoler tous les câbles de connexion en cas d'allongement ou de raccourcissement des câbles.
- Utiliser la longueur appropriée de câble d'interconnexion prêt à l'emploi.
- Laisser un espace autour des connecteurs pour faciliter le branchement/débranchement des connecteurs.

À ne pas faire :

- Plier les câbles.
- Exposer les câbles au contact direct de l'eau, ce qui risque d'inonder les connecteurs.
- Acheminer les câbles de données dans les zones adjacentes au radar, au transmetteur ou aux câbles électriques à gros diamètre/haute densité ou aux câbles de transmission de signaux haute fréquence.
- Acheminer les câbles de sorte qu'ils interfèrent avec les systèmes mécaniques.
- Acheminer les câbles sur les bords tranchants ou les bavures.
- Moucheter le câble Ethernet ou le connecteur.

⚠ Avertissement : Avant de commencer l'installation, coupez l'alimentation électrique. L'alimentation doit être coupée et ne doit pas être établie au cours de l'installation pour éviter tout risque d'incendie, de choc électrique ou de blessure grave.

⚠ Avertissement : le fil d'alimentation positif (rouge) doit toujours être connecté à la borne (+) CC avec le fusible fourni ou un disjoncteur (le plus proche de la valeur du fusible). Assurez-vous que la tension de l'alimentation est compatible avec l'appareil.

Choix de l'emplacement de l'antenne

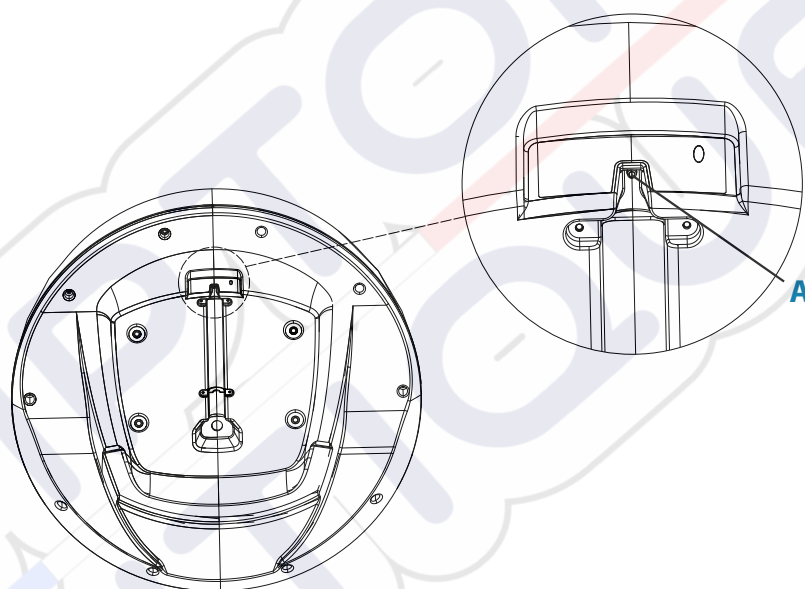
Les capacités du radar à détecter les cibles éventuelles dépendent largement de l'emplacement choisi pour son antenne. L'endroit idéal est une position très au-dessus de la ligne de flottaison de votre navire, là où aucun obstacle n'est présent.

Lors du choix de l'emplacement, tenez compte des points suivants :

Plus l'antenne est installée en hauteur, plus la portée du radar augmente. Notez cependant que cette augmentation s'accompagne d'une augmentation du rayon minimum au sein duquel plus aucune cible ne peut être détectée autour du navire. Une hauteur d'installation plus élevée réduit également la capacité du radar à détecter des cibles dans le retour de mer.

La longueur de câble d'interconnexion fournie avec votre radar est suffisante pour la plupart des installations. Si vous pensez toutefois avoir besoin d'un câble plus long, demandez conseil à votre revendeur avant l'installation. Les longueurs de câble disponibles en option sont les suivantes : 5 m (16 pi), 10 m (33 pi), 20 m (65,5 pi) et 30 m (98 pi).

En cas d'installation de l'antenne sur un socle ou une embase, assurez-vous que l'eau de pluie et l'eau provenant des embruns peuvent s'évacuer rapidement, et que l'orifice d'évacuation (A) est opérationnel.

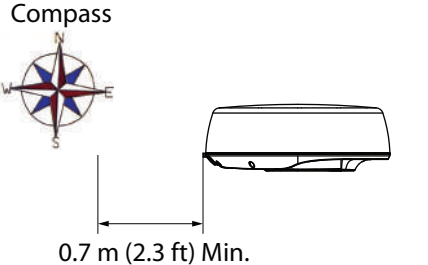
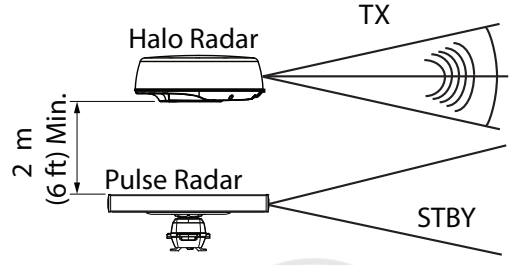
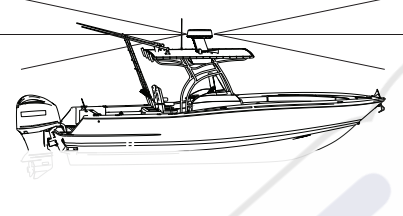
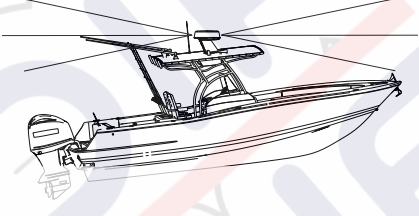


Dans la mesure du possible, l'antenne doit être installée parallèlement à la ligne de quille.

N'installez pas l'antenne :

- Directement sur un grand toit plat. Surélevez l'antenne à l'aide d'un socle pour permettre au faisceau du radar de dépasser la ligne du toit. Reportez-vous à « Points à prendre en compte lors de l'installation sur le toit du navire », à la page 10.
- Trop haut (par exemple, au sommet du mât) au risque de détériorer la qualité des images renvoyées sur les courtes distances.
- À proximité de lampes ou d'orifices d'échappement. Les dégagements de chaleur peuvent en effet endommager le dôme tandis que la suie et la fumée nuisent aux performances du radar.
- À proximité d'autres antennes (radiogoniomètres, antennes VHF, équipements GPS, etc.), une telle installation pouvant générer des interférences ou être elle-même gênée par des interférences.
- À un endroit où son faisceau d'émission risque de se retrouver au même niveau qu'un obstacle important (comme une cheminée d'aération), un tel obstacle pouvant générer de faux échos et/ou des zones d'ombre.
- À un endroit où elle sera soumise à de fortes vibrations. Les vibrations peuvent nuire aux performances ou à la durée de vie du radar.

⚠ Avertissement : pour les installations à deux radars, assurez-vous de ne pas installer le radar Halo dans le champ du faisceau d'un radar à impulsions.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min.</p>	 <p>Halo Radar TX</p> <p>2 m (6 ft) Min.</p> <p>Pulse Radar STBY</p>
<p>Une distance minimum de 0,7 m (2,3 pi) doit séparer le radar des instruments de compas du navire.</p>	<p>N'installez pas le radar Halo dans le même champ de faisceau de faisceau que celui d'un radar à impulsions classique. Le radar à impulsions doit être en mode veille ou être éteint à chaque utilisation du radar Halo.</p>
	
<p>Dans la mesure du possible, veillez à ce que la position de montage sélectionnée offre à l'antenne une vue à 360° autour du navire, exempte de tout obstacle.</p>	<p>Lorsque l'antenne est installée sur le toit d'un bateau à moteur dont le plan est fortement incliné, il est recommandé de faire pencher le nez de l'antenne vers l'avant.</p>

Points à prendre en compte lors de l'installation sur le toit du navire

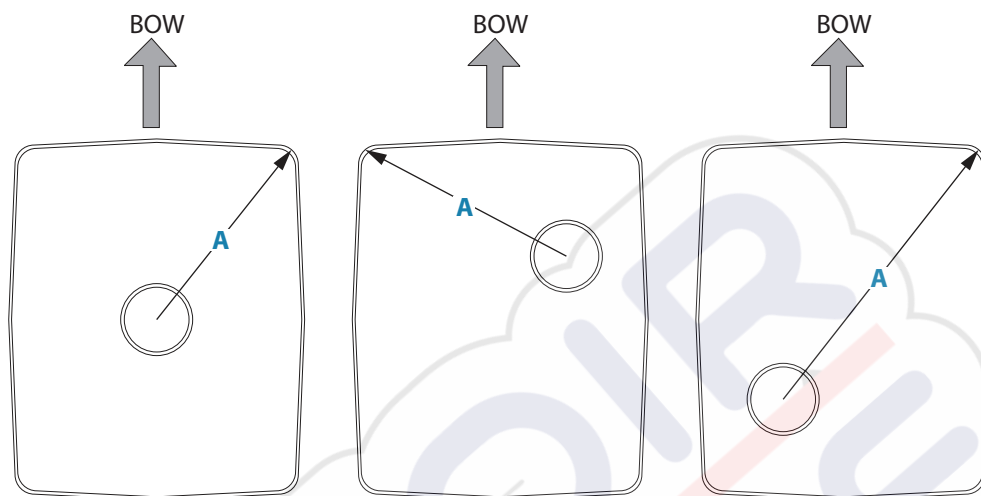
Lors du choix de la position de montage du radar Halo, veillez à ce que le faisceau se déploie selon un angle de 25° de part et d'autre d'un axe horizontal pour le Halo20/20+ et de 22° pour le Halo24, avec 50 % de sa puissance de rayonnement émise selon un angle de 12,5° pour le Halo 20/20+ et de 11° pour le Halo24, toujours de part et d'autre de cet axe. Les performances du radar seront donc affectées si le faisceau ne parvient pas à dépasser la ligne du toit d'installation. En fonction de la taille du toit du navire, il peut être recommandé de surélever l'antenne et ainsi de permettre à son faisceau de dépasser cette ligne.

→ **Remarque :** en cas d'installation du radar sur une surface métallique, quel qu'en soit le métal, vous devez le surélever de sorte que son faisceau soit complètement dégagé. Le non-respect de cette consigne entraînera une sévère dégradation des performances de votre radar.

Déterminer la hauteur de l'antenne

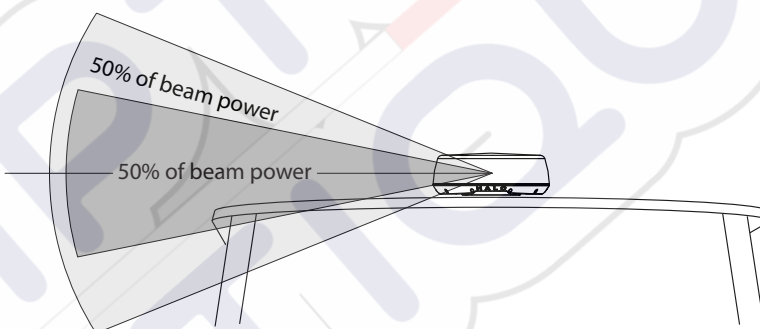
Voici un guide pour déterminer la hauteur de l'antenne par rapport à sa distance au coin le plus éloigné du toit.

Mesurez la distance (A) séparant le radar Halo du coin le plus éloigné du toit.



Utilisez ces schémas pour déterminer la hauteur de l'antenne en fonction de la distance (A).

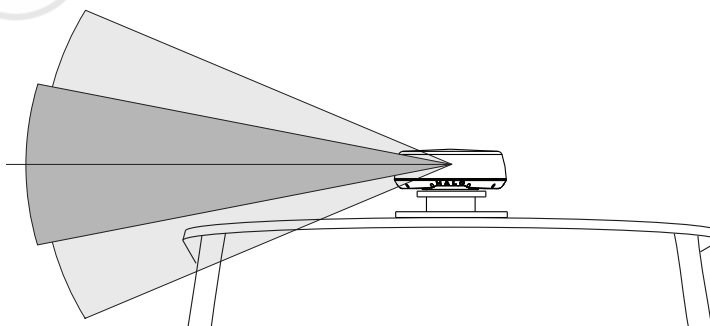
Performances dégradées



Le schéma ci-dessus illustre le cas d'un radar Halo installé à même la surface d'un toit large. Cette installation est problématique, car le rayonnement énergétique émis par le radar peut être soit réfléchi, soit absorbé par le toit, d'où une dégradation des performances.

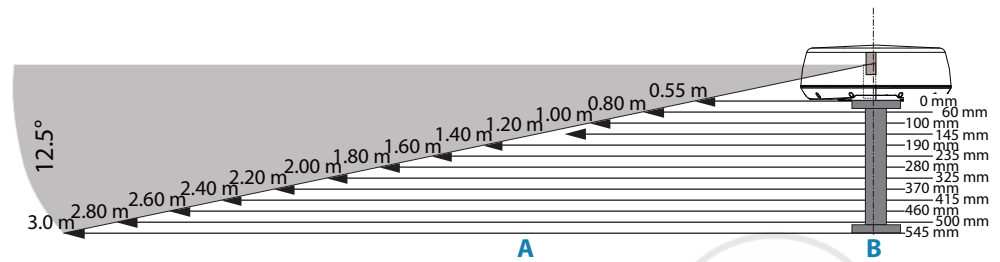
→ **Remarque :** en cas d'installation du radôme sur une surface métallique, quel qu'en soit le métal, vous devez le surélever de sorte que son faisceau soit complètement dégagé. Le non-respect de cette consigne entraînera une sévère dégradation des performances de votre radar.

Bonnes performances



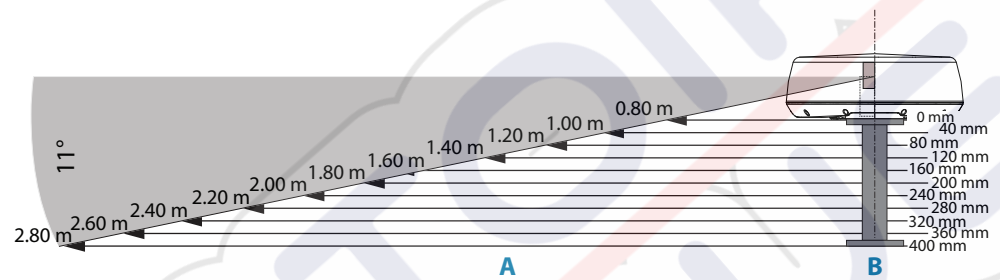
Le schéma ci-dessus illustre le cas d'une antenne dont l'installation surélevée permet le dégagement d'une grande partie du rayonnement énergétique par rapport au toit.

Radar Halo20/20+



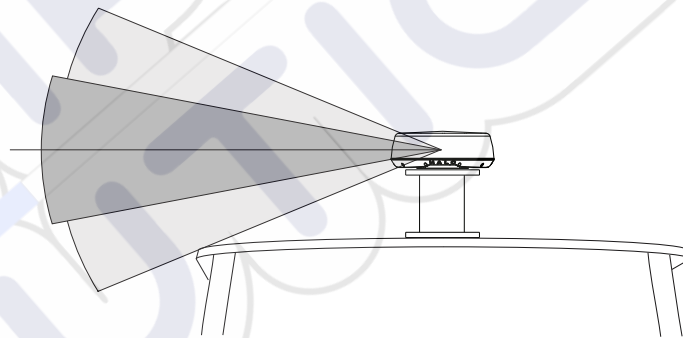
Pour chaque augmentation de 200 mm (7,87 po) de la longueur (A), augmentez la hauteur (B) de 45 mm (1,77 po).

Radar Halo24



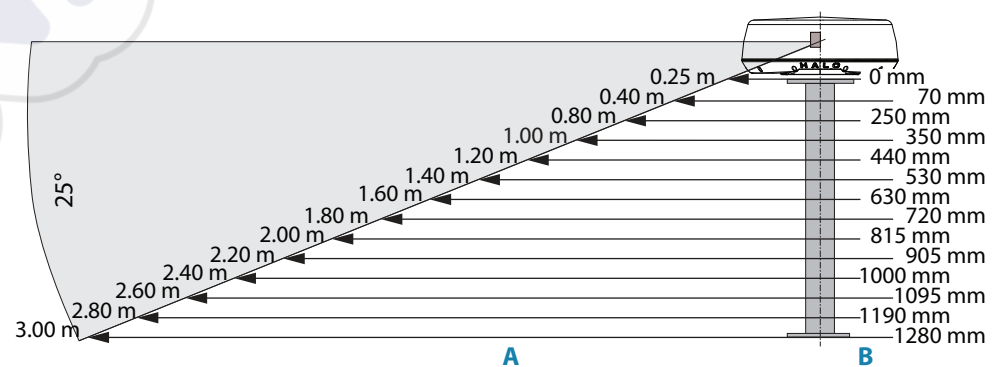
Pour chaque augmentation de 200 mm (7,87 po) de la longueur (A), augmentez la hauteur (B) de 40 mm (1,57 po).

Performances optimales

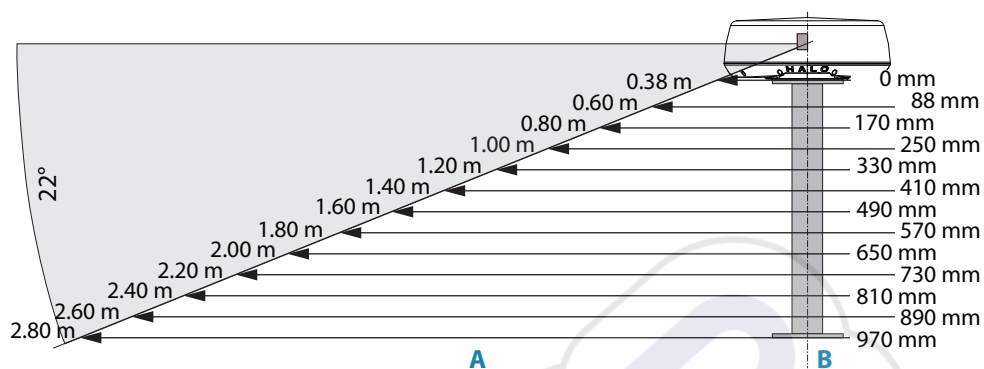


Pour garantir le fonctionnement optimal du radar, celui-ci doit être installé de sorte que son faisceau de rayonnement soit entièrement dégagé de tout obstacle formé par la superstructure du navire.

Radar Halo20/20+



Pour chaque augmentation de 200 mm (7,87 po) de la longueur (A), augmentez la hauteur (B) de 90 mm (3,54 po).



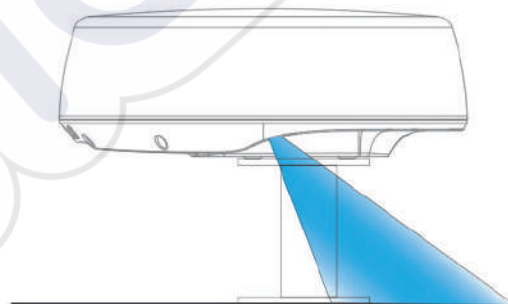
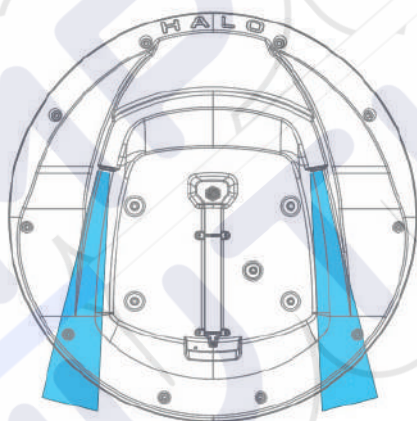
Pour chaque augmentation de 200 mm (7,87 po) de la longueur (A), augmentez la hauteur (B) de 80 mm (3,14 po).

Lumière du radar Halo

→ **Remarque :** disponible uniquement pour les radars Halo20+ et Halo24.

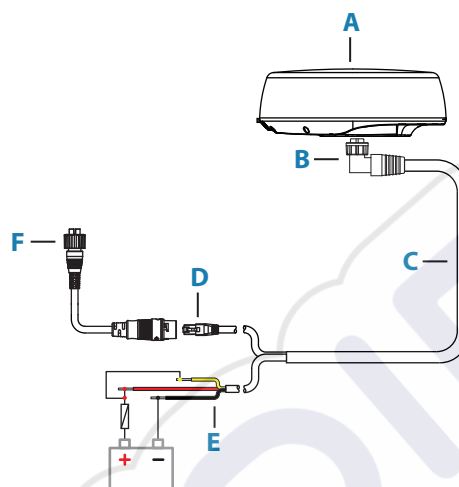
Le radar Halo dispose d'une lumière d'accentuation bleue activable à partir de l'afficheur. Reportez-vous à la section « Réglage et configuration », à la page 21.

⚠ Avertissement : il est possible que l'utilisation de l'éclairage du radar Halo ne soit pas approuvée dans votre zone de navigation. Veuillez consulter les réglementations de navigation locales avant d'activer les lumières d'accentuation bleues.



Présentation du câblage

Faites passer le câble d'interconnexion entre l'antenne et l'afficheur ou le commutateur Ethernet.



- A** Radar Halo
- B** Connecteur de l'antenne
- C** Câble d'interconnexion
- D** Connecteur Ethernet
- E** Câbles d'alimentation
- F** Adaptateur Ethernet RJ45 vers 5 broches (en option)

Connexion de l'antenne

→ **Remarque** : si vous remplacez un radar Broadband 3G/4G existant, reportez-vous à la section « Remplacement d'un radar Broadband 3G/4G », à la page 23.

Le câble d'interconnexion de l'antenne se raccorde à l'antenne à l'aide d'un connecteur 8 broches.

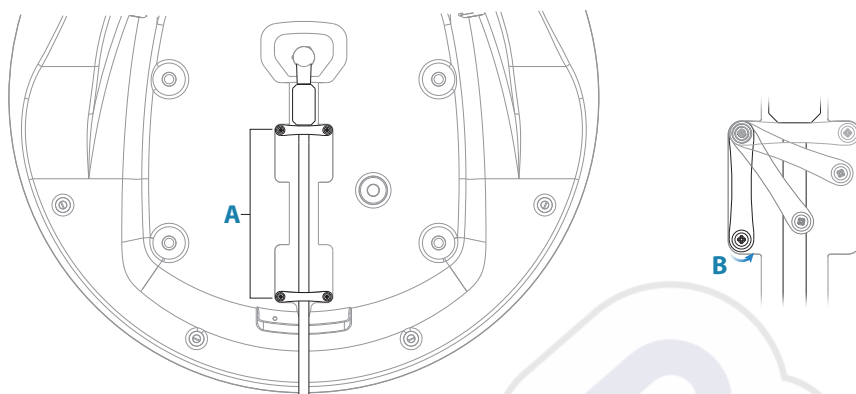
- 1.** Insérez le connecteur du câble d'interconnexion dans la prise de l'antenne en faisant tourner la bague de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
- 2.** Placez le câble dans son dispositif de blocage.
- 3.** Installez les 2 colliers de fixation (**A**) à l'aide des vis fournies. Les vis doivent être serrées délicatement.

→ **Remarque** : si le câble d'interconnexion passe par un trou dans la surface de montage qui est dissimulé par le radar, installez uniquement le collier de fixation le plus proche de la prise du câble d'interconnexion.

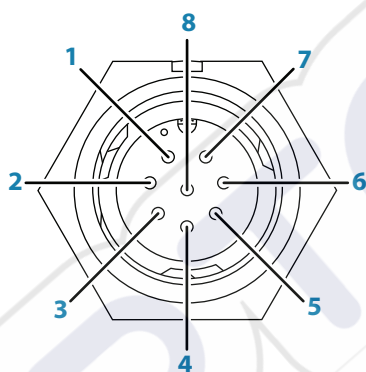
→ **Remarque** : si vous installez l'antenne à un endroit où le radôme ne peut pas être placé à l'envers à portée du câble de l'antenne, installez d'abord les colliers de fixation d'un côté. Après la pose du câble, faites pivoter les colliers de fixation (**B**) sur le dispositif de blocage et serrez les vis délicatement.

⚠ Avertissements :

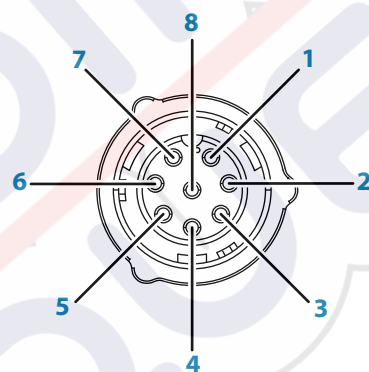
Les colliers de fixation servent uniquement à maintenir le câble en place. Ils ne sont pas conçus pour offrir une aide à la traction.
Le câble ne doit pas être serré lorsqu'il est monté sur l'antenne.
Ne suspendez pas l'antenne au câble.



Détail des connexions de l'antenne



Prise de l'antenne



Fiche du câble d'interconnexion (côté antenne)

Broche	Couleur du fil	Description
1	Noir	CC négatif
2	Jaune	Commande d'alimentation
3	Vert	Réception de données -
4	Blanc/vert	Réception de données +
5	Orange	Transmission de données -
6	Blanc/orange	Transmission de données +
7	Rouge	+12 à 24 V CC
8	Drainage	Blindage

Installation de l'antenne

Utilisez le gabarit d'installation fourni et fixez-le fermement à l'emplacement d'installation choisi à l'aide de ruban adhésif. Avant de percer les trous, vérifiez les points suivants :

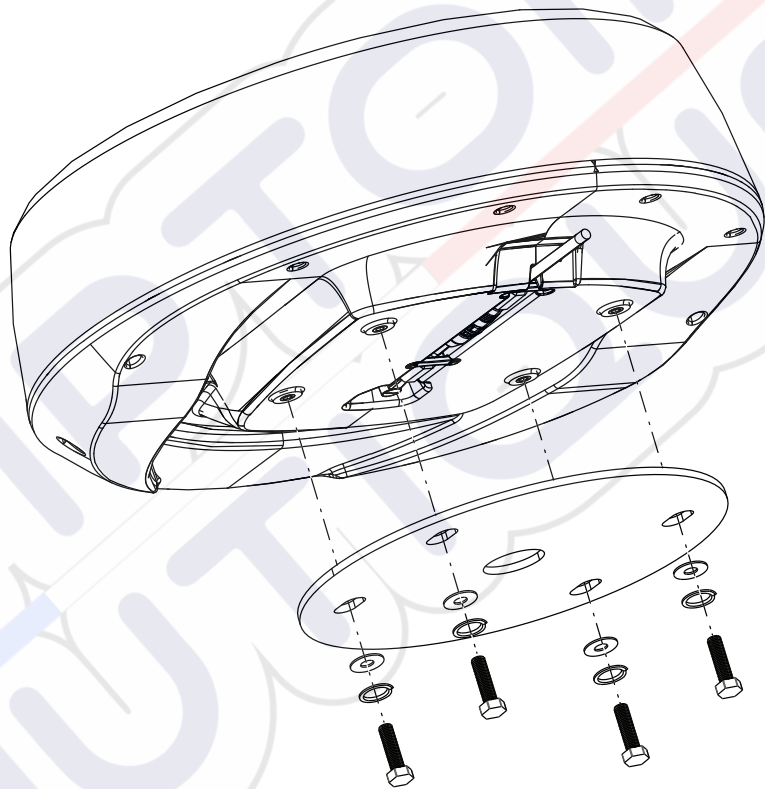
- Vous avez correctement orienté le gabarit d'installation, c'est-à-dire que l'avant de l'antenne fera effectivement face à l'avant du navire.
- Tout objet doit se trouver au-delà d'un cercle de 255 mm de rayon (10,0 po) pour le Halo20/20+ et de 315 mm de rayon (12,5 po) pour le Halo24 à partir du centre de l'appareil, comme indiqué sur les gabarits d'installation.
- L'épaisseur de la surface de montage choisie doit être d'au moins 3 mm (0,11 po) et de 18 mm (0,7 po) maximum. Dans le cas contraire, des boulons plus longs que ceux fournis seront nécessaires.

→ **Remarque :** les boulons fournis sont des boulons M8 x 30 mm. Si vous avez besoin de boulons plus longs, assurez-vous qu'il s'agit de boulons en acier inoxydable adaptés aux milieux marins et présentant un filetage d'un diamètre minimum de 8 mm (0,3 po) et d'un diamètre maximum de 18 mm (0,7 po).

1. Pour percer les quatre trous comme indiqué sur le gabarit d'installation, utilisez une mèche de

9,5 mm (3/8 po).

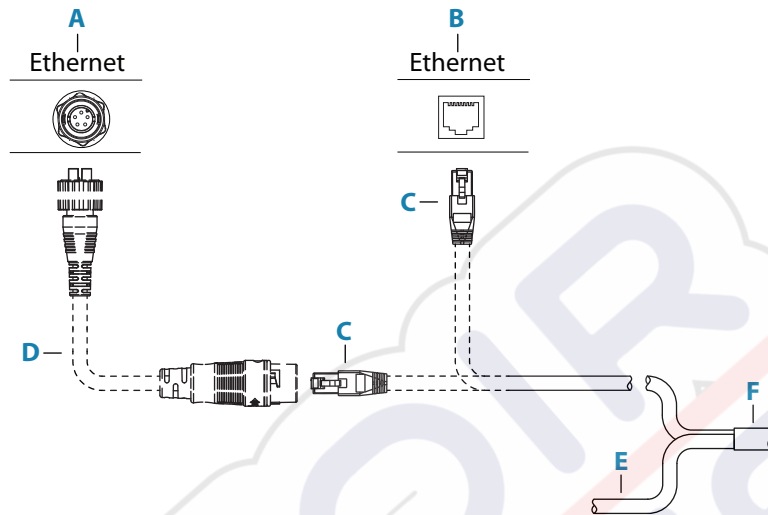
2. Raccordez le câble d'interconnexion de l'antenne. Reportez-vous à la partie « Connexion de l'antenne », à la page 14.
 3. Si les boulons de montage pénètrent dans un toit ou une cavité sèche fermée, utilisez un composé adhésif/d'étanchéité marin de haute qualité pour sceller les trous de vissage. Ne remplissez pas les trous directement avec un produit d'étanchéité.
 4. Prenez soin d'aligner correctement les quatre boulons de l'antenne avec les quatre trous percés précédemment.
 5. Insérez une rondelle frein ainsi qu'une rondelle plate sur chaque boulon.
 6. Si nécessaire, appliquez une petite quantité de produit d'étanchéité sur la longueur du filetage du boulon qui traverse la surface de montage. Évitez d'appliquer le produit d'étanchéité sur le filetage inséré dans le radar.
 7. Insérez les boulons dans les trous de fixation filetés de l'antenne, puis serrez-les fermement.
- **Remarque :** les couples de serrage à appliquer vont de 12 Nm à 18 Nm (8,9 lb pi à 13,3 lb pi).



- **Remarque :** toute extension doit être réalisée à l'aide d'un câble adapté aux milieux marins et de conducteurs en cuivre étamé.

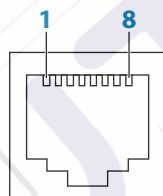
Connexion Ethernet

L'antenne peut être raccordée directement à une prise Ethernet RJ45 ou à une prise Ethernet 5 broches via l'adaptateur Ethernet fourni.

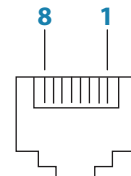


Identification	Description
A	Afficheur ou commutateur Ethernet avec une prise Ethernet 5 broches
B	Afficheur ou commutateur Ethernet avec une prise Ethernet RJ45
C	Prise de câble Ethernet (RJ45)
D	Câble adaptateur Ethernet (RJ45 vers 5 broches)
E	Fils d'alimentation et de commande de l'alimentation
F	Câble d'interconnexion vers l'antenne

Informations sur le connecteur Ethernet RJ45



Prise du commutateur Ethernet



Câble d'interconnexion (prise RJ45)

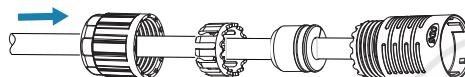
Broche	Couleur du fil	Description
1	Blanc/orange	Transmission de données +
2	Orange	Transmission de données -
3	Blanc/vert	Réception de données +
4	Bleu	Non utilisé
5	Blanc/bleu	Non utilisé
6	Vert	Réception de données -
7	Blanc/marron	Non utilisé
8	Marron	Non utilisé

Câble adaptateur Ethernet

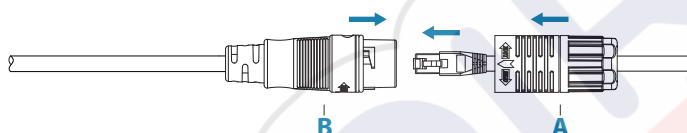
Le câble adaptateur Ethernet est utilisé pour raccorder l'antenne à un connecteur Ethernet 5 broches. Utilisez le passe-câble étanche fourni pour sceller la connexion entre le câble d'interconnexion et le câble adaptateur Ethernet.

Passe-câble étanche

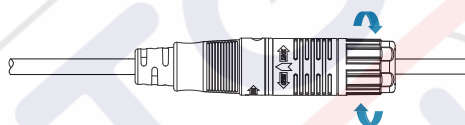
1. Faites glisser le passe-câble par-dessus le câble d'interconnexion.



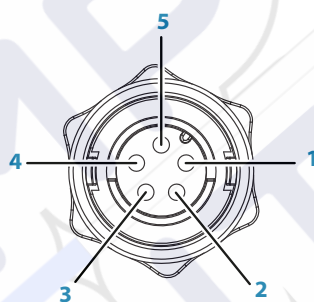
2. Connectez les câbles ensemble en insérant d'abord la prise RJ45, puis tournez et verrouillez le passe-câble (A) sur le câble adaptateur Ethernet (B).



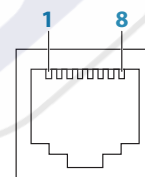
3. Resserrez la bague du passe-câble.



Informations sur le câble adaptateur Ethernet



Prise 5 broches



Prise RJ45

Prise 5 broches	Prise RJ45	Couleur du fil	Description
1	1	Orange / Blanc	Transmission de données +
2	2	Orange	Transmission de données -
3	3	Bleu / Blanc	Réception de données +
4	6	Bleu	Réception de données -
5	Blindage	--	Drainage
--	4-5	--	Non utilisé
--	7-8	--	Non utilisé

Branchement à la source d'alimentation

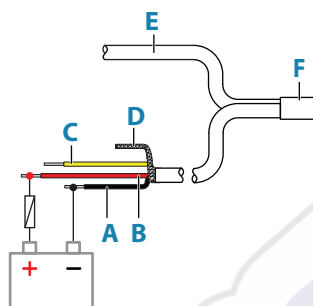
L'appareil est conçu pour être alimenté par un système 12 ou 24 V CC. Il est protégé contre l'inversion des polarités, les sous-tensions et les surtensions (pour une durée limitée).

La borne positive du bloc d'alimentation doit être équipée d'un fusible. Pour connaître le calibre de fusible recommandé, reportez-vous à « Caractéristiques techniques », à la page 29.

- **Remarque :** le raccordement via un tableau de commande et un sectionneur principal est supposé être effectué. Il est déconseillé de réaliser le câblage directement sur un banc de batteries du bateau.

Le blindage (fil nu) peut être isolé de tous les autres fils.

En cas d'interférence avec d'autres appareils électroniques à bord, l'écran peut être connecté à la terre de la coque du navire pour aider à réduire les interférences, mais cette manipulation n'est généralement pas nécessaire.



Identification	Couleur	Description
A	Noir	CC négatif
B	Rouge	+12 à 24 V CC
C	Jaune	Fil de commande de l'alimentation
D	--	Blindage
E	--	Câble de données
F	--	Câble d'interconnexion vers l'antenne

Calibres de fils recommandés pour rallonger les fils d'alimentation d'un système 12 V :

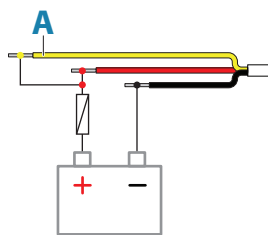
		Extension de la longueur de câblage				
		2 m (6,56 pi)	5 m (16,40 pi)	10 m (32,80 pi)	20 m (65,61 pi)	30 m (98,42 pi)
Longueur de câble d'interconnexion	5 m (16,40 pi)	16	16	16	16	14
	10 m (32,80 pi)		16	16	14	12
	20 m (65,61 pi)		16	16	14	12
	30 m (98,42 pi)		14	12	8	6
Section (mm²)	5 m (16,40 pi)	1,00	1,00	1,00	1,00	2,50
	10 m (32,80 pi)		1,00	1,00	2,50	4,00
	20 m (65,61 pi)		1,00	1,00	2,50	4,00
	30 m (98,42 pi)		2,50	4,00	10,00	16,00

Connexion de la commande d'alimentation

Le fil jaune du câble d'alimentation peut être utilisé pour contrôler la façon dont l'appareil est mis sous et hors tension.

Commande d'alimentation par l'alimentation

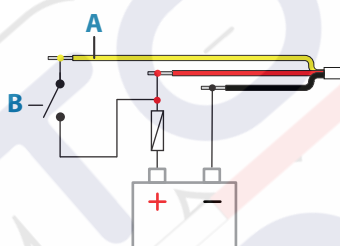
L'antenne s'allume ou s'éteint lorsqu'elle est mise sous ou hors tension. Connectez le fil jaune au fil rouge après le fusible.



Identification	Couleur du fil	Description
A	Jaune	Câble d'alimentation, connecté à l'alimentation

Mise sous tension à l'aide d'un commutateur

L'appareil est sous tension tant que le commutateur est fermé.



Identification	Couleur du fil	Description
A	Jaune	Fil de commande de l'alimentation
B		Commutateur d'alimentation

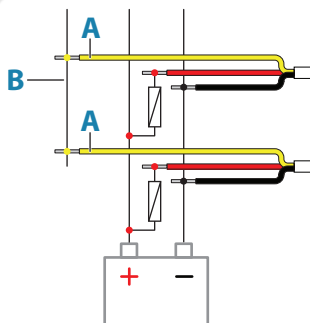
Alimentation contrôlée

L'antenne peut être reliée à une commande d'alimentation réseau commune et s'allume lorsque le bus est mis sous tension via un afficheur.

Pour les écrans Lowrance, connectez le fil jaune du câble du connecteur d'alimentation au bus.

Pour les écrans Simrad et B&G, connectez le fil jaune du câble du connecteur d'alimentation au bus et définissez comme maîtres tous les écrans destinés à la mise sous et hors tension du système.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec votre afficheur.



Identification	Couleur du fil	Description
A	Jaune	Fil de commande de l'alimentation
B		Bus maître/esclave

3

Réglage et configuration

Les processus de réglage et de configuration des modèles de radar Halo sont plus simples que ceux des radars à impulsions classiques. Les radars Halo ne nécessitent pas d'étalonnage (temporisation), pas de temps de chauffe et pas de rodage fonctionnel.

Effectuez les réglages suivants avant utilisation. Reportez-vous à la documentation fournie avec votre afficheur pour localiser les paramètres à régler.

Réglage de l'alignement du cap

Permet d'aligner le marqueur de cap à l'écran avec la ligne centrale du bateau. Ce réglage garantit que les cibles MARPA et les directions prises avec l'EBL sont affichées de manière précise.

Ajustement de la hauteur de l'antenne

La hauteur de l'antenne correspond à la hauteur de l'antenne au-dessus de la ligne de flottaison. Assurez-vous que la hauteur de l'antenne est réglée correctement, car un mauvais réglage a des répercussions sur la précision du filtre de retour de mer. Ne définissez pas la hauteur de l'antenne sur zéro.

Obturation de secteurs

Réglage utilisé pour interrompre les émissions radar en direction de structures qui pourraient faire apparaître des reflets ou des interférences indésirables sur l'image radar. Quatre secteurs peuvent être définis et leurs caps sont mesurés à partir de la proue du bateau vers la ligne centrale du secteur.

Suppression des lobes secondaires

→ **Remarque :** Ce réglage doit être effectué uniquement par des utilisateurs radar expérimentés. Des pertes de cible peuvent en effet se produire à proximité des ports si ce réglage n'est pas correctement effectué.

Par défaut, cette commande est réglée sur Auto. Augmentez la suppression si de fausses cibles apparaissent sous forme d'arcs rayonnant de part et d'autre d'une cible réelle (généralement de grandes structures comme des navires en acier, des quais de déchargement et de grands bâtiments).

Lumières du radar Halo

→ **Remarque :** disponible uniquement pour les radars Halo20+ et Halo24. Détermine le niveau de luminosité de la lumière d'accentuation LED.

⚠ Avertissement : il est possible que l'utilisation de l'éclairage du radar Halo ne soit pas approuvée dans votre zone de navigation. Veuillez consulter les réglementations de navigation locales avant d'activer les lumières d'accentuation bleues.

4

Maintenance

Nettoyez le radôme à l'aide d'eau savonneuse et d'un chiffon doux. Évitez autant que possible d'utiliser des produits nettoyants agressifs.

N'utilisez pas des produits nettoyants à base de solvants tels que de l'essence, de l'acétone ou du butanone, au risque d'endommager la surface du dôme.



5

Remplacement d'un radar Broadband 3G/4G

→ **Remarque :** Certains écrans plus anciens peuvent ne pas être compatibles avec les radômes Halo20, 20+ et 24. Pour plus d'informations, contactez le Service Clients Navico.

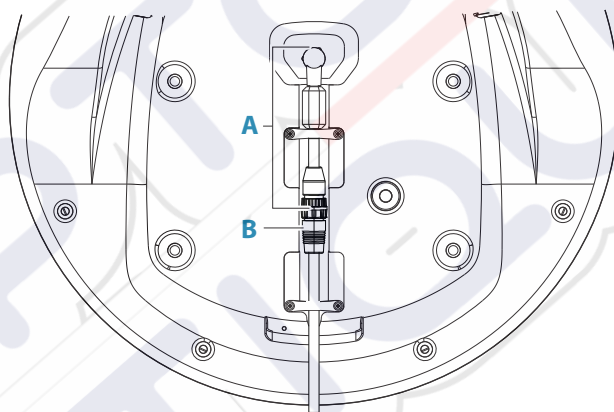
Un câble adaptateur doit être utilisé si le radar Halo est connecté à l'aide d'un câble d'interconnexion pour radar Broadband préexistant.

Avant de monter l'antenne sur le mât/socle :

1. Insérez le connecteur du câble adaptateur (**A**) dans la prise de l'antenne. Tournez la bague de serrage pour fixer le connecteur.
2. Installez le premier collier sur le câble adaptateur à l'aide des vis fournies. Serrez délicatement.
3. Installez le deuxième collier à l'aide d'une seule vis, en le laissant tourné d'un côté de façon à ce que le chemin de câbles reste ouvert.

Au niveau de l'emplacement de montage :

4. Insérez le connecteur du câble d'interconnexion existant (**B**) dans la prise de l'adaptateur de câble. Tournez la bague de serrage pour fixer le connecteur.
5. Faites pivoter le deuxième collier sur le câble et serrez délicatement les deux vis.



Boîtier d'interface radar RI-10 et câblage

Il est recommandé de retirer le boîtier d'interface radar RI-10. Après avoir retiré le boîtier d'interface radar RI-10, refaites le câblage du connecteur. Utilisez les outils appropriés pour dénuder le câble 4G d'environ 20 cm afin de permettre au passe-câble étanche de glisser sur le connecteur RJ45. Reportez-vous à la partie « Passe-câble étanche », à la page 18. Connectez les fils du câble 4G à l'alimentation comme décrit dans les sections « Branchement à la source d'alimentation », à la page 18 et « Connexion de la commande d'alimentation », à la page 19.

Le fait de retirer le boîtier d'interface radar RI-10 ainsi que les câbles ou le câblage associé(s) peut s'avérer difficile. Lorsqu'un radôme Halo20/20+ ou Halo24 est connecté via le câble adaptateur de l'antenne, ces éléments peuvent toutefois rester en place, sans nuire aux performances.

Vérifiez que le calibre du fusible/disjoncteur est conforme aux spécifications. Reportez-vous à la partie « Caractéristiques techniques », à la page 29.

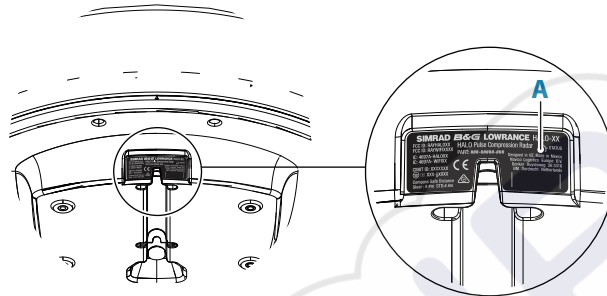
→ **Remarque :** Les radômes Halo n'ont pas besoin de données de navigation via Simnet ou NMEA 2000 pour que MARPA ou VelocityTrack™ puissent fonctionner.

6

Dépannage

LED d'état

Un voyant LED d'état (A) se trouve à l'arrière de l'antenne et indique l'état de l'appareil.



Situation	Séquence de clignotements	Priorité
Démarrage/Mise à niveau	Allumé en continu	1 (le plus élevé)
Défaillance	Clignote rapidement	2
Basse tension	3 clignotements rapides suivis d'une longue pause	3
Aucune liaison Ethernet/physique	2 clignotements rapides suivis d'une longue pause	4
Fonctionne normalement	Clignotement lent	5

→ **Remarque :** si l'appareil se trouve simultanément dans plusieurs situations, la situation avec la priorité la plus élevée est indiquée.

Messages d'erreur

Si le problème persiste, vérifiez que le logiciel est à jour. Rendez-vous sur les sites Web suivants pour obtenir la dernière version des logiciels du radar et de l'afficheur :

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Radar inconnu

En général, ce message apparaît lors de la superposition du radar sur la carte ou lorsque le logiciel d'affichage est trop ancien pour prendre en charge le radar.

Recommandations

Vérifiez que la source radar appropriée est sélectionnée et configurée dans l'afficheur. Reportez-vous à la documentation de votre afficheur.

Aucun radar

Indique que l'écran et le radar n'ont pas établi de connexion réseau.

Recommandations

- Vérifiez la LED d'état du radar
- Vérifiez que le voyant Ethernet clignote sur le radar et sur l'écran (le cas échéant) ou sur le port d'extension réseau
- Vérifiez/sélectionnez le radar dans les sources radar
- Redémarrez le système
- Vérifiez toutes les connexions, en vous assurant que les fiches sont bien en place et qu'il n'y a pas de corrosion sur les broches
- Vérifiez la tension du fil jaune de commande de l'alimentation
- Vérifiez la tension/le courant d'alimentation
- Vérifiez s'il y a des défauts ou des points de pincement sur le câble Ethernet et remplacez-le

- Essayez un autre port Ethernet sur l'écran ou le commutateur

Aucune antenne

Ce message apparaît lorsque la connexion Ethernet est établie entre le radar et l'écran, mais une erreur interne dans l'antenne empêche le fonctionnement normal du radar.

Recommandations

- Vérifiez la tension/le courant d'alimentation
- Si le problème persiste, redémarrez le système et vérifiez le câble de l'antenne / la prise RJ45
- Possibilité de défaillance interne du radar, contactez le service d'entretien

Aucune donnée spoke

Ce message apparaît lorsque la connexion Ethernet est établie entre le radar et l'écran, mais une erreur interne dans l'antenne empêche le fonctionnement normal du radar.

Recommandations

- Vérifiez la tension/le courant d'alimentation
- Si le problème persiste, redémarrez le système et vérifiez le câble de l'antenne / la prise RJ45
- Possibilité de défaillance interne du radar, contactez le service d'entretien

Codes d'erreur

Si le code d'erreur se répète, veuillez vous reporter à la liste ci-dessous.

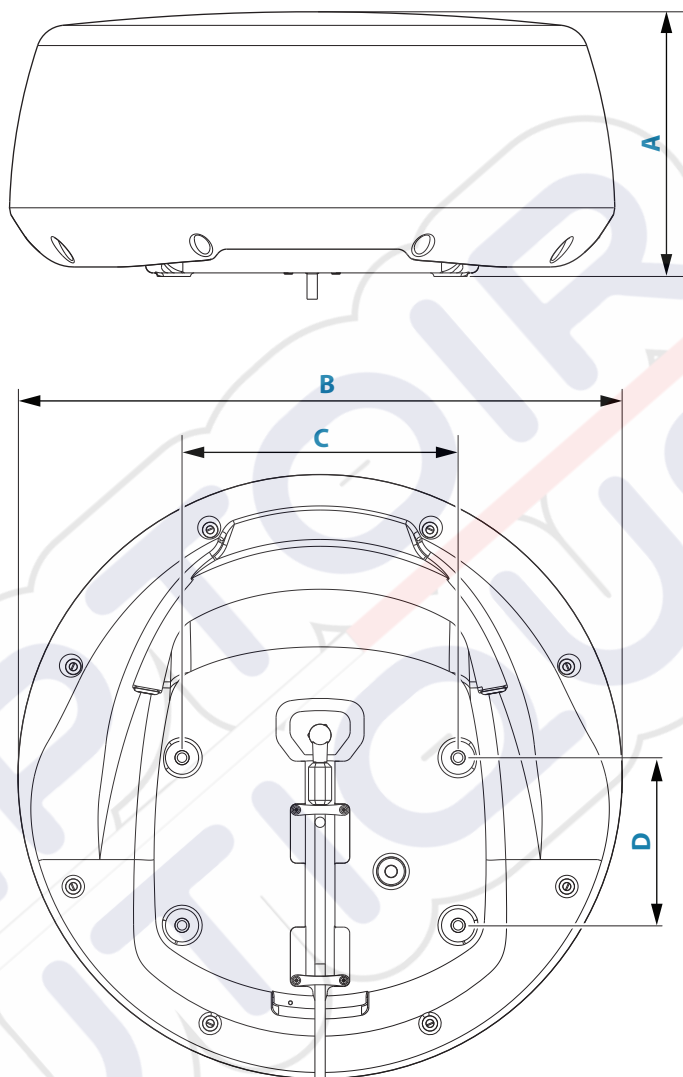
Code d'erreur	Description	Recommandation
0x0000001	Paramètres du radar enregistrés corrompus	Tous les paramètres d'usine du radar seront rétablis. Entrez à nouveau vos paramètres, y compris les paramètres d'installation
0x0001000C	Antenne non détectée	1. Vérifiez les connexions du câble d'interconnexion au niveau du socle 2. Mettez le radar sous tension 3. Vérifiez la tension d'entrée
0x0001000D	Surchauffe du transmetteur (légère)	1. Essayez de passer à des portées plus courtes < 6 NM 2. Passez en mode STBY, laissez refroidir l'appareil
0x0001000E	Surchauffe du transmetteur (forte)	Passez en mode STBY, isolez l'alimentation du radar et contactez le service d'entretien
0x0001000F	Erreur de traitement du signal	L'unité devrait revenir en mode STBY. Sélectionnez transmission Si le problème persiste, mettez le radar hors puis sous tension
0x00010017	Panne de l'antenne	Contactez le service d'entretien
Alimentation		
0x00010010	Surchauffe de l'alimentation	Passez en mode STBY, laissez refroidir l'unité, puis réessayez
0x00010011	Erreur de tension d'alimentation	Vérifiez les connexions de câble de l'antenne à la recherche de corrosion ou de détérioration
0x00010012	Surcharge de l'alimentation	Contactez le service d'entretien
0x00010013	Défaut du matériel d'alimentation	Contactez le service d'entretien
0x00010014	Défaut des commandes d'alimentation	Contactez le service d'entretien
0x00010019	Faible tension de la batterie (tension d'alimentation faible)	1. Rechargez et vérifiez la tension d'alimentation 2. Redémarrez le radar

Code d'erreur	Description	Recommandation
0x00010016	Défaut de l'éclairage LED	Éteignez l'éclairage d'accentuation, puis réessayez
0x00010018	Défaut du boîtier d'interface du radar	Vérifiez que le câble d'interconnexion n'est pas endommagé
Mécaniques		
0x00010001	Défaut du capteur de cap nul	Contactez le service d'entretien
0x00010002	Défaut du capteur de cap	Contactez le service d'entretien
0x00010015	Défaut de transmission mécanique	Contactez le service d'entretien
0x00010003	Défaut d'entraînement du moteur	Contactez le service d'entretien
0x0001001A	Le moteur ou l'antenne a calé	Contactez le service d'entretien

7

Schémas cotés

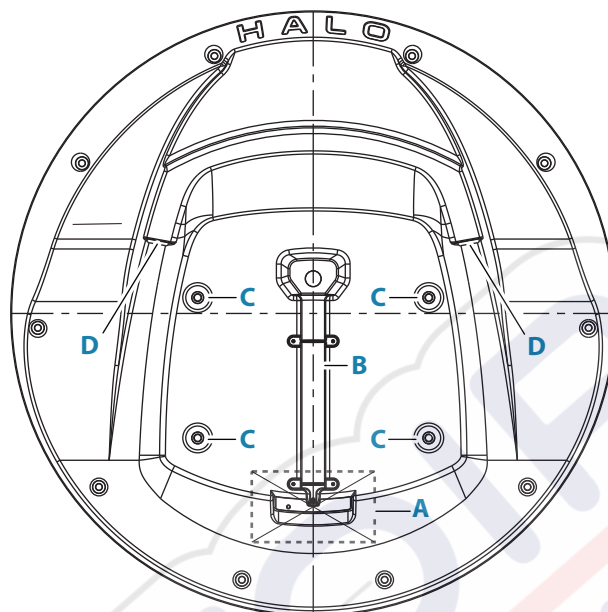
Dimensions des radômes Halo



Identification	Dimensions		
	Radar Halo20/20+	Radar Halo24	Radar Broadband 3G/4G
A	223,0 mm (8,78 po)	225 mm (8,9 po)	280 mm (11,02 po)
B	510,0 mm (20,08 po)	610 mm (24 po)	488,6 mm (19,24 po)
C	233,0 mm (9,17 po)	233,0 mm (9,17 po)	233,0 mm (9,17 po)
D	141,5 mm (5,57 po)	141,5 mm (5,57 po)	141,5 mm (5,57 po)

→ **Remarque :** La position des trous de vissage est la même sur tous les radars.

Radôme Halo – Vue de dessous



Identification	Description
A	Zone d'entrée des câbles
B	Dispositif de blocage des câbles
C	Trou de vissage pour boulons M8 x 30 mm
D	Lumière d'accentuation LED*

* Disponible uniquement pour les radars Halo20+ et Halo24.

8

Caractéristiques techniques

Radar Halo20/20+

	<i>Halo20</i>	<i>Halo20+</i>
Caractéristiques		
Environnement	IEC60945: 2002 Température de fonctionnement : De -25 °C à +55 °C (-13 °F à +130 °F) Humidité relative : +35 °C (95 °F), 95 % Étanchéité : IPX6	
Vitesse du vent relative maximale	51 m/s (100 nœuds)	
Alimentation		
Entrée CC	10,5 - 31,2 V avec protection contre les risques d'inversion de polarité	
Consommation électrique	En fonctionnement : 17-20 W (en fonction de la portée ou du mode) Standby (Veille) : 3,9 W (standard) à 13,8 V CC	En fonctionnement : 17-29 W (en fonction de la portée ou du mode) Standby (Veille) : 3,9 W (standard) à 13,8 V CC
Ampérage recommandé du fusible	5 A	
Dimensions externes	Reportez-vous à « Schémas cotés », à la page 27	
Poids de l'antenne (sans câble)	5,9 kg (13,0 lb)	
Paramètres du radar et de l'antenne		
Portées du radar	24 NM	36 NM
Vitesse de rotation (en fonction du mode)	De 20 à 24 tr/min (en fonction du mode et de l'écran multifonctions)	De 20 à 60 tr/min (en fonction du mode et de l'écran multifonctions)
Fréquence de l'émetteur	Bande X : de 9,4 à 9,5 GHz	
Émetteur (temps de chauffe)	Aucun magnétron : conception intégrant uniquement des semi-conducteurs. Technologie Instant On™	
Plan de polarisation	Polarisation horizontale	
Puissance de crête à la sortie de l'émetteur	10 W	25 W
Portée minimale	6 m (19,7 pi)	
Fréquence de répétition	De 700 à 2 400 Hz (en fonction du mode)	
Longueur d'impulsion	De 0,04 à 64 µs +/- 10 %	
Largeur d'impulsion	48 MHz max.	
Largeur du faisceau à l'horizontale (antenne Tx et Rx)	nominale 4,9° (à -3 dB)	

Commande Target Separation (Séparation cibles)	N/A	OFF (Désactivé) : 4,9° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) LOW (Faible) : environ 4,3° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) MED (Moyen) : environ 3,2° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) HIGH (Élevé) : environ 2,5° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale)
Largeur du faisceau à la verticale (antenne Tx et Rx)	25° (à -3 dB largeur nominale)	
Niveau des lobes secondaires (antenne Tx et Rx)	En dessous de -18 dB (dans la plage ±10°) ; en dessous de -23 dB (en dehors de la plage ±10°)	
Bruit	Valeur nominale inférieure à 5 dB	
Communications/Câblage		
Protocole	Ethernet 100Base-T	
Longueur max. de câble d'interconnexion	30 m (98,5 pi) : disponible en option	

Radar Halo24

Caractéristiques	
Environnement	IEC60945: 2002 Température de fonctionnement : De -25 °C à +55 °C (-13 °F à +130 °F) Humidité relative : +35 °C (95 °F), 95 % Étanchéité : IPX6
Vitesse du vent relative maximale	51 m/s (100 nœuds)
Alimentation	
Entrée CC	10,5 - 31,2 V avec protection contre les risques d'inversion de polarité
Consommation électrique	En fonctionnement : 17-29 W (en fonction de la portée ou du mode) Standby (Veille) : 3,9 W (standard) à 13,8 V CC
Ampérage recommandé du fusible	5 A
Dimensions externes	Reportez-vous à « Schémas cotés », à la page 27
Poids de l'antenne (sans câble)	6,9 kg (15,22 lb)
Paramètres du radar et de l'antenne	
Portées du radar	De 100 m (328 pi) à 89 km (48 nm) avec 18 paramètres de portée (nm/sm/km)
Rotation (en fonction du mode)	De 20 à 60 tr/min (en fonction du mode et de l'écran multifonctions)
Fréquence de l'émetteur	Bande X : de 9,4 à 9,5 GHz
Émetteur (temps de chauffe)	Aucun magnétron : conception intégrant uniquement des semi-conducteurs. Technologie Instant On™
Plan de polarisation	Polarisation horizontale
Puissance de crête à la sortie de l'émetteur	25 W

Portée minimale	6 m (19,7 pi)
Fréquence de répétition	De 700 à 2 400 Hz (en fonction du mode)
Longueur d'impulsion	De 0,04 à 64 μ s +/- 10 %
Largeur d'impulsion	48 MHz max.
Largeur du faisceau à l'horizontale (antenne Tx et Rx)	3,9° nominale (à -3 dB)
Commande Target Separation (Séparation cibles)	OFF (Désactivé) : 3,9° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) LOW (Faible) : environ 3,4° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) MED (Moyen) : environ 2,5° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) HIGH (Élevé) : environ 2,0° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale)
Largeur du faisceau à la verticale (antenne Tx et Rx)	22° (à -3 dB largeur nominale)
Niveau des lobes secondaires (antenne Tx et Rx)	En dessous de -18 dB (dans la plage $\pm 10^\circ$) ; en dessous de -24 dB (en dehors de la plage $\pm 10^\circ$)
Bruit	Valeur nominale inférieure à 5 dB
Communications/Câblage	
Protocole	Ethernet 100Base-T
Longueur maximale de câble d'interconnexion	30 m (98,5 pi) : disponible en option

9

Accessoires

La liste actualisée des accessoires est disponible à l'adresse suivante :

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





LOWRANCE

SIMRAD

B&G

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

Halo20, 20+ and 24 Dome Radars

Installation Manual

ENGLISH



Disclaimer

Warning: Refer to important safety information in the user app guides, product documentation and review all warnings, limitations, and disclaimers before using this product.

This product is not a substitute for proper training and prudent seamanship. It is the owner's sole responsibility to install and use the equipment in a manner that will not cause accidents, personal injury or property damage. The user of this product is solely responsible for observing maritime safety practices.

Navigational features that appear in this guide are not a substitute for proper training and prudent seamanship. They do not replace a human navigator and SHOULD NOT be relied on as a sole or primary source of navigation. It is the operator's sole responsibility to use more than one navigational methods to ensure the route suggested by the system is safe.

BRUNSWICK CORPORATION AND ITS SUBSIDIARIES, BRANCHES AND AFFILIATES DISCLAIM ALL LIABILITY FOR ANY USE OF THIS PRODUCT IN A WAY THAT MAY CAUSE ACCIDENTS, DAMAGE OR THAT MAY VIOLATE THE LAW.

This document represents the product as at the time of publishing. Brunswick Corporation and its subsidiaries, branches and affiliates reserve the right to make changes to the product and/or specifications at any time without notice. Please contact your nearest distributor if you require any further assistance.

Governing language

This statement, any instruction manuals, user guides and other information relating to the product (Documentation) may be translated to, or has been translated from, another language (Translation). In the event of any conflict between any Translation of the Documentation, the English language version of the Documentation will be the official version of the Documentation.

Copyright

© 2023 Navico Group. All Rights Reserved. Navico Group is a division of Brunswick Corporation.

Warranty

This product's warranty is supplied as a separate document.

Compliance

Declarations of conformity

The relevant declarations of conformity are available at: www.lowrance.com, www.simrad-yachting.com and www.bandg.com.

Europe

This product complies with CE under the Radio Equipment Directive 2014/53/EU.

United Kingdom

This product complies with UKCA under The Radio Equipment Regulations 2017.

United States of America

This product complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Warning: The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

RF emissions notice

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

This device's antenna must be installed in accordance with provided instructions, and it must be operated with minimum 0.1 m (0.33 ft) for Halo20+ and Halo24, and 0.0 m (0.0 ft) for Halo20 spacing between the antennas and all person's body (excluding extremities of hands, wrist and feet) during operation.

→ **Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that the interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and receiver
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that of the receiver is connected
- Consult the dealer or an experienced technician for help

Japan

→ **Note:** The following statement applies to the Halo24 Radar only.

V0N

V = Emission of pulses: Which is a combination of the foregoing or is produced by other means

0 = No modulating signal

N = No information transmitted

Q0N

Q = Emission of pulses: In which the carrier is angle-modulated during the period of pulse

0 = No modulating signal

N = No information transmitted

Canada

This product complies with ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause interference, and (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et.

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Industry Canada Statement

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé

pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

This radio transmitter (identify the device by certification number, or model number if Category I) has been approved by Industry Canada to operate with the antenna types listed below with the maximum permissible gain and required antenna impedance for each antenna type indicated. Antenna types not included in this list, having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Le présent émetteur radio (identifier le dispositif par son numéro de certification ou son numéro de modèle s'il fait partie du matériel de catégorie I) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

Halo Antennas	Max. permissible antenna gain (dBi)	Impedance
Halo 20 Radar	22.5 dBi	Not applicable
Halo20+ Radar		
Halo24 Radar	23.5 dBi	

Radio Frequency (RF) Exposure

System	100 W/m ² occupational safe distance	10 W /m ² public safe distance
Halo20 Radar	0.0 m (0.0 ft)	0.0 m (0.0 ft)
Halo20+ Radar		0.1 m (0.33 ft)
Halo24 Radar		0.1 m (0.33 ft)

Safe distances as measured by an independent laboratory.

Trademarks

®Reg. U.S. Pat. & Tm. Off, and ™ common law marks.

Visit www.navico.com/intellectual-property to review the global trademark rights and accreditations for Navico Group and other entities.

- Navico® is a trademark of Navico Group.
- Lowrance® is a trademark of Navico Group.
- Simrad® is a trademark of Kongsberg Maritime AS, licensed to Navico Group.
- B&G® is a trademark of Navico Group.
- Halo® is a trademark of Navico Group.
- Tef-Gel® is a trademark of Ultra Safety Systems, Inc.

Contents

7 Introduction

7 Parts included

8 Installation

8 Wiring guidelines

9 Choose the scanner location

10 Considerations for roof mounting

13 Wiring overview

14 Scanner connection

15 Installing the scanner

16 Ethernet connection

18 Power connection

19 Power control connection

20 Setup and configuration

21 Maintenance

22 Replacing a Broadband 3G/4G Radar

22 RI-10 Radar interface box and wiring

23 Troubleshooting

23 Status LED

23 Error messages

24 Error codes

25 Dimensional drawings

25 Halo dome radar dimensions

27 Technical specifications

27 Halo20/20+ Radar

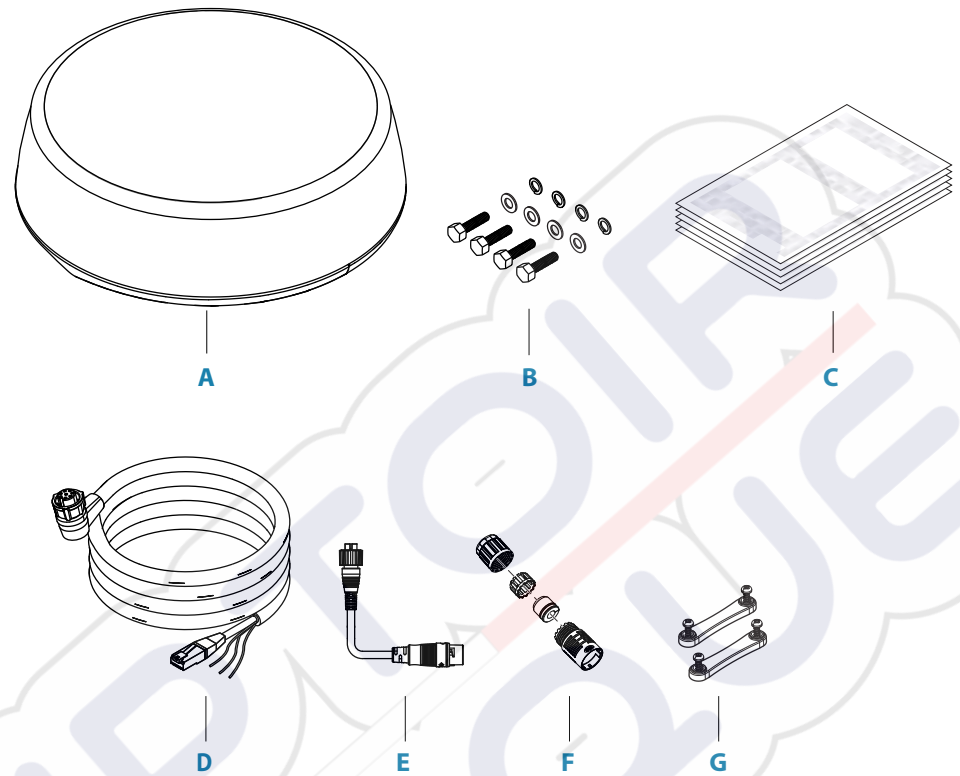
28 Halo24 Radar

29 Accessories

1

Introduction

Parts included



- A** Halo Radar
- B** Mounting bolts and washers
 - Hex bolt (M8x30), 4x
 - Flat washer, 4x
 - Spring washer, 4x
- C** Documentation pack
- D** Interconnection cable
- E** Ethernet adapter RJ45 to 5-pin, 1.5m (4.9 ft)
- F** Waterproof cable boot for interconnection cable RJ45 plug
- G** Cable retainer kit
 - Cable retainer clip, 2x
 - Screw (Phillips drive), 4x

2

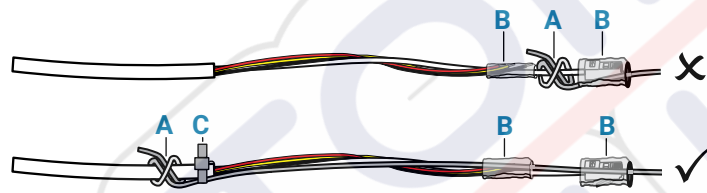
Installation

- **Note:** The Halo Radar is factory sealed. Removing the cover will void the factory warranty.
- **Note:** If replacing an already installed Broadband 3G/4G Radar, refer to "Replacing a Broadband 3G/4G Radar" on page 22.

Wiring guidelines

Safely pulling the interconnection cable

- Connect a mouse line to the outer jacket of the radar interconnection cable so that the strain of pulling is transferred to the stronger outer jacket of the cable. Use some small cable ties to secure the mouse line to the outer jacket as well if there is sufficient clearance.
- Tape the conductors and tape the RJ45 connector to the mouse line so that it does not get caught and bent backwards.



- A** Mouse line
- B** Electrical tape
- C** Cable tie

Do:

- make drip and service loops
- use cable-ties on all cables to keep them secure
- solder/crimp and insulate all wiring connections if extending or shortening the cables
- use the appropriate length of ready-made interconnection cable
- leave room adjacent to device to ease plugging and unplugging of connectors

Do not:

- make sharp bends in the cables
- run cables in a way that allows water to flow down into the connectors
- run the data cables adjacent to radar, transmitter, or large/high current carrying cables or high frequency signal cables
- run cables so they interfere with mechanical systems
- run cables over sharp edges or burrs
- attach a mouse line directly to the Ethernet cable or connector

⚠ Warning: Before starting the installation, be sure to turn electrical power off. If power is left on or turned on during the installation, fire, electrical shock, or other serious injury may occur.

⚠ Warning: The positive supply wire (red) should always be connected to (+) DC with the supplied fuse or a circuit breaker (closest available to fuse rating). Be sure that the voltage of the power supply is compatible with the unit.

Choose the scanner location

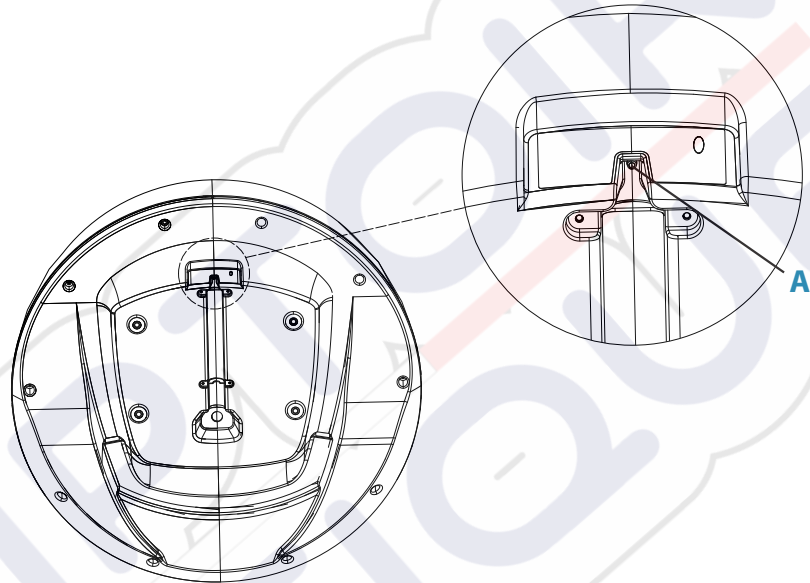
The radar's ability to detect targets greatly depends on the position of its scanner. The ideal location for the scanner is high above the vessel's keel line where there are no obstacles.

When you are deciding on the location, consider the following:

A higher installation position increases the radar ranging distance, but it also increases the minimum range around the vessel where targets cannot be detected. Higher installation height also reduces the ability of the radar to detect targets in sea clutter.

The length of the interconnection cable supplied with your radar is sufficient for the majority of installations. If you think you'll need a longer cable, consult your dealer before installation. Optional cable lengths are 5 m (16 ft) 10 m (33 ft), 20 m (65.5 ft) and 30 m (98 ft).

If you mount the scanner on a pedestal or base, ensure that rain and sea spray can drain away rapidly, and the breather hole (A) in the base can operate.



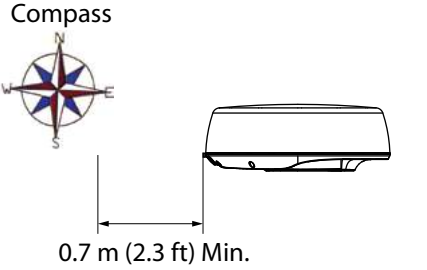
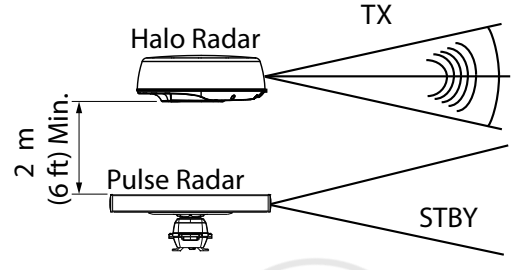
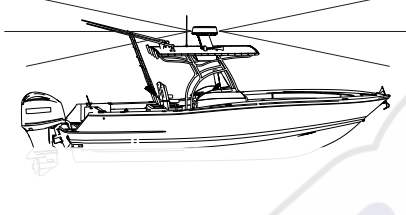
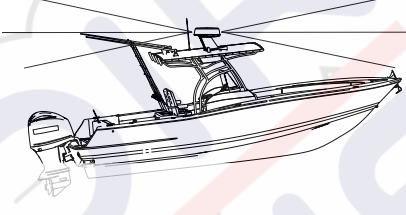
The scanner should, where possible, be installed parallel to the line of the keel.

Do not install the scanner:

- directly on to a large flat roof area. Use a pedestal to elevate the scanner so the radar beam clears the roof line. Refer to "Considerations for roof mounting" on page 10
- too high up (eg at the top of a mast), which may cause degradation of the radar picture over short ranges
- close to lamps or exhaust outlets. The heat emissions may damage the dome. Soot and smoke will degrade the performance of the radar
- close to the antennas of other equipment such as direction finders, VHF antennas, GPS equipment, as it may cause or be subject to interference
- where a large obstruction (such as an exhaust stack) is at the same level as the beam, the obstruction is likely to generate false echoes and/or shadow zones
- where it will be subjected to strong vibrations. Vibrations could degrade the performance or service life of the radar.

⚠ Warning: Never store your Halo radar upside down unprotected in the rain as it will cause water ingress. If the radar must be inverted, you should protect it by placing a waterproof cover over the entire radar or by shielding the entire cable channel area (and beyond) with the mounting plate or auxiliary plate.

⚠ Warning: For dual radar installations, ensure the Halo Radar is not installed in the beam of a pulse radar at any time.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min.</p>	 <p>Halo Radar TX</p> <p>2 m (6 ft) Min.</p> <p>Pulse Radar STBY</p>
<p>Minimum distance to install near the ships compass is 0.7 m (2.3 ft).</p>	<p>Do not install the Halo Radar on the same beam plane as a conventional pulse radar. A pulse radar must be set to STBY or OFF any time the Halo Radar is being operated.</p>
	
<p>If possible, ensure that the mounting location provides the scanner with a clear view all round the vessel.</p>	<p>If installed on power boats that have a steep planing angle, it is recommended to tilt the scanner angle down at the front.</p>

Considerations for roof mounting

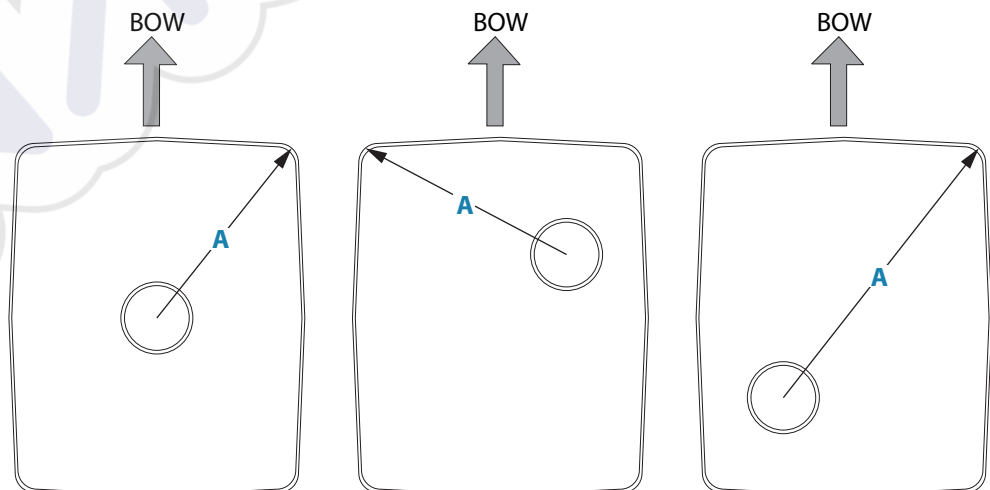
When deciding a suitable mounting location for the Halo Radar, be aware that the vertical radar beam extends 25° above and below horizontal for Halo20/20+ and 22° above and below horizontal for Halo24. 50% of the power projects in a beam 12.5° above and below horizontal for Halo 20/20+ and 11° above and below horizontal for Halo24. If the radar beam cannot clear the roof line, this will decrease performance of the radar. Depending on the size of the hard top of the vessel, it is recommended to elevate the antenna to allow the radar beam to clear the roof line.

→ **Note:** Where the mounting surface is constructed of any form of metal you must elevate the radar so that the beam has complete clearance, as per Optimum performance section, else performance will be severely impaired.

Determine scanner height

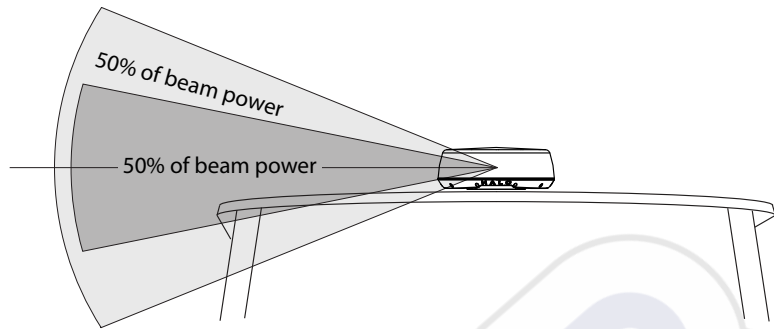
This is a guide to determine scanner height in relation to the furthest forward corner of the hard top.

Measure the distance (A) from the Halo Radar to the furthest forward corner of the hard top.



Use the following illustrations to determine the height of the scanner in relation to distance (A).

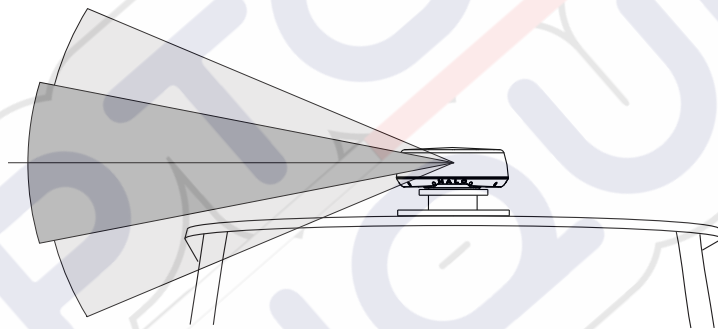
Possible performance loss



Above illustrates an installation with the Halo Radar mounted directly on to a large hard top. This installation could suffer decreased performance as the radar energy is either reflected or absorbed by the hard top.

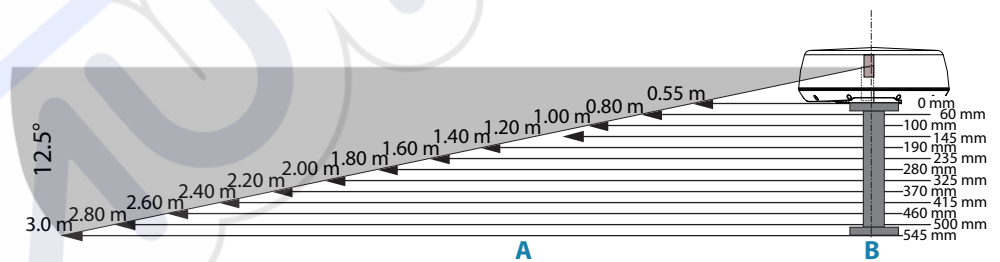
→ **Note:** Where the mounting surface is constructed of any form of metal you must elevate the dome so that the beam has complete clearance, else performance will be severely impaired.

Good performance



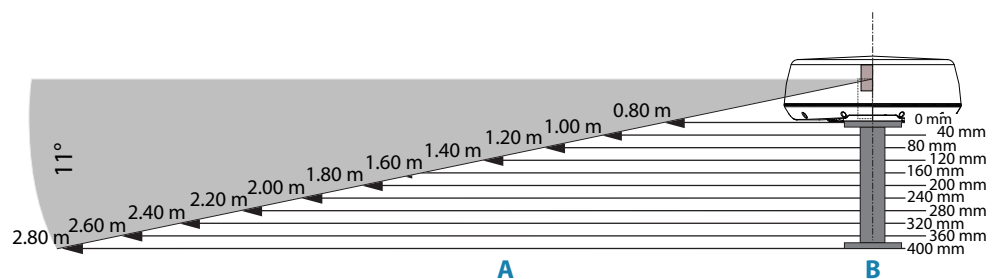
The image above illustrates that raising the radar scanner off the hard top allows most of the radar energy to clear the hard top.

Halo20/20+ Radar



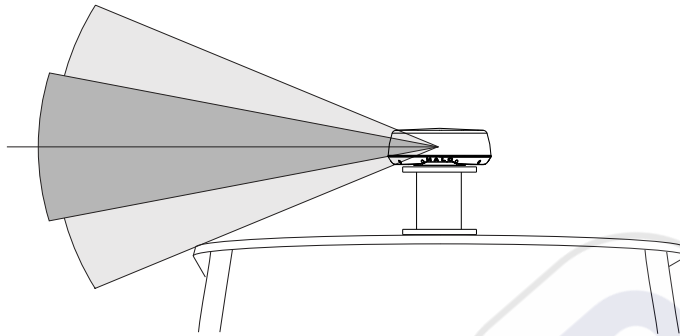
For every increase of 200 mm (7.87") of dimension (A), increase the height (B) by 45 mm (1.77").

Halo24 Radar



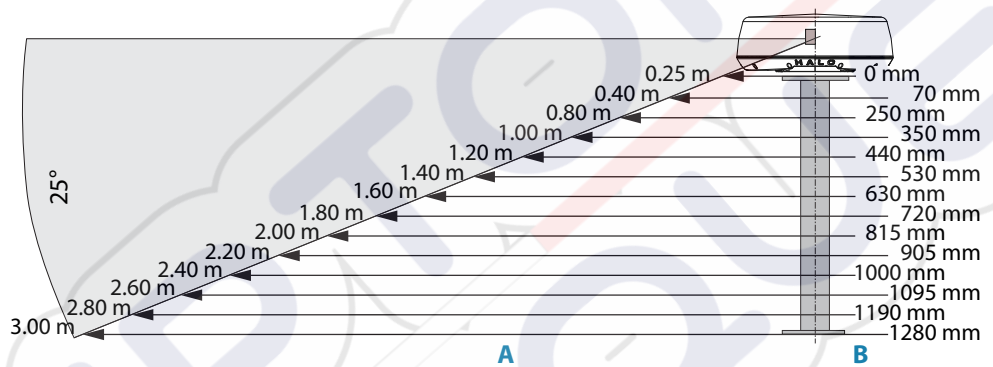
For every increase of 200 mm (7.87") of dimension (A), increase the height (B) by 40 mm (1.57").

Optimum performance



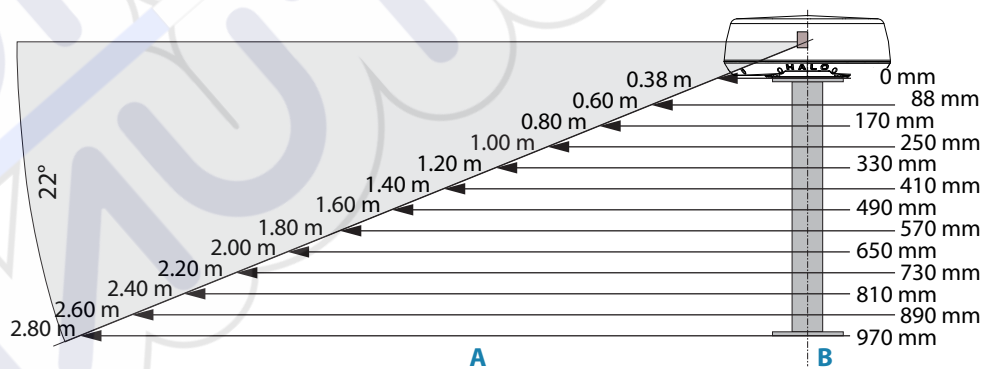
For best performance, the radar should be positioned to allow the full beam to clear the superstructure of the boat.

Halo20/20+ Radar



For every increase of 200 mm (7.87") of dimension (A), increase the height (B) by 90 mm (3.54").

Halo24 Radar



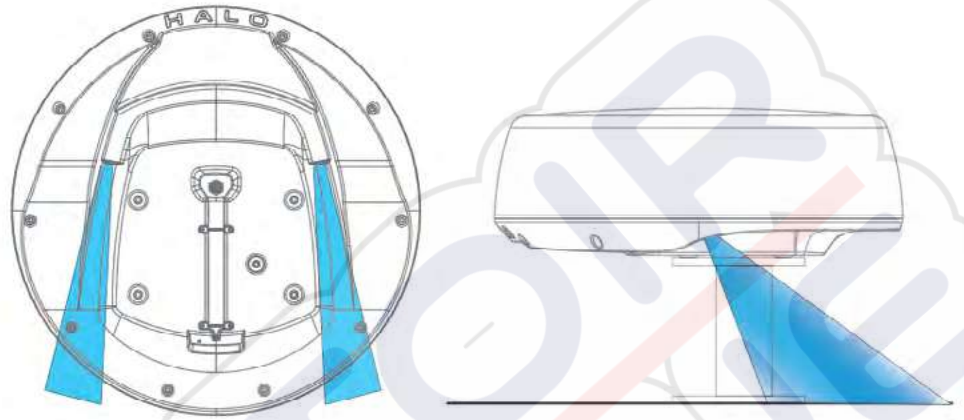
For every increase of 200 mm (7.87") of dimension (A), increase the height (B) by 80 mm (3.14").

Halo light

→ **Note:** Only available for Halo20+ and Halo24 Radars.

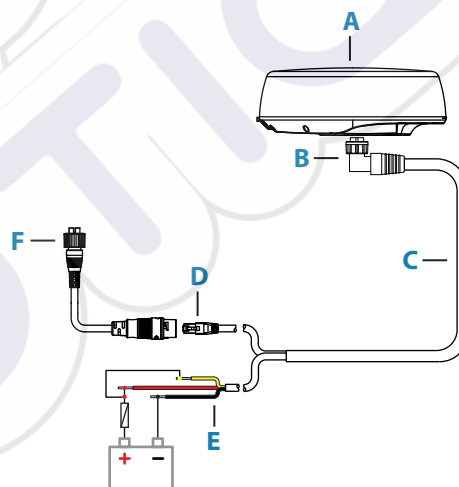
The Halo Radar has a blue accent light that can be activated from the display unit. Refer to “Setup and configuration” on page 20.

Warning: Halo Radar’s lighting may not be approved for use in your boating location. Please check your local boating regulations before turning the blue accent lights ON.



Wiring overview

Run the interconnection cable between the scanner and the display unit or Ethernet switch.



- A** Halo Radar
- B** Scanner connector
- C** Interconnection cable
- D** Ethernet connector
- E** Power wires
- F** Ethernet adapter RJ45 to 5-pin (optional)

Scanner connection

→ **Note:** If replacing an existing Broadband 3G/4G Radar, refer to "Replacing a Broadband 3G/4G Radar" on page 22.

The scanner interconnection cable connects to the scanner using an 8 pin connector.

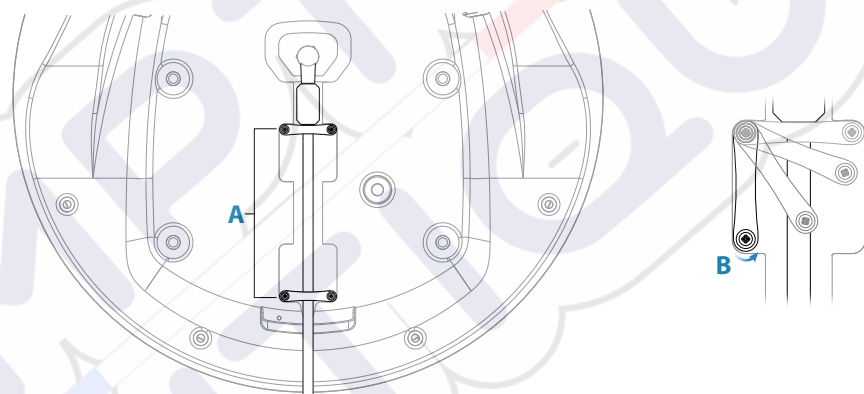
1. Insert interconnection cable connector into the socket on the scanner, rotating locking collar clockwise until it clicks.
2. Place the cable into the cable retention channel.
3. Install the two cable retainers (A) using the supplied screws. Tighten the screws gently.

→ **Note:** If routing the interconnection cable down through a hole in the mounting surface concealed by the radar, install only the retainer nearest the interconnection cable socket.

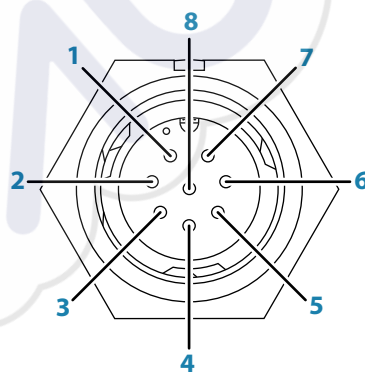
→ **Note:** If installing the scanner in a location where the dome radar can't be placed upside down within reach of the scanner cable, install the retainers on one side first. After the cable is laid into place, swivel the retainers (B) over the retention channel and gently tighten the screws.

Warnings:

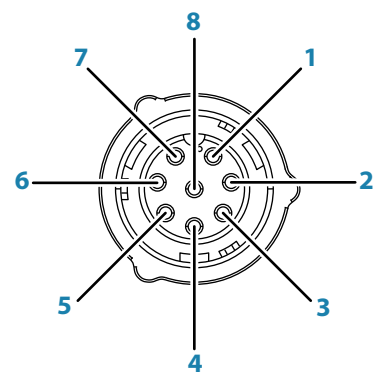
The retainers only help hold the cable in place. They are not intended to provide strain relief. Do not allow the cable to be pulled tight when fitted to the scanner. Do not hang the scanner from the cable.



Scanner connection details



Scanner socket



Interconnection cable plug (scanner end)

Pin-out	Wire color	Description
1	Black	DC negative
2	Yellow	Power control
3	Green	Data Receive -
4	White / Green	Data Receive +
5	Orange	Data Transmit -
6	White / Orange	Data Transmit +

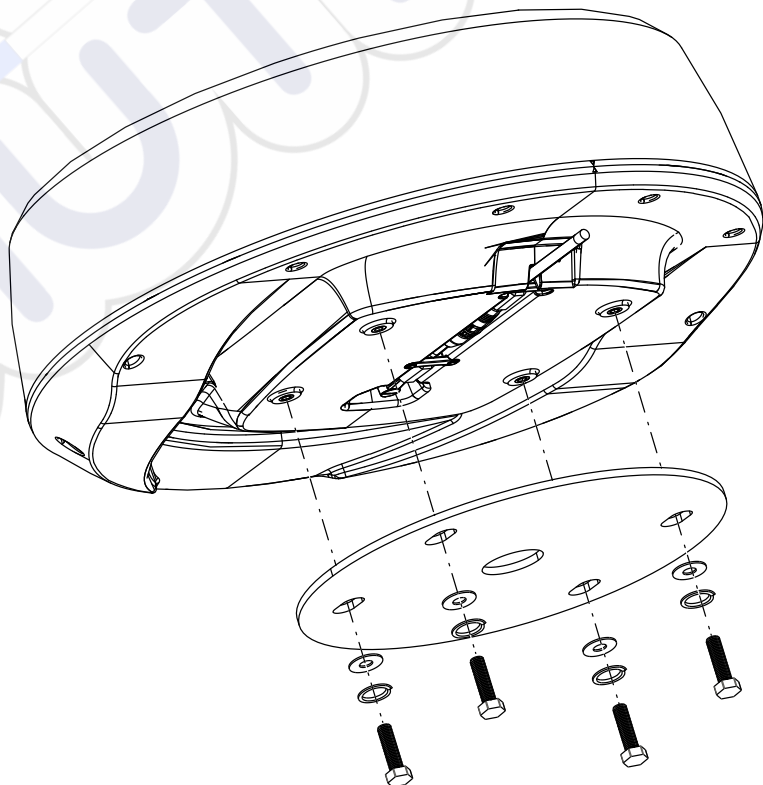
7	Red	+12/24 V DC
8	Drain	Shield

Installing the scanner

Tape the supplied mounting template securely to the chosen location. Before drilling, check:

- you have oriented the mounting template correctly so that the front of the scanner unit will face the front of the vessel
 - clearance to other objects in all directions is >255 mm (10.0") for Halo20/20+ and >315 mm (12.5") for Halo24 from the center of the product as indicated on the mounting templates
 - the thickness of chosen mounting surface must be at least 3 mm (0.11") and maximum 18 mm (0.7"). If the location is thicker, longer bolts than those supplied will be required
- **Note:** The bolts supplied are M8 x 30 mm. If you need to use longer bolts make sure they are marine grade stainless steel and allow for minimum of 8 mm (0.3") and maximum of 18 mm (0.7") of thread contact.
1. Use a 9.5 mm (3/8") drill bit to drill the four holes where shown on the mounting template.
 2. Connect the scanner interconnection cable. Refer to "Scanner connection" on page 14.
 3. If mounting bolts penetrate a roof or a closed dry cavity, use a marine high-grade sealant/adhesive compound to seal around the bolt holes. Do not fill holes directly with sealant.
 4. Position the scanner carefully over the bolt holes so that they are aligned.
 5. Place a lock washer and a plain washer onto each bolt.
 6. Where necessary, apply a small amount of sealant to the bolt thread length that passes through the mounting surface. Avoid applying sealant to the thread inserted into the radar.
 7. Insert bolts into the scanner's threaded mounting holes and tighten securely.
- **Note:** The torque settings for the mounting bolts are 12 Nm – 18 Nm (8.9 lb ft – 13.3 lb ft).

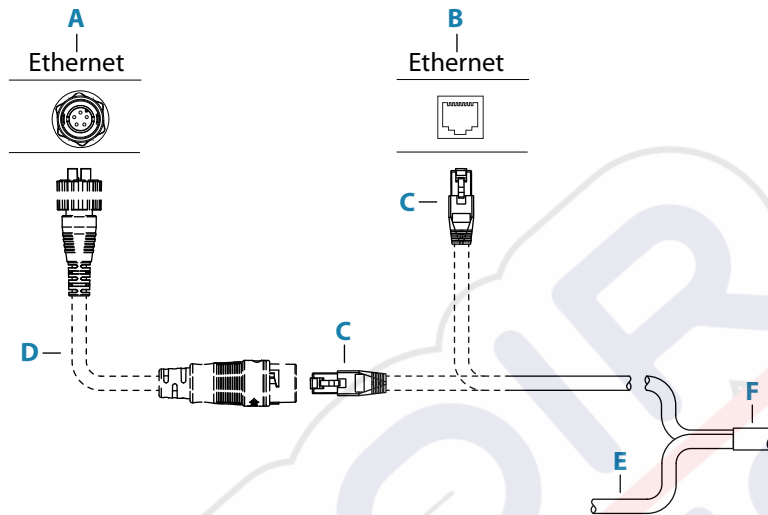
⚠ Important: To prevent galling and corrosion, apply a light coating of Tef-Gel® or other suitable nickel- or PTFE-based lubricant to the threads of the mounting bolts or the threaded insert in the radar.



- **Note:** Any extension should be made using appropriate marine grade cable, using tinned copper conductors.

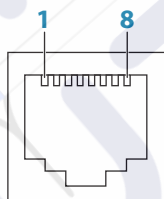
Ethernet connection

The scanner can be connected either directly to a RJ45 Ethernet socket or to a 5-pin Ethernet socket via the supplied Ethernet adapter.

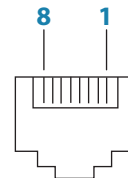


Key	Description
A	Display unit or Ethernet switch with a 5-pin Ethernet socket
B	Display unit or Ethernet switch with a RJ45 Ethernet socket
C	Ethernet cable plug (RJ45)
D	Ethernet adapter cable (RJ45 to 5-pin)
E	Power and power control wires
F	Interconnection cable to scanner

RJ45 Ethernet connector details



Ethernet switch socket



Interconnection cable (RJ45 plug)

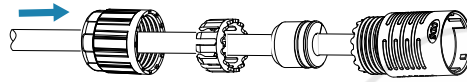
Pin-out	Wire color	Description
1	White/Orange	Data transmit +
2	Orange	Data transmit -
3	White/Green	Data receive +
4	Blue	Not used
5	White/Blue	Not used
6	Green	Data receive -
7	White/Brown	Not used
8	Brown	Not used

Ethernet adapter cable

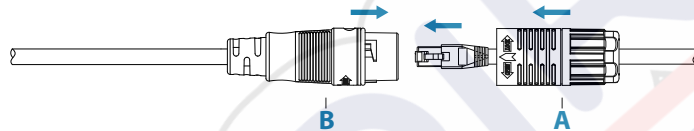
The ethernet adapter cable is used to connect the scanner to a 5-pin Ethernet connector. Use the supplied waterproof cable boot to seal the connection between the interconnection cable and the Ethernet adapter cable.

Waterproof cable boot

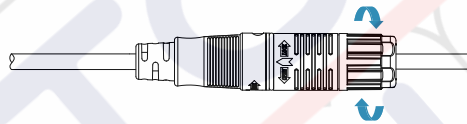
1. Slide the boot parts over the interconnection cable.



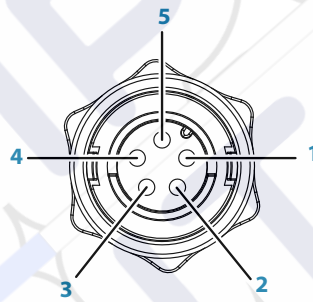
2. Connect the cables together first inserting the RJ45 socket, then turn and lock the cable boot (A) to the adapter cable (B).



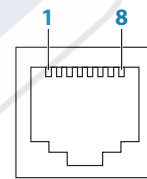
3. Tighten the boot gland.



Ethernet adapter cable details



5-pin plug



RJ45 socket

5-pin plug	RJ45 socket	Wire color	Description
1	1	Orange / White	Data transmit +
2	2	Orange	Data transmit -
3	3	Blue / White	Data receive +
4	6	Blue	Data receive -
5	Shield	--	Drain
--	4-5	--	Not used
--	7-8	--	Not used

Power connection

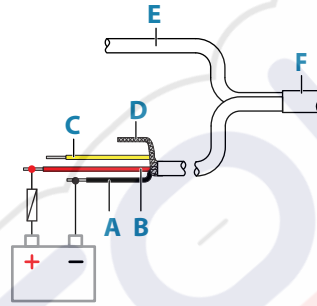
The unit is designed to be powered by a 12 or 24 V DC system. It is protected against reverse polarity, under voltage, and over voltage (for a limited duration of time).

A fuse should be fitted to the positive supply, for recommended fuse rating refer to “Technical specifications” on page 27.

→ **Note:** Connection via a switch panel and main isolator switch is assumed. Wiring directly to a vessels battery bank is not recommended.

The shield (bare wire) can be insulated from all other wires.

If interference is encountered from other on board electronics, the screen can be connected to a vessel hull ground to help reduce any interference, but it is not generally required.



Key	Color	Description
A	Black	DC negative
B	Red	+12/24 V DC
C	Yellow	Power control wire
D	--	Shield
E	--	Data cable
F	--	Interconnection cable to scanner

Recommended wire gauges for extending power wire length for a 12 V system:

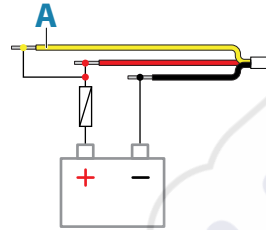
		Extension wiring length				
		2 m (6.56 ft)	5 m (16.40 ft)	10 m (32.80 ft)	20 m (65.61 ft)	30 m (98.42 ft)
Interconnection cable length	5 m (16.40 ft)	16	16	16	16	14
	10 m (32.80 ft)		16	16	14	12
	20 m (65.61 ft)		16	16	14	12
	30 m (98.42 ft)		14	12	8	6
Interconnection cable length	5 m (16.40 ft)	1.00	1.00	1.00	1.00	2.50
	10 m (32.80 ft)		1.00	1.00	2.50	4.00
	20 m (65.61 ft)		1.00	1.00	2.50	4.00
	30 m (98.42 ft)		2.50	4.00	10.00	16.00

Power control connection

The yellow wire in the power cable is used to control how the unit is turned on and off.

Power control by supply power

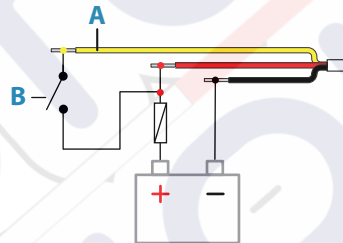
The scanner will turn on/off when power is applied/removed. Connect the yellow wire to the red wire after the fuse.



Key	Wire color	Description
A	Yellow	Power control wire, connected to supply power

Power on by switch

The unit will be turned on as long as the switch is closed.



Key	Wire color	Description
A	Yellow	Power control wire
B		Power switch

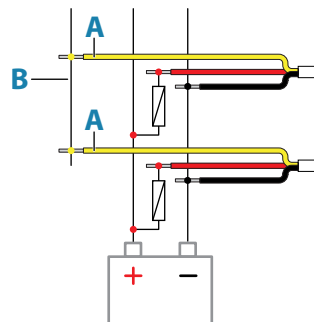
Power controlled

The scanner can be connected to a common power control bus, and will turn on when power is applied to the bus by a display unit.

For Lowrance displays connect the yellow wire of the power connector cable to the bus.

For Simrad and B&G displays connect the yellow wire of the power connector cable to the bus and set all displays intended to power on/off the system to be master.

For more information, refer to the documentation supplied with your display unit.



Key	Wire color	Description
A	Yellow	Power control wire
B		Master slave bus

3

Setup and configuration

Setup and configuration of the Halo Radar has been simplified compared to traditional pulse radars. There is no zero range adjustment (time delay), no warm up time and no burn in required.

Make the following settings before use. Refer to the documentation supplied with your display unit to locate the settings to be adjusted.

Adjust bearing alignment

Aligns the heading marker on the screen with the center line of the vessel. This ensures that MARPA targets and bearings taken with the EBL are displayed accurately.

Antenna height adjustment

The antenna height is the height of the antenna above the water line. Ensure the antenna height is set correctly, as it affects the sea clutter function. Do not set the height to zero.

Sector blanking

Used to stop the radar transmitting in the direction of structures that could cause unwanted reflections or interference to appear on the radar image. Four sectors can be set, the bearing of which is measured from the bow of the vessel to the center line of the sector.


Sidelobe suppression

→ **Note:** This control should only be adjusted by experienced radar users. Target loss in harbor environments may occur if this control is not adjusted correctly.

By default this control is set to Auto. Increase the suppression if there are false targets appearing as arcs radiating from either side of an actual target (typically large structures such as steel ships, container wharves, and large buildings).

Halo light

→ **Note:** Only available for Halo20+ and Halo24 Radars.
Determines the light level of the LED accent light.

 **Warning:** Halo Radar's lighting may not be approved for use in your boating location. Please check your local boating regulations before turning the blue accent lights ON.

4

Maintenance

Clean the radome using soapy water and a soft cloth. Avoid using abrasive cleaning products. Do not use solvents such as gasoline, acetone, M.E.K etc. as this will damage the dome surface.



5

Replacing a Broadband 3G/4G Radar

→ **Note:** Some older displays may not be compatible with Halo 20, 20+ and 24 dome radars. For information contact Navico customer service.

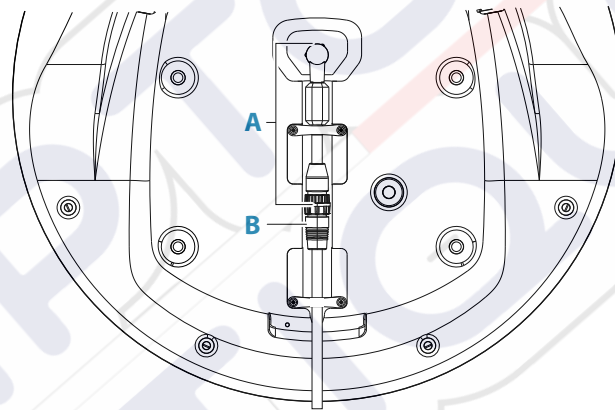
An adapter cable must be used if the Halo Radar is to be connected using a pre-existing Broadband radar interconnection cable.

Before taking scanner up mast/pedestal:

1. Insert the connector of the adapter cable (**A**) into the scanner socket. Turn the locking collar to secure the connector.
2. Install the first retainer across the adapter cable using the supplied screws. Tighten gently.
3. Install the second retainer using one screw only, leaving it turned to one side so the cable channel is left open.

At mounting location:

4. Insert the connector of the existing interconnection cable (**B**) into the socket on the adapter cable. Turn the locking collar to secure the connector.
5. Swivel the second retainer over cable and gently tighten both screws.



RI-10 Radar interface box and wiring

It is recommended to remove the RI-10 Radar interface box. After removing the RI-10 Radar interface box, reterminate the connector. Use the appropriate tools to strip the 4G cable about 20 cm to allow the waterproof cable boot to slide over the RJ45 connector. Refer to “Waterproof cable boot” on page 17. Connect the 4G cable wires to power as described in “Power connection” on page 18 and “Power control connection” on page 19.

If removing the RI-10 Radar interface box and associated cables/wiring is difficult they may remain in place when a Halo 20/20+ or Halo24 is connected via the scanner adaptor cable, with no detriment to performance.

Check the Fuse/circuit breaker rating is as specified. Refer to “Technical specifications” on page 27.

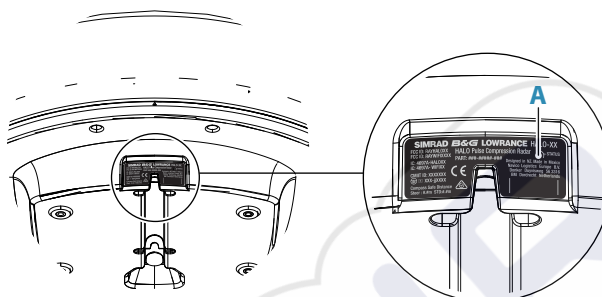
→ **Note:** Halo dome radars do not require navigation data via Simnet or NMEA 2000 for MARPA or Velocity Track to operate.

6

Troubleshooting

Status LED

There is a status LED (A) at the back of the scanner that indicates the status of the scanner.



Condition	Flash repeat sequence	Priority
Booting-up/Upgrading	Continuous ON	1 (highest)
Fault	Rapidly flashing	2
Low voltage	3 quick flashes then long gap	3
No Ethernet/Physical link	2 quick flashes then long gap	4
Operating normally	Slow flash	5

→ **Note:** If more than one condition exists simultaneously, the condition with the highest priority will be indicated.

Error messages

If problems persists check that the software is up to date. Check the following websites for the latest version of the radar and display unit software:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Unknown Radar

Generally seen when overlaying the radar on the chart or when current display software is too old to support radar.

Recommendations

Ensure that the correct radar source is selected and configured in the display unit. Refer to the display unit's documentation.

No radar

Indicates the Display and Radar have not established a network connection.

Recommendations

- Check the Radar Status LED
- Check that the Ethernet light is blinking at the radar and at the display (where applicable) or network expansion port
- Check/select radar in Radar Sources
- Power cycle the system
- Check all connections, ensuring plugs are seated properly and no corrosion is evident on pins
- Check voltage to the yellow power control wire
- Check supply voltage/current
- Check for faults or pinch spots on the Ethernet cable and replace it
- Try another Ethernet port on the display or switch

No scanner

Happens when Ethernet connection is established between radar and display, but an internal error in the scanner prevents normal radar operation.

Recommendations

- Check supply voltage/current
- If persistent, power cycle the system, check the scanner cable / RJ45
- Possible internal fault with the radar, contact service

No spoke data

Happens when Ethernet connection is established between radar and display, but an internal error in the scanner prevents normal radar operation.

Recommendations

- Check supply voltage/current
- If persistent, power cycle the system, check the scanner cable / RJ45
- Possible internal fault with the radar, contact service

Error codes

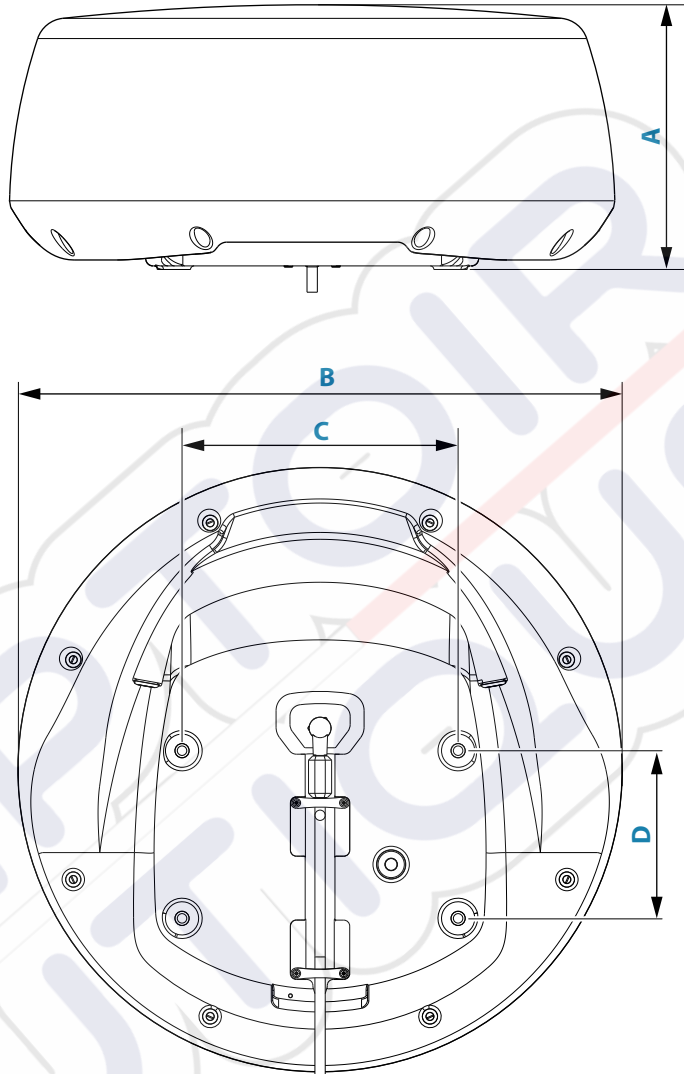
If the error code repeats, please refer to list below.

Error code	Description	Recommendation
0x00000001	Radar saved settings corrupted	Radar will revert to factory defaults. Re-enter your settings including installation settings
0x0001000C	Scanner not detected	1. Check the pedestal interconnection cable connections 2. Power cycle the radar 3. Check input Voltage
0x0001000D	Transmitter overheat (soft)	1. Try changing to shorter ranges <6 NM 2. Switch to STBY, Allow unit cool
0x0001000E	Transmitter overheat (hard)	Switch to STBY, Isolate power to the radar and contact service
0x0001000F	Signal processing error	Unit should revert to STBY. Select transmit If problem persists. power cycle the radar
0x00010017	Scanner failure	Contact service
Power supply		
0x00010010	Power supply overheating	Switch to STBY, Allow unit cool then retry
0x00010011	Power supply voltage error	Check scanner cable for connections for corrosion or damage
0x00010012	Power supply overload	Contact service
0x00010013	Power supply hardware fault	Contact service
0x00010014	Power supply comms fault	Contact service
0x00010019	Low battery voltage (Supply voltage low)	1. Recharge and check supply voltage 2. Restart the radar
0x00010016	LED Lighting fault	Turn accent lighting off then retry
0x00010018	Radar interface box fault	Check the interconnection cable for damage
Mechanical		
0x00010001	Zero bearing sensor fault	Contact service
0x00010002	Bearing sensor fault	Contact service
0x00010015	Mechanical transmission fault	Contact service
0x00010003	Motor drive fault	Contact service
0x0001001A	Motor or antenna has stalled	Contact service

7

Dimensional drawings

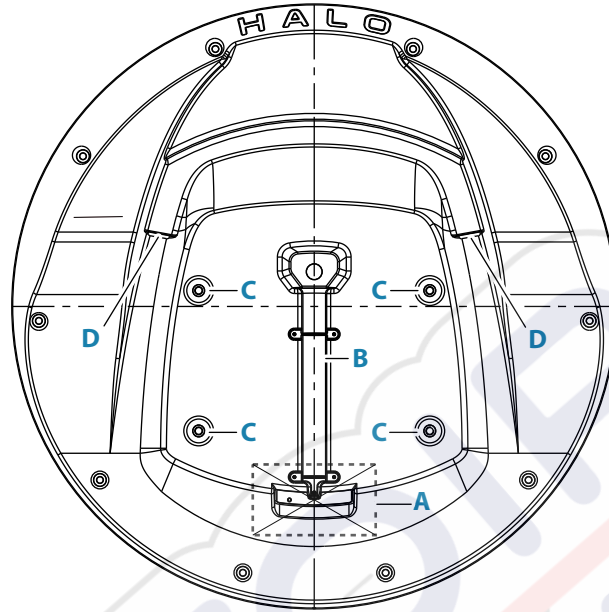
Halo dome radar dimensions



Key	Dimensions		
	Halo20/20+ Radar	Halo24 Radar	Broadband 3G/4G Radar
A	223.0 mm (8.78")	225 mm (8.9")	280 mm (11.02")
B	510.0 mm (20.08")	610 mm (24")	488.6 mm (19.24")
C	233.0 mm (9.17")	233.0 mm (9.17")	233.0 mm (9.17")
D	141.5 mm (5.57")	141.5 mm (5.57")	141.5 mm (5.57")

→ **Note:** The bolt holes are located in the same position for each radar.

Halo dome radar bottom view



Key	Description
A	Cable entry area
B	Cable retention channel
C	Bolt hole M8 x 30 mm
D	LED accent light*

* Only available for Halo20+ and Halo24 Radars.

8

Technical specifications

Halo20/20+ Radar

	<i>Halo20</i>	<i>Halo20+</i>
Characteristics		
Environmental	IEC60945 : 2002 Operating Temperature: -25° to +55°C (-13° to +130°F) Relative humidity: +35° C (95° F), 95% RH Waterproof: IPX6	
Max relative wind velocity	51 m/sec (100 Knots)	
Power		
DC input	10.5-31.2 V with reverse polarity protection	
Power consumption	Operating: 17-20 W (Range/mode dependent) Standby: 3.9 W (Typ.) at 13.8 V DC	Operating: 17-29 W (Range/mode dependent) Standby: 3.9 W (Typ.) at 13.8 V DC
Recommended fuse rating	5 A	
Outside dimensions	Refer to "Dimensional drawings" on page 25	
Scanner weight (no cable)	5.9 kg (13.0 lbs)	
Radar and Antenna parameters		
Radar ranges	24 NM	36 NM
Rotation speed (mode dependent)	20 - 24 rpm (mode and MFD dependent)	20 - 60 rpm (mode and MFD dependent)
Transmitter frequency	X-band - 9.4 to 9.5 GHz	
Transmitter source (warm-up time)	No Magnetron – all solid state. Instant On™	
Plane of polarization	Horizontal Polarization	
Transmitter peak power output	10 W	25 W
Minimum range	6 m (19.7 ft)	
Sweep repetition frequency	700-2400 Hz (mode dependent)	
Pulse length	0.04 - 64 usec +/- 10%	
Sweep bandwidth	48 MHz max	
Horizontal beam width (Tx and Rx antenna)	4.9° nominal (-3 dB width)	
Target Separation Control	N/A	OFF: 4.9° +/- 10% (-3 dB width nominal) LOW: ~4.3° +/- 10% (-3 dB width nominal) MED: ~3.2° +/- 10% (-3 dB width nominal) HIGH: ~2.5° +/- 10% (-3 dB width nominal)
Vertical beam width (Tx and Rx antenna)	25° (-3 dB width nominal)	
Side lobe level (Tx and Rx antenna)	Below -18 dB (within ±10°); Below -23 dB (outside ±10°)	
Noise figure	Less than 5 dB nominal	
Communications/Cabling		
Protocol	Ethernet 100Base-T	
Max. interconnecting cable length	30 m (98.5 ft) – available as option	

Halo24 Radar

Characteristics	
Environmental	IEC60945 : 2002 Operating Temperature: -25° to +55°C (-13° to +130°F) Relative humidity: +35° C (95° F), 95% RH Waterproof: IPX6
Max relative wind velocity	51 m/sec (100 Knots)
Power	
DC input	10.5-31.2 V with reverse polarity protection
Power consumption	Operating: 17-29 W (Range/mode dependent) Standby: 3.9 W (Typ.) at 13.8 V DC
Recommended fuse rating	5 A
Outside dimensions	Refer to "Dimensional drawings" on page 25
Scanner weight (no cable)	6.9 kg (15.22 lbs)
Radar and Antenna parameters	
Radar ranges	100 m (328 ft) to 89 km (48 nm) with 18 range settings (nm/sm/km)
Rotation (mode dependent)	20 - 60 rpm (mode and MFD dependent)
Transmitter frequency	X-band - 9.4 to 9.5 GHz
Transmitter source (warm-up time)	No Magnetron – all solid state. Instant On™
Plane of polarization	Horizontal Polarization
Transmitter peak power output	25 W
Minimum range	6 m (19.7 ft)
Sweep repetition frequency	700-2400 Hz (mode dependent)
Pulse length	0.04 - 64 usec +/- 10%
Sweep bandwidth	48 MHz max
Horizontal beam width (Tx and Rx antenna)	3.9° nominal (-3 dB width)
Target Separation Control	OFF: 3.9° +/- 10% (-3 dB width nominal) LOW: ~3.4° +/- 10% (-3 dB width nominal) MED: ~2.5° +/- 10% (-3 dB width nominal) HIGH: ~2.0° +/- 10% (-3 dB width nominal)
Vertical beam width (Tx and Rx antenna)	22° (-3B width nominal)
Side lobe level (Tx and Rx antenna)	Below -18 dB (within ±10°); Below -24 dB (outside ±10°)
Noise figure	Less than 5 dB nominal
Communications/Cabling	
Protocol	Ethernet 100Base-T
Maximum interconnecting cable length	30 m (98.5 ft) – available as option

9

Accessories

The most up-to-date accessories list is available at:

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





LOWRANCE

SIMRAD

B&G

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

**Radargeräte Halo20,
20+ und 24**
Installationshandbuch

DEUTSCH



Vorwort

Haftungsausschluss

Da Navico seine Produkte fortlaufend verbessert, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt vorzunehmen, die sich ggf. nicht in dieser Version des Handbuchs wiederfinden. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner vor Ort, wenn Sie Unterstützung benötigen.

Der Eigentümer ist allein dafür verantwortlich, die Geräte so zu installieren und zu verwenden, dass es nicht zu Unfällen, Verletzungen oder Sachschäden kommt. Der Nutzer dieses Produktes ist allein für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften im Seeverkehr verantwortlich.

NAVICO HOLDING AS UND IHRE TOCHTERGESELLSCHAFTEN, NIEDERLASSUNGEN UND PARTNERGESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINERLEI HAFTUNG FÜR JEDLICHE VERWENDUNG DES PRODUKTES IN EINER WEISE, DIE ZU UNFÄLLEN, SCHÄDEN ODER GESETZESVERSTÖSSEN FÜHREN KÖNNTE.

Dieses Handbuch beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt des Drucks. Die Navico Holding AS und ihre Tochtergesellschaften, Niederlassungen und Partnergesellschaften behalten sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Ankündigung vorzunehmen.

Geltende Sprache

Diese Angaben, jegliche Anleitungen, Benutzerhandbücher und andere Informationen zum Produkt (Dokumentation) werden oder wurden ggf. aus einer anderen Sprache übersetzt (Übersetzung). Im Fall von Konflikten mit jeglicher Übersetzung der Dokumentation gilt die englischsprachige Version als offizielle Fassung.

Copyright

Copyright © 2019 Navico Holding AS.

Garantie

Eine Garantiekarte wird als separates Dokument mitgeliefert.

Bei Fragen rufen Sie die Herstellerwebsite für Ihr Gerät bzw. System auf:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Konformitätserklärung

Europa

Dieses Produkt entspricht der CE-Kennzeichnung im Rahmen der RED-Richtlinie 2014/53/EU. Die entsprechende Konformitätserklärung ist im Abschnitt zu dem Produkt auf den folgenden Websites verfügbar:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Vereinigte Staaten von Amerika

Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben könnten.

⚠️ Warnung: Der Benutzer wird explizit darauf hingewiesen, dass durch jegliche Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich durch die für die Konformität verantwortliche Partei genehmigt wurden, die Berechtigung des Benutzers zur Nutzung erlöschen kann.

HF-Emissionshinweis

Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für Strahlenbelastung, die für eine nicht kontrollierte Umgebung festgelegt wurden.

Die Antenne dieses Gerätes muss entsprechend den Vorgaben in diesem Handbuch installiert werden. Außerdem muss im Betrieb ein Mindestabstand von 0,1 m (0,33 Fuß) für Halo20+ und Halo24, und 0,0 m (0,0 Fuß) für Halo20 zwischen den Antennen und allen in der Nähe befindlichen Personen eingehalten werden (einschließlich der Extremitäten wie Hände, Handgelenke und Füße).

→ **Hinweis:** Dieses Gerät wurde geprüft, und die Einhaltung der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen für dieses Gerät wurde bestätigt. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet ggf. Radiofrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, die das Auftreten von Störungen bei einer bestimmten Installation ausschließt. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschaltung der Ausrüstung ermittelt werden kann, empfehlen wir dem Benutzer, zu versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Neuausrichten oder -positionieren der Sende-/Empfangsantenne
- Erhöhen des Abstands zwischen Ausrüstung und Empfänger
- Verbinden der Ausrüstung mit einem Auslass an einem anderen Stromkreis als dem, mit dem der Empfänger verbunden ist.
- Kontaktieren des Händlers oder eines erfahrenen Technikers

ISED Canada

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSSs von ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und
- (2) Dieses Gerät muss jede Störung hinnehmen, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben könnten.

Erklärung von Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

Im Rahmen der Vorgaben von ISED Canada darf dieser Funksender nur mit einem von ISED Canada zugelassenen Antennentyp mit zugelassener Höchstleistung (oder geringerer Leistung) betrieben werden. Um mögliche Funkstörungen für andere Benutzer zu reduzieren, sollte der Antennentyp und die Verstärkung so gewählt werden, dass die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) für eine erfolgreiche Kommunikation nicht überschritten wird.

Dieser Funksender (Identifizieren des Gerätes anhand der Zertifizierungsnummer oder der Modellnummer, wenn es sich um eine Kategorie I handelt) wurde von ISED Canada für den Betrieb mit den unten aufgeführten Antennentypen mit der maximal zulässigen Verstärkung und der erforderlichen Antennenimpedanz für jeden angegebenen Antennentyp zugelassen. Die Verwendung nicht in dieser Liste aufgeführter Antennentypen mit einem den für diesen Typ überschreitenden maximalen Gain-Wert mit diesem Gerät ist ausdrücklich untersagt.

Halo Antennen	Max. zulässige Antennenverstärkung (dBi)	Impedanz
Halo20 Radar	22,5 dBi	Nicht verfügbar
Halo20+ Radar		
Halo24 Radar	23,5 dBi	

Radiofrequenz (RF)-Expositionstabelle

System	Sicherheitsabstand für Bediener (100 W/m ²)	Sicherheitsabstand für die Öffentlichkeit (10 W/m ²)
Halo20 Radar	0,0 m (0,0 Fuß)	0,0 m (0,0 Fuß)
Halo20+ Radar		0,1 m (0,33 Fuß)
Halo24 Radar		0,1 m (0,33 Fuß)

Die hier genannten Sicherheitsabstände wurden von einem unabhängigen Labor ermittelt.

Warenzeichen

Navico® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Navico Holding AS.

Lowrance® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Navico Holding AS.

Simrad® wird unter Lizenz von Kongsberg verwendet.

B&G® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Navico Holding AS.

Informationen zu diesem Handbuch

Bei dem vorliegenden Dokument handelt es sich um ein Referenzhandbuch für die Installation des Halo Radoms.

Wichtige Informationen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, werden wie folgt hervorgehoben:

- **Hinweis:** Soll die Aufmerksamkeit des Lesers auf eine Anmerkung oder wichtige Informationen lenken.

 **Warnung:** Wird verwendet, wenn Benutzer gewarnt werden sollen, vorsichtig vorzugehen, um Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.

Inhalt

3 Vorwort

- 3 Haftungsausschluss
- 3 Copyright
- 3 Garantie
- 3 Konformitätserklärung
- 5 Radiofrequenz (RF)-Expositionstabelle
- 5 Warenzeichen
- 5 Informationen zu diesem Handbuch

7 Einleitung

- 7 Lieferumfang

8 Installation

- 8 Richtlinien für die Verkabelung
- 9 Auswahl der Scannerposition
- 10 Hinweise für die Dachmontage
- 14 Übersicht über die Verkabelung
- 14 Scanneranschluss
- 15 Installieren des Scanners
- 17 Ethernet-Verbindung
- 18 Stromanschluss
- 19 Anschluss für die Stromversorgung

21 Einrichtung und Konfiguration

22 Wartung

23 Austauschen eines Broadband 3G/4G-Radars

- 23 RI-10 Radarschnittstellenmodul und Verkabelung

24 Fehlersuche

- 24 Status-LED
- 24 Fehlermeldungen
- 25 Fehlercodes

27 Maßzeichnungen

- 27 Abmessungen des Halo Dome Radars

29 Technische Daten

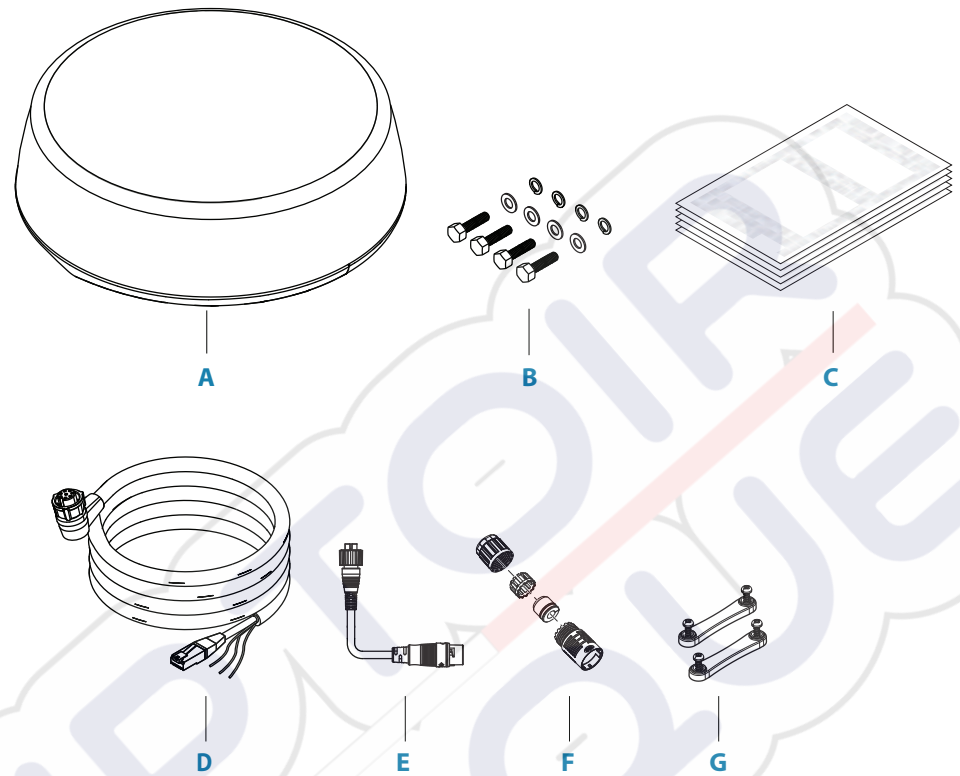
- 29 Halo20/20+ Radar
- 30 Halo24 Radar

31 Zubehör

1

Einleitung

Lieferumfang



- A** Halo Radar
- B** Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben
 - Sechskantschraube (M8x30), 4x
 - Unterlegscheibe, 4 Stück
 - Federscheibe, 4 Stück
- C** Dokumentation
- D** Verbindungskabel
- E** Ethernet-Adapter RJ45 auf 5-polig, 1,5 m (4,9 ft)
- F** Wasserdichte Kabeldurchführung für Verbindungskabel (RJ45-Stecker)
- G** Kabelhalter-Kit
 - Kabelhalteklammer, 2 Stück
 - Schraube (Kreuzschlitz), 4x

2

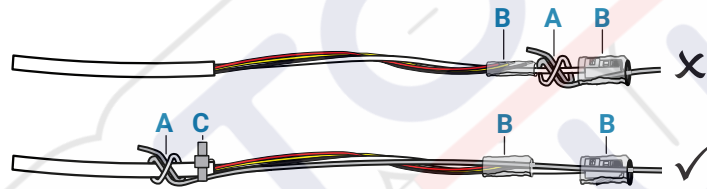
Installation

- **Hinweis:** Das Halo-Radar ist ab Werk versiegelt. Durch Entfernen der Abdeckung erlischt die Werksgarantie.
- **Hinweis:** Wenn Sie ein bereits installiertes Broadband 3G/4G-Radar ersetzen, beachten Sie „Austauschen eines Broadband 3G/4G-Radars“ auf Seite 23.

Richtlinien für die Verkabelung

Sicheres Verlegen des Verbindungskabels

- Bringen Sie eine Leine an die Außenummantelung des Radar-Verbindungskabels an, wodurch die Zugbelastung auf die stärkere Außenummantelung des Kabels übertragen wird. Verwenden Sie mehrere kleine Kabelbinder, um die Leine auch an der Außenummantelung zu befestigen, wenn ausreichend Abstand vorhanden ist.
- Kleben Sie die Stromleiter ab und fixieren Sie den RJ45-Stecker mit dem Band an der Leine, damit er nicht eingeklemmt und nach hinten gebogen wird.



- A** Leine
- B** Isolierband
- C** Kabelbinder

Was Sie tun sollten:

- Denken Sie an Zugentlastungen und Abtropfschlaufen bei der Verkabelung.
- Befestigen Sie alle Kabel zur Sicherung mit Kabelbindern.
- Löten oder krimpen und isolieren Sie alle Kabelverbindungen, wenn Sie Kabel verlängern oder kürzen.
- Verwenden Sie ein ausreichend langes fertiges Verbindungskabel.
- Lassen Sie ausreichend Platz neben dem Gerät, um das Anschließen und Entfernen der Anschlüsse zu erleichtern.

Unterlassen Sie Folgendes:

- Vermeiden Sie ein starkes Abknicken der Kabel.
- Verlegen Sie die Kabel nicht auf eine Weise, die ein Eindringen von Wasser in die Anschlüsse ermöglicht.
- Datenkabel in der Nähe von Radar, Sendern oder Kabeln, die viel Strom oder hohe Frequenzen übertragen, zu verlegen.
- Verlegen Sie Kabel so, dass sie nicht in mechanische Systeme geraten können.
- Verlegen Sie keine Kabel über scharfe Kanten oder Grate.
- Schließen Sie eine Leine direkt am Ethernet-Kabel oder -anschluss an.

⚠️ Warnung: Unterbrechen Sie vor Beginn der Installation die Stromversorgung. Wenn die Stromversorgung nicht unterbrochen oder während der Installation hergestellt wird, kann es zu Feuer, einem elektrischen Schock oder schweren Verletzungen kommen.

⚠️ Warnung: Das Pluskabel (rot) sollte immer mit der mitgelieferten Sicherung oder einem Trennschalter (möglichst nahe am Sicherungswert) an (+) DC angeschlossen werden. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Stromversorgung mit dem System kompatibel ist.

Auswahl der Scannerposition

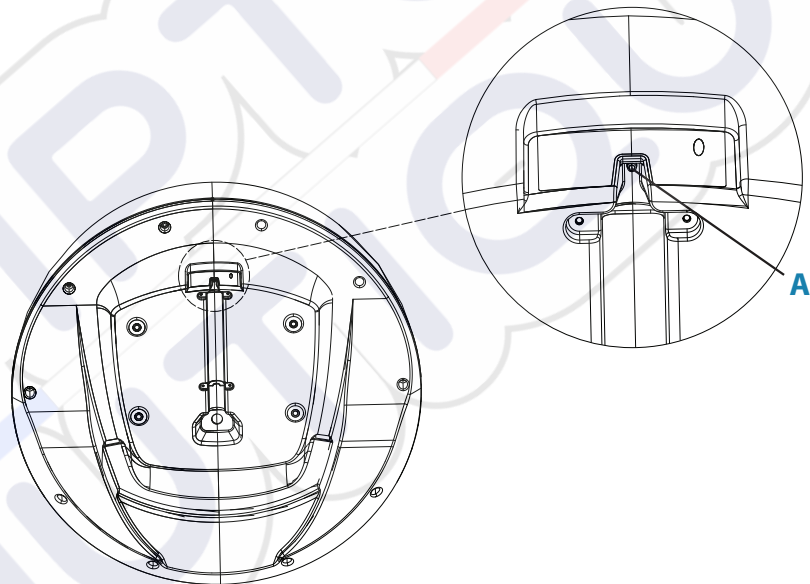
Die Fähigkeit der Zielerkennung des Radars hängt stark von der Position des Scanners ab. Der Scanner sollte nach Möglichkeit deutlich oberhalb der Kiellinie des Bootes und mit freier Sicht montiert werden.

Berücksichtigen Sie bei der Wahl der Position Folgendes:

Je höher der Scanner installiert wird, desto größer ist die Reichweite des Radars, wobei sich jedoch auch die blinde Zone um das Schiff vergrößert. Eine höhere Montagehöhe verringert auch die Fähigkeit des Radars, Ziele in Wellenreflexionen zu erkennen.

Die Länge des mit dem Radar gelieferten Verbindungskabels ist für die meisten Installationen ausreichend. Falls Sie ein längeres Kabel benötigen, wenden Sie sich vor der Installation an Ihren Händler. Verbindungskabel sind optional in 5 m (16 ft), 10 m (33 ft), 20 m (65,5 ft) und 30 m (98 ft) Länge erhältlich.

Wenn Sie den Scanner auf einem Sockel oder Gestell montieren, ist darauf zu achten, dass Regenwasser und Gischt stets schnell ablaufen können und die Belüftungsöffnung (A) im unteren Bereich frei bleibt.

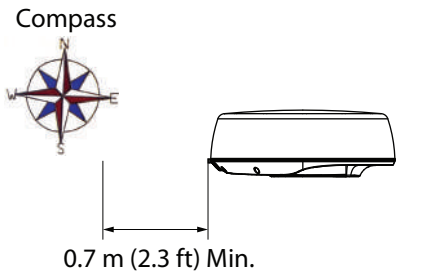
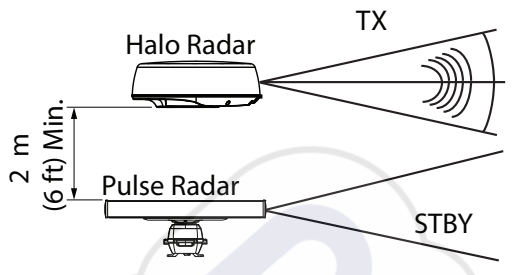
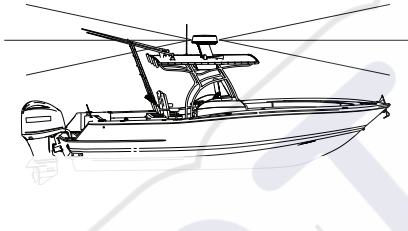
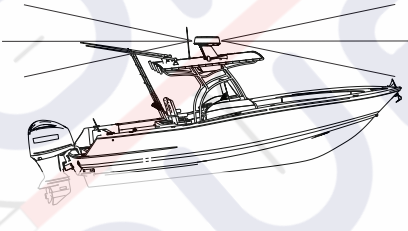


Der Scanner sollte nach Möglichkeit parallel zur Kiellinie installiert werden.

Installieren Sie den Scanner nicht:

- direkt auf einem großen flachen Dachbereich. Der Scanner sollte auf einem Sockel montiert werden, damit der Radarstrahl nicht vom Dach behindert wird. Siehe auch „Hinweise für die Dachmontage“ auf Seite 10
- zu hoch (z. B. an der Mastspitze), da sich dadurch das RadARBild auf kurze Entfernungen verschlechtern kann
- in der Nähe von Lampen oder Auspufföffnungen. Durch die Hitzeinwirkung kann das Radom beschädigt werden. Ruß und Rauch verschlechtern die Radarleistung.
- in der Nähe von Antennen oder anderen Geräten wie Peilern, UKW-Anlagen oder GPS-Geräten, da dies zu gegenseitigen Störungen führen kann
- an einer Position, an der sich auf Höhe des Strahls ein großes Hindernis (z. B. ein Schornstein) befindet, da das Hindernis falsche Echos bzw. blinde Zonen erzeugen kann
- an einer Position, an der er starken Vibrationen ausgesetzt ist. Vibrationen können die Leistung oder die Lebensdauer des Radars beeinträchtigen

⚠️ Warnung: Achten Sie bei der dualen Radarinstallation darauf, dass sich das Halo-Radar niemals im Strahl des Pulsradars befindet.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min.</p>	 <p>Halo Radar TX</p> <p>2 m (6 ft) Min.</p> <p>Pulse Radar STBY</p>
<p>Zum Bootscompass ist ein Mindestabstand von 0,7 m (2,3 ft) einzuhalten.</p>	<p>Installieren Sie das Halo-Radar nicht auf derselben Strahlenebene wie ein herkömmliches Pulsradar. Pulsradare müssen sich während des Betriebs des Halo-Radars stets im Standby-Modus befinden oder ausgeschaltet sein.</p>
	
<p>Der Scanner sollte von seiner Montageposition nach Möglichkeit rund um das Boot freie Sicht haben.</p>	<p>Auf Motorbooten mit einem steilen Gleitwinkel sollte der Scanner leicht nach vorne geneigt installiert werden.</p>

Hinweise für die Dachmontage

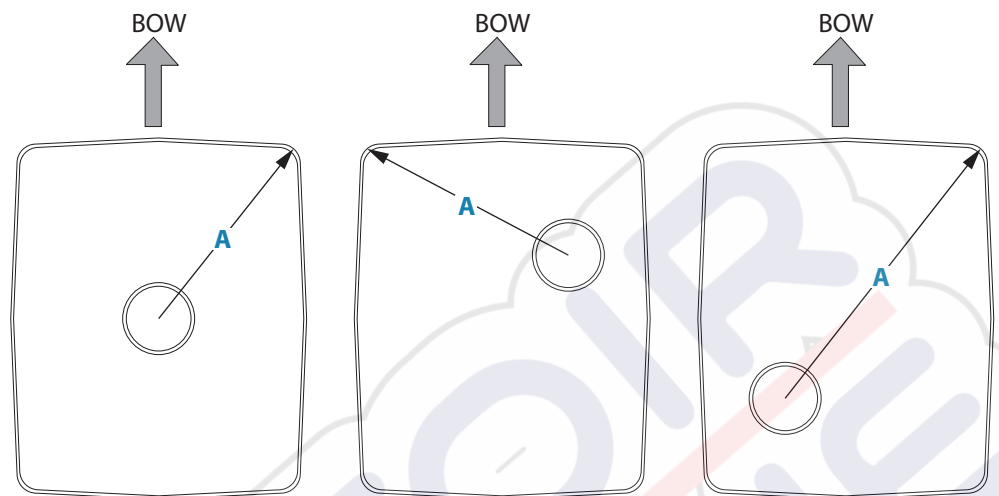
Bei der Auswahl einer geeigneten Montageposition für das Halo-Radar ist zu beachten, dass der vertikale Radarstrahl für das Halo20/20+ um 25° über und unter der Horizontalen und für das Halo24 um 22° über und unter der Horizontalen hinausragt. 50 Prozent der Leistung entfällt auf einen Strahl 12,5° über und unter der Horizontalen für Halo 20/20+ und 11° über und unter der Horizontalen für Halo24. Wenn das Dach den Radarstrahl behindert, reduziert sich die Leistung des Radars. Je nach Größe des Hardtops des Schiffes sollte die Antenne erhöht montiert werden, damit die Radarstrahlen nicht durch das Dach beeinträchtigt werden.

→ **Hinweis:** Wenn die Montageoberfläche aus Metall besteht, müssen Sie das Radar wie im Abschnitt "Optimale Leistung" so erhöhen, dass der Strahl gänzlich ohne Behinderung ausgesendet werden kann, da die Leistung ansonsten erheblich beeinträchtigt wird.

Bestimmen der Scannerhöhe

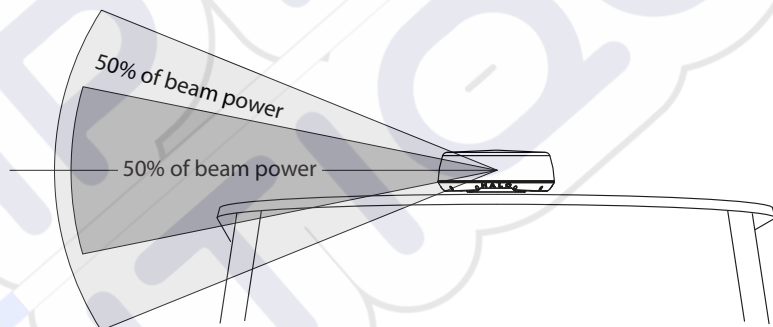
Hierbei handelt es sich um eine Anleitung zur Bestimmung der Scannerhöhe in Bezug auf die am weitesten bugwärts liegende Ecke des Hardtops.

Messen Sie den Abstand (**A**) vom Halo-Radar bis zu der am weitesten bugwärts liegenden Ecke des Hardtops.



Verwenden Sie die nachfolgenden Abbildungen, um die Höhe des Scanners in Bezug auf Abstand (**A**) zu bestimmen.

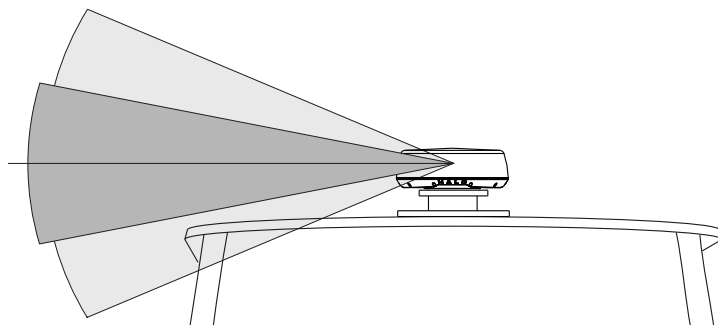
Möglicher Leistungsverlust



Bei der oben dargestellten Installation ist das Halo-Radar direkt auf einem großen Hardtop montiert. Diese Installation kann die Radarleistung beeinträchtigen, da die Radarenergie vom Hardtop reflektiert oder absorbiert wird.

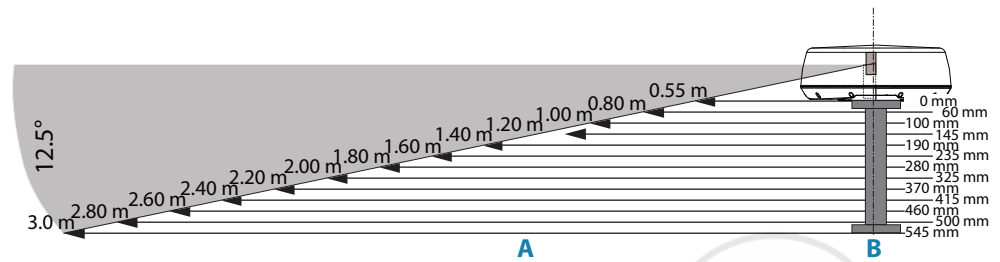
→ **Hinweis:** Wenn die Montageoberfläche aus Metall besteht, müssen Sie das Radom so erhöhen, dass der Strahl gänzlich ohne Behinderung ausgesendet werden kann, da die Leistung ansonsten erheblich beeinträchtigt wird.

Gute Leistung



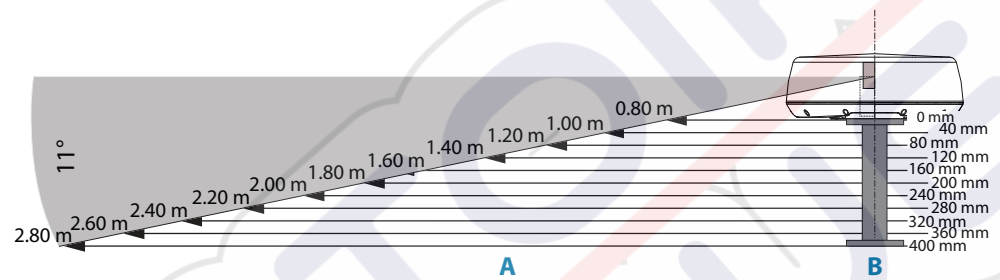
Die obige Darstellung zeigt, wie durch ein Erhöhen des Radarscanners auf dem Hardtop der Großteil der Radarenergie genutzt wird.

Halo20/20+ Radar



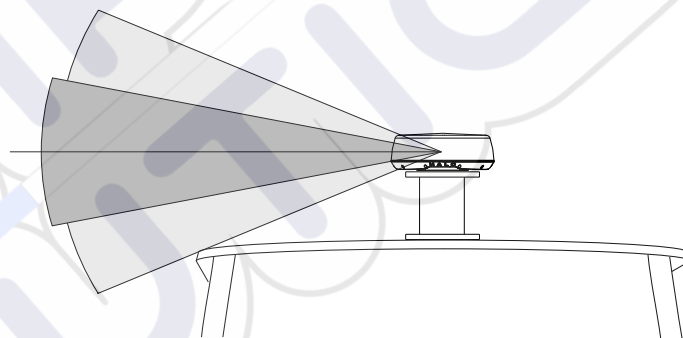
Für jede Vergrößerung der Abmessung (A) um 200 mm (7,87"), die Höhe (B) um 45 mm (1,77") erhöhen.

Halo24 Radar



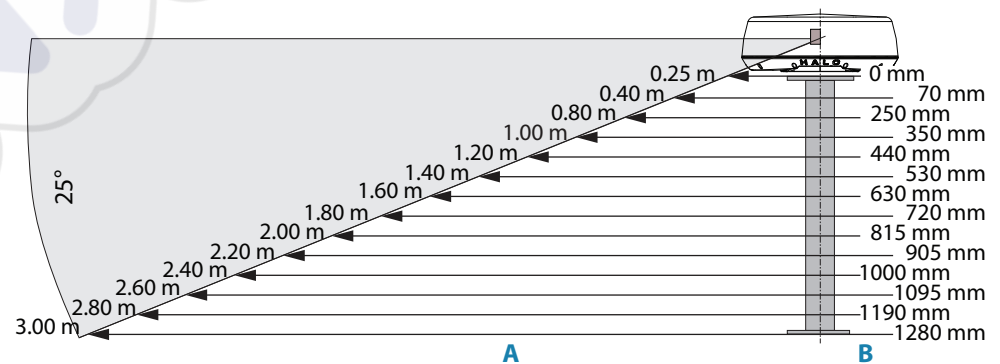
Für jede Vergrößerung der Abmessung (A) um 200 mm (7,87"), die Höhe (B) um 40 mm (1,57") erhöhen.

Optimale Leistung



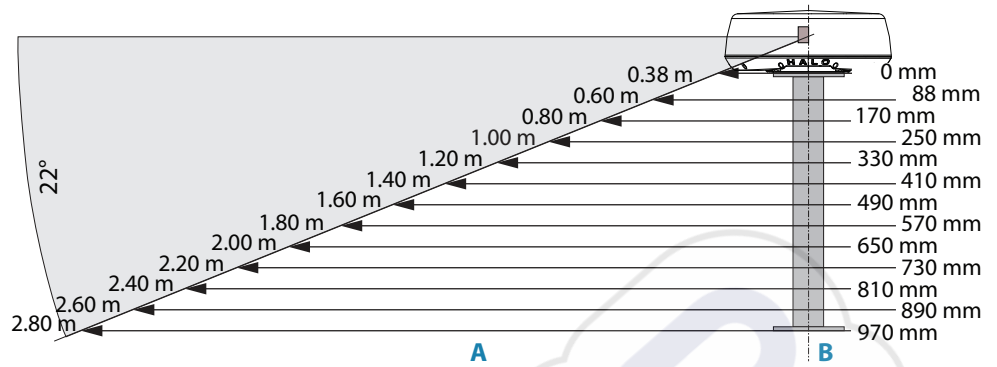
Für eine optimale Leistung sollte das Radar so positioniert werden, dass die Strahlen vollständig über den Aufbau des Bootes hinweg reichen.

Halo20/20+ Radar



Für jede Vergrößerung der Abmessung (A) um 200 mm (7,87"), die Höhe (B) um 90 mm (3,54") erhöhen.

Halo24 Radar



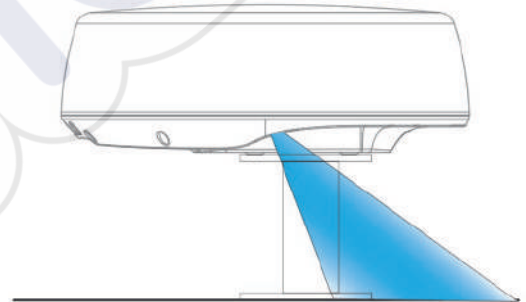
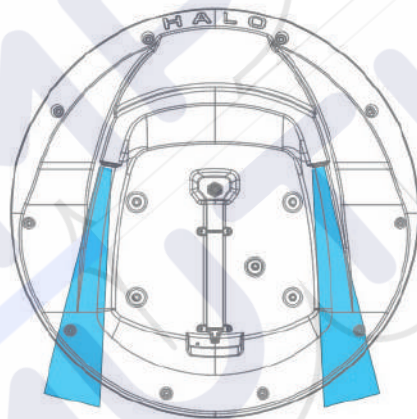
Für jede Vergrößerung der Abmessung (A) um 200 mm (7,87"), die Höhe (B) um 80 mm (3,14") erhöhen.

Halo Beleuchtung

→ **Hinweis:** Nur verfügbar für die Halo20+ und Halo24 Radare.

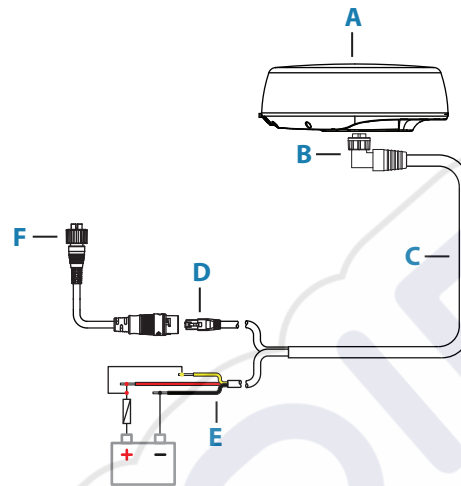
Das Halo-Radar verfügt über eine blaue Akzentbeleuchtung, die von der Anzeigeeinheit aktiviert werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter „Einrichtung und Konfiguration“ auf Seite 21.

⚠️ Warnung: Die Beleuchtung des Halo-Radars ist möglicherweise in Ihrer Region nicht für den Einsatz zugelassen. Bitte überprüfen Sie Ihre lokalen Bootsrichtlinien, bevor Sie die blaue Akzentbeleuchtung EINSCHALTEN.



Übersicht über die Verkabelung

Führen Sie das Verbindungskabel zwischen dem Scanner und dem Anzeigergerät oder dem Ethernet-Switch durch.



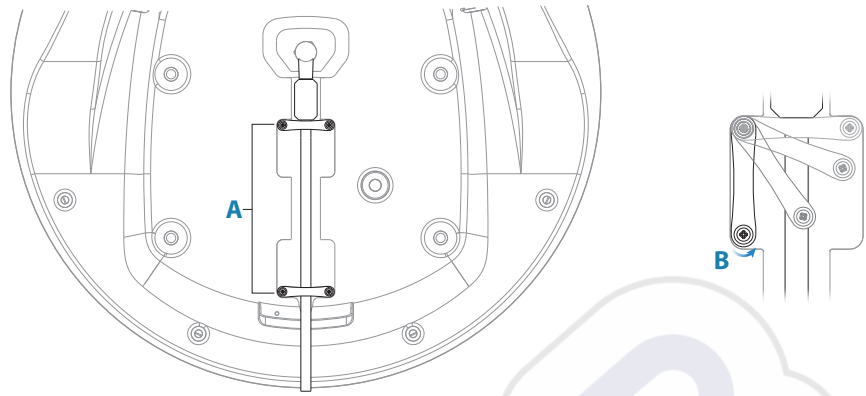
- A** Halo Radar
- B** Scannerbuchse
- C** Verbindungskabel
- D** Ethernet-Anschluss
- E** Stromkabel
- F** Ethernet-Adapter RJ45 auf 5-polig (optional)

Scanneranschluss

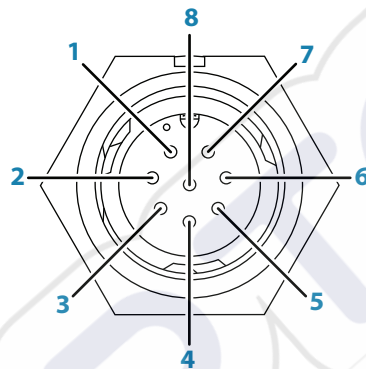
- **Hinweis:** Hinweis: Wenn Sie ein bestehendes Broadband 3G/4G-Radar ersetzen, beachten Sie „Austauschen eines Broadband 3G/4G-Radars“ auf Seite 23.
Das Verbindungskabel hat auf der Scannerseite einen 8-poligen Anschluss.
- 1.** Stecken Sie den Stecker des Verbindungskabels in die Buchse am Scanner, und drehen Sie den Sicherungsring im Uhrzeigersinn, bis er einrastet.
- 2.** Ziehen Sie das Kabel durch den Kabelkanal.
- 3.** Befestigen Sie die beiden Kabelhalter (**A**) mit den mitgelieferten Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben leicht an.
- **Hinweis:** Wenn Sie das Verbindungskabel durch ein Loch in der vom Radar bedeckten Montagefläche führen, installieren Sie nur den Halter, der der Verbindungskabelbuchse am nächsten liegt.
- **Hinweis:** Wenn Sie den Scanner an einer Stelle installieren, an der das Radar nicht kopfüber in Reichweite des Scannerkabels platziert werden kann, installieren Sie zuerst die Halter auf einer Seite. Nach dem Verlegen des Kabels bewegen Sie die Halter (**B**) über den Kanal und ziehen Sie die Schrauben vorsichtig fest.

Warnungen:

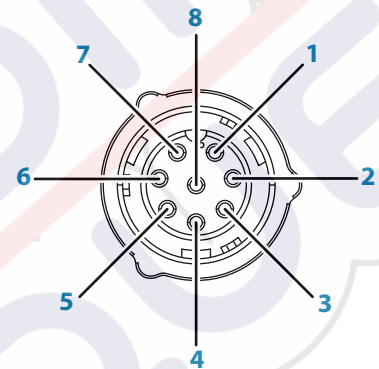
Die Halter dienen nur dazu, das Kabel an seinem Platz zu halten. Die Halter stellen keine Zugentlastung dar. Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht fest gezogen wird, wenn es am Scanner angebracht ist. Hängen Sie den Scanner nicht am Kabel auf.



Details zur Scannerverbindung



Scannerbuchse



Verbindungskabelstecker (Scannerende)

Pin-Belegung	Aderfarbe	Beschreibung
1	Schwarz	DC negativ
2	Gelb	Stromkontrolle
3	Grün	Datenempfang -
4	Weiß/Grün	Datenempfang +
5	Orange	Datenübertragung -
6	Weiß/Orange	Datenübertragung +
7	Rot	+ 12/24 V DC
8	Beilaufitze	Abschirmung

Installieren des Scanners

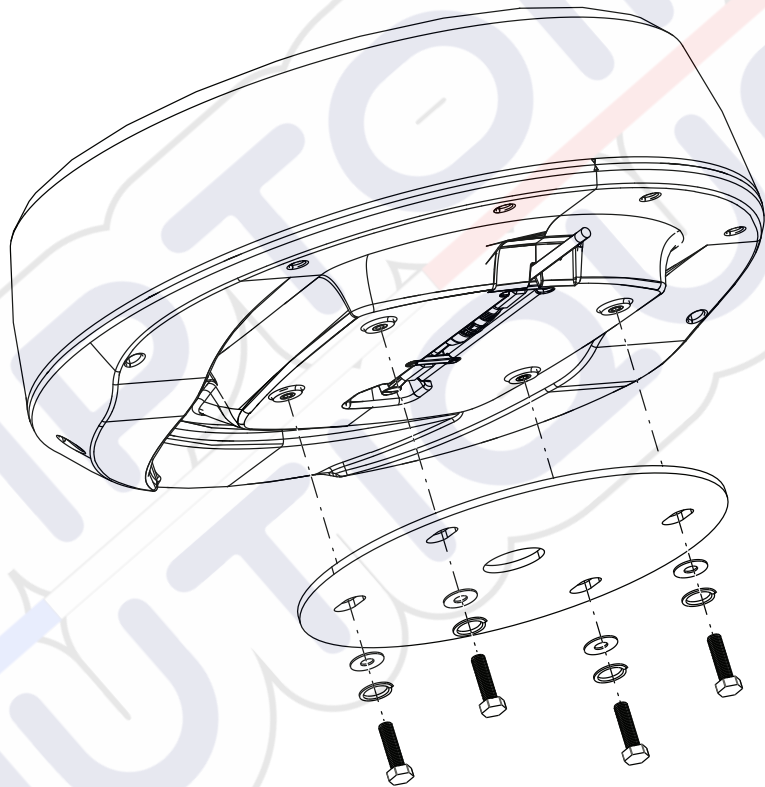
Befestigen Sie die im Lieferumfang enthaltene Montagevorlage mit Klebeband gut an der vorgesehenen Position. Stellen Sie vor dem Bohren sicher, dass:

- die Montagevorlage richtig ausgerichtet ist, wobei der Scanner mit der Vorderseite in Richtung Schiffsbug zeigt
- Der Abstand zu anderen Objekten in alle Richtungen muss > 255 mm (10,0") für Halo20/20+ und >315 mm (12,5") für Halo24 sein, ab dem Mittelpunkt des Produktes gemessen, wie auf den Montagevorlagen angegeben
- Die Stärke der gewählten Montagefläche muss mindestens 3 mm (0,11") und höchstens 18 mm (0,7") betragen. Falls die Unterlage dicker ist, sind längere Schrauben als die im Lieferumfang enthaltenen erforderlich.

→ **Hinweis:** Die mitgelieferten Schrauben haben die Größe M8 x30 mm. Wenn Sie längere Schrauben benötigen, verwenden Sie unbedingt seewassertaugliche Edelstahlschrauben. Die Länge sollte so gewählt werden, dass die Schrauben zwischen 8 mm (0,3") und 18 mm (0,7") in das Gewinde gedreht werden können.

1. Bohren Sie mit einem 9,5-mm-Bohrer (3/8") gemäß der Montagevorlage vier Löcher.

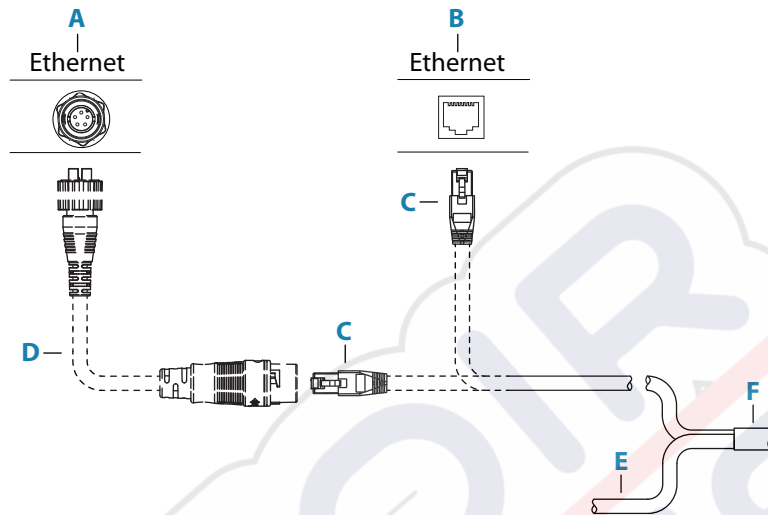
2. Schließen Sie das Scannerverbindungskabel an. Weitere Informationen finden Sie unter „Scanneranschluss“ auf Seite 14.
 3. Wenn die Befestigungsschrauben in ein Dach oder einen geschlossenen trockenen Hohlraum ragen, dichten Sie die Schraubenlöcher mit einem hochwertigen seewassertauglichen Dichtmittel-/Klebmittel ab. Füllen Sie Löcher nicht direkt mit Dichtmittel.
 4. Richten Sie den Scanner sorgfältig auf die Bohrlöcher aus.
 5. Stecken Sie auf jede Schraube eine Sicherungsscheibe und eine normale Unterlegscheibe.
 6. Bei Bedarf tragen Sie etwas Dichtmittel auf den Teil des Schraubengewindes auf, der durch die Montagefläche verläuft. Tragen Sie kein Dichtmittel auf das in das Radar eingeführte Gewinde auf.
 7. Setzen Sie die Schrauben in die Befestigungslöcher des Scanners ein, und ziehen Sie sie fest an.
- **Hinweis:** Die Befestigungsschrauben sollten mit einem Drehmoment zwischen 12 und 18 Nm (8,9 lb ft und 13,3 lb ft) festgezogen werden.



- **Hinweis:** Verlängerungen sollten mit einem geeigneten seewassertauglichen Kabel unter Verwendung von verzinnerten Kupferleitern erfolgen.

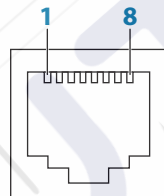
Ethernet-Verbindung

Der Scanner kann entweder direkt an einen RJ45-Ethernet-Anschluss oder an einen 5-poligen Ethernet-Anschluss über den mitgelieferten Ethernet-Adapter angeschlossen werden.

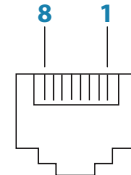


Taste	Beschreibung
A	Anzeigeeinheit oder Ethernet-Switch mit 5-poligem Ethernet-Anschluss
B	Anzeigeeinheit oder Ethernet-Switch mit RJ45-Ethernet-Buchse
C	Ethernet-Kabelstecker (RJ45)
D	Ethernet-Adapterkabel (RJ45 auf 5-polig)
E	Stromversorgungs- und Stromsteuerungsleitungen
F	Verbindungskabel zum Scanner

Details zum Ethernet-Anschluss RJ45



Ethernet-Switch-Buchse



Verbindungskabel (RJ45-Stecker)

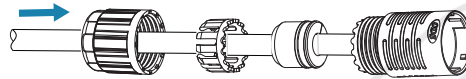
Pin-Belegung	Aderfarbe	Beschreibung
1	Weiß/Orange	Datenübertragung +
2	Orange	Datenübertragung -
3	Weiß/Grün	Datenempfang +
4	Blau	Nicht belegt
5	Weiß/Blau	Nicht belegt
6	Grün	Datenempfang -
7	Weiß/Braun	Nicht belegt
8	Braun	Nicht belegt

Ethernet-Adapterkabel

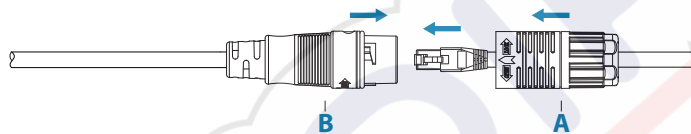
Das Ethernet-Adapterkabel wird zum Anschluss des Scanners an einen 5-poligen Ethernet-Anschluss verwendet. Verwenden Sie die mitgelieferte wasserdichte Kabeldurchführung, um die Verbindung zwischen dem Verbindungskabel und dem Ethernet-Adapterkabel abzudichten.

Wasserdichte Kabeldurchführung

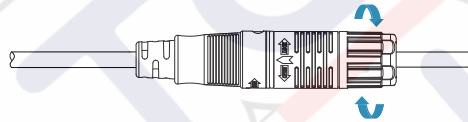
1. Schieben Sie die Kabelschuhe über das Verbindungskabel.



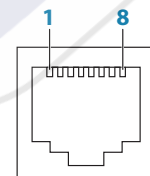
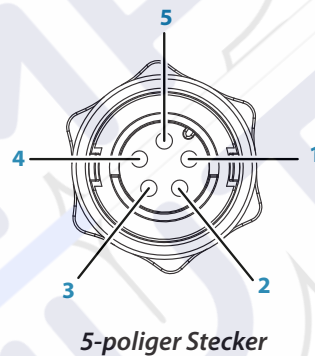
2. Schließen Sie die Kabel an, indem Sie zuerst die RJ45-Buchse einstecken, dann den Kabelschuh (A) drehen und mit dem Adapterkabel (B) verbinden.



3. Ziehen Sie die Kabeldichtung fest.



Details zum Ethernet-Adapterkabel



5-poliger Stecker	RJ45-Buchse	Aderfarbe	Beschreibung
1	1	Orange/Weiß	Datenübertragung +
2	2	Orange	Datenübertragung -
3	3	Blau/Weiß	Datenempfang +
4	6	Blau	Datenempfang -
5	Abschirmung	--	Beilaufzitze
--	4-5	--	Nicht belegt
--	7-8	--	Nicht belegt

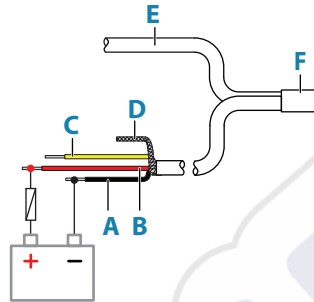
Stromanschluss

Das Gerät ist für den Anschluss an eine 12- oder eine 24-Volt-Gleichspannungsanlage konzipiert. Es ist gegen Verpolung sowie Unter- und Überspannung geschützt (für einen bestimmten Zeitraum).

An der positiven Versorgungsleitung sollte eine Sicherung angebracht werden. Die empfohlene Sicherungsleistung finden Sie in „Technische Daten“ auf Seite 29.

- **Hinweis:** Die Anweisungen gelten unter der Voraussetzung, dass der Anschluss über eine Schaltkonsole und einen Haupttrennschalter erfolgt. Eine direkte Verkabelung mit einer Schiffsbatterie wird nicht empfohlen.

Die Abschirmung (Kabelende) kann von allen anderen Drähten isoliert werden.
 Wenn Störungen von anderen Komponenten der Bordelektronik auftreten, kann der Bildschirm an eine Erdung am Schiffsrumpf angeschlossen werden, um Störungen zu reduzieren. Dies ist jedoch im Allgemeinen nicht erforderlich.



Symbol	Farbe	Beschreibung
A	Schwarz	DC negativ
B	Rot	+ 12/24 V DC
C	Gelb	Stromsteuerungsader
D	--	Abschirmung
E	--	Datenkabel
F	--	Verbindungskabel zum Scanner

Empfohlene Drahtstärken für die Verlängerung des Stromkabels für ein 12-V-System:

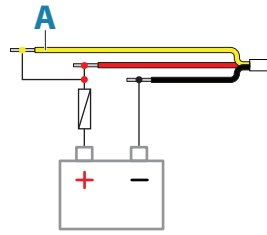
		Verlängerungskabel-Länge					
		2 m (6,56 Fuß)	5 m (16,40 Fuß)	10 m (32,80 Fuß)	20 m (65,61 Fuß)	30 m (98,42 Fuß)	
Länge des Verbindungskabels	Min. AWG	5 m (16,40 Fuß)	16	16	16	16	14
		10 m (32,80 Fuß)		16	16	14	12
		20 m (65,61 Fuß)		16	16	14	12
		30 m (98,42 Fuß)		14	12	8	6
Länge des Verbindungskabels	Min. Querschnitt (mm ²)	5 m (16,40 Fuß)	1,00	1,00	1,00	1,00	2,50
		10 m (32,80 Fuß)		1,00	1,00	2,50	4,00
		20 m (65,61 Fuß)		1,00	1,00	2,50	4,00
		30 m (98,42 Fuß)		2,50	4,00	10,00	16,00

Anschluss für die Stromversorgung

Die gelbe Ader im Stromkabel dient dazu, das Ein- und Ausschalten des Gerätes zu steuern.

Einschaltsteuerung für Pluskabel (automatisch)

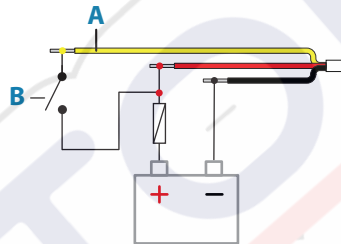
Das System schaltet sich ein, sobald die Versorgungsspannung anliegt, und aus, sobald diese entfernt wird. Legen Sie die gelbe Ader nach der Sicherung mit der roten Ader zusammen.



Symbol	Aderfarbe	Beschreibung
A	Gelb	Steuerungsleitung – verbunden mit Spannungsleitung (+)

Einschalten mittels Schalter

Das Gerät ist eingeschaltet, solange der Schalter geschlossen ist.



Taste	Aderfarbe	Beschreibung
A	Gelb	Stromsteuerungsader
B		Netzschalter

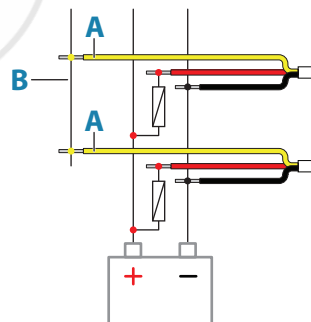
Über die Stromversorgung gesteuert

Der Scanner kann an einen gemeinsamen Stromsteuerungs-Bus angeschlossen werden, und schaltet sich ein, wenn die Stromversorgung über eine Anzeigeeinheit an den Bus erfolgt.

Für Lowrance-Displays verbinden Sie den gelben Draht des Stromversorgungskabels mit dem Bus.

Für Simrad- und B&G-Displays wird der gelbe Draht des Stromversorgungskabels an den Bus angeschlossen und alle Displays, die für das Ein-/Ausschalten des Systems vorgesehen sind, werden als Master definiert.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die mit Ihrem Display geliefert wurde.



Taste	Aderfarbe	Beschreibung
A	Gelb	Stromsteuerungsader
B		Master-/Slave-Bus

3

Einrichtung und Konfiguration

Einrichtung und Konfiguration des Halo-Radars wurden im Vergleich zu herkömmlichen Pulsradargeräten vereinfacht. Es ist weder eine Nullbereichsanpassung (Zeitverzögerung) noch eine Aufwärmzeit oder Zuverlässigkeitsprüfung erforderlich.

Nehmen Sie vor der Verwendung folgende Einstellungen vor. Informationen zu den vorzunehmenden Einstellungen finden Sie in der mit dem Display mitgelieferten Dokumentation.

Peilausrichtung anpassen

Diese Option richtet die Kursmarkierung auf dem Bildschirm an der Mittellinie des Schiffes aus. Dadurch wird sichergestellt, dass die von MARPA getrackten Ziele und Peilungen, die mit der EBL aufgenommen wurden, genau dargestellt werden.

Anpassung der Antennenhöhe

Die Antennenhöhe ist die Höhe der Antenne über der Wasserlinie. Stellen Sie die Antennenhöhe korrekt ein, da sich dies auf die Wellenreflexions-Funktion auswirkt. Stellen Sie die Höhe nicht auf 0 ein.

Sektor ausblenden

Wird verwendet, um die Übertragung des Radars in die Richtung von Strukturen zu stoppen, die zu unerwünschten Reflexionen oder Störungen im Radarbild führen könnten. Es können vier Sektoren eingestellt werden, deren Peilung vom Bug des Schiffes bis zur Mittellinie des Sektors gemessen wird.

Nebenkeulenunterdrückung

→ **Hinweis:** Diese Einstellung sollte nur von erfahrenen Radarbenutzern durchgeführt werden. Eine falsche Anpassung dieser Einstellung kann in Nahbereichen und Hafengebieten zu Zielverlusten führen.

Standardmäßig ist diese Steuerung auf automatisch eingestellt. Erhöhen Sie die Unterdrückung, wenn falsche Ziele erkannt werden, die als Bögen angezeigt werden, und die von beiden Seiten eines tatsächlichen Ziels abstrahlen (in der Regel große Strukturen wie Stahlschiffe, Containerkais und große Gebäude).

Halo-Beleuchtung

→ **Hinweis:** Nur verfügbar für die Halo20+ und Halo24 Radare.
Legt die Lichtintensität der LED-Akzentbeleuchtung fest.

⚠️ Warnung: Die Beleuchtung des Halo-Radars ist möglicherweise in Ihrer Region nicht für den Einsatz zugelassen. Bitte überprüfen Sie Ihre lokalen Bootsrichtlinien, bevor Sie die blaue Akzentbeleuchtung EINSCHALTEN.

4

Wartung

Reinigen Sie das Radom mit einer milden Seifenlauge und einem weichen Tuch. Vermeiden Sie scheuernde Reinigungsmittel.

Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Benzin, Azeton, Methylethylketon usw., da diese die Oberfläche des Radoms beschädigen.



5

Austauschen eines Broadband 3G/4G-Radars

→ **Hinweis:** Einige ältere Displays sind möglicherweise nicht mit Halo 20, 20+ und 24 Radaren kompatibel. Weitere Informationen erhalten Sie beim Navico Kundendienst.

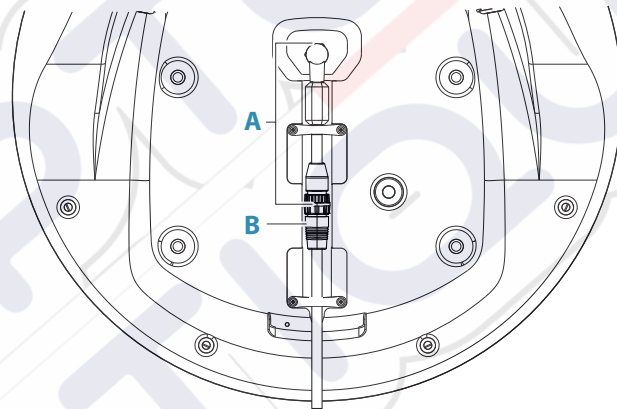
Wenn das Halo Radar über ein bereits vorhandenes Breitbandradarverbindungskabel angeschlossen werden soll, muss ein Adapterkabel verwendet werden.

Vor der Up Mast-/Sockelinstallation des Scanners:

1. Stecken Sie den Anschluss des Adapterkabels (**A**) in die Scannerbuchse. Drehen Sie den Sicherungsring, um den Anschlussstecker zu sichern.
2. Befestigen Sie den ersten Halter mit den mitgelieferten Schrauben am Adapterkabel. Vorsichtig festziehen.
3. Montieren Sie den zweiten Halter nur mit einer Schraube, und drehen Sie sie auf eine Seite, sodass der Kabelkanal offen bleibt.

Am Montageort:

4. Stecken Sie den Anschluss des vorhandenen Verbindungskabels (**B**) in die Buchse des Adapterkabels. Drehen Sie den Sicherungsring, um den Anschlussstecker zu sichern.
5. Drehen Sie den zweiten Halter über das Kabel, und ziehen Sie beide Schrauben vorsichtig fest.



RI-10 Radarschnittstellenmodul und Verkabelung

Es wird empfohlen, das RI-10-Radarschnittstellenmodul zu entfernen. Nach dem Entfernen des RI-10-Radarschnittstellenmoduls verbinden Sie den Steckverbinder neu. Entfernen Sie ca. 20 cm des 4G-Kabels mit den entsprechenden Werkzeugen, damit der wasserdichte Kabelschuh über den RJ45-Anschluss geschoben werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter „Wasserdichte Kabeldurchführung“ auf Seite 18. Schließen Sie die 4G-Kabel an die Stromversorgung an, wie in „Stromanschluss“ auf Seite 18 und „Anschluss für die Stromversorgung“ auf Seite 19 beschrieben.

Wenn das Entfernen des RI-10-Radarschnittstellenmoduls und der zugehörigen Kabel nicht problemlos möglich ist, können diese auch bestehen bleiben, sofern ein Halo20/20+ oder Halo24 über das Scanner-Adapterkabel angeschlossen wird, ohne dass die Leistung beeinträchtigt wird.

Prüfen Sie, ob die Auslegung der Sicherung/des Trennschalters den Vorgaben entspricht. Weitere Informationen finden Sie unter „Technische Daten“ auf Seite 29.

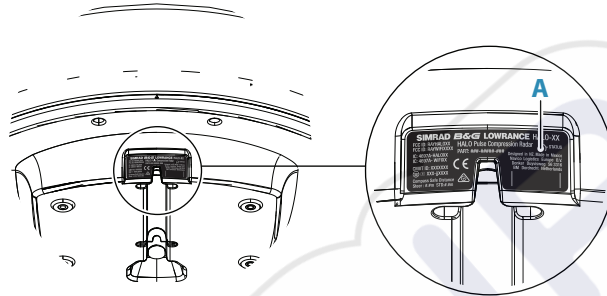
→ **Hinweis:** Halo-Radare benötigen für den Betrieb von MARPA oder Velocity Track keine Navigationsdaten über Simnet oder NMEA 2000.

6

Fehlersuche

Status-LED

An der Rückseite des Scanners befindet sich eine Status-LED (A), die den Status des Scanners anzeigt.



Zustand	Blinksequenzen	Priorität
Wird gestartet/Upgrade läuft	Kontinuierlich eingeschaltet	1 (höchste)
Störung	Schnelles Blinken	2
Niedrige Spannung	3-maliges schnelles Blinken, dann lange Pause	3
Kein Ethernet/keine physische Verbindung	2-maliges schnelles Blinken, dann lange Pause	4
Normalbetrieb	Langsames Blinken	5

→ **Hinweis:** Wenn mehr als ein Zustand gleichzeitig vorhanden ist, wird der Zustand mit der höchsten Priorität angezeigt.

Fehlermeldungen

Wenn das Problem weiterhin besteht, überprüfen Sie, ob die Software auf dem neuesten Stand ist. Überprüfen Sie die folgenden Websites für die neueste Version der Software von Radar und Display:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Unbekanntes Radar

Wird im Allgemeinen angezeigt, wenn das Radarbild auf der Karte überlagert wird oder wenn die aktuelle Anzeigesoftware zu alt ist, um Radar zu unterstützen.

Empfehlungen

Stellen Sie sicher, dass die richtige Radarquelle ausgewählt und im Display konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Displays.

Kein Radar

Zeigt an, dass das Display und Radar keine Netzwerkverbindung haben.

Empfehlungen

- Überprüfen Sie die Status-LED des Radars.
- Prüfen Sie, ob das Ethernet-Licht am Radar und ggf. am Display oder am Netzwerkerweiterungsanschluss blinkt.
- Radar in Radarquellen prüfen/auswählen
- Schalten Sie das System aus und wieder ein.
- Prüfen Sie alle Anschlüsse, und stellen Sie sicher, dass die Steckverbinder richtig sitzen und keine Korrosion an den Stiften erkennbar ist.
- Spannung an der gelben Ader im Stromkabel prüfen.
- Versorgungsspannung/-strom prüfen

- Überprüfen Sie das Ethernet-Kabel auf Defekte oder Quetschpunkte, und ersetzen Sie es gegebenenfalls.
- Verwenden Sie einen anderen Ethernet-Port auf dem Display oder Switch.

Kein Scanner

Tritt auf, wenn zwar eine Ethernet-Verbindung zwischen Radar und Display hergestellt wird, aber ein interner Fehler im Scanner den normalen Radarbetrieb verhindert.

Empfehlungen

- Versorgungsspannung/-strom prüfen
- Wenn der Fehler weiterhin auftritt, überprüfen Sie das Scannerkabel/RJ45
- Möglicher interner Fehler im Radar, wenden Sie sich an den Kundendienst.

No Spoke Data

Tritt auf, wenn zwar eine Ethernet-Verbindung zwischen Radar und Display hergestellt wird, aber ein interner Fehler im Scanner den normalen Radarbetrieb verhindert.

Empfehlungen

- Versorgungsspannung/-strom prüfen
- Wenn der Fehler weiterhin auftritt, überprüfen Sie das Scannerkabel/RJ45
- Möglicher interner Fehler im Radar, wenden Sie sich an den Kundendienst.

Fehlercodes

Sollte der Fehlercode weiterhin erscheinen, lesen Sie dazu die folgende Liste.

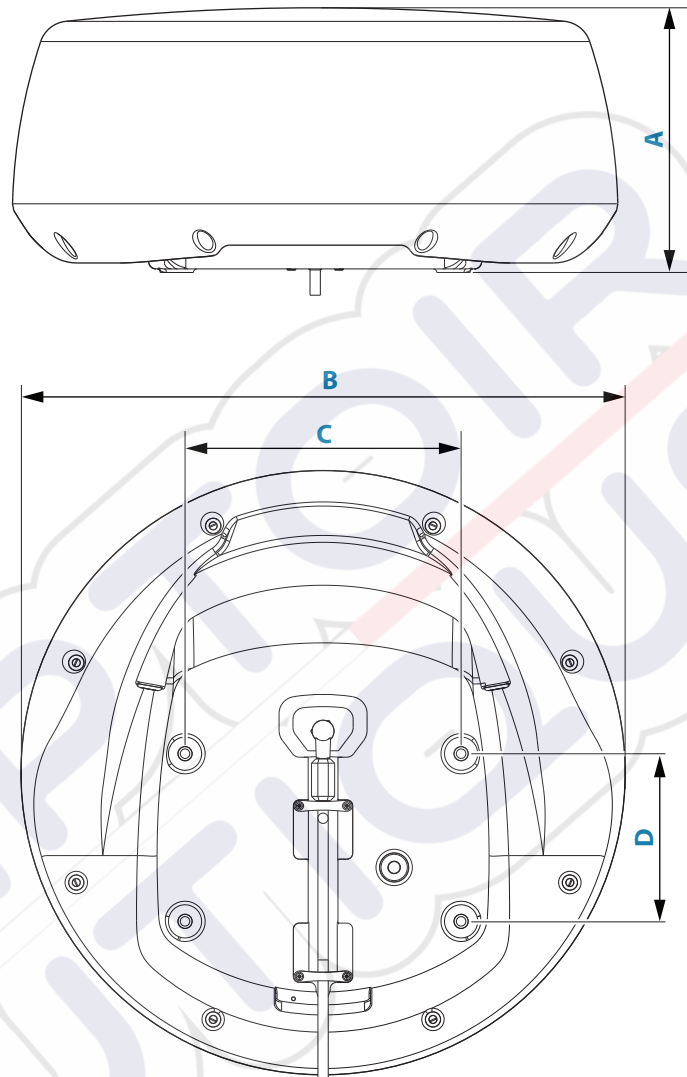
Fehlercode	Beschreibung	Empfehlung
0x00000001	Gespeicherte Radareinstellungen beschädigt	Gerät wird auf die Werkeinstellungen zurückgesetzt. Richten Sie Ihre Einstellungen erneut ein (einschließlich Installationseinstellungen).
0x0001000C	Scanner nicht erkannt	1 Prüfen Sie den Anschluss des Verbindungskabels im Sockel. 2 Schalten Sie das Radar aus und wieder ein. 3 Prüfen Sie die Eingangsspannung.
0x0001000D	Sender überhitzt (softwaregesteuert)	1 Richten Sie einen kleineren Bereich ein (<6 sm). 2 Wechseln Sie in den Standby-Modus, und lassen Sie das Gerät abkühlen.
0x0001000E	Sender überhitzt (hardwaregesteuert)	Wechseln Sie in den Standby-Modus, trennen Sie die Stromzufuhr zum Gerät ab und kontaktieren Sie den Kundendienst.
0x0001000F	Signalverarbeitungsfehler	Gerät sollte in den Standby-Modus übergehen. Wählen Sie Übertragung. Wenn das Problem weiterhin besteht, schalten Sie das Radar aus und wieder ein.
0x00010017	Scannerfehler	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
Stromversorgung		
0x00010010	Stromversorgung überhitzt	Wechseln Sie in den Standby-Modus. Lassen Sie das Gerät abkühlen und versuchen Sie es dann erneut.
0x00010011	Spannungsfehler in der Stromversorgung	Prüfen Sie das Scannerkabel und dessen Anschlüsse auf Korrosion oder Schäden.
0x00010012	Stromversorgung überlastet	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
0x00010013	Hardwarefehler in der Stromversorgung	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
0x00010014	Kommunikationsfehler in der Stromversorgung	Kontaktieren Sie den Kundendienst.

Fehlercode	Beschreibung	Empfehlung
0x00010019	Niedrige Batteriespannung (Ausgabespannung zu gering)	1 Laden Sie die Batterie neu auf und prüfen Sie die Spannungsversorgung. 2 Starten Sie das Radar neu.
0x00010016	LED-Beleuchtungsfehler	Schalten Sie die Akzentbeleuchtung aus und versuchen Sie es erneut.
0x00010018	Fehler im Radarschnittstellenmodul	Prüfen Sie das Verbindungskabel auf Beschädigungen.
Mechanik		
0x00010001	Nulllagersensorfehler	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
0x00010002	Lagersensorfehler	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
0x00010015	Mechanischer Getriebefehler	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
0x00010003	Motorantriebsfehler	Kontaktieren Sie den Kundendienst.
0x0001001A	Motor oder Antenne blockiert	Kontaktieren Sie den Kundendienst.

7

Maßzeichnungen

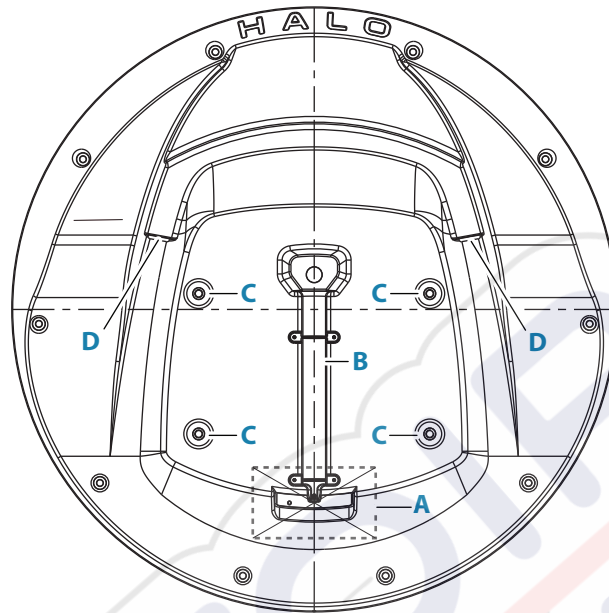
Abmessungen des Halo Dome Radars



Taste	Maße		
	Halo20/20+ Radar	Halo24 Radar	Broadband 3G/4G-Radar
A	223,0 mm (8,78 Zoll)	225 mm (8,9 Zoll)	280 mm (11,02 Zoll)
B	510,0 mm (20,08 Zoll)	610 mm (24 Zoll)	488,6 mm (19,24 Zoll)
C	233,0 mm (9,17 Zoll)	233,0 mm (9,17 Zoll)	233,0 mm (9,17 Zoll)
D	141,5 mm (5,57 Zoll)	141,5 mm (5,57 Zoll)	141,5 mm (5,57 Zoll)

→ **Hinweis:** Die Schraubenbohrungen befinden sich für jedes Radar an derselben Position.

Halo Dome Radar: Ansicht von unten



Taste	Beschreibung
A	Kabeleingangsbereich
B	Kabelkanal
C	Schraubenbohrung M8 x 30 mm
D	LED-Akzentbeleuchtung*

* Nur verfügbar für die Halo20+ und Halo24 Radare

8

Technische Daten

Halo20/20+ Radar

	<i>Halo20</i>	<i>Halo20+</i>
Merkmale		
Umwelt	IEC60945: 2002 Betriebstemperatur: -25° bis +55°C (-13° bis +130°F) Relative Luftfeuchtigkeit: +35°C (95° F), 95 % RL Wasserdicht: IPX6	
Höchste relative Windgeschwindigkeit	51 m/s (100 Knoten)	
Stromversorgung		
Gleichstromeingang	10,5-31,2 V mit Rückspannungsschutz	
Stromverbrauch	Betrieb: 17-20 W (je nach Bereich/Modus) Standby: 3,9 W (typisch) bei 13,8 V DC	Betrieb: 17-29 W (je nach Bereich/Modus) Standby: 3,9 W (typisch) bei 13,8 V DC
Empfohlener Sicherungswert	5 A	
Außenmaße	Siehe auch „Maßzeichnungen“ auf Seite 27	
Scannergewicht (ohne Kabel)	5,9 kg (13,0 lbs)	
Radar- und Antennenparameter		
Radarbereiche	24 NM	36 NM
Rotationsgeschwindigkeit (vom Modus abhängig)	20-24 U/min (je nach Modus und MFD)	20-60 U/min (je nach Modus und MFD)
Senderfrequenz	X-Band – 9,4 bis 9,5 GHz	
Senderquelle (Aufwärmzeit)	Kein Magnetron – nur Halbleiter-Technologie, Instant On™	
Polarisierungsebene	Horizontale Polarisierung	
Höchstleistung des Senders	10 W	25 W
Minimaler Bereich	6 m (19,7 ft)	
Umdrehungswiederholfrequenz	700-2400 Hz (je nach Modus)	
Impulslänge	0,04-64 usec +/- 10 %	
Umdrehungsbandbreite	Max. 48 MHz	
Horizontale Strahlbreite (Tx- und Rx-Antenne)	4,9° nominal (-3 dB Breite)	
Zieltrennungssteuerung	Nicht verfügbar	AUS: 4,9° +/- 10 % (-3 dB Breite nominal) LOW: ~4,3° +/- 10 % (-3 dB Breite nominal) MED: ~3,2° +/- 10 % (-3 dB Breite nominal) HIGH: ~2,5° +/- 10 % (-3 dB Breite nominal)
Vertikale Strahlbreite (Tx- und Rx-Antenne)	25° (-3 dB Breite nominal)	
Nebenkeulenebene (Tx- und Rx-Antenne)	Unter -18 dB (innerhalb von ± 10°), unter -23 dB (außerhalb von ± 10°)	
Sendepiegel	Weniger als 5 dB nominal	

Kommunikation/Verkabelung	
Protokoll	Ethernet 100Base-T
Max. Länge des Verbindungskabels	30 m – optional verfügbar

Halo24 Radar

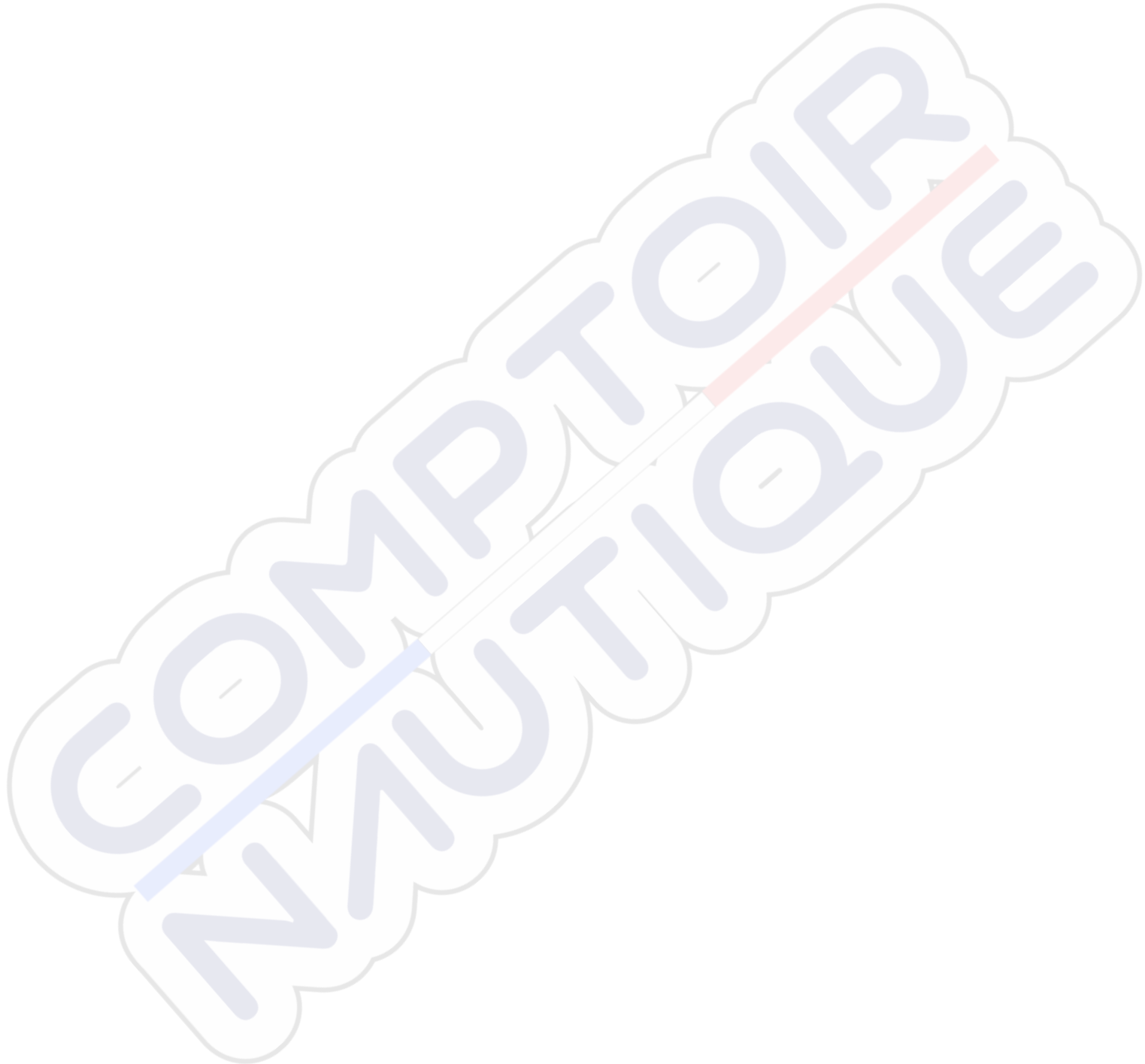
Merkmale	
Umwelt	IEC60945: 2002 Betriebstemperatur: -25° bis +55°C (-13° bis +130°F) Relative Luftfeuchtigkeit: +35 °C, 95 % RL Wasserdicht: IPX6
Höchste relative Windgeschwindigkeit	51 m/s (100 Knoten)
Stromversorgung	
Gleichstromeingang	10,5-31,2 V mit Rückspannungsschutz
Stromverbrauch	Betrieb: 17-29 W (je nach Bereich/Modus) Standby: 3,9 W (typisch) bei 13,8 V DC
Empfohlener Sicherungswert	5 A
Außenmaße	Siehe auch „Maßzeichnungen“ auf Seite 27
Scannergewicht (ohne Kabel)	6,9 kg (15,22 lbs)
Radar- und Antennenparameter	
Radarbereiche	100 m (328 ft) bis 89 km (48 nm) mit 18 Bereichseinstellungen (nm/sm/km)
Rotation (vom Modus abhängig)	20-60 U/min (je nach Modus und MFD)
Senderfrequenz	X-Band – 9,4 bis 9,5 GHz
Senderquelle (Aufwärmzeit)	Kein Magnetron – nur Halbleiter-Technologie, Instant On™
Polarisierungsebene	Horizontale Polarisierung
Höchstleistung des Senders	25 W
Minimaler Bereich	6 m (19,7 ft)
Umdrehungswiederholfrequenz	700-2400 Hz (je nach Modus)
Impulslänge	0,04-64 usec +/- 10 %
Umdrehungsbandbreite	Max. 48 MHz
Horizontale Strahlbreite (Tx- und Rx-Antenne)	3,9° nominal (-3 dB Breite)
Zieltrennungssteuerung	AUS: 3,9° +/- 10 % (-3 dB Breite nominal) LOW: ~3,4° +/- 10 % (-3 dB Breite nominal) MED: ~2,5° +/- 10 % (-3 dB Breite nominal) HIGH: ~2,0° +/- 10 % (-3 dB Breite nominal)
Vertikale Strahlbreite (Tx- und Rx-Antenne)	22° (-3 dB Breite nominal)
Nebenkeulenebene (Tx- und Rx-Antenne)	Unter -18 dB (innerhalb von ± 10°), unter -24 dB (außerhalb von ± 10°)
Sendepiegel	Weniger als 5 dB nominal
Kommunikation/Verkabelung	
Protokoll	Ethernet 100Base-T
Maximale Länge des Verbindungskabels	30 m – optional verfügbar

9

Zubehör

Eine Liste mit aktuell verfügbarem Zubehör finden Sie unter:

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





LOWRANCE

SIMRAD

B&G

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

Radomos Halo20, 20+ y 24

Manual de instalación

ESPAÑOL



Prólogo

Exención de responsabilidad

Dado que Navico mejora continuamente este producto, nos reservamos el derecho de realizar cambios al producto en cualquier momento. Dichos cambios pueden no aparecer recogidos en esta versión del manual. Póngase en contacto con su distribuidor más cercano si necesita más ayuda.

Es responsabilidad exclusiva del propietario instalar y usar el equipo de manera que no cause accidentes ni daños personales o a la propiedad. El usuario de este producto es el único responsable de seguir las medidas de seguridad marítimas.

NAVICO HOLDING AS Y SUS FILIALES, SUCURSALES Y AFILIADOS RECHAZAN TODA RESPONSABILIDAD DERIVADA DEL USO DE CUALQUIER TIPO DE ESTE PRODUCTO QUE PUEDA CAUSAR ACCIDENTES, DAÑOS O QUE PUEDA QUEBRANTAR LA LEY.

Este manual representa el producto tal y como era en el momento de la impresión. Navico Holding AS y sus filiales, sucursales y afiliados se reservan el derecho de modificar sin previo aviso las características técnicas.

Idioma principal

Este informe, cualquier manual de instrucciones, guías de usuario y otra información relacionada con el producto (Documentación) puede ser traducida a, o ha sido traducida de, otro idioma (Traducción). En caso de conflicto entre cualquier traducción de la Documentación, la versión en lengua inglesa constituirá la versión oficial de la misma.

Copyright

Copyright © 2019 Navico Holding AS.

Garantía

La tarjeta de garantía se suministra como un documento aparte.

En caso de cualquier duda, consulte el sitio web de la marca de su pantalla o sistema:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Declaración de conformidad

Europa

Este equipo cumple con la Directiva 2014/53/UE RED de la CE. La declaración de conformidad correspondiente está disponible en la sección del producto de los siguientes sitios web:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Estados Unidos de América

Parte 15 de las reglas de la FCC. El uso queda sujeto a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo no puede producir interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las que podría producir un funcionamiento no deseado.



Advertencia: Se advierte al usuario de que cualquier cambio o modificación que no esté expresamente aprobado por la parte responsable de la conformidad podría invalidar la autorización del usuario de operar el equipo.

Aviso de emisiones de RF

Este equipo cumple con los límites de exposición a radiación previstos por la FCC en entornos

fuera de control.

La antena de este dispositivo debe instalarse según las instrucciones que se indican; y se debe dejar un espacio mínimo de 0,1 m (0,33 pies) para Halo 20+ y Halo24, y 0,0 m (0,0 pies) para Halo 20 entre la antena y el cuerpo de cualquier persona (salvo manos, muñecas y pies) durante su funcionamiento.

→ **Nota:** Este equipo se ha probado y cumple los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase B, según la sección 15 de las reglas de la FCC. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no está instalado y no se usa de acuerdo con las instrucciones, puede producir interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no existen garantías de que no se producirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo produce interferencia dañina a la recepción de radio y televisión, lo cual puede determinarse encendiendo y apagando el equipo, se sugiere al usuario intentar corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor
- Conecte el equipo a una salida de un circuito distinta de la salida a la que está conectado el receptor.
- Consultar con el proveedor o un técnico experimentado para recibir ayuda

ISED de Canadá

Este dispositivo cumple con las especificaciones para normativas de radio con excepción de licencia dispuestas por el departamento ISED (Innovation, Science and Economic Development [Innovación, ciencia y desarrollo económico]) de Canadá. El uso queda sujeto a las siguientes dos condiciones:

- (1) este dispositivo puede no producir interferencia y
- (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que podría producir un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Declaración de cumplimiento de los requisitos del departamento Innovation, Science and Economic Development de Canadá (ISED)

De conformidad con la normativa dispuesta por el ISED de Canadá, este radiotransmisor solo se debe utilizar con una antena de un tipo y una ganancia máxima (o inferior) que haya autorizado el ISED de Canadá para el transmisor. Para reducir posibles interferencias de radio con otros usuarios, se debe elegir el tipo de antena y la ganancia de forma que la potencia isotrópica radiada equivalente (EIRP, por sus siglas en inglés) no supere a la necesaria para que se pueda establecer la comunicación.

Este radiotransmisor (dispositivo identificado mediante el correspondiente número de certificación, o número de modelo en caso de tratarse de un dispositivo de Categoría I) ha sido aprobado por el ISED de Canadá para que pueda operar con los tipos de antena que aparecen en la siguiente lista con el mayor nivel permisible de ganancia e impedancia de la antena requerida para cada tipo de antena que se indica. Está terminantemente prohibido el uso de los tipos de antena no incluidos en esta lista, ya que presentan una ganancia muy superior a la indicada para su utilización con este dispositivo.

Antenas Halo	Ganancia máxima permisible para la antena (dBi)	Impedancia
Radars Halo 20	22,5 dBi	No aplicable
Radars Halo20+		
Radars Halo24	23,5 dBi	

Tabla de exposición a radiofrecuencias (RF)

Sistema	Distancia de seguridad laboral 100 W/m ²	Distancia de seguridad para personal externo 10 W/m ²
Radars Halo20	0,0 m (0,0 pies)	0,0 m (0,0 pies)
Radars Halo20+		0,1 m (0,33 pies)
Radars Halo24		0,1 m (0,33 pies)

Distancias de seguridad medidas por un laboratorio independiente.

Marcas registradas

Navico® es una marca registrada de Navico Holding AS.

Lowrance® es una marca registrada de Navico Holding AS.

Simrad® se utiliza bajo licencia de Kongsberg.


B&G® es una marca registrada de Navico Holding AS.

Sobre este manual

El presente manual es una guía de referencia para la instalación del radomo Halo.

El texto importante que requiere una atención especial del lector está resaltado del siguiente modo:

→ **Nota:** Usada para atraer la atención del lector a un comentario o información importante.

 **Advertencia:** Usada cuando es necesario advertir al personal de que debe actuar con cuidado para evitar lesiones y/o daños a equipos o al personal.

Contenidos

3 Prólogo

- 3 Exención de responsabilidad
- 3 Copyright
- 3 Garantía
- 3 Declaración de conformidad
- 5 Tabla de exposición a radiofrecuencias (RF)
- 5 Marcas registradas
- 5 Sobre este manual

7 Introducción

- 7 Elementos incluidos

8 Instalación

- 8 Directrices para el cableado
- 9 Elección de la ubicación del escáner
- 10 Consideraciones para el montaje en techos
- 13 Descripción general del cableado
- 14 Conexión del escáner
- 15 Instalación del escáner
- 16 Conexión Ethernet
- 18 Conexión de alimentación
- 19 Conexión del control de encendido

21 Instalación y configuración

22 Mantenimiento

23 Sustitución de un radar Broadband 3G/4G

- 23 Cableado y caja de interfaz para radar RI-10

24 Solución de problemas

- 24 LED de estado
- 24 Mensajes de error
- 25 Códigos de error

27 Dibujos acotados

- 27 Dimensiones del radomo Halo

29 Especificaciones técnicas

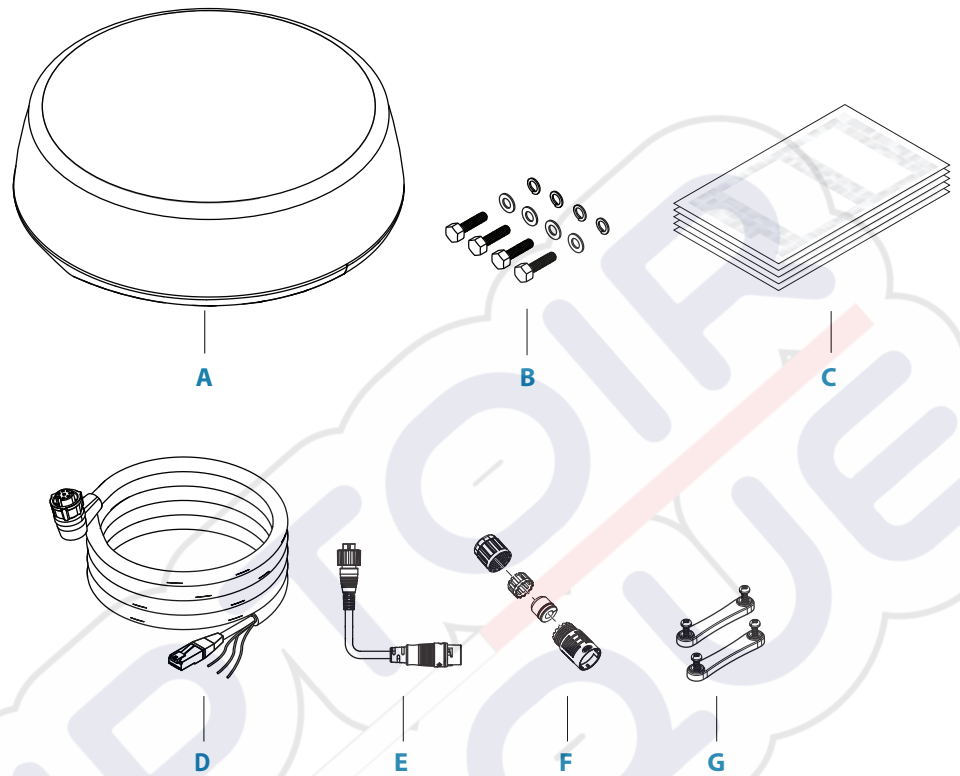
- 29 Radar Halo20/20+
- 30 Radar Halo24

32 Accesorios

1

Introducción

Elementos incluidos



A Halo Radar

B Pernos y arandelas de montaje
4 pernos hexagonales (M8x30)
4 arandelas planas
4 arandelas de presión

C Paquete de documentación

D Cable de interconexión

E Adaptador Ethernet RJ45 a 5 pines, 1,5 m (4,9 pies)

F Funda de conector resistente al agua para conector RJ45 de cable de interconexión

G Kit de retenedor de cable
2 clips de retención de cable
4 tornillos (destornillador Philips)

2

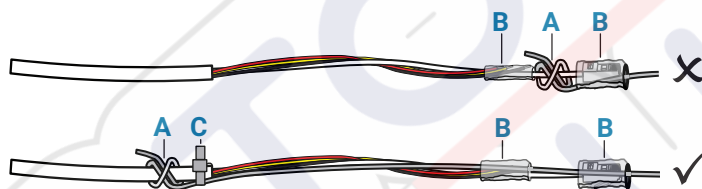
Instalación

- **Nota:** El radar Halo viene sellado de fábrica. Si se quita la cubierta, la garantía de fábrica quedará anulada.
- **Nota:** Si va a sustituir un radar Broadband 3G/4G ya instalado, consulte “Sustitución de un radar Broadband 3G/4G” en la página 23.

Directrices para el cableado

Tracción segura del cable de interconexión

- Conecte un cabo de seguridad al revestimiento exterior del cable de interconexión del radar para que la presión de tracción se transfiera al revestimiento exterior del cable, que es más resistente. Utilice también bridas pequeñas para asegurar el cabo de seguridad al revestimiento exterior si hay espacio suficiente.
- Pegue con cinta adhesiva el conector RJ45 al cabo de seguridad para que no quede atrapado y se pueda doblar hacia atrás.



- A** Cabo de seguridad
- B** Cinta aislante
- C** Brida

Sí:

- deje holgura en los cables
- fije todos los cables con bridas para que queden bien asegurados
- si extiende o acorta cables, suelde/crimpe y aisle todo el cableado
- utilice la longitud apropiada del cable de interconexión ya preparado
- deje espacio junto al dispositivo para poder conectar y desconectar los cables fácilmente.

No:

- doble mal los cables
- coloque los cables de forma que pueda entrar agua en los conectores
- coloque los cables de datos cerca del radar, el transmisor o los cables de alta conducción de corriente o de señal de alta frecuencia
- coloque los cables de modo que interfieran en los sistemas mecánicos
- coloque los cables alrededor de los bordes o las rebabas afiladas
- fije un cabo de seguridad directamente al cable de Ethernet o al conector

⚠ Advertencia: Antes de comenzar la instalación, asegúrese de cortar la alimentación eléctrica. Si deja la alimentación conectada o se conecta durante la instalación, puede provocar un incendio, una descarga eléctrica u otros daños graves.

⚠ Advertencia: El cable positivo de la fuente (rojo) debe estar siempre conectado a (+) CC con el fusible suministrado o a un disyuntor (lo más cerca disponible a la especificación del fusible). Asegúrese de que el voltaje de la fuente de alimentación es compatible con la unidad.

Elección de la ubicación del escáner

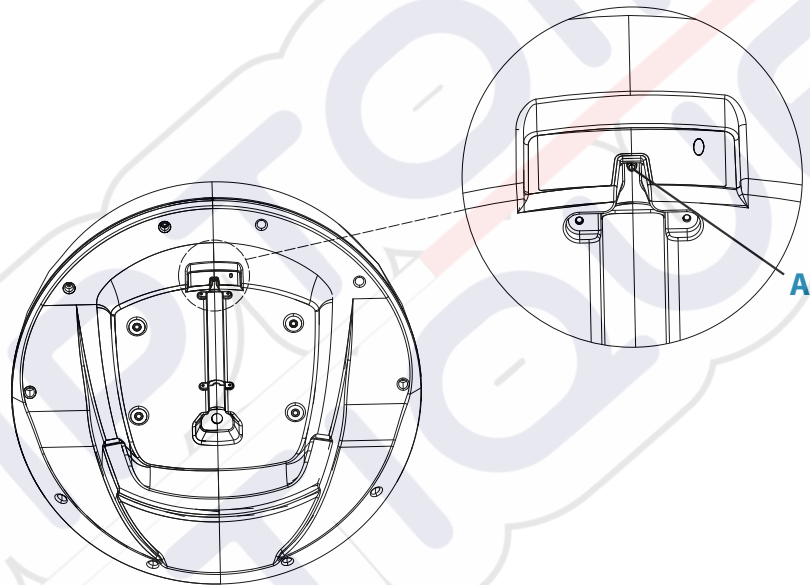
La capacidad del radar para detectar objetivos depende en gran medida de la posición del escáner. La ubicación ideal para el escáner es en alto, sobre la línea de crujía de la embarcación, donde no haya obstáculos.

Al buscar una ubicación, tenga en cuenta lo siguiente:

Una posición de instalación más elevada aumenta la distancia de alcance del radar pero también aumenta el alcance mínimo alrededor del barco, donde no se pueden detectar objetivos. Cuanto mayor sea la altura de instalación menor será la capacidad del radar para detectar objetivos mediante filtro de ruido del mar.

La longitud del cable de interconexión suministrado con el radar es suficiente para la mayoría de las instalaciones. Si piensa que va a necesitar un cable más largo, consulte con su proveedor antes de la instalación. Los cables opcionales tienen una longitud de 5 m (16 pies), 10 m (33 pies), 20 m (65,5 pies) y 30 m (98 pies).

Si monta el escáner en un pedestal o en una base, asegúrese de que la lluvia o el agua de mar puedan drenarse rápidamente, y de que funcione el respiradero (A) de la base.

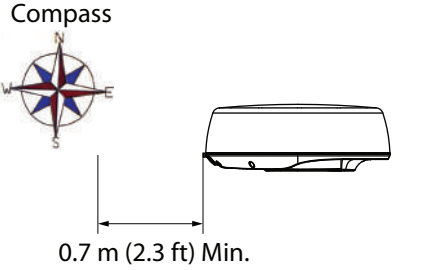
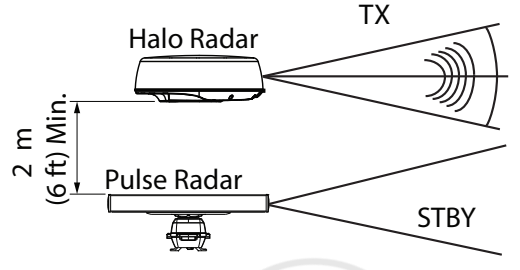
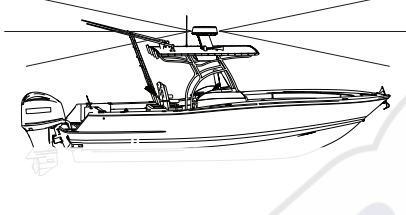
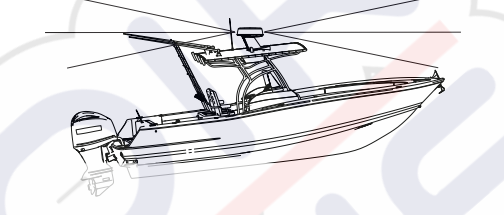


El escáner debe instalarse, de ser posible, en paralelo a la línea de la quilla.

No instale el escáner:

- Directamente en una superficie grande y plana del techo. Use un pedestal para elevar el escáner de manera que los haces del radar eviten la línea del techo. Consulte la sección "Consideraciones para el montaje en techos" en la página 10.
- Demasiado alto (por ejemplo, en la cabeza de un mástil), ya que podría degradarse la imagen del radar en alcances cortos.
- Cerca de lámparas o salidas de escape. Las emisiones de calor pueden dañar la cúpula. El hollín y el humo disminuirán el rendimiento del radar.
- Cerca de antenas de otro equipo como radiogoniómetros, antenas VHF o equipos GPS, ya que podría causar interferencias o ser objeto de ellas.
- En lugares en los que haya un gran obstáculo (como un conducto de escape) al mismo nivel del haz, ya que es probable que el obstáculo genere ecos falsos y/o zonas oscuras.
- Donde pueda estar expuesto a fuertes vibraciones. Las vibraciones podrían disminuir el rendimiento o la vida útil del radar.

⚠ Advertencia: Para instalaciones con dos radares, asegúrese de que el radar Halo no esté instalado dentro del haz del radar de pulsos en ningún momento.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min.</p>	 <p>Halo Radar TX</p> <p>2 m (6 ft) Min.</p> <p>Pulse Radar STBY</p>
<p>La distancia mínima para instalarlo cerca del compás del barco es de 0,7 m (2,3 pies).</p>	<p>No instale el radar Halo en el mismo plano de haz que un radar de pulsos convencional. Si se utiliza un radar de pulsos, este debe estar en STBY u OFF cada vez que se opere el radar Halo.</p>
	
<p>Si es posible, asegúrese de que la ubicación de montaje ofrece al escáner una vista clara alrededor de la embarcación.</p>	<p>Si se instala en lanchas motoras con un ángulo de planeo empinado, se recomienda inclinar el ángulo del escáner hacia abajo y hacia adelante.</p>

Consideraciones para el montaje en techos

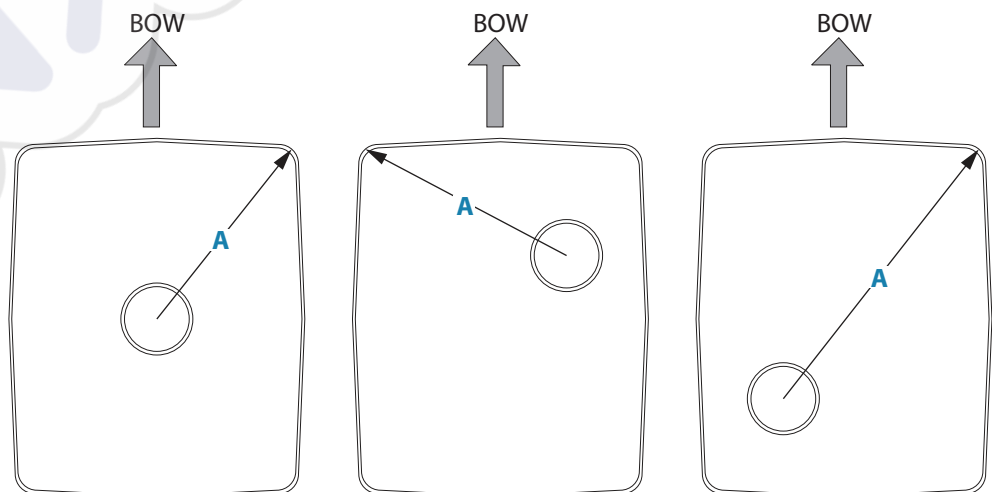
A la hora de decidir una ubicación adecuada para el montaje del radar Halo, tenga en cuenta que el haz vertical del radar se extiende 25° hacia arriba y hacia abajo respecto de la línea horizontal en el Halo20/20+, y 22° en el caso del Halo24. El 50 % de la potencia se proyecta en un haz a 12,5° hacia arriba y hacia abajo respecto de la línea horizontal en el Halo 20/20+, y a 11° en el caso del Halo24. Si el haz del radar no puede evitar la línea del techo, el rendimiento del radar disminuirá. Según el tamaño del techo de la embarcación, se recomienda elevar la antena para permitir que el haz del radar evite la línea del techo.

→ **Nota:** Si la superficie de montaje es metálica, eleve el radar para que el haz no la toque en absoluto, como se indica en la sección "Rendimiento óptimo"; de lo contrario, el rendimiento del radar se verá seriamente afectado.

Determinar la altura del escáner

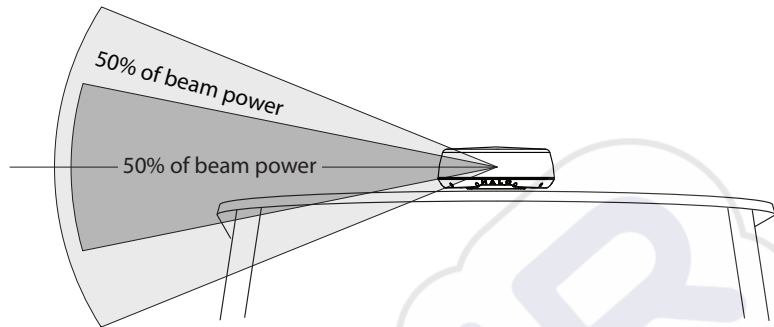
Esta guía le ayudará a determinar la altura del escáner en relación con la esquina más alejada de la parte delantera del techo.

Mida la distancia (A) desde el radar Halo hasta la esquina más alejada de la parte delantera del techo.



Utilice las siguientes ilustraciones para determinar la altura del escáner en relación con la distancia (A).

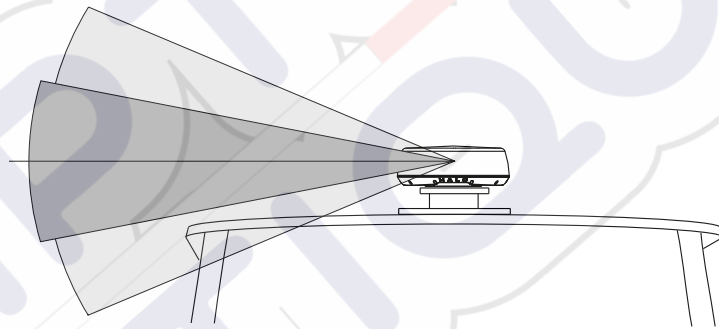
Posible disminución de rendimiento



La ilustración superior muestra una instalación del radar Halo montado directamente en un techo grande. Esta instalación podría experimentar una disminución del rendimiento, ya que el techo refleja o absorbe la energía del radar.

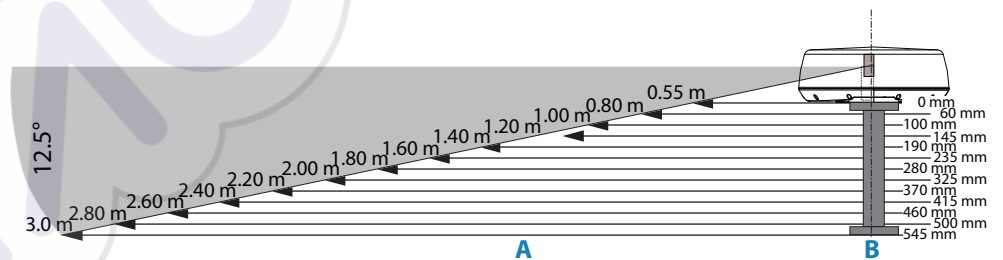
→ **Nota:** Si la superficie de montaje es metálica, eleve la cúpula para que el haz tenga el camino libre; de lo contrario, el rendimiento del radar se verá afectado negativamente.

Rendimiento correcto



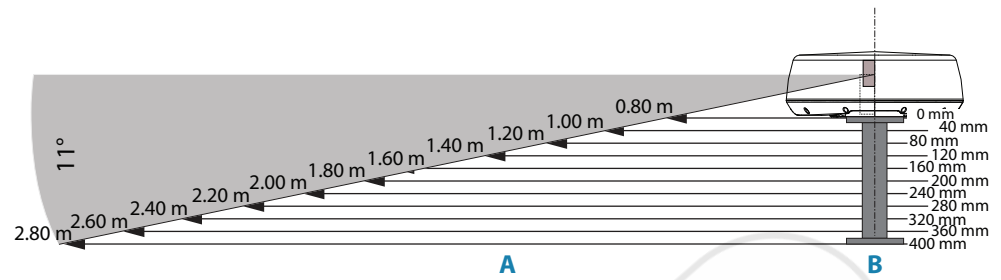
La ilustración superior muestra que elevar la antena radar por encima del techo permite que la mayor parte de la energía del radar salve el techo.

Radar Halo20/20+



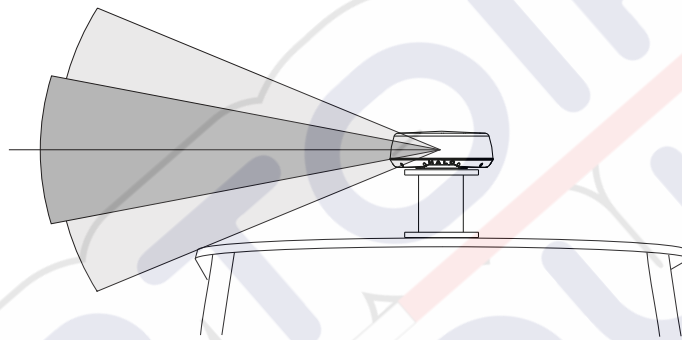
Para cada incremento de 200 mm (7,87") en la dimensión (A), debe aumentar 45 mm (1,77") la altura (B).

Radar Halo24



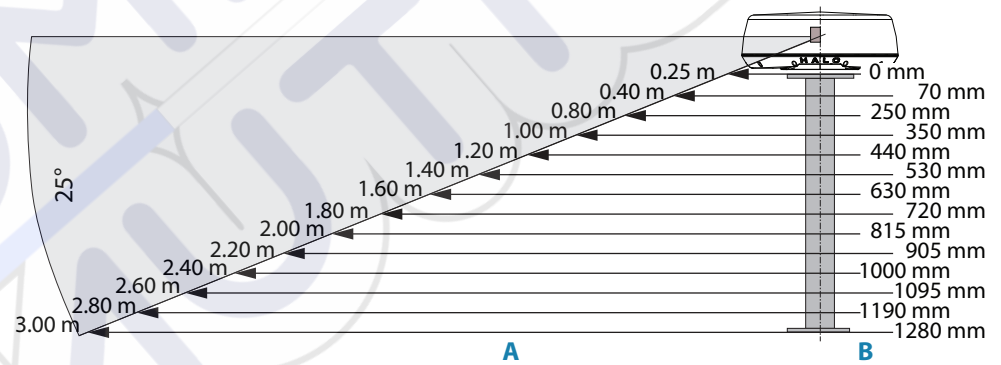
Para cada incremento de 200 mm (7,87") en la dimensión (A), debe aumentar 40 mm (1,57") la altura (B).

Rendimiento óptimo



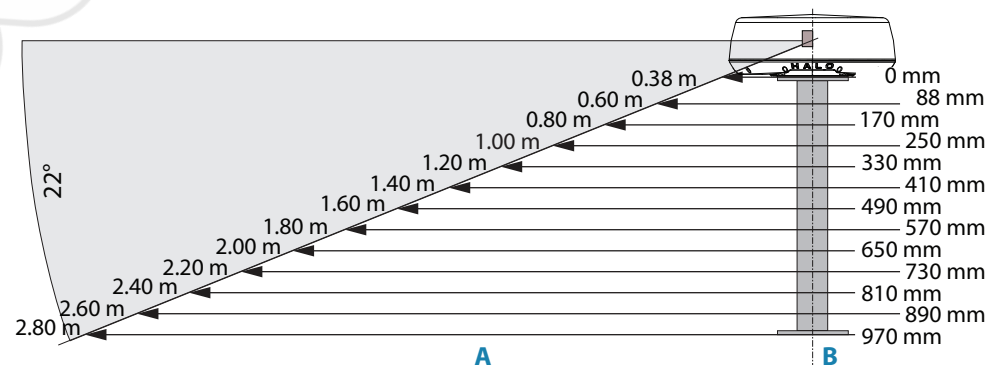
Para obtener el mejor rendimiento, el radar debe estar colocado de tal manera que permita que los haces salven la superestructura del barco.

Radar Halo20/20+



Para cada incremento de 200 mm (7,87") en la dimensión (A), debe aumentar 90 mm (3,54") la altura (B).

Radar Halo24



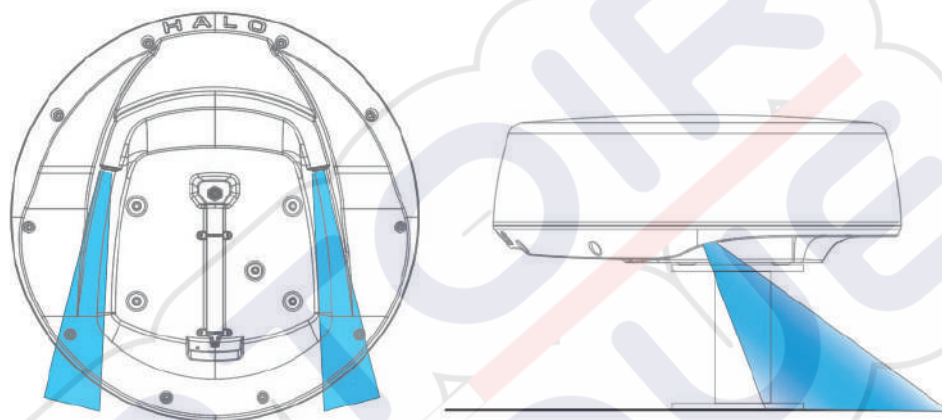
Para cada incremento de 200 mm (7,87") en la dimensión (A), debe aumentar 80 mm (3,14") la altura (B).

Luz Halo

→ **Nota:** Sólo disponible para los radares Halo20+ y Halo24.

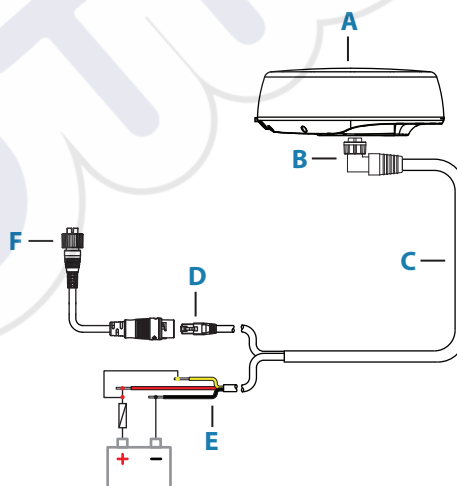
El radar Halo dispone de una iluminación azul que puede activarse desde la pantalla. Consulte "Instalación y configuración" en la página 21.

⚠ Advertencia: Es posible que la iluminación del radar Halo no esté aprobada para su uso en su lugar de navegación. Consulte la normativa para embarcaciones aplicable a su región antes de encender la iluminación azul.



Descripción general del cableado

Conecte el cable de interconexión entre el escáner y la pantalla o el conmutador Ethernet.



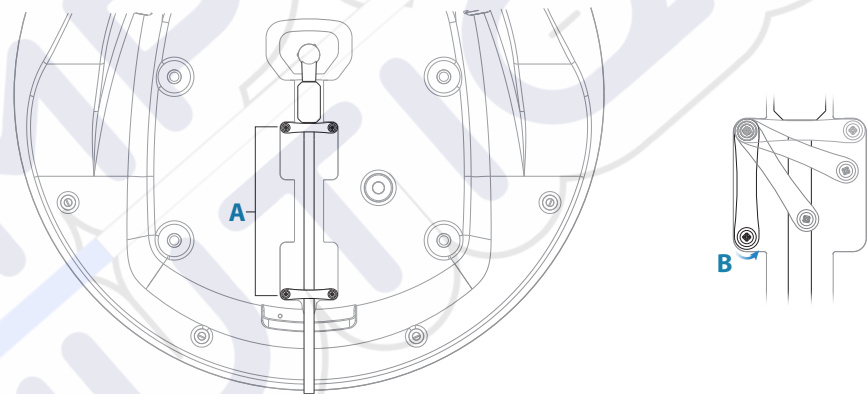
- A** Halo Radar
- B** Conector del escáner
- C** Cable de interconexión
- D** Conector Ethernet
- E** Cables de alimentación
- F** Adaptador Ethernet RJ45 a 5 pines (opcional)

Conexión del escáner

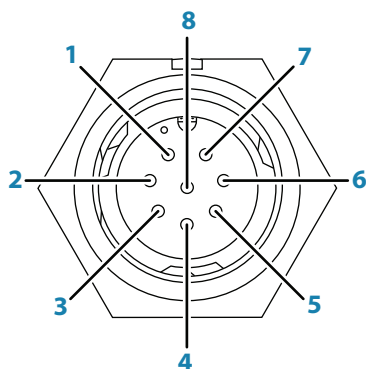
- **Nota:** Si va a sustituir un radar Broadband 3G/4G ya instalado, consulte “Sustitución de un radar Broadband 3G/4G” en la página 23.
- El cable de interconexión del escáner se conecta al escáner mediante un conector de 8 pines.
1. Inserte el conector del cable de interconexión en la toma del escáner, girando el collar de retención hacia la derecha hasta que haga clic.
 2. Coloque el cable en el canal de retención del cable.
 3. Instale los dos sujetacables (**A**) con los tornillos suministrados. Apriete los tornillos con cuidado.
- **Nota:** Si va a pasar el cable de interconexión por un orificio de la superficie de montaje que está oculto por el radar, instale únicamente el sujetacables más cercano a la toma del cable de interconexión.
- **Nota:** Si va a instalar el escáner en un lugar donde el radomo no se puede colocar boca abajo y dentro del alcance del cable del escáner, instale los sujetacables primero en un lado. Una vez que el cable esté colocado en su sitio, gire los sujetacables (**B**) sobre el canal de retención y apriete los tornillos con cuidado.

Advertencias:

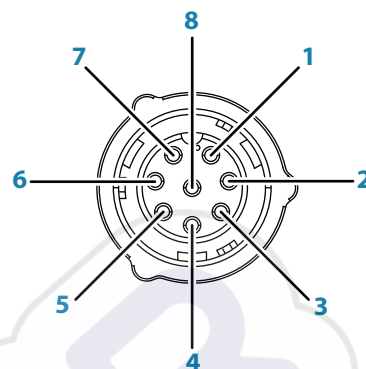
Los sujetacables solo ayudan a sujetar el cable en su sitio. Los sujetacables no están diseñados para proporcionar protección contra tirones.
No deje que el cable quede muy tirante cuando lo instale en el escáner.
No cuelgue el escáner del cable.



Detalles de la conexión del escáner



Toma del escáner



Conector del cable de interconexión
(extremo del escáner)

Patillaje	Color del cable	Descripción
1	Negro	CC negativa
2	Amarillo	Control de encendido
3	Verde	Recepción de datos -
4	Blanco / Verde	Recepción de datos +
5	Naranja	Transmisión de datos -
6	Blanco / Naranja	Transmisión de datos +
7	Rojo	+12/24 V de CC
8	Gris	Malla

Instalación del escáner

Utilice la plantilla de montaje proporcionada y péguela bien en la ubicación escogida. Antes de taladrar, compruebe que:

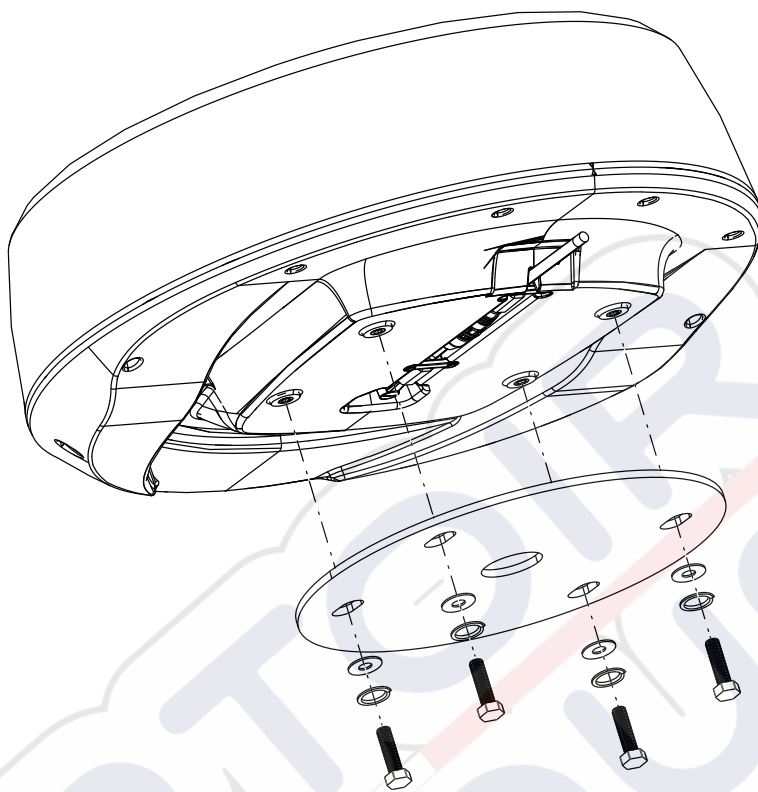
- ha orientado la plantilla de montaje correctamente, de manera que la parte delantera de la unidad del escáner mire hacia la parte delantera de la embarcación
- la distancia con otros objetos en cualquier dirección sea de >255 mm (10") para el Halo20/20+ y >315 mm (12,5") para el Halo24 desde el centro del producto, como se indica en las plantillas de montaje
- el grosor de la superficie de montaje escogida debe ser de al menos 3 mm (0,11") y máximo de 18 mm (0,7"). Si la ubicación es más gruesa, será necesario usar unos pernos más grandes que los proporcionados

→ **Nota:** Los pernos suministrados son de M8 x 30 mm. Si necesita usar pernos más largos, asegúrese de que son de acero inoxidable para aplicaciones marítimas y deje que haya un contacto de rosca mínimo de 8 mm (0,3") y máximo de 18 mm (0,7").

1. Use una broca de 9,5 mm (3/8") para hacer los cuatro orificios tal como se muestra en la plantilla de montaje.
2. Conecte el cable de interconexión del escáner. Consulte la sección "Conexión del escáner" en la página 14.
3. Si los pernos de montaje penetran por un techo o una cavidad seca cerrada, utilice un sellador o un compuesto adhesivo para sellar alrededor de los orificios de los pernos. No llene los orificios directamente con sellador.
4. Coloque el escáner sobre los orificios para pernos con cuidado, de manera que queden alineados.
5. Coloque una arandela de presión y una arandela plana en cada perno.
6. Si es necesario, aplique una pequeña cantidad de sellador a la longitud de la rosca del perno que atraviesa la superficie de montaje. Evite aplicar sellador a la rosca insertada en el radar.
7. Inserte los pernos en los orificios roscados de montaje del escáner y apriételes con firmeza.

→ **Nota:** Los ajustes de par de los pernos de montaje son 12 Nm – 18 Nm (8,9 lb-pies – 13,3 lb-

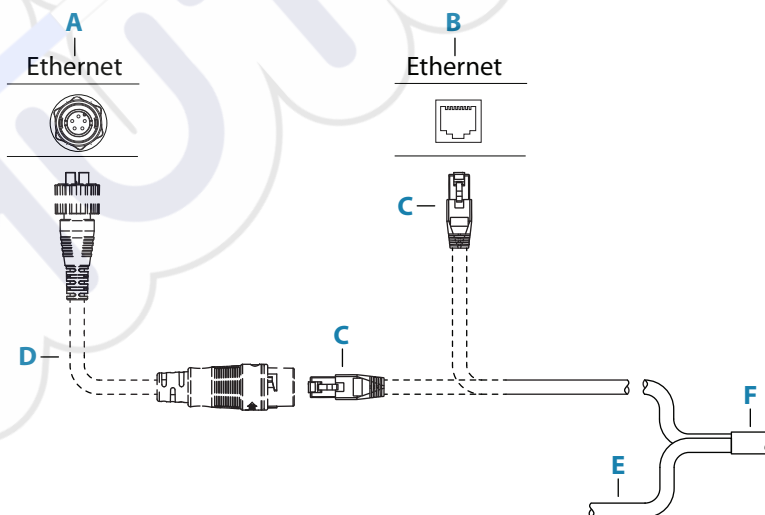
pies).



→ **Nota:** Las extensiones deben efectuarse con un cable apropiado para aplicaciones marítimas, con conductores de cobre estañados.

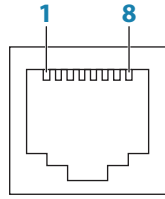
Conexión Ethernet

El escáner puede conectarse directamente a una toma Ethernet RJ45 o a una toma Ethernet de 5 pines mediante el adaptador de Ethernet suministrado.

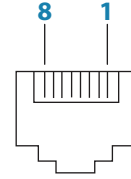


Tecla	Descripción
A	Pantalla o conmutador Ethernet con toma Ethernet de 5 pines
B	Pantalla o conmutador Ethernet con toma Ethernet RJ45
C	Conector de cable Ethernet (RJ45)
D	Cable adaptador Ethernet (RJ45 a 5 pines)
E	Cables de alimentación y control de encendido
F	Cable de interconexión al escáner

Detalles del conector Ethernet RJ45



Toma de conmutador Ethernet



Cable de interconexión (conector RJ45)

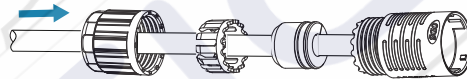
Patillaje	Color del cable	Descripción
1	Blanco/Naranja	Transmisión de datos +
2	Naranja	Transmisión de datos -
3	Blanco/Verde	Recepción de datos +
4	Azul	No se usa
5	Blanco/Azul	No se usa
6	Verde	Recepción de datos -
7	Blanco/Marrón	No se usa
8	Marrón	No se usa

Cable adaptador Ethernet

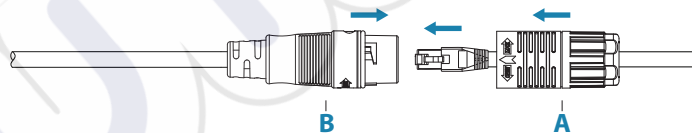
El cable adaptador Ethernet se puede usar para conectar el escáner a un conector Ethernet de 5 pines. Utilice la funda de conector resistente al agua suministrada para asegurar la conexión estanca entre el cable de interconexión y el cable adaptador Ethernet.

Funda de conector resistente al agua

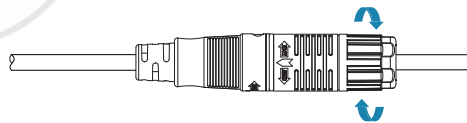
1. Deslice las partes de la funda por el cable de interconexión.



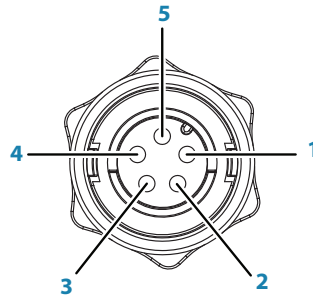
2. Primero, conecte los cables insertando la toma RJ45; a continuación, gire y bloquee la funda del cable (A) al cable del adaptador (B).



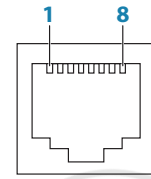
3. Apriete el prensaestopas de la funda.



Detalles del cable adaptador Ethernet



Conector de 5 pines



Toma RJ45

Conector de 5 pines	Toma RJ45	Color del cable	Descripción
1	1	Naranja/blanco	Transmisión de datos +
2	2	Naranja	Transmisión de datos -
3	3	Azul/blanco	Recepción de datos +
4	6	Azul	Recepción de datos -
5	Malla	--	Gris
--	4-5	--	No se usa
--	7-8	--	No se usa

Conexión de alimentación

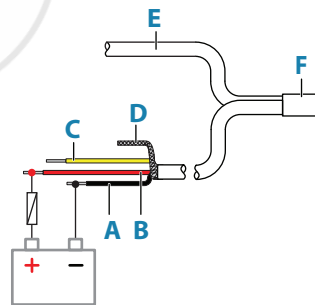
La unidad está diseñada para alimentarse mediante un sistema de 12 o 24 V de CC. Está protegida contra la inversión de polaridad, el subvoltaje y el sobrevoltaje (durante un tiempo limitado).

Debe instalarse un fusible en la alimentación positiva; para conocer la capacidad recomendada del fusible, consulte "Especificaciones técnicas" en la página 29.

→ **Nota:** Se supone que se trata de una conexión a través de un panel de control y un interruptor aislador principal. No se recomienda conectar los cables directamente al cargador de la batería del barco.

El blindado (cable desnudo) se puede aislar del resto de cables.

Si se producen interferencias con otros sistemas electrónicos de a bordo, la pantalla se puede conectar a la masa del casco de la embarcación para ayudar a reducir las interferencias, pero, por lo general, no es necesario.



Tecla	Color	Descripción
A	Negro	CC negativa
B	Rojo	+12/24 V de CC
C	Amarillo	Cable de control de encendido
D	--	Malla
E	--	Cable de datos
F	--	Cable de interconexión al escáner

Secciones de cable recomendadas para extender la longitud de los cables de alimentación en un sistema de 12 V:

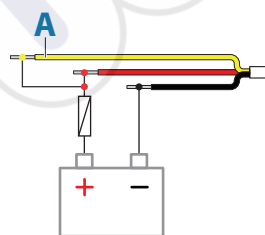
		Longitud del cableado de extensión				
		2 m (6,56 pies)	5 m (16,4 pies)	10 m (32,8 pies)	20 m (65,61 pies)	30 m (98,42 pies)
Longitud del cable de interconexión	5 m (16,40 ft) 10 m (32,80 ft) 20 m (65,61 ft) 30 m (98,42 ft)	AWG mínimo	16	16	16	14
			16	16	14	12
			16	16	14	12
			14	12	8	6
Longitud del cable de interconexión	5 m (16,40 ft) 10 m (32,80 ft) 20 m (65,61 ft) 30 m (98,42 ft)	Sección transversal mínima (mm ²)	1,00	1,00	1,00	2,50
			1,00	1,00	2,50	4,00
			1,00	1,00	2,50	4,00
			2,50	4,00	10,00	16,00

Conexión del control de encendido

El hilo amarillo del cable de alimentación puede utilizarse para controlar la forma de encender y apagar la unidad.

Control de encendido mediante conexión a la red eléctrica

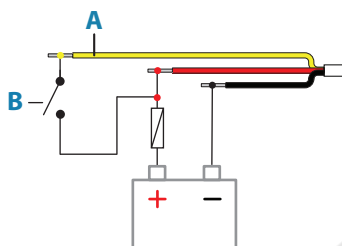
El escáner se encenderá/apagará cuando se conecte/desconecte la alimentación eléctrica. Conecte el cable amarillo al cable rojo después del fusible.



Tecla	Color del cable	Descripción
A	Amarillo	Cable de control de encendido, conectado a la red eléctrica

Encendido por el conmutador

La unidad se encenderá siempre que el conmutador está cerrado.



Tecla	Color del cable	Descripción
A	Amarillo	Cable de control de encendido
B		Conmutador de encendido

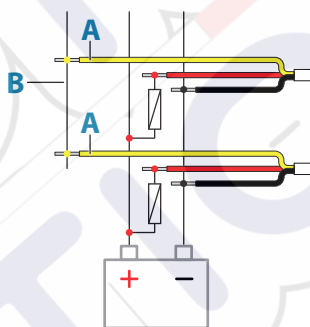
Control de encendido

El escáner puede conectarse a un bus de control de encendido convencional y se encenderá cuando una pantalla suministre alimentación al bus.

Para pantallas Lowrance, conecte el cable amarillo del conector de alimentación al bus.

Para pantallas Simrad y B&G, conecte el cable amarillo del conector de alimentación al bus, y configure todas las pantallas de modo que puedan encender y apagar el sistema.

Para obtener más información, consulte la documentación suministrada con su pantalla.



Tecla	Color del cable	Descripción
A	Amarillo	Cable de control de encendido
B		Bus principal/secundario

3

Instalación y configuración

La instalación y configuración del radar Halo se ha simplificado en comparación con los radares de pulso tradicionales. No hay ajuste de escala a cero (tiempo de retardo), no hay tiempo de calentamiento y no se requiere caldeoado.

Realice los siguientes ajustes antes de utilizarlo. Consulte la documentación suministrada con la pantalla para localizar la configuración que se debe ajustar.

Ajustar alineación de demora

Alinea el marcador de rumbo de la pantalla con la línea central de la embarcación. Esto garantiza que los blancos MARPA y las demoras obtenidas con el EBL se muestren de forma precisa.

Ajuste de la altura de la antena

La altura de la antena se mide a partir de la línea de flotación. Asegúrese de que la altura de la antena esté ajustada correctamente, ya que esto afecta al funcionamiento del filtro de ruido del mar. No establezca una altura de cero.

Borrado de sectores

Se utiliza para detener la transmisión del radar en la dirección de estructuras que puedan causar reflejos no deseados o interferencias en la imagen del radar. Se pueden establecer cuatro sectores, cuya demora se mide desde la proa de la embarcación hasta la línea central del sector.

Supresión de lóbulos laterales

→ **Nota:** Este control solo lo deben ajustar usuarios de radar expertos. Si este control no se ajusta correctamente, puede producirse una pérdida de objetivos en entornos de puerto.

Este control está preestablecido en Auto. Aumente la supresión si aparecen falsos objetivos en forma de arcos irradiados de cada lado de un objetivo real (estructuras habitualmente grandes, como barcos de acero, embarcaderos de contenedores y edificios de gran tamaño).

Luz de Halo

→ **Nota:** Sólo disponible para los radares Halo20+ y Halo24.

Determina el nivel de iluminación LED.

⚠ Advertencia: Es posible que la iluminación del radar Halo no esté aprobada para su uso en su lugar de navegación. Consulte la normativa para embarcaciones aplicable a su región antes de encender la iluminación azul.

4

Mantenimiento

Limpie la antena con agua jabonosa y un trapo suave. Evite usar productos de limpieza abrasivos.

No use disolventes como gasolina, acetona, butanona, etc., ya que la superficie de la antena resultaría dañada.



5

Sustitución de un radar Broadband 3G/4G

→ **Nota:** Puede que algunas pantallas antiguas no sean compatibles con los radomos Halo 20, 20+ y 24. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Navico.

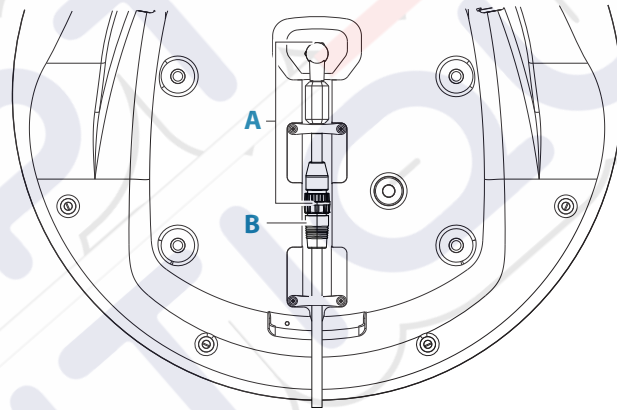
Se debe utilizar un cable adaptador si el radar Halo se va a conectar mediante un cable de interconexión del radar Broadband ya existente.

Antes de colocar el escáner en el mástil/pedestal:

1. Inserte el conector del cable adaptador (A) en la toma del escáner. Gire el collar de retención para fijar el conector.
2. Instale el primer sujetacables por encima del cable adaptador con los tornillos suministrados. Apriete suavemente.
3. Instale el segundo sujetacables con un solo tornillo; déjelo girado hacia un lado de forma que el canal del cable quede abierto.

En la ubicación de montaje:

4. Inserte el conector del cable de interconexión existente (B) en la toma del cable adaptador. Gire el collar de retención para fijar el conector.
5. Gire el segundo sujetacables sobre el cable y apriete con cuidado ambos tornillos.



Cableado y caja de interfaz para radar RI-10

Se recomienda extraer la caja de interfaz para radar RI-10. Después de extraer la caja de interfaz para radar RI-10, vuelva a montar el extremo del conector. Utilice las herramientas adecuadas para pelar el cable 4G unos 20 cm a fin de dejar que la funda del cable resistente al agua se deslice sobre el conector RJ45. Consulte la sección "Funda de conector resistente al agua" en la página 17. Conecte los hilos de los cables 4G a la alimentación tal y como se describe en "Conexión de alimentación" en la página 18 y "Conexión del control de encendido" en la página 19.

Si resulta complicado extraer la caja de interfaz para radar RI-10 y el cableado asociado, puede dejarlos en su sitio si conecta un Halo20/20+ o Halo24 a través del cable de adaptador del escáner sin que afecte a su rendimiento.

Compruebe la capacidad del fusible/disyuntor como se especifica. Consulte la sección "Especificaciones técnicas" en la página 29.

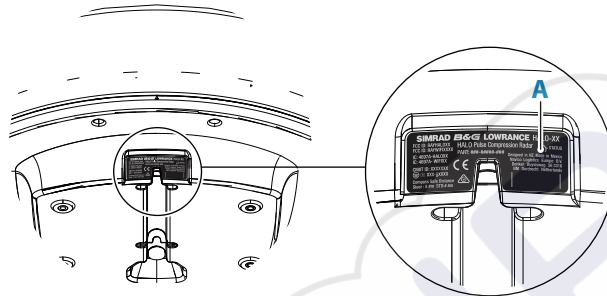
→ **Nota:** Los radomos Halo no requieren datos de navegación a través de Simnet o NMEA 2000 para que MARPA o VelocityTrack funcionen.

6

Solución de problemas

LED de estado

Un LED de estado (A) en la parte posterior del escáner indica el estado del escáner.



Estado	Secuencia de parpadeo	Prioridad
Encendido o actualización en curso	Encendido continuo	1 (la más alta)
Fallo	Parpadeo rápido	2
Voltaje bajo	3 parpadeos rápidos y, a continuación, un intervalo más prolongado	3
Sin conexión Ethernet o física	2 parpadeos rápidos y, a continuación, un intervalo más prolongado	4
Funcionamiento normal	Parpadeo lento	5

→ **Nota:** Si se da más de un estado de forma simultánea, se indicará el estado con la prioridad más alta.

Mensajes de error

Si el problema persiste, compruebe que el software está actualizado. Consulte los siguientes sitios web para obtener la última versión del software del radar y de la pantalla:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Unknown Radar (Radar desconocido)

Suele aparecer cuando se superpone el radar sobre la carta o cuando el software de la pantalla actual es demasiado antiguo y no es compatible con el radar.

Recomendaciones

Asegúrese de seleccionar la fuente de radar correcta y de configurarla en la pantalla. Consulte la documentación de la pantalla.

No radar (No hay radar)

Indica que la pantalla y el radar no han establecido una conexión de red.

Recomendaciones

- Compruebe el LED de estado del radar
- Compruebe que la luz de Ethernet esté parpadeando en el radar y en la pantalla (donde proceda) o en el puerto de expansión de red
- Compruebe o seleccione la fuente de radar
- Reinicie el sistema
- Compruebe todas las conexiones, para garantizar que los conectores estén correctamente enchufados y no haya una corrosión evidente en los pines.
- Compruebe el voltaje del cable amarillo de control de encendido

- Compruebe la corriente/el voltaje de alimentación
- Compruebe si hay fallos o zonas pellizcadas en el cable de Ethernet y sustitúyalo.
- Pruebe a conectarlo en otro puerto Ethernet de la pantalla o del conmutador

No scanner (No hay escáner)

Ocurre cuando la conexión Ethernet se establece entre el radar y la pantalla, pero un error interno en el escáner evita el funcionamiento normal del radar.

Recomendaciones

- Compruebe la corriente/el voltaje de alimentación
- Si persiste, reinicie el sistema y compruebe el cable RJ45 del escáner
- Posible fallo interno del radar, póngase en contacto con el servicio técnico

No spoke data (No hay datos)

Ocurre cuando la conexión Ethernet se establece entre el radar y la pantalla, pero un error interno en el escáner evita el funcionamiento normal del radar.

Recomendaciones

- Compruebe la corriente/el voltaje de alimentación
- Si persiste, reinicie el sistema y compruebe el cable RJ45 del escáner
- Posible fallo interno del radar, póngase en contacto con el servicio técnico

Códigos de error

Si el código de error se repite, consulte la lista siguiente.

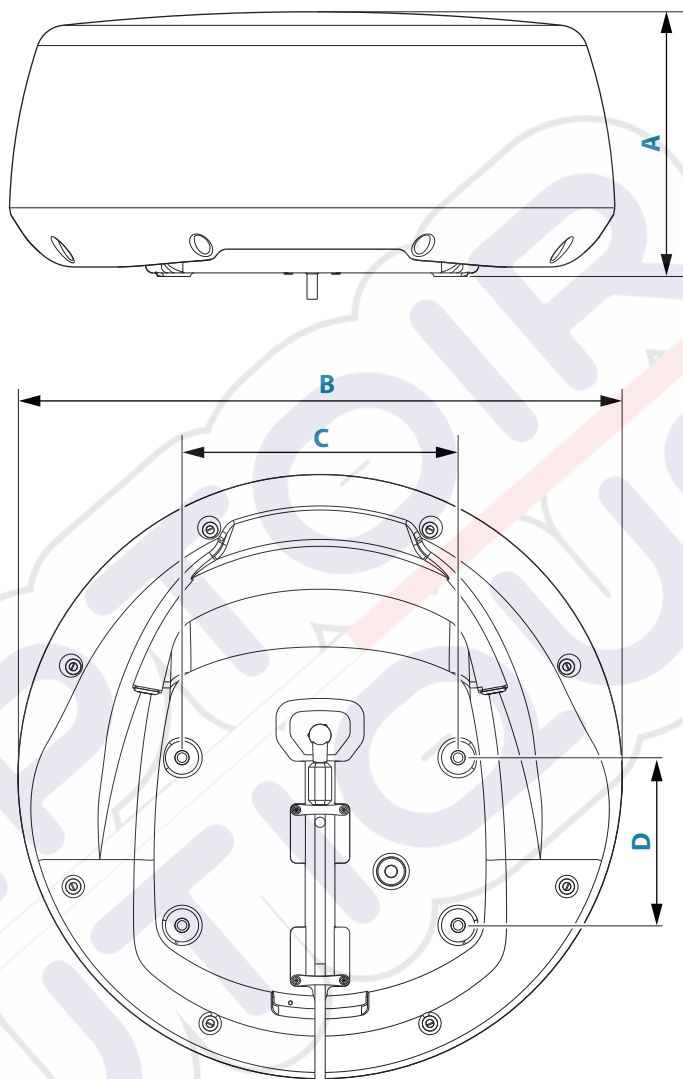
Código de error	Descripción	Recomendación
0x00000001	Configuración del radar errónea	El radar volverá a los valores por defecto. Vuelva a introducir su configuración, incluida la configuración de instalación
0x0001000C	Escáner no detectado	1. Compruebe las conexiones del cableado de interconexión del pedestal 2. Reinicie el radar 3. Compruebe el voltaje de entrada
0x0001000D	Sobrecalentamiento del transmisor (leve)	1. Trate de cambiar a un rango más corto <6 NM 2. Cambie a STBY (En espera); deje que la unidad se enfríe
0x0001000E	Sobrecalentamiento del transmisor (fuerte)	Cambie a STBY (En espera); aisle la alimentación del radar y póngase en contacto con el servicio técnico
0x0001000F	Error de procesamiento de señal	La unidad debería volver al modo de espera. Seleccione transmitir Si el problema persiste, reinicie el radar
0x00010017	Fallo del escáner	Póngase en contacto con la oficina de servicio
Fuente de alimentación		
0x00010010	Sobrecalentamiento de la alimentación	Cambie al modo de espera; deje que la unidad se enfríe e inténtelo de nuevo
0x00010011	Error de voltaje de la alimentación	Compruebe si las conexiones del cable del escáner presentan daños o corrosión
0x00010012	Sobrecarga de la alimentación	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010013	Fallo de hardware de alimentación	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010014	Fallo de comunicaciones de alimentación	Póngase en contacto con la oficina de servicio

Código de error	Descripción	Recomendación
0x00010019	Bajo voltaje de la batería (tensión de alimentación baja)	1. Recargue y compruebe el voltaje de alimentación 2. Reinicie el radar
0x00010016	Fallo de la iluminación LED	Apague la iluminación e inténtelo de nuevo
0x00010018	Fallo de la caja de interfaz del radar	Compruebe si el cable de interconexión presenta daños
Características mecánicas		
0x00010001	Fallo del sensor de demora cero	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010002	Fallo del sensor de demora	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010015	Fallo de transmisión mecánica	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x00010003	Fallo de accionamiento del motor	Póngase en contacto con la oficina de servicio
0x0001001A	El motor o la antena se han parado	Póngase en contacto con la oficina de servicio

7

Dibujos acotados

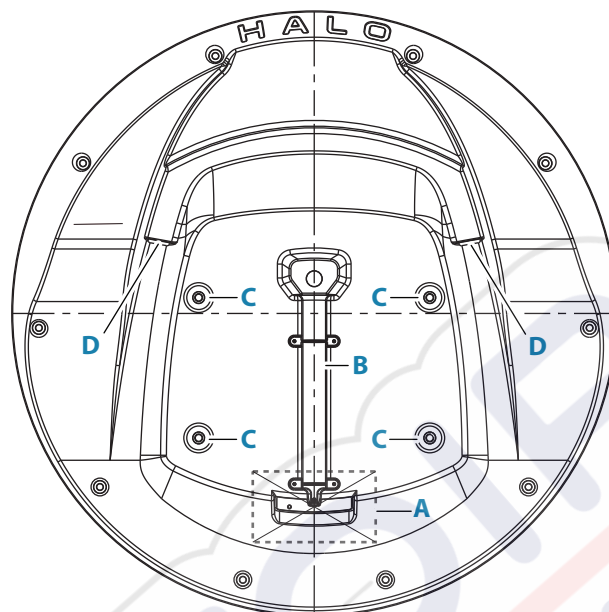
Dimensiones del radomo Halo



Tecla	Dimensiones		
	Radar Halo20/20+	Radar Halo24	Radar Broadband 3G/4G
A	223,0 mm (8,78")	225 mm (8,9")	280 mm (11,02")
B	510,0 mm (20,08")	610 mm (24")	488,6 mm (19,24")
C	233,0 mm (9,17")	233,0 mm (9,17")	233,0 mm (9,17")
D	141,5 mm (5,57")	141,5 mm (5,57")	141,5 mm (5,57")

→ **Nota:** Los orificios de los pernos se encuentran en la misma posición en cada radar.

Vista inferior del radomo Halo



Tecla	Descripción
A	Área de entrada de cable
B	Canal de retención del cable
C	Orificios para pernos M8 x 30 mm
D	Iluminación LED*

* Sólo disponible en los radares Halo20+ y Halo24

8

Especificaciones técnicas

Radar Halo20/20+

	<i>Halo20</i>	<i>Halo20+</i>
Características		
Características medioambientales	IEC60945: 2002 Temperatura de funcionamiento: De 25 a +55 °C (-13 a +130 °F) Humedad relativa: +35 °C (95 °F), 95 % HR Resistencia al agua: IPX6	
Máxima velocidad relativa del viento	51 m/s (100 nudos)	
Alimentación		
Entrada CC	De 10,5 a 31,2 V con protección contra inversión de polaridad	
Consumo de electricidad	En funcionamiento: de 17 a 20 W (depende del rango/modo) En espera: 3,9 W (típ.) a 13,8 V CC	En funcionamiento: de 17 a 29 W (depende del rango/modo) En espera: 3,9 W (típ.) a 13,8 V CC
Capacidad recomendada del fusible	5 A	
Medidas externas	Consulte la sección "Dibujos acotados" en la página 27	
Peso del escáner (sin cables)	5,9 kg (13 lb)	
Parámetros del radar y de la antena		
Escalas del radar	24 nm	36 nm
Velocidad de rotación (depende del modo)	De 20 a 24 rpm (depende del modo y de la pantalla multifunción)	De 20 a 60 rpm (dependiente del modo y de la pantalla multifunción)
Frecuencia del transmisor	Banda X: de 9,4 a 9,5 GHz	
Fuente del transmisor (tiempo de calentamiento)	Sin magnetrón: todo de estado sólido. Instant On™	
Plano de polarización	Polarización horizontal	
Salida de potencia máxima del transmisor	10 W	25 W
Alcance mínimo	6 m (19,7 pies)	
Frecuencia de repetición de barrido	De 700 a 2400 Hz (dependiente del modo)	
Duración del impulso	De 0,04 a 64 µseg +/- 10 %	
Ancho de banda del barrido	48 MHz máx	
Ancho del haz horizontal (antena transmisora y receptora)	4,9° nominal (-3 dB de ancho)	

Control de separación de blancos	N/D	OFF (Apagado): 4,9° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) LOW (Bajo): ~4,3° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) MED (Medio): ~3,2° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) HIGH (Alto): ~2,5° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal)
Ancho del haz vertical (antena transmisora y receptora)	25° (-3 dB de ancho nominal)	
Nivel del lóbulo lateral (antena transmisora y receptora)	Inferior a -18 dB (en un rango de ±10°); inferior a -23 dB (exterior ±10°)	
Cifras de ruido	Menos de 5 dB nominal	
Comunicaciones/cableado		
Protocolo	Ethernet 100Base-T	
Longitud máxima del cable de interconexión	30 m (98,5 pies): disponible de manera opcional	

Radar Halo24

Características	
Características medioambientales	IEC60945: 2002 Temperatura de funcionamiento: De 25 a +55 °C (-13 a +130 °F) Humedad relativa: +35 °C (95 °F), 95 % HR Resistencia al agua: IPX6
Máxima velocidad relativa del viento	51 m/s (100 nudos)
Alimentación	
Entrada CC	De 10,5 a 31,2 V con protección contra inversión de polaridad
Consumo de electricidad	En funcionamiento: de 17 a 29 W (depende del rango/modo) En espera: 3,9 W (típ.) a 13,8 V CC
Capacidad recomendada del fusible	5 A
Medidas externas	Consulte la sección "Dibujos acotados" en la página 27
Peso del escáner (sin cables)	6,9 kg (15,22 lb)
Parámetros del radar y de la antena	
Escalas del radar	De 100 m (328 pies) a 89 km (48 nm) con 18 ajustes de escala (nm/sm/km)
Rotación (dependiente del modo)	De 20 a 60 rpm (dependiente del modo y de la pantalla multifunción)
Frecuencia del transmisor	Banda X: de 9,4 a 9,5 GHz
Fuente del transmisor (tiempo de calentamiento)	Sin magnetrón: todo de estado sólido. Instant On™
Plano de polarización	Polarización horizontal
Salida de potencia máxima del transmisor	25 W

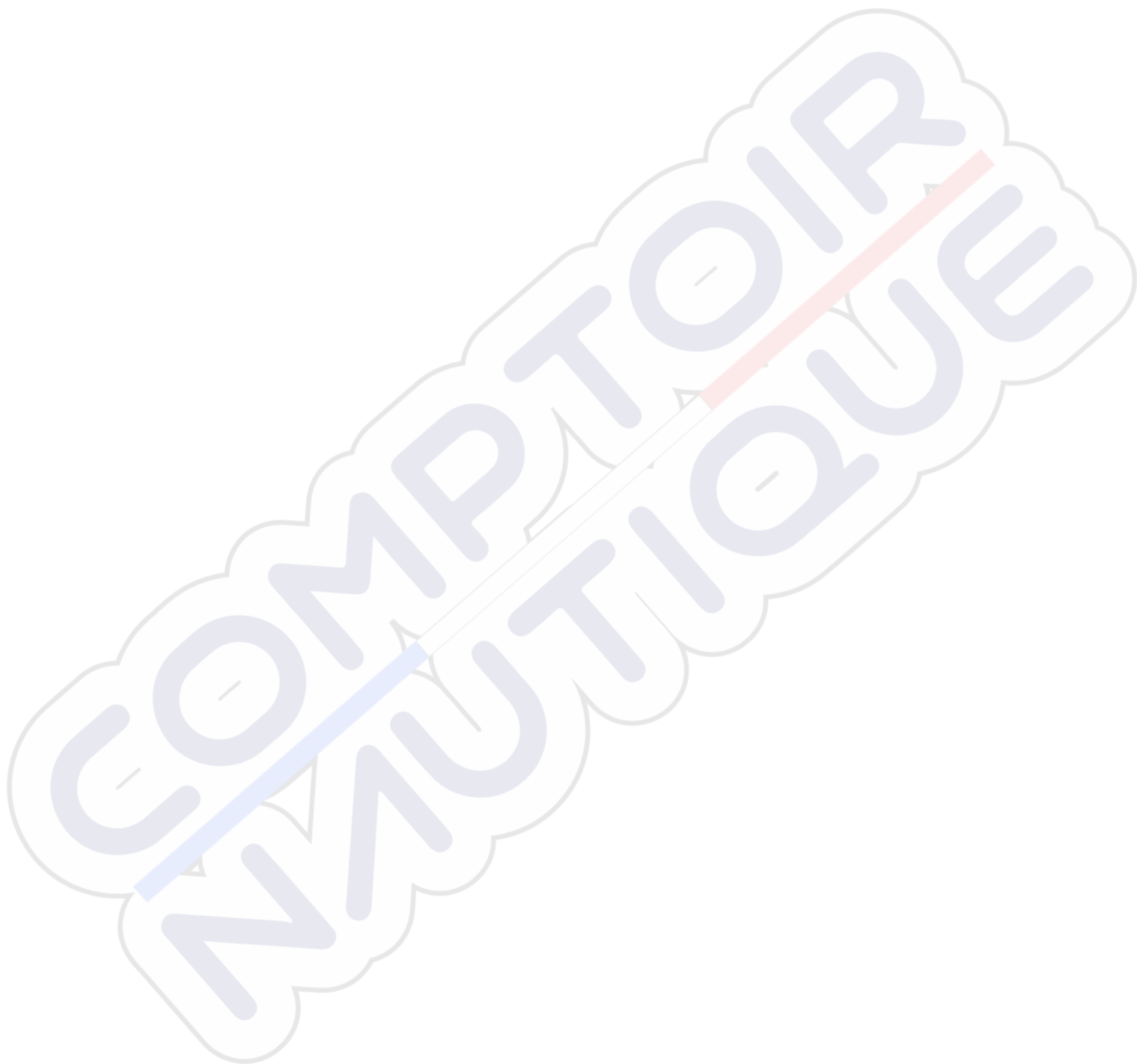
Alcance mínimo	6 m (19,7 pies)
Frecuencia de repetición de barrido	De 700 a 2400 Hz (dependiente del modo)
Duración del impulso	De 0,04 a 64 μ seg +/- 10 %
Ancho de banda del barrido	48 MHz máx
Ancho del haz horizontal (antena transmisora y receptora)	3,9° nominal (-3 dB de ancho)
Control de separación de blancos	OFF (Apagado): 3,9° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) LOW (Bajo): ~3,4° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) MED (Medio): ~2,5° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal) HIGH (Alto): ~2,0° +/- 10 % (-3 dB de ancho nominal)
Ancho del haz vertical (antena transmisora y receptora)	22° (-3 dB de ancho nominal)
Nivel del lóbulo lateral (antena transmisora y receptora)	Inferior a -18 dB (en un rango de $\pm 10^\circ$); inferior a -24 dB (exterior $\pm 10^\circ$)
Cifras de ruido	Menos de 5 dB nominal
Comunicaciones/cableado	
Protocolo	Ethernet 100Base-T
Longitud máxima del cable de interconexión	30 m (98,5 pies): disponible de manera opcional

9

Accesorios

Puede consultar la lista de accesorios más actualizada en:

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





LOWRANCE

SIMRAD

B&G

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

Radares de cúpula

Halo20, 20+ e 24

Manual de instalação

PORTUGUÊS



Prefácio

Exoneração de responsabilidade

Visto que a Navico melhora este produto de forma contínua, reservamo-nos o direito de fazer, a qualquer momento, alterações ao produto que podem não estar refletidas nesta versão do manual. Se precisar de assistência adicional, contacte o distribuidor mais próximo.

O proprietário é o único responsável pela instalação e pela utilização deste equipamento de forma a não provocar acidentes, ferimentos pessoais ou danos materiais. O utilizador deste produto é o único responsável por garantir práticas de segurança marítima.

A NAVICO HOLDING E AS SUAS SUBSIDIÁRIAS, SUCURSAIS E AFILIADAS RECUSAM QUALQUER RESPONSABILIDADE POR QUALQUER UTILIZAÇÃO DESTE PRODUTO DE UMA FORMA QUE POSSA PROVOCAR ACIDENTES OU DANOS OU QUE POSSA VIOLAR A LEGISLAÇÃO EM VIGOR.

Este manual representa o produto como ele existe no momento da impressão deste manual. A Navico Holding AS e as suas subsidiárias, sucursais e afiliadas reservam-se o direito de efetuar alterações às especificações sem aviso prévio.

Idioma aplicável

Esta declaração e quaisquer manuais de instruções, guias de utilizador ou outras informações relacionadas com o produto (Documentação) podem ser traduzidos para, ou foram traduzidos de, outros idiomas (Tradução). Na eventualidade de surgirem conflitos entre qualquer Tradução da Documentação, a versão em Inglês da Documentação será considerada a versão oficial da Documentação.

Copyright

Copyright © 2019 Navico Holding AS.

Garantia

O cartão de garantia é fornecido como um documento separado.

Em caso de dúvidas, consulte o website da marca do seu ecrã ou sistema:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Declaração de Conformidade

Europa

Este equipamento está em conformidade com a diretiva CE RED 2014/53/UE. A declaração de conformidade correspondente encontra-se disponível na secção do produto nos seguintes websites:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Estados Unidos da América

Parte 15 das normas da FCC. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

(1) este dispositivo não pode provocar interferências prejudiciais e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam provocar uma operação não desejada.



Aviso: alertamos o utilizador para o facto de quaisquer alterações ou modificações que não sejam expressamente aprovadas pela entidade responsável pela conformidade poderem anular a autoridade do utilizador para operar o equipamento.

Aviso de emissões RF

Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação fixados pela

FCC para um ambiente não controlado.

A antena deste dispositivo tem de ser instalada em conformidade com as instruções fornecidas e tem de ser utilizada com um espaçamento mínimo de 0,1 m (0,33 pés) para o Halo20+ e Halo24, e 0,0 m (0,0 pés) para o Halo20 entre as antenas e o corpo de qualquer pessoa (excluindo extremidades das mãos, pulsos e pés) durante o funcionamento.

→ **Nota:** este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo digital de classe B, de acordo com o artigo 15.º das normas da FCC. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferências nas comunicações por rádio. No entanto, não há garantias de que as interferências não ocorrerão numa determinada instalação. Se este equipamento causar interferências prejudiciais à receção de rádio ou televisão, o que pode ser verificado desligando e voltando a ligar o equipamento, aconselha-se o utilizador a tentar eliminar as interferências através de uma ou várias das medidas seguintes:

- Reoriente ou mude a localização da antena recetora
- Aumente a distância entre o equipamento e o recetor
- Ligue o equipamento a uma tomada num circuito diferente daquele a que está ligado o recetor
- Consulte o revendedor ou um técnico experiente para obter ajuda

ISED Canadá

Este dispositivo está em conformidade com as normas RSS sobre dispensa de licença do ISED Canada (Innovation, Science and Economic Development - Inovação, Ciência e Desenvolvimento económico). O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes: (1) Este dispositivo não pode causar interferências e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que possam provocar uma operação não desejada do dispositivo.

Declaração do Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

Nos termos dos regulamentos do ISED Canada, este transmissor de rádio só pode operar utilizando uma antena de um tipo e ganho máximo (ou inferior) aprovados para o transmissor pelo ISED Canada. Para reduzir a possibilidade de interferências de rádio para outros utilizadores, o tipo de antena e respetivo ganho devem ser escolhidos de forma a que a potência isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) não seja mais do que a necessária para comunicação com êxito.

Este transmissor de rádio (identificar o dispositivo através do número de certificação ou número do modelo no caso de Categoria I) foi aprovado pelo ISED Canada para funcionar com os tipos de antena listados abaixo com o ganho máximo permitido e a impedância da antena necessária para cada tipo de antena indicada. Os tipos de antena não incluídos nesta lista, com um ganho superior ao ganho máximo indicado para esse tipo, são estritamente proibidos para utilização com este dispositivo.

Antenas Halo	Ganho da antena (dBi) máximo permitido	Impedância
Radar Halo 20	22,5 dBi	Não aplicável
Radar Halo20+		
Radar Halo24	23,5 dBi	

Tabela de exposição à radiofrequência (RF)

System (Sistema)	Distância de segurança ocupacional de 100 W/m ²	Distância de segurança pública de 10 W/m ²
Radar Halo20	0,0 m (0,0 pés)	0,0 m (0,0 pés)
Radar Halo20+		0,1 m (0,33 pés)
Radar Halo24		0,1 m (0,33 pés)

Distâncias seguras são medidas por um laboratório independente.

Marcas comerciais

Navico® é uma marca comercial registada da Navico Holding AS.

Lowrance® é uma marca comercial registada da Navico Holding AS.

Simrad® é utilizado sob um contrato de licença com a Kongsberg.


B&G® é uma marca comercial registada da Navico Holding AS.

Acerca deste manual

Este manual é um guia de referência para a instalação do radar de cúpula Halo.

O texto importante que exige especial atenção do leitor está destacado da seguinte forma:

- **Nota:** utilizado para chamar a atenção do leitor para um comentário ou para alguma informação importante.

 **Aviso:** utilizado quando é necessário alertar as pessoas para a necessidade de prosseguirem cuidadosamente para evitar o risco de lesão e/ou de danos no equipamento ou ferimentos em pessoas.

Conteúdos

3 Prefácio

- 3 Exoneração de responsabilidade
- 3 Copyright
- 3 Garantia
- 3 Declaração de Conformidade
- 4 Tabela de exposição à radiofrequência (RF)
- 5 Marcas comerciais
- 5 Acerca deste manual

7 Introdução

- 7 Peças incluídas

8 Instalação

- 8 Diretrizes da cablagem
- 9 Escolher a localização do scanner
- 10 Considerações sobre montagem na cobertura
- 13 Descrição geral da cablagem
- 14 Ligação do scanner
- 15 Instalar o scanner
- 16 Ligação Ethernet
- 18 Ligação de alimentação
- 19 Ligação do controlo da alimentação

21 Instalação e configuração

22 Manutenção

23 Substituir um radar 3G/4G de banda larga

- 23 Caixa de interface do radar RI-10 e cablagem

24 Resolução de problemas

- 24 LED de estado
- 24 Mensagens de erro
- 25 Códigos de erro

27 Desenhos dimensionais

- 27 Dimensões do radar de cúpula Halo

29 Especificações técnicas

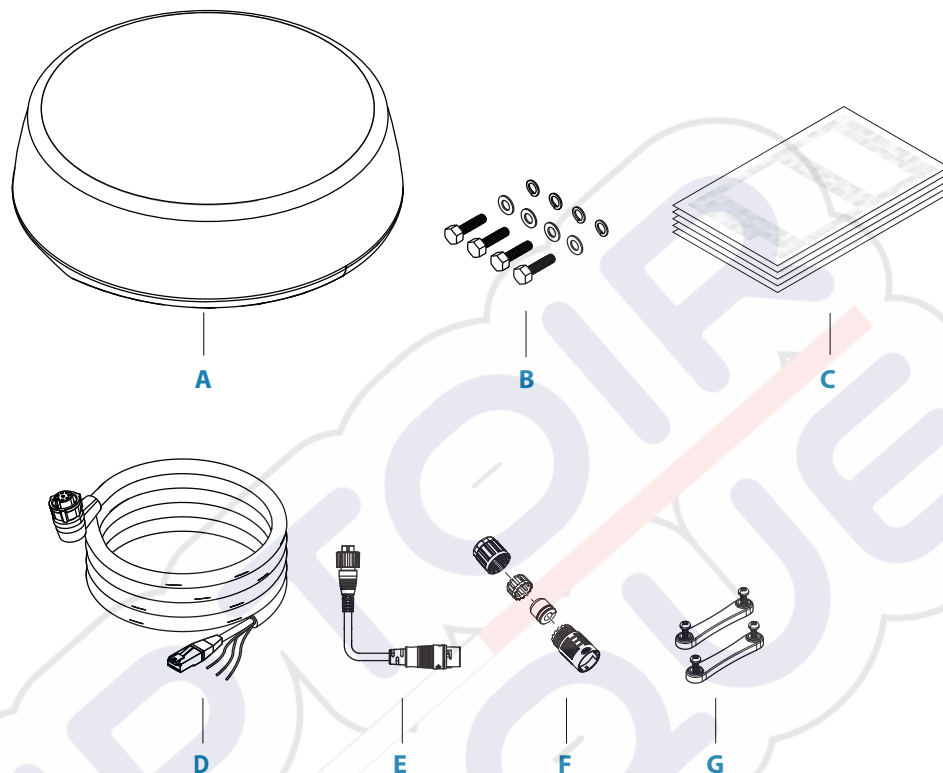
- 29 Radar Halo20/20+
- 30 Radar Halo24

32 Acessórios

1

Introdução

Peças incluídas



- A** Radar Halo
- B** Parafusos e anilhas de montagem
 - Parafuso sextavado (M8x30), 4x
 - 4 anilhas planas
 - 4 anilhas de mola
- C** Pacote de documentação
- D** Cabo de interligação
- E** Adaptador Ethernet RJ45 para 5 pinos, 1,5 m (4,9 pés)
- F** Capa impermeável para cabo para ficha RJ45 do cabo de interligação
- G** Kit do retentor de cabos
 - 2 cliques de retenção de cabos
 - Parafuso (chave de fenda Phillips), 4x

2

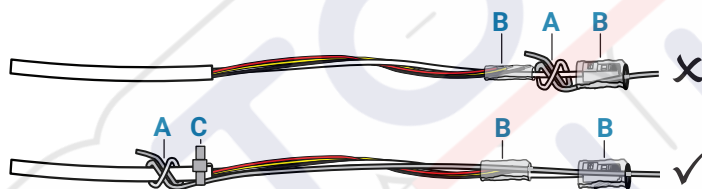
Instalação

- **Nota:** o radar Halo é selado em fábrica. A remoção do revestimento anula a garantia de fábrica.
- **Nota:** em caso de substituição de um radar 3G/4G de banda larga já instalado, consulte “Substituir um radar 3G/4G de banda larga” na página 23.

Diretrizes da cablagem

Puxar o cabo de interligação em segurança

- Ligue uma linha de rato ao revestimento externo do cabo de interligação do radar para que a tensão dos puxões seja transferida para o revestimento externo mais forte do cabo. Utilize também algumas abraçadeiras pequenas para fixar a linha do rato no revestimento externo, se houver espaço suficiente.
- Fixe os condutores com fita adesiva e fixe o conector RJ45 na linha do rato com fita adesiva para que não fique preso e dobrado para trás.



- A** Linha do rato
- B** Fita isolante
- C** Abraçadeira

A realizar:

- faça voltas com os cabos para impedir a entrada de água e facilitar a manutenção;
- utilize abraçadeiras em todos os cabos para mantê-los fixos
- solde/crave e isole todas as ligações de fios se prolongar ou encurtar os cabos;
- utilize o comprimento adequado do cabo de interligação pronto a utilizar
- deixe espaço adjacente ao dispositivo para facilitar a ligação e remoção de conectores

Não:

- dobre os cabos com ângulos muito agudos;
- passe os cabos de forma a permitir a chegada da água aos conectores;
- passe os cabos de dados perto do radar, transmissor, cabos grandes ou de corrente elevada ou cabos de sinais de alta frequência;
- passe os cabos por onde possam interferir com sistemas mecânicos;
- passe os cabos sobre extremidades afiadas ou rebarbas;
- ligue uma linha de rato diretamente ao cabo ou conector Ethernet

⚠ Aviso: Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que desliga a energia elétrica. Se a alimentação for deixada ligada ou se for ligada durante a instalação, podem ocorrer incêndios, choques elétricos ou ferimentos graves.

⚠ Aviso: O fio de alimentação positivo (vermelho) deve estar sempre ligado ao (+) DC fornecido com o fusível ou um disjuntor (o mais próximo do valor do fusível que for possível). Certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação é compatível com a unidade.

Escolher a localização do scanner

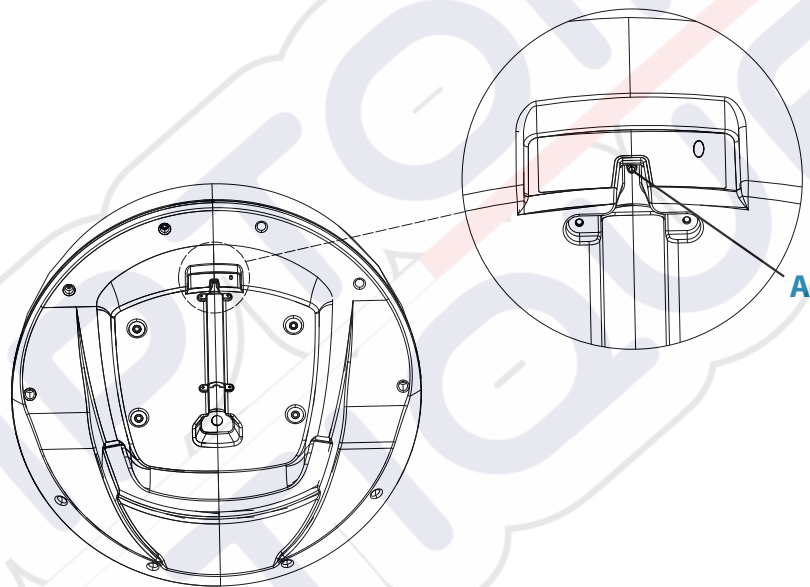
A capacidade do radar para detetar objetivos depende em grande medida da posição do respetivo scanner. O local ideal para o scanner é acima da linha da quilha da embarcação onde não existem obstáculos.

Ao decidir o local, tenha em consideração o seguinte:

Quanto mais alta for a posição de instalação, maior será a distância de alcance do radar, mas também aumenta o alcance mínimo à volta da embarcação onde não é possível detetar objetos. Uma altura de instalação mais elevada também reduz a capacidade de o radar detetar alvos em interferências de mar.

O comprimento do cabo de interligação fornecido com o radar é suficiente para a maioria das instalações. Se achar que precisa de um cabo mais comprido, consulte o seu revendedor antes da instalação. Os comprimentos de cabo opcionais são 5 m (16 pés), 10 m (33 pés), 20 m (65,5 pés) e 30 m (98 pés).

Se montar o scanner num pedestal ou numa base, certifique-se de que a chuva e os salpicos do mar escorrem rapidamente e o orifício de ventilação (A) na base se encontra operacional.

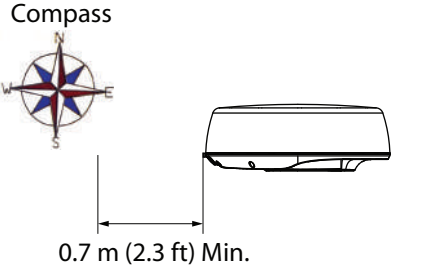
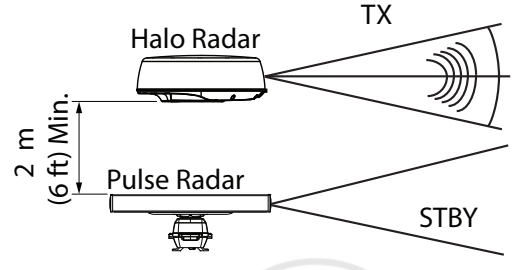
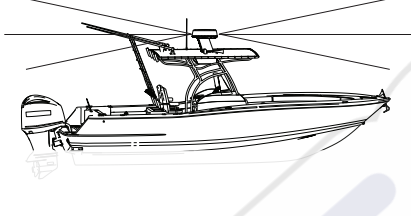
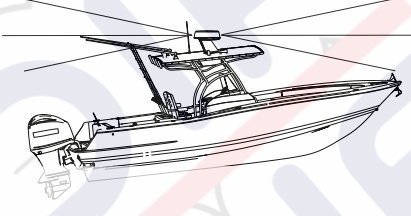


Sempre que possível, o scanner deve ser instalado em paralelo à linha da quilha.

Não instale o scanner:

- diretamente numa grande área plana da cobertura. Utilize um pedestal para elevar o scanner, para que o feixe do radar passe além da linha da cobertura. Consulte "Considerações sobre montagem na cobertura" na página 10
- numa posição demasiado elevada (por exemplo, no topo de um mastro), pois tal pode causar a degradação da imagem do radar em alcances curtos;
- perto de lâmpadas ou saídas de escape. As emissões de calor podem danificar a cúpula. A fuligem e o fumo irão prejudicar o desempenho do radar;
- perto das antenas de outros equipamentos, tais como localizadores de direção, antenas VHF e equipamento GPS, pois pode causar ou estar sujeito a interferências;
- quando uma grande obstrução (por exemplo, um tubo de escape) está ao mesmo nível do feixe, a obstrução é suscetível de gerar ecos falsos e/ou zonas de sombra;
- em locais onde esteja sujeito a vibrações fortes. As vibrações podem diminuir o desempenho ou a vida útil do radar;

⚠ Aviso: para instalações de radar duplo, certifique-se de que o radar Halo não está instalado, em nenhum momento, no feixe de um radar de impulsos.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min.</p>	 <p>Halo Radar TX</p> <p>2 m (6 ft) Min.</p> <p>Pulse Radar STBY</p>
<p>A distância mínima de instalação perto da bússola da embarcação é de 0,7 m (2,3 pés).</p>	<p>Não instale o radar Halo no mesmo plano de feixe de um radar de impulsos convencional. Um radar de feixe de impulsos deve estar definido para STBY (Em espera) ou OFF (Desligado) sempre que um radar Halo estiver a ser utilizado.</p>
	
<p>Se for possível, certifique-se de que o local de montagem permite que o scanner tenha uma vista desimpedida em redor da embarcação.</p>	<p>Se instalado em embarcações a motor com um ângulo de cruzeiro acentuado, recomenda-se a inclinação do ângulo do scanner para baixo na parte da frente.</p>

Considerações sobre montagem na cobertura

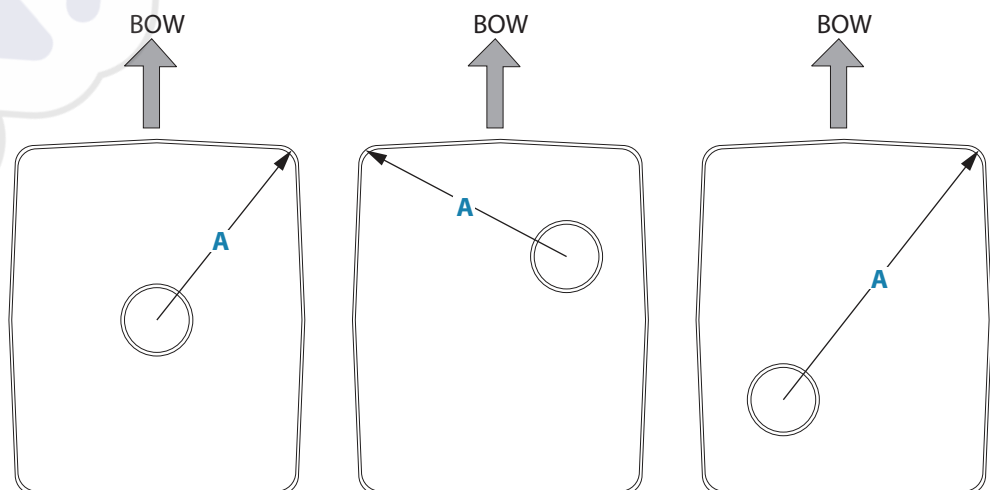
Ao escolher um local de montagem adequado para o radar Halo, tenha em atenção que o feixe de radar vertical estende-se 25° acima e abaixo da horizontal para o Halo20/20+ e 22° acima e abaixo da horizontal para o Halo24. 50% da potência é projetada num feixe 12,5° acima e abaixo da horizontal para o Halo 20/20+ e 11° acima e abaixo da horizontal para o Halo24. Se o feixe do radar não conseguir passar da linha da cobertura, o desempenho do radar será reduzido. Dependendo do tamanho da superfície superior rígida da embarcação, recomenda-se que eleve a antena para permitir que o feixe do radar passe além da linha da cobertura.

→ **Nota:** se a superfície de montagem for fabricada em metal de qualquer tipo, tem de elevar o radar para que o feixe fique totalmente desimpedido, de acordo com a secção Desempenho ideal. Caso contrário, o desempenho pode ser significativamente afetado.

Determinar a altura do scanner

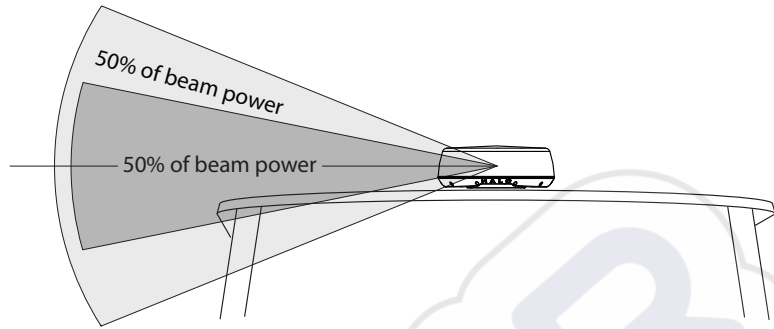
Este guia serve para determinar a altura do scanner em relação ao canto mais dianteiro da superfície superior rígida.

Meça a distância (A) do radar Halo até ao canto mais dianteiro da superfície superior rígida.



Utilize as ilustrações seguintes para determinar a altura do scanner em relação à distância (A).

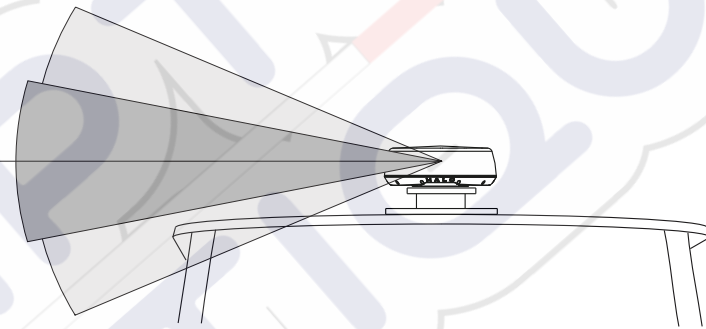
Possível perda de desempenho



A imagem acima ilustra uma instalação com o radar Halo montado diretamente numa superfície superior rígida de grandes dimensões. Esta instalação pode sofrer uma redução do desempenho pois a energia do radar é refletida ou absorvida pela superfície superior rígida.

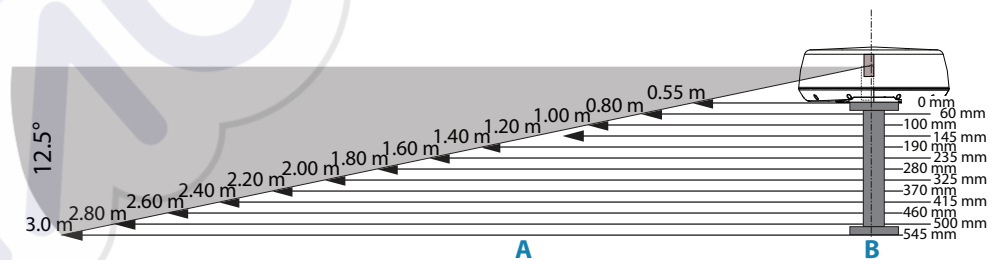
→ **Nota:** quando a superfície de montagem é fabricada em qualquer tipo de metal, tem de elevar a cúpula para que o feixe esteja totalmente desimpedido. Caso contrário, o desempenho pode ser significativamente afetado.

Bom desempenho



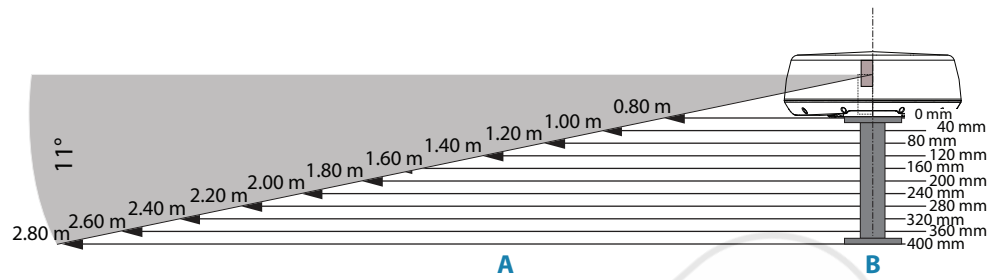
A imagem acima ilustra o facto de a elevação do scanner do radar acima da cobertura rígida permitir que a maior parte da energia do radar passe além da cobertura rígida.

Radar Halo20/20+



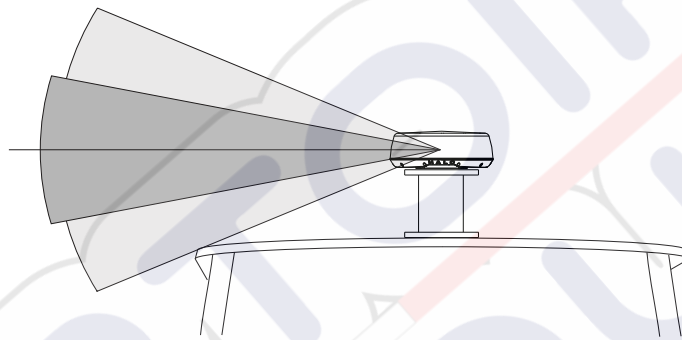
Por cada aumento de 200 mm (7,87") de dimensão (A), aumente a altura (B) em 45 mm (1,77").

Radar Halo24



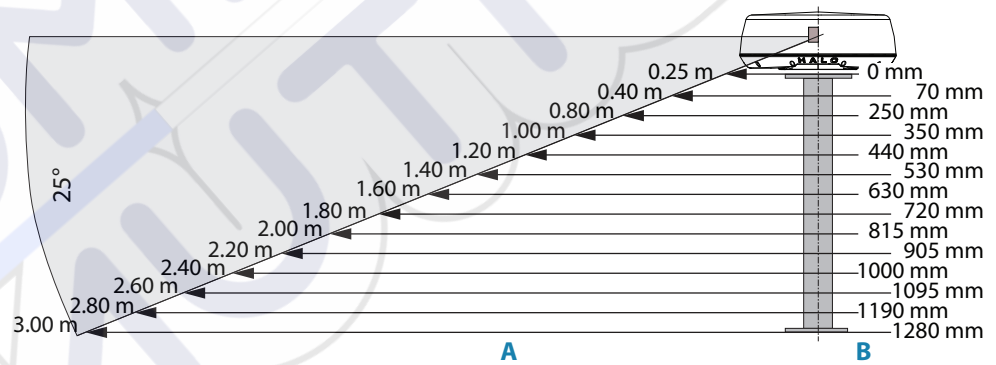
Por cada aumento de 200 mm (7,87") de dimensão (A), aumente a altura (B) em 40 mm (1,57").

Desempenho ideal



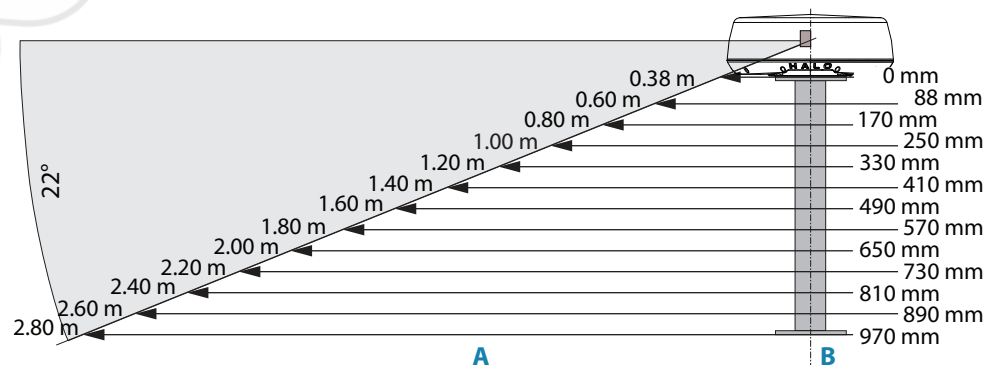
Para obter o melhor desempenho, o radar deve ser posicionado de forma a permitir que o feixe completo passe além da superestrutura do barco.

Radar Halo20/20+



Por cada aumento de 200 mm (7,87") de dimensão (A), aumente a altura (B) em 90 mm (3,54").

Radar Halo24



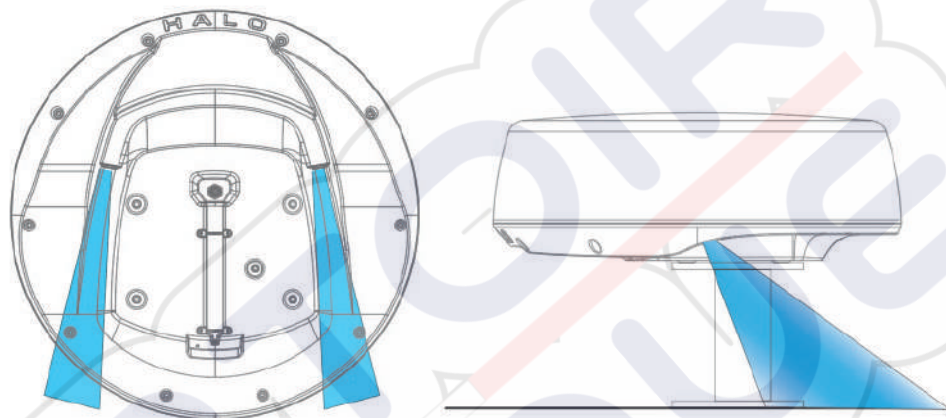
Por cada aumento de 200 mm (7,87") de dimensão (A), aumente a altura (B) em 80 mm (3,14").

Luz Halo

→ **Nota:** apenas disponível para os radares Halo20+ e Halo24.

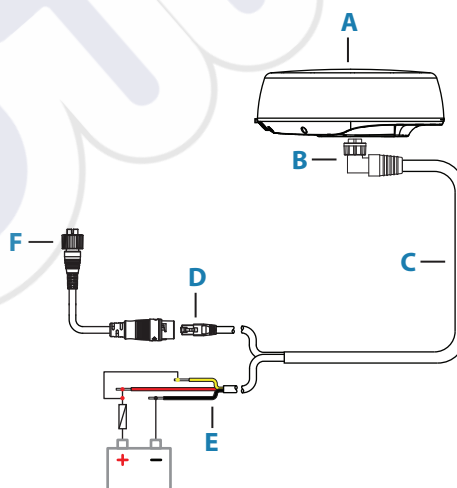
O radar Halo tem uma luz de realce azul que pode ser ativada a partir da unidade de visualização. Consulte "Instalação e configuração" na página 21.

⚠ Aviso: a iluminação do radar Halo pode não estar aprovada para ser utilizada na localização da sua embarcação. Verifique os regulamentos locais de navegação antes de ligar as luzes azuis de realce.



Descrição geral da cablagem

Oriente o cabo de interligação entre o scanner e a unidade de visualização ou o computador Ethernet.



- A Radar Halo
- B Conector do scanner
- C Cabo de interligação
- D Conector Ethernet
- E Fios de alimentação
- F Adaptador Ethernet RJ45 para 5 pinos (opcional)

Ligação do scanner

→ **Nota:** em caso de substituição de um radar 3G/4G de banda larga já instalado, consulte “Substituir um radar 3G/4G de banda larga” na página 23.

O cabo de interligação do scanner é ligado ao scanner através de um conector de 8 pinos.

1. Introduza o conector do cabo de interligação na tomada do scanner, rodando o anel de bloqueio para a direita até encaixar.
2. Coloque o cabo no canal de retenção do cabo.
3. Instale os dois retentores de cabo (**A**) utilizando os parafusos fornecidos. Aperte os parafusos com cuidado.

→ **Nota:** Se encaminhar o cabo de interligação para baixo através de um orifício na superfície de montagem oculto pelo radar, instale apenas o retentor mais próximo da tomada do cabo de interligação.

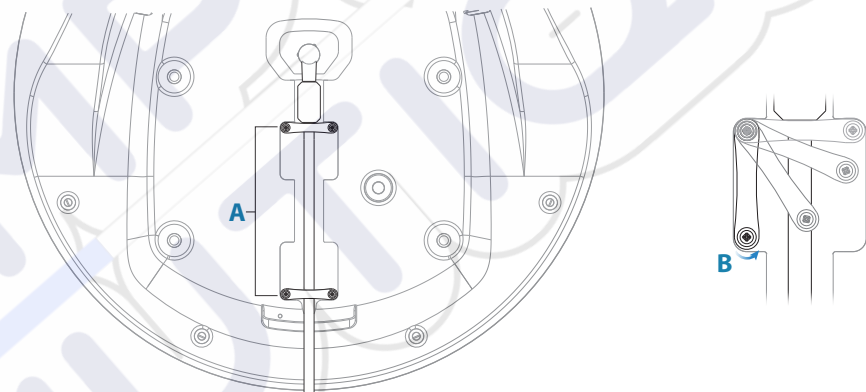
→ **Nota:** se instalar o scanner num local onde o radar de cúpula não possa ser colocado virado ao contrário ao alcance do cabo do scanner, instale primeiro os retentores de um lado. Depois de colocar o cabo, rode os retentores (**B**) sobre o canal de retenção e aperte cuidadosamente os parafusos.

Avisos:

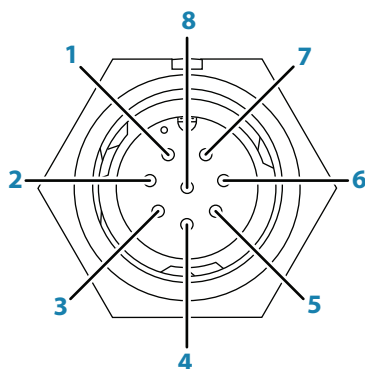
Os retentores apenas ajudam a manter o cabo no lugar. Os retentores não se destinam a proporcionar alívio de tensão.

Não permita que o cabo seja puxado com firmeza quando instalado no scanner.

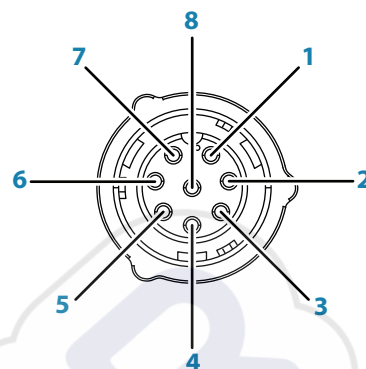
Não pendure o scanner do cabo.



Detalhes de ligação do scanner



Tomada do scanner



Ficha do cabo de interligação
(extremidade do scanner)

Pino	Cor do fio	Descrição
1	Preto	CC negativo
2	Amarelo	Controlo de alimentação
3	Verde	Receção de dados -
4	Branco/verde	Receção de dados +
5	Laranja	Transmissão de dados -
6	Branco/laranja	Transmissão de dados +
7	Vermelho	+12/24 V CC
8	Consumo	Blindagem

Instalar o scanner

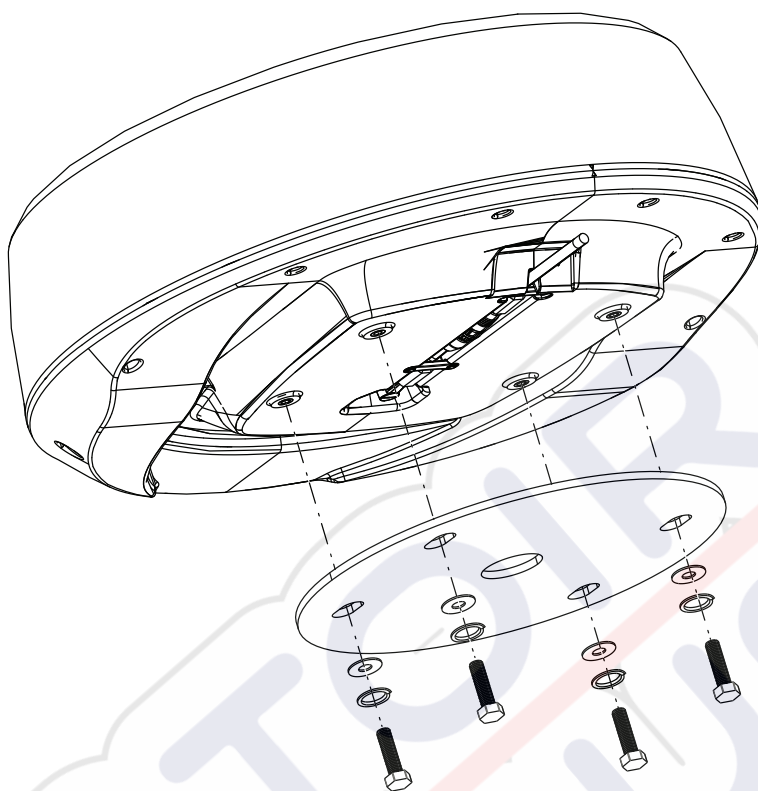
Utilize o modelo de montagem fornecido e fixe-o firmemente com fita adesiva no local escolhido. Antes de perfurar, certifique-se de que:

- orientou corretamente o modelo de montagem de modo a que a parte da frente do scanner fique voltada para a frente da embarcação;
- o espaço livre até outros objetos em todas as direções é >255 mm (10,0") para o Halo20/20+ e >315 mm (12,5") para o Halo24 a partir do centro do produto, conforme indicado nos modelos de montagem
- a espessura da superfície de montagem escolhida deve ser de, pelo menos, 3 mm (0,11") e de, no máximo, 18 mm (0,7"). Se a localização for mais grossa, serão necessários parafusos mais longos do que os fornecidos.

→ **Nota:** Os parafusos fornecidos são M8 x 30 mm. Se precisar de utilizar parafusos mais longos, certifique-se de que são em aço inoxidável de grau marítimo e permita um contacto de rosca mínimo de 8 mm (0,3") e máximo de 18 mm (0,7").

1. Utilize uma broca de 9,5 mm (3/8") para fazer os quatro orifícios onde indicados no modelo de montagem.
2. Ligue o cabo de interligação do scanner. Consulte "Ligação do scanner" na página 14.
3. Se os parafusos de montagem penetrarem numa cobertura ou numa cavidade seca fechada, utilize um vedante/massa adesiva de grau marítimo de alta qualidade para vedar à volta dos orifícios dos parafusos. Não encha os orifícios diretamente com vedante.
4. Posicione o scanner cuidadosamente sobre os orifícios dos parafusos para estarem alinhados.
5. Coloque uma anilha de bloqueio e uma anilha plana em cada parafuso.
6. Sempre que necessário, aplique uma pequena quantidade de vedante no comprimento da rosca do parafuso que passa através da superfície de montagem. Evite aplicar vedante na rosca inserida no radar.
7. Insira os parafusos nos orifícios de montagem roscados do scanner e aperte com firmeza.

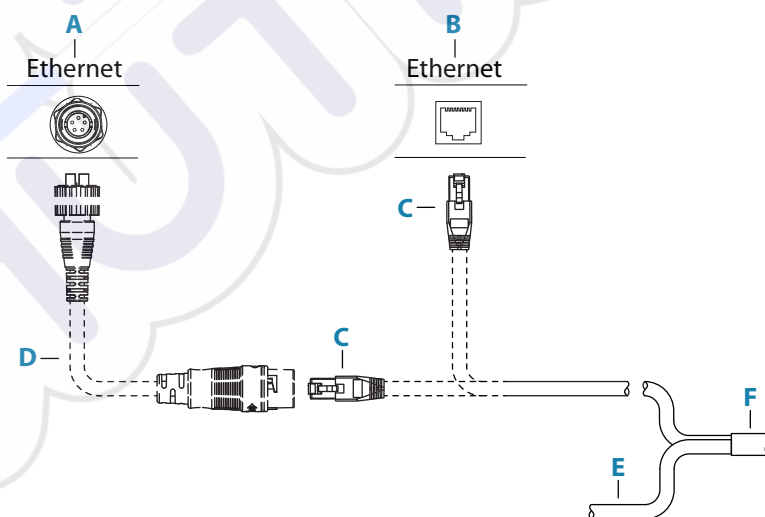
→ **Nota:** as definições de binário dos parafusos de montagem são: 12 Nm – 18 Nm (8,9 lb ft – 13,3 lb ft).



→ **Nota:** qualquer extensão deve ser efetuada utilizando um cabo de grau marítimo adequado, utilizando condutores de cobre estanhado.

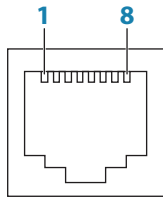
Ligação Ethernet

É possível ligar o scanner diretamente a uma tomada Ethernet RJ45 ou a uma tomada Ethernet de 5 pinos através do adaptador Ethernet fornecido.

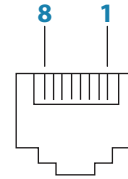


Tecla	Descrição
A	Unidade de visualização ou comutador Ethernet com uma tomada Ethernet de 5 pinos
B	Unidade de visualização ou comutador Ethernet com uma tomada Ethernet RJ45
C	Ficha do cabo Ethernet (RJ45)
D	Cabo adaptador Ethernet (RJ45 para 5 pinos)
E	Potência e fios de controlo da alimentação
F	Cabo de interligação ao scanner

Detalhes do conector Ethernet RJ45



Tomada do computador Ethernet



Cabo de interligação (ficha RJ45)

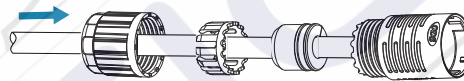
Pino	Cor do fio	Descrição
1	Branco/laranja	Transmissão de dados +
2	Laranja	Transmissão de dados -
3	Branco/verde	Receção de dados +
4	Azul	Não utilizado
5	Branco/azul	Não utilizado
6	Verde	Receção de dados -
7	Branco/castanho	Não utilizado
8	Castanho	Não utilizado

Cabo adaptador Ethernet

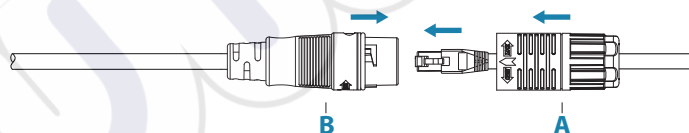
O cabo adaptador Ethernet é utilizado para ligar o scanner a um conector Ethernet de 5 pinos. Utilize a capa impermeável para cabo fornecida para vedar a ligação entre o cabo de interligação e o cabo adaptador Ethernet.

Capa impermeável para cabo

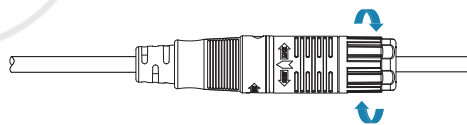
1. Deslize as partes da capa sobre o cabo de interligação.



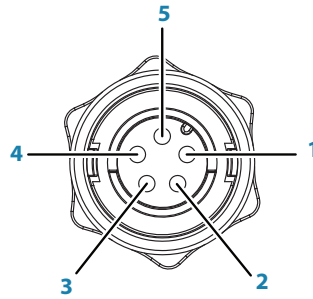
2. Ligue primeiro os cabos, introduzindo a tomada RJ45 e, em seguida, rode e bloqueie a capa para cabo (A) no cabo adaptador (B).



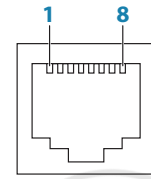
3. Aperte o buçim da capa.



Detalhes do cabo adaptador Ethernet



Ficha de 5 pinos



Tomada RJ45

Ficha de 5 pinos	Tomada RJ45	Cor do fio	Descrição
1	1	Laranja/branco	Transmissão de dados +
2	2	Laranja	Transmissão de dados -
3	3	Azul/branco	Receção de dados +
4	6	Azul	Receção de dados -
5	Blindagem	--	Consumo
--	4-5	--	Não utilizado
--	7-8	--	Não utilizado

Ligação de alimentação

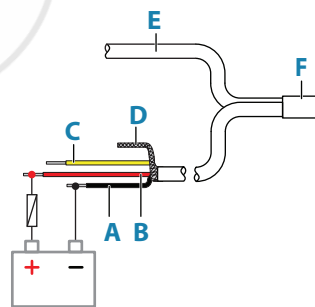
A unidade foi concebida para ser alimentada por um sistema de 12 ou 24 V CC. Está protegida contra inversão de polaridade, subtensão e sobretensão (durante um período de tempo limitado).

Deve ser instalado um fusível na alimentação positiva; para conhecer a classificação do fusível recomendada, consulte "Especificações técnicas" na página 29.

→ **Nota:** assume-se a ligação através de um painel de controlo e de um interruptor-seccionador principal. Não se recomenda a ligação da cablagem diretamente a um banco de baterias da embarcação.

A proteção (fio descarnado) pode ser isolada de todos os outros fios.

Se for detetada interferência de outros sistemas eletrónicos a bordo, o ecrã pode ser ligado à terra do casco da embarcação, para ajudar a reduzir qualquer interferência, mas não é geralmente necessário.



Tecla	Cor	Descrição
A	Preto	CC negativo
B	Vermelho	+12/24 V CC
C	Amarelo	Fio de controlo da alimentação
D	--	Blindagem
E	--	Cabo de dados
F	--	Cabo de interligação ao scanner

Calibres de fios recomendados para aumentar o comprimento do cabo de alimentação para um sistema de 12 V:

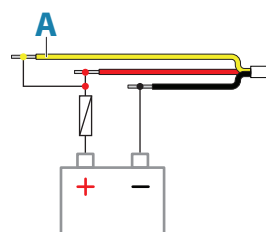
		Comprimento da cablagem de extensão				
		2 m (6,56 pés)	5 m (16,40 pés)	10 m (32,80 pés)	20 m (65,61 pés)	30 m (98,42 pés)
Comprimento do cabo de interligação	5 m (16,40 pés)	16	16	16	16	14
	10 m (32,80 pés)		16	16	14	12
	20 m (65,61 pés)		16	16	14	12
	30 m (98,42 pés)		14	12	8	6
Seção transversal mín. (mm ²)	5 m (16,40 pés)	1,00	1,00	1,00	1,00	2,50
	10 m (32,80 pés)		1,00	1,00	2,50	4,00
	20 m (65,61 pés)		1,00	1,00	2,50	4,00
	30 m (98,42 pés)		2,50	4,00	10,00	16,00

Ligação do controlo da alimentação

O fio amarelo do cabo de alimentação é utilizado para controlar a forma como a unidade é ligada e desligada.

Controlo de alimentação pela fonte de alimentação

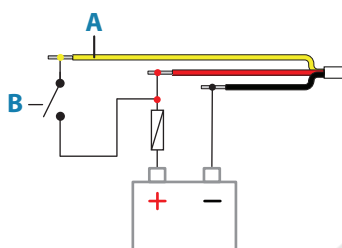
O scanner irá ligar/desligar ao ligar/desligar a alimentação. Ligue o fio amarelo ao fio vermelho a seguir ao fusível.



Tecla	Cor do fio	Descrição
A	Amarelo	Fio de controlo da alimentação, ligado para fornecimento de energia

Ligar através de interruptor

A unidade será ligada, desde que o interruptor esteja fechado.



Tecla	Cor do fio	Descrição
A	Amarelo	Fio de controlo da alimentação
B		Interruptor de alimentação

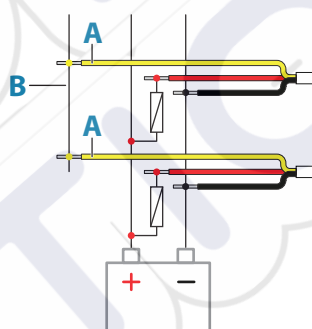
Com controlo da alimentação

É possível ligar o scanner a um barramento de controlo da alimentação comum, de modo a ligar quando uma unidade de visualização aplica alimentação ao barramento.

No caso dos ecrãs Lowrance, ligue o fio amarelo do cabo do conetor de alimentação ao barramento.

No caso dos ecrãs Simrad e B&G, ligue o fio amarelo do cabo do conetor de alimentação ao barramento e defina todos os ecrãs que devem ligar/desligar o sistema a controlar.

Para mais informações, consulte a documentação fornecida com a sua unidade de visualização.



Tecla	Cor do fio	Descrição
A	Amarelo	Fio de controlo da alimentação
B		Barramento controlador/subordinado

3

Instalação e configuração

A instalação e a configuração do radar Halo foram simplificadas em comparação com os radares de impulsos tradicionais. Não existe nenhum ajuste da variação zero (atraso temporal), não existe tempo de arranque, nem são necessários testes.

Efetue as seguintes definições antes da utilização. Consulte a documentação fornecida com a sua unidade de visualização para localizar as definições a ajustar.

Ajustar o alinhamento da orientação

Alinha o marcador de rumo no ecrã com a linha central da embarcação. Isto garante que os alvos e orientações MARPA obtidos com os EBL sejam corretamente apresentados.

Ajuste da altura da antena

A altura da antena refere-se à altura da antena acima da linha de água. Certifique-se de que a altura da antena está corretamente definida, pois esta afeta a função de interferências de mar. Não defina a altura para zero.

Supressão de setores

Utilizada para impedir a transmissão do radar em direção a estruturas que podem causar reflexos indesejados ou a ocorrência de interferências na imagem do radar. É possível definir quatro setores, cuja orientação é medida da proa da embarcação à linha central do setor.

Supressão de sidelobe


→ **Nota:** Este controlo só deverá ser ajustado por utilizadores de radar experientes. Pode ocorrer perda de objetos em ambientes de porto se este controlo não for ajustado corretamente.

Por predefinição, este controlo está definido para Auto. Aumente a supressão, se forem apresentados alvos falsos como arcos que irradiam de ambos os lados de um alvo real (normalmente, estruturas grandes como navios de aço, cais em contentores e edifícios grandes).

Luz do Halo

→ **Nota:** apenas disponível para os radares Halo20+ e Halo24.

Determina o nível de luz da luz de realce LED.

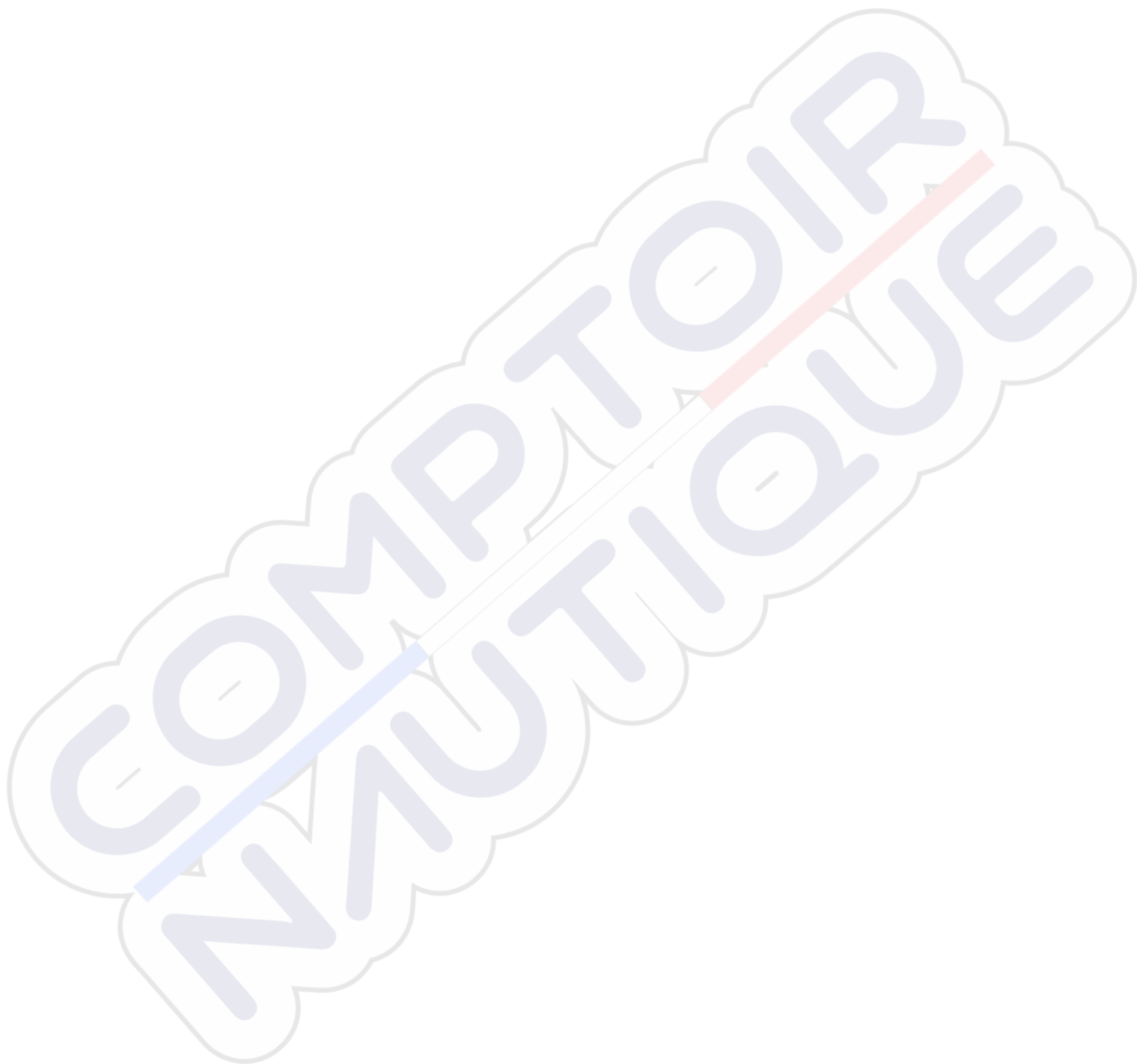
 **Aviso:** a iluminação do radar Halo pode não estar aprovada para ser utilizada na localização da sua embarcação. Verifique os regulamentos locais de navegação antes de ligar as luzes azuis de realce.

4

Manutenção

Limpe o radome utilizando água com sabão e um pano macio. Evite utilizar produtos de limpeza abrasivos.

Não utilize solventes, tais como gasolina, acetona, MEK, etc., pois tal irá danificar a superfície da cúpula.



5

Substituir um radar 3G/4G de banda larga

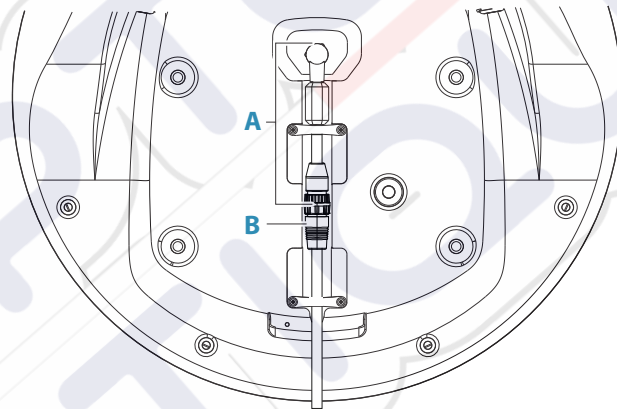
→ **Nota:** Alguns ecrãs mais antigos podem não ser compatíveis com os radares de cúpula Halo 20, 20+ e 24. Para obter informações, contacte o serviço de apoio ao cliente da Navico. Deve ser utilizado um cabo adaptador se o radar Halo for ligado através de um cabo de interligação de radar de banda larga pré-existente.

Antes de elevar o scanner para o mastro/pedestal:

1. Insira o conector do cabo adaptador (**A**) na tomada do scanner. Rode o anel de bloqueio para fixar o conector.
2. Instale o primeiro retentor no cabo do adaptador utilizando os parafusos fornecidos. Aperte com cuidado.
3. Instale o segundo retentor apenas com um parafuso, deixando-o virado para um dos lados, de modo a que o canal do cabo fique aberto.

No local de montagem:

4. Introduza o conector do cabo de interligação existente (**B**) na tomada do cabo adaptador. Rode o anel de bloqueio para fixar o conector.
5. Rode o segundo retentor sobre o cabo e aperte cuidadosamente ambos os parafusos.



Caixa de interface do radar RI-10 e cablagem

Recomenda-se a remoção da caixa de interface do radar RI-10. Depois de remover a caixa de interface do radar RI-10, proceda com a nova terminação do conector. Utilize as ferramentas adequadas para descarnar o cabo 4G cerca de 20 cm, para permitir que a capa impermeável para cabo deslize sobre o conector RJ45. Consulte “Capa impermeável para cabo” na página 17. Ligue os cabos 4G à alimentação, conforme descrito em “Ligação de alimentação” na página 18 e “Ligação do controlo da alimentação” na página 19.

Se for difícil remover a caixa de interface do radar RI-10 e os cabos/cablagem associados, estes podem permanecer no lugar quando um Halo 20/20+ ou Halo24 estiver ligado através do cabo adaptador do scanner, sem prejudicar o desempenho.

Verifique se a classificação do fusível/disjuntor é a especificada. Consulte “Especificações técnicas” na página 29.

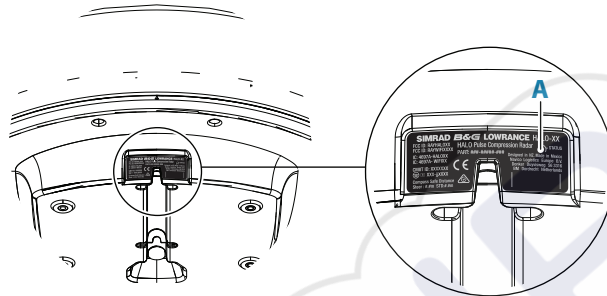
→ **Nota:** Os radares de cúpula Halo não necessitam de dados de navegação através de Simnet ou NMEA 2000 para MARPA ou Velocity Track para funcionarem.

6

Resolução de problemas

LED de estado

Existe um LED de estado (A) na parte posterior do scanner que indica o estado do scanner.



Condição	Sequência da intermitência	Prioridade
Inicialização/atualização	Continuamente ligado	1 (mais elevada)
Falha	Intermitência rápida	2
Baixa tensão	3 intermitências rápidas seguidas de um intervalo longo	3
Sem Ethernet/ligação física	2 intermitências rápidas seguidas de um intervalo longo	4
Funcionamento normal	Intermitência lenta	5

→ **Nota:** se houver mais do que uma condição em simultâneo, é indicada a condição com a prioridade mais elevada.

Mensagens de erro

Se o problema persistir, verifique se o software está atualizado. Visite os seguintes websites para obter a versão mais recente do software do radar e da unidade de visualização:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Unknown Radar (Radar desconhecido)

Geralmente, é apresentada ao sobrepor o radar à carta ou quando o software do visor atual é demasiado antigo para suportar o radar.

Recomendações

Certifique-se de que a fonte de radar correta se encontra selecionada e configurada na unidade de visualização. Consulte a documentação da unidade de visualização.

No radar (Nenhum radar)

Indica que o ecrã e o radar não estabeleceram uma ligação de rede.

Recomendações

- Verifique o LED de estado do radar
- Verifique se a luz Ethernet está intermitente no radar e no visor (quando aplicável) ou na porta de expansão de rede
- Verifique/selecione o radar nas fontes de radar
- Desligue e volte a ligar o sistema
- Verifique todas as ligações, certificando-se de que as fichas estão devidamente colocadas e de que não há indícios de corrosão nos pinos
- Verifique a tensão até ao fio amarelo de controlo da alimentação
- Verifique a tensão/corrente de alimentação
- Verifique se existem avarias ou pontos de entalamento no cabo Ethernet e substitua-o

- Experimente outra porta Ethernet no ecrã ou computador

No scanner (Nenhum scanner)

Acontece quando a ligação Ethernet é estabelecida entre o radar e o visor, mas um erro interno no scanner impede o funcionamento normal do radar.

Recomendações

- Verifique a tensão/corrente de alimentação
- Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o sistema, verifique o cabo do scanner/RJ45
- Possível falha interna com o radar; contacte a assistência técnica

No spoke data (Sem dados de raio)

Acontece quando a ligação Ethernet é estabelecida entre o radar e o visor, mas um erro interno no scanner impede o funcionamento normal do radar.

Recomendações

- Verifique a tensão/corrente de alimentação
- Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o sistema, verifique o cabo do scanner/RJ45
- Possível falha interna com o radar; contacte a assistência técnica

Códigos de erro

Se o código de erro se repetir, consulte a lista abaixo.

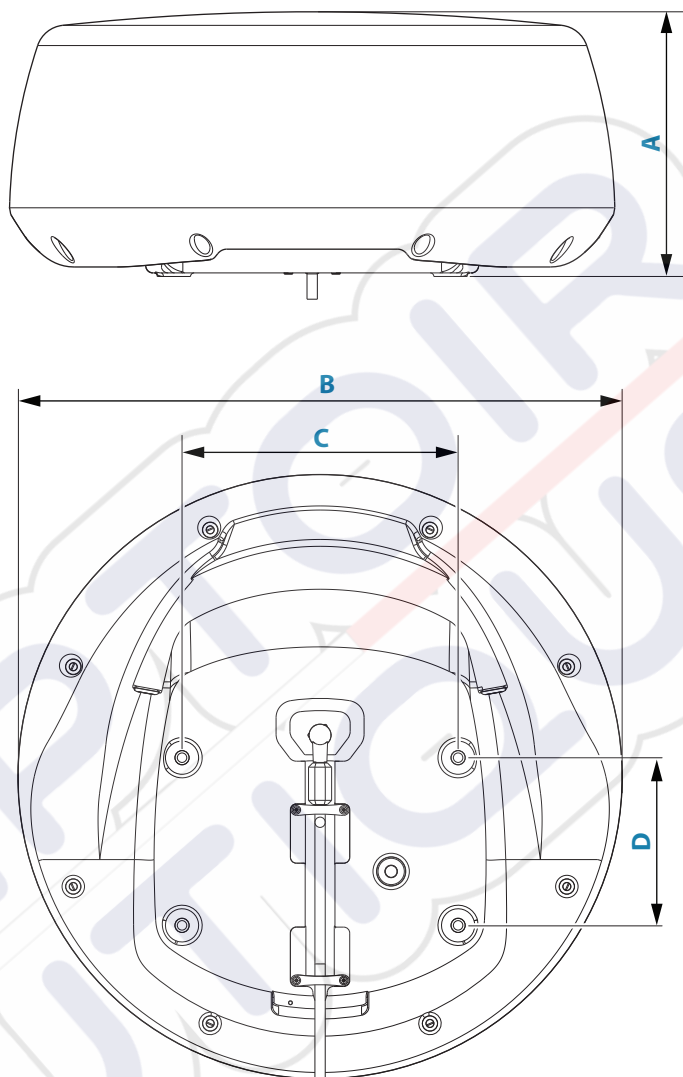
Código de erro	Descrição	Recomendação
0x00000001	As definições de radar guardadas estão corrompidas	O radar irá repor as predefinições de fábrica. Volte a introduzir as suas definições, incluindo as definições de instalação
0x0001000C	Scanner não detetado	1. Verifique as ligações do cabo de interligação do pedestal 2. Desligue e volte a ligar o radar 3. Verifique a tensão de entrada
0x0001000D	Sobreaquecimento (ligeiro) do transmissor	1. Tente alterar para alcances mais curtos <6 NM 2. Mude para STBY (Em espera). Deixe arrefecer a unidade
0x0001000E	Sobreaquecimento (acentuado) do transmissor	Mude para STBY (Em espera). Isole a alimentação do radar e contacte a assistência técnica
0x0001000F	Erro no processamento de sinais	Unidade deve reverter para STBY (Em espera). Selecione Transmit (Transmitir) Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o radar
0x00010017	Falha do scanner	Contacte a assistência técnica
Fonte de alimentação		
0x00010010	Sobreaquecimento da fonte de alimentação	Mude para STBY (Em espera). Deixe arrefecer a unidade e, em seguida, tente novamente
0x00010011	Erro de tensão da fonte de alimentação	Verifique se o cabo de ligações do scanner apresenta vestígios de corrosão ou danos
0x00010012	Sobrecarga da fonte de alimentação	Contacte a assistência técnica
0x00010013	Falha de hardware da fonte de alimentação	Contacte a assistência técnica
0x00010014	Falha de comunicações da fonte de alimentação	Contacte a assistência técnica

Código de erro	Descrição	Recomendação
0x00010019	Voltagem de bateria fraca (baixa tensão de alimentação)	1. Recarregue e verifique a tensão de alimentação 2. Reinicie o radar
0x00010016	Falha da iluminação LED	Desligue a iluminação de realce e, em seguida, tente novamente
0x00010018	Falha da caixa de interface do radar	Verifique se o cabo de interligação apresenta danos
Especificações mecânicas		
0x00010001	Falha do sensor de orientação zero	Contacte a assistência técnica
0x00010002	Falha do sensor de orientação	Contacte a assistência técnica
0x00010015	Falha de transmissão mecânica	Contacte a assistência técnica
0x00010003	Falha da unidade do motor	Contacte a assistência técnica
0x0001001A	Interrupção do motor ou da antena	Contacte a assistência técnica

7

Desenhos dimensionais

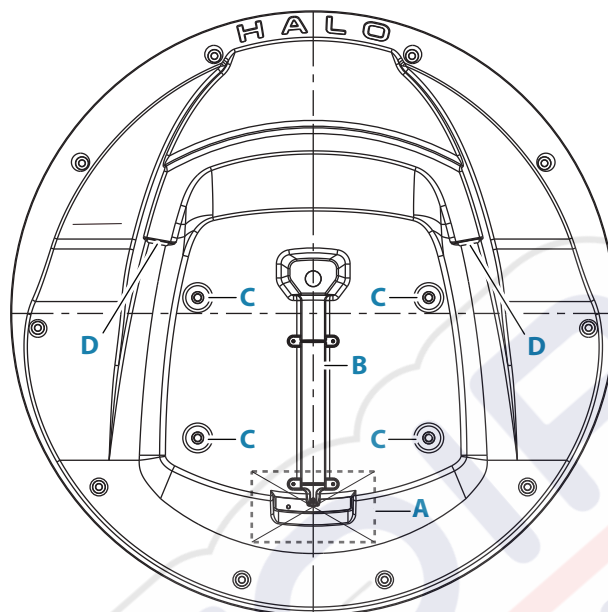
Dimensões do radar de cúpula Halo



Tecla	Dimensões		
	Radar Halo20/20+	Radar Halo24	Radar 3G/4G de banda larga
A	223,0 mm (8,78 pol.)	225 mm (8,9 pol.)	280 mm (11,02 pol.)
B	510,0 mm (20,08 pol.)	610 mm (24 pol.)	488,6 mm (19,24 pol.)
C	233,0 mm (9,17 pol.)	233,0 mm (9,17 pol.)	233,0 mm (9,17 pol.)
D	141,5 mm (5,57 pol.)	141,5 mm (5,57 pol.)	141,5 mm (5,57 pol.)

→ **Nota:** Os orifícios dos parafusos estão localizados na mesma posição para cada radar.

Vista inferior do radar de cúpula Halo



Tecla	Descrição
A	Área de entrada do cabo
B	Canal de retenção do cabo
C	Orifício para parafusos M8 x 30 mm
D	Luz de realce LED*

* Apenas disponível para os radares Halo20+ e Halo24.

8

Especificações técnicas

Radar Halo20/20+

	<i>Halo20</i>	<i>Halo20+</i>
Caraterísticas		
Aspetos ambientais	IEC60945: 2002 Temperatura de funcionamento: -25 a +55 °C (-13 a +130 °F) Humidade relativa: +35 °C (95 °F), 95% HR Resistência à água: IPX6	
Velocidade relativa do vento máx.	51 m/seg. (100 nós)	
Alimentação		
Entrada CC	10,5-31,2 V com proteção contra polaridade inversa	
Consumo energético	Funcionamento: 17-20 W (dependente do alcance/ modo) Em espera: 3,9 W (Típ.) a 13,8 V CC	Funcionamento: 17-29 W (dependente do alcance/ modo) Em espera: 3,9 W (Típ.) a 13,8 V CC
Potência do disjuntor recomendada	5 A	
Dimensões exteriores	Consulte "Desenhos dimensionais" na página 27	
Peso do scanner (sem cabo)	5,9 kg (13,0 lbs)	
Parâmetros do radar e da antena		
Alcances do radar	24 NM	36 NM
Velocidade de rotação (dependente do modo)	20-24 rpm (dependente do modo e MFD)	20-60 rpm (dependente do modo e MFD)
Frequência do transmissor	Banda X - 9,4 a 9,5 GHz	
Fonte do transmissor (tempo de aquecimento)	Sem magnetrão - totalmente de estado sólido. Instant On™	
Plano de polarização	Polarização horizontal	
Potência de saída máxima do transmissor	10 W	25 W
Alcance mínimo	6 m (19,7 pés)	
Frequência de repetição do varrimento	700-2400 Hz (dependente do modo)	
Comprimento do impulso	0,04 - 64 useg +/- 10%	
Largura de banda do varrimento	Máx. 48 MHz	
Largura do feixe horizontal (antena Tx e Rx)	4,9° nominal (largura -3 dB)	
Controlo de separação de alvos	N/D	DESLIGADO: 4,9° +/- 10% (largura -3 dB nominal) BAIXO: ~4,3° +/- 10% (largura -3 dB nominal) MÉDIO: ~3,2° +/- 10% (largura -3 dB nominal) ALTO: ~2,5° +/- 10% (largura -3 dB nominal)
Largura do feixe vertical (antena Tx e Rx)	25° nominal (largura -3 dB nominal)	
Nível de sidelobe (antena Tx e Rx)	Abaixo de -18 dB (dentro de ±10°); abaixo de -23 dB (fora de ±10°)	

Nível de ruído	Menos de 5 dB nominal
Comunicações/cablagem	
Protocolo	Ethernet 100Base-T
Comprimento máx. do cabo de interligação	30 m (98,5 pés) – disponível como opção

RadarLayout Halo24

Caraterísticas	
Aspetos ambientais	IEC60945: 2002 Temperatura de funcionamento: -25 a +55 °C (-13 a +130 °F) Humidade relativa: +35 °C (95 °F), 95% HR Resistência à água: IPX6
Velocidade relativa do vento máx.	51 m/seg. (100 nós)
Alimentação	
Entrada CC	10,5-31,2 V com proteção contra polaridade inversa
Consumo energético	Funcionamento: 17-29 W (dependente do alcance/modo) Em espera: 3,9 W (Típ.) a 13,8 V CC
Potência do disjuntor recomendada	5 A
Dimensões exteriores	Consulte "Desenhos dimensionais" na página 27
Peso do scanner (sem cabo)	6,9 kg (15,22 lbs)
Parâmetros do radar e da antena	
Alcances do radar	100 m (328 pés) a 89 km (48 nm) com 18 definições de alcance (nm/sm/km)
Rotação (dependente do modo)	20-60 rpm (dependente do modo e MFD)
Frequência do transmissor	Banda X - 9,4 a 9,5 GHz
Fonte do transmissor (tempo de aquecimento)	Sem magnetron - totalmente de estado sólido. Instant On™
Plano de polarização	Polarização horizontal
Potência de saída máxima do transmissor	25 W
Alcance mínimo	6 m (19,7 pés)
Frequência de repetição do varrimento	700-2400 Hz (dependente do modo)
Comprimento do impulso	0,04 - 64 useg +/- 10%
Largura de banda do varrimento	Máx. 48 MHz
Largura do feixe horizontal (antena Tx e Rx)	3,9° nominal (largura -3 dB)
Controlo de separação de alvos	DESLIGADO: 3,9° +/- 10% (largura -3 dB nominal) BAIXO: ~3,4° +/- 10% (largura -3 dB nominal) MÉDIO: ~2,5° +/- 10% (largura -3 dB nominal) ALTO: ~2,0° +/- 10% (largura -3 dB nominal)
Largura do feixe vertical (antena Tx e Rx)	22° (largura -3 dB nominal)
Nível de sidelobe (antena Tx e Rx)	Abaixo de -18 dB (dentro de ±10°); abaixo de -24 dB (fora de ±10°)
Nível de ruído	Menos de 5 dB nominal

Comunicações/cablagem	
Protocolo	Ethernet 100Base-T
Comprimento máximo do cabo de interligação	30 m (98,5 pés) – disponível como opção



9

Acessórios

A lista de acessórios mais atualizada está disponível em:

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





LOWRANCE

SIMRAD

B&G

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

Radome Halo20, 20+ e 24

Manuale d'installazione

ITALIANO



Prefazione

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 in maniera tale da non causare incidenti, lesioni alle persone o danni alle cose. L'utente del prodotto è unico responsabile del rispetto delle pratiche per la sicurezza in mare.

NAVICO HOLDING AS E LE SUE CONSOCIATE, FILIALI E AFFILIATE NON SI ASSUMONO ALCUNA RESPONSABILITÀ PER QUALUNQUE UTILIZZO DI QUESTO PRODOTTO CHE POSSA CAUSARE INCIDENTI, DANNI O VIOLARE LA LEGGE.

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.

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.

Copyright

Copyright © 2019 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

Dichiarazione di conformità

Europa

Questo apparecchio è conforme al marchio CE ai sensi della direttiva RED 2014/53/EU. La Dichiarazione di conformità pertinente è disponibile nella sezione del prodotto sui seguenti siti Web:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Stati Uniti d'America

Sezione 15 delle Norme FCC. L'utilizzo è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) questo dispositivo non deve causare interferenze dannose e (2) questo dispositivo deve essere in grado di accettare qualunque interferenza che possa causare un funzionamento indesiderato.



Avvertenza: Si avverte l'utente che qualsiasi cambiamento o modifica non esplicitamente approvati dalla parte responsabile per la conformità potrebbe annullare l'autorizzazione dell'utente ad utilizzare l'apparecchio.

Avviso per le emissioni RF

Questo apparecchio soddisfa i limiti per l'esposizione alle radiazioni FCC indicati per un ambiente non controllato.

L'antenna di questo dispositivo deve essere installata secondo le istruzioni fornite e utilizzata mantenendo uno spazio minimo di 0,1 m per Halo20+ e Halo24, e 0,0 m per Halo20 tra le antenne e gli utenti (escluse le estremità superiori, inferiori e i polsi).

→ **Nota:** Questo apparecchio è stato collaudato ed è stato trovato conforme con i limiti per dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Sezione 15 delle Norme FCC. 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. 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

ISED Canada

Questo dispositivo è conforme agli standard RSS esenti da licenza ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada. L'utilizzo è soggetto alle due condizioni seguenti:

- (1) questo dispositivo non deve causare interferenze; e
- (2) questo dispositivo deve accettare qualunque interferenza, incluse le interferenze che possono causare un suo funzionamento indesiderato.

Dichiarazione ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada

In base alle norme ISED Canada, questo trasmettitore radio può operare solo tramite un'antenna di tipo e guadagno massimo (o inferiore) approvato per il trasmettitore da ISED Canada. Per ridurre le potenziali interferenze radio verso altri utenti, il tipo e il guadagno dell'antenna vanno pertanto scelti in modo che la potenza irradiata isotropa equivalente (e.i.r.p., equivalent isotropically radiated power) non superi quella necessaria per la comunicazione.

Questo trasmettitore radio (identificare il dispositivo in base al numero di certificazione o al numero di modello, se di Categoria I) è stato approvato da ISED Canada per il funzionamento con i tipi di antenna elencati di seguito, con il massimo guadagno consentito e con l'impedenza necessaria per ogni tipo di antenna indicato. È assolutamente vietato utilizzare con questo dispositivo tipi di antenna non inclusi in questo elenco, aventi un guadagno maggiore del massimo indicato per il tipo.

Antenne Halo	Guadagno massimo consentito (dBi) dell'antenna	Impedenza
Radar Halo 20	22,5 dBi	Non applicabile
Radar Halo20+		
Radar Halo24	23,5 dBi	

Tabella sull'esposizione RF (frequenza radio)

Sistema	Distanza di sicurezza sul lavoro 100 W/m ²	Distanza di sicurezza pubblica 10 W/m ²
Radar Halo20	0,0 m	0,0 m
Radar Halo20+		0,1 m
Radar Halo24		0,1 m

Distanza di sicurezza misurata da laboratorio indipendente.

Marchi

Navico® è un marchio registrato di Navico Holding AS.

Lowrance® è un marchio registrato di Navico Holding AS.

Simrad® è utilizzato su licenza fornita da Kongsberg.

B&G® è un marchio registrato di Navico Holding AS.

Informazioni su questo manuale

Il presente manuale costituisce una guida di riferimento per l'installazione del radome Halo.

Parti di testo importanti alle quali il lettore deve prestare particolare attenzione vengono evidenziate in questo modo:

→ **Nota:** Utilizzato per attirare l'attenzione del lettore su un commento o informazioni importanti.

 **Avvertenza:** Utilizzato quando è necessario avvertire il personale di procedere con cautela per prevenire il rischio di lesioni e/o danni all'apparecchio/alle persone.

Sommario

3 Prefazione

- 3 Clausola di esonero da responsabilità
- 3 Copyright
- 3 Garanzia
- 3 Dichiarazione di conformità
- 4 Tabella sull'esposizione RF (frequenza radio)
- 5 Marchi
- 5 Informazioni su questo manuale

7 Introduzione

- 7 Parti in dotazione

8 Installazione

- 8 Linee guida per il cablaggio
- 9 Scegliere la posizione dello scanner
- 10 Considerazioni per il montaggio su T-top
- 13 Panoramica del cablaggio
- 14 Collegamento dello scanner
- 15 Installazione dello scanner
- 16 Connessione Ethernet
- 18 Collegamento all'alimentazione
- 19 Collegamento del controllo dell'alimentazione

21 Impostazione e configurazione

22 Manutenzione

23 Sostituzione di un radar a banda larga 3G/4G

- 23 Box di interfaccia e collegamento del radar RI-10

24 Risoluzione dei problemi

- 24 LED di stato
- 24 Messaggi di errore
- 25 Codici di errore

27 Disegni dimensionali

- 27 Dimensioni del radome Halo

29 Specifiche tecniche

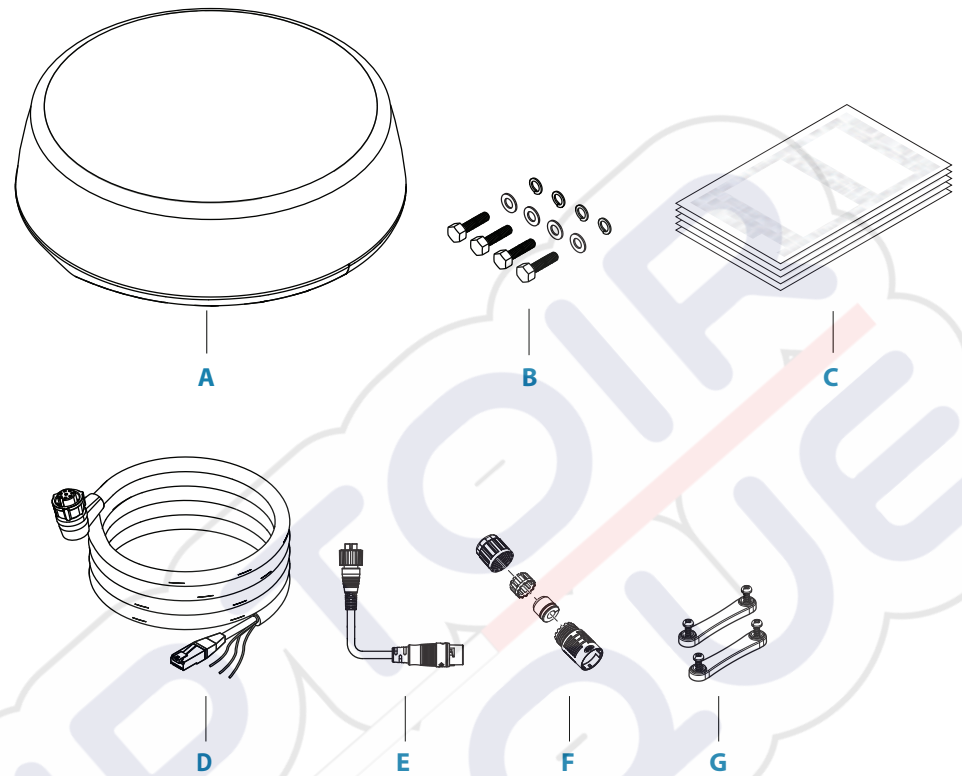
- 29 Radar Halo20/20+
- 30 Radar Halo24

32 Accessori

1

Introduzione

Parti in dotazione



- A** Radar Halo
- B** Bulloni di montaggio e rondelle
Bullone esagonale (M8x30), 4x
4 rondelle piane
8 rondelle elastiche
- C** Documentazione
- D** Cavo di interconnessione
- E** Adattatore Ethernet RJ45 a 5 pin, da 1,5 m
- F** Attacco del cavo impermeabile per il connettore RJ45 del cavo di interconnessione
- G** Kit fermacavi
2 clip fermacavi
Vite (trapano Philips), 4x

2

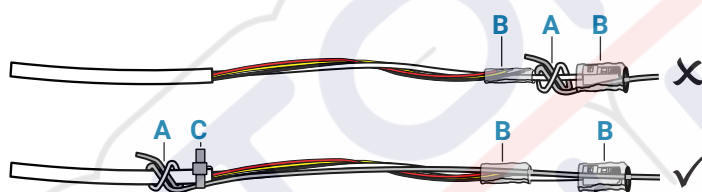
Installazione

- **Nota:** Il radar Halo è sigillato in fabbrica. La rimozione del coperchio invaliderà la garanzia.
- **Nota:** In caso di sostituzione di un radar a banda larga 3G/4G già installato, fare riferimento a "Sostituzione di un radar a banda larga 3G/4G" a pagina 23.

Linee guida per il cablaggio

Estrazione sicura del cavo di interconnessione

- Collegare la linea di un mouse alla guaina esterna del cavo di interconnessione del radar affinché la tensione venga scaricata su di essa, che è più resistente del cavo. Se lo spazio è sufficiente, utilizzare delle fascette per cavi per fissare la linea del mouse alla guaina esterna.
- Sigillare i conduttori e sigillare il connettore RJ45 alla linea del mouse con del nastro adesivo per evitare che si impigli e si pieghi all'indietro.



- A** Linea del mouse
- B** Nastro elettrico
- C** Stringicavi

Da fare:

- Fare curve di gocciolamento e circuiti di servizio
- applicare fascette a tutti i cavi per fissarli
- saldare/crimpare e isolare tutti i collegamenti dei cavi nel caso in cui vengano prolungati o accorciati
- utilizzare la lunghezza appropriata del cavo di interconnessione pronto all'uso
- lasciare spazio libero vicino al dispositivo per facilitare la connessione e la disconnessione dei connettori

Non fare:

- non piegare i cavi a gomito
- non passare i cavi in modo da far confluire l'acqua nei connettori
- non passare i cavi dati adiacenti al radar, al trasmettitore o a cavi di corrente di grandi dimensioni/alta tensione o ai cavi che trasmettono segnali ad alta frequenza
- non passare i cavi in modo che interferiscano con i sistemi meccanici
- non passare i cavi su bordi affilati o con bavature
- collegare una linea del mouse direttamente al cavo Ethernet o al connettore

⚠ Avvertenza: prima di cominciare l'installazione, assicurarsi che l'alimentazione di corrente elettrica sia spenta. Se l'alimentazione elettrica resta accesa o se si reinserisce durante l'installazione, sussiste il rischio che si innescino incendi nonché di subire scosse elettriche e altri gravi infortuni.

⚠ Avvertenza: il filo positivo (rosso) deve essere sempre collegato a (+) CC con il fusibile fornito in dotazione o a un interruttore termico (con valore il più vicino possibile a quello del fusibile). Accertarsi che il voltaggio dell'alimentazione elettrica sia compatibile con l'unità.

Scegliere la posizione dello scanner

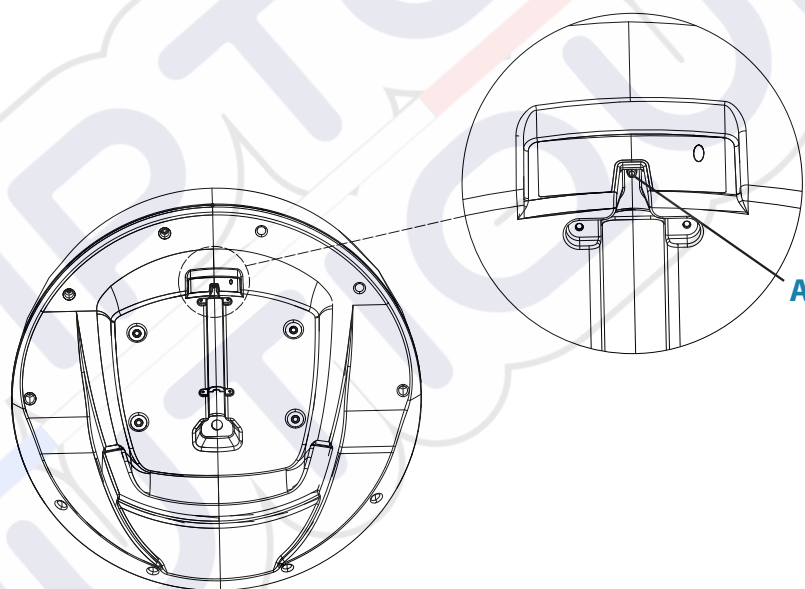
La capacità del radar di rilevare target in modo ottimale dipende dalla posizione dello scanner. La posizione ideale dell'antenna è rialzata rispetto alla linea della chiglia dell'imbarcazione, in assenza di ostacoli.

Al momento di scegliere la posizione, considerare quanto segue:

L'installazione rialzata aumenta la portata del radar, ma aumenta anche la portata minima attorno all'imbarcazione in cui non è possibile rilevare target. L'installazione rialzata riduce inoltre la capacità del radar di rilevare target in presenza di echi parassiti generati dal moto ondoso.

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 5 m, 10 m, 20 m e 30 m.

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 (A) nella base funzioni.

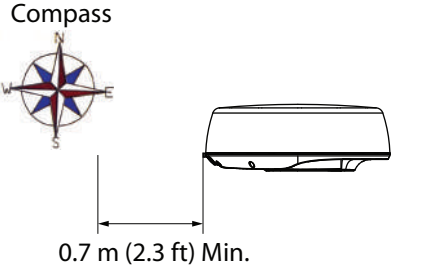
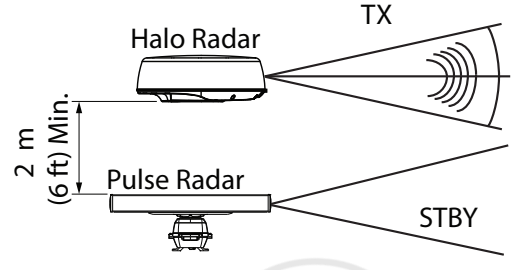
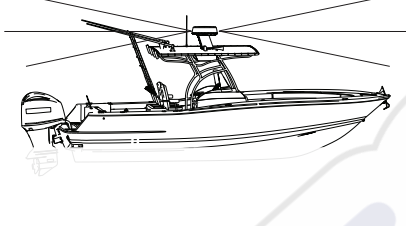
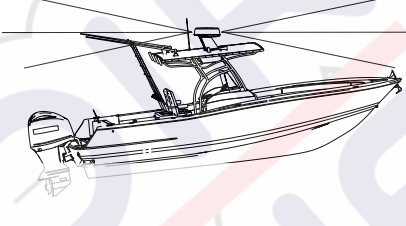


Lo scanner dovrebbe, laddove possibile, essere installato in parallelo alla linea della chiglia.

Non installare lo scanner:

- direttamente su un T-top di grandi dimensioni. Utilizzare un piedistallo per sollevare lo scanner affinché il fascio del radar non venga ostacolato dal T-top. Consultare la sezione "Considerazioni per il montaggio su T-top" a pagina 10
- troppo in alto (ad esempio sulla parte superiore di un albero), poiché potrebbe causare la degradazione dell'immagine del radar a corto raggio
- vicino a lampade o bocche di scarico. Le emissioni calde potrebbero danneggiare la dome. Fumo e fuliggine ridurranno le prestazioni del radar
- in prossimità di antenne di altre apparecchiature quali rilevatori di direzione, antenne VHF, dispositivi GPS, poiché potrebbero provocare interferenze
- in una posizione in cui sia presente una grande ostruzione (ad esempio un tubo di scarico) alla stessa altezza del raggio, è probabile che generi falsi eco e/o zone d'ombra
- dove sarà soggetto a forti vibrazioni. Le vibrazioni potrebbero ridurre le prestazioni o la durata utile del radar

⚠ Avvertenza: Per le installazioni a doppio radar, assicurarsi che il radar Halo non sia mai installato nel raggio di un radar a impulsi.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min.</p>	 <p>Halo Radar TX</p> <p>2 m (6 ft) Min.</p> <p>Pulse Radar STBY</p>
<p>La distanza minima per l'installazione in prossimità della bussola dell'imbarcazione è pari a 0,7 m.</p>	<p>Non installare il radar Halo sullo stesso piano del raggio di un radar a impulsi convenzionale. Quando il radar Halo è in funzione, il radar a impulsi deve essere impostato su STBY od OFF.</p>
	
<p>Se possibile, assicurarsi che la posizione di montaggio scelta offra allo scanner una visione priva di ostacoli attorno all'imbarcazione.</p>	<p>Per le installazioni su motoscafi con angolo di planata stretto, si consiglia di inclinare l'angolazione dello scanner verso il basso nella parte anteriore.</p>

Considerazioni per il montaggio su T-top

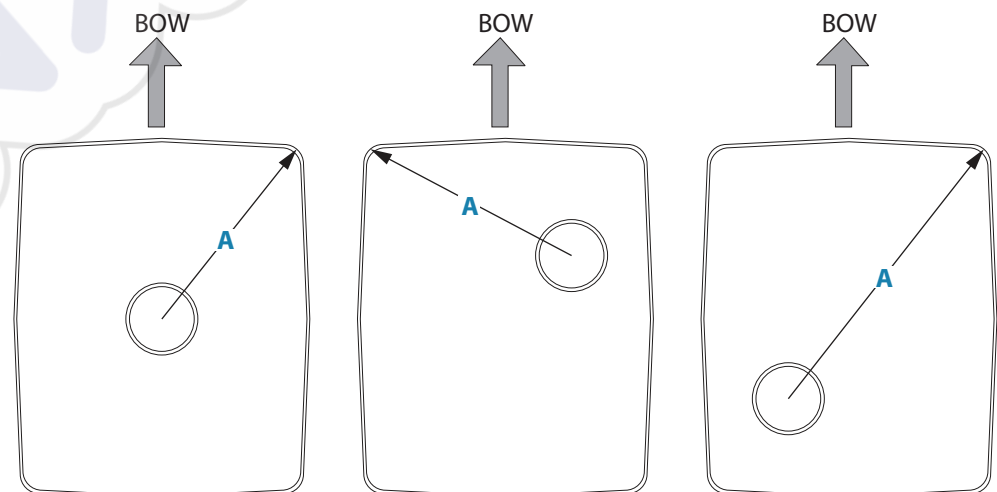
Quando si sceglie una posizione di montaggio adatta per il radar Halo, tenere presente che il raggio del radar verticale si estende di 25° sopra e sotto la linea orizzontale per Halo20/20+ e di 22° sopra e sotto la linea orizzontale per Halo24. Il 50% dell'energia si proietta in un fascio di 12,5° sopra e sotto la linea orizzontale per Halo 20/20+ e di 11° sopra e sotto la linea orizzontale per Halo24. Se i raggi radar vengono ostacolati dal T-top, le prestazioni del radar saranno ridotte. A seconda delle dimensioni del T-top dell'imbarcazione, si consiglia di sollevare l'antenna per consentire ai raggi del radar di non essere ostacolati dalla parte superiore del T-top.

→ **Nota:** Quando la superficie di montaggio è costituita da metallo, è necessario sollevare il radar in modo che il raggio disponga dello spazio necessario, come indicato nella sezione Prestazioni ottimali, altrimenti le prestazioni saranno drasticamente ridotte.

Determinare l'altezza dello scanner

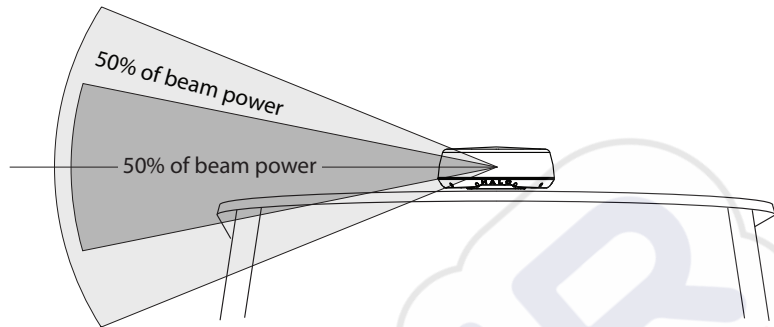
Questa è una guida che consente di determinare l'altezza dello scanner in relazione all'angolo anteriore più distante del T-top.

Misurare la distanza (A) dal radar Halo all'angolo anteriore più distante del T-top.



Utilizzare le illustrazioni riportate di seguito per determinare l'altezza dello scanner in relazione alla distanza (A).

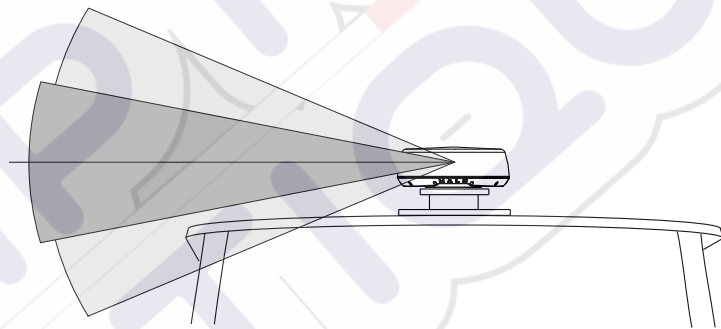
Possibile perdita di prestazioni



In alto, viene illustrata un'installazione con il radar Halo 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.

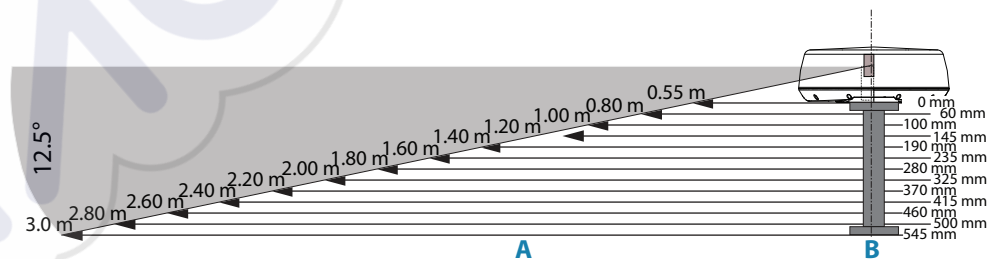
→ **Nota:** Quando la superficie di montaggio è costituita da metallo, è necessario sollevare la dome in modo che il raggio disponga dello spazio necessario, altrimenti le prestazioni saranno drasticamente ridotte.

Buone prestazioni



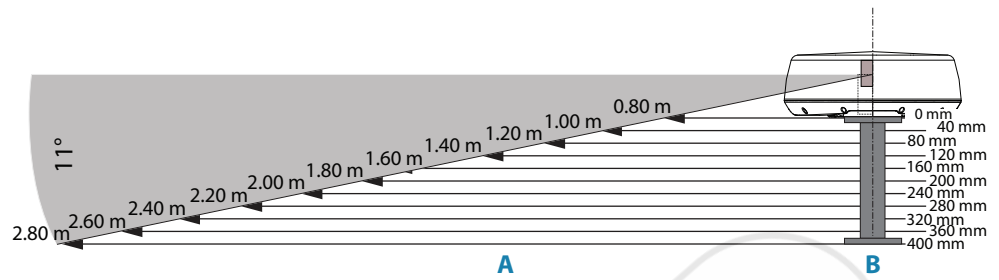
In alto, viene illustrato come sollevando lo scanner del radar dal T-top, la maggior parte della potenza del radar non viene ostacolata dal T-top.

Radar Halo20/20+



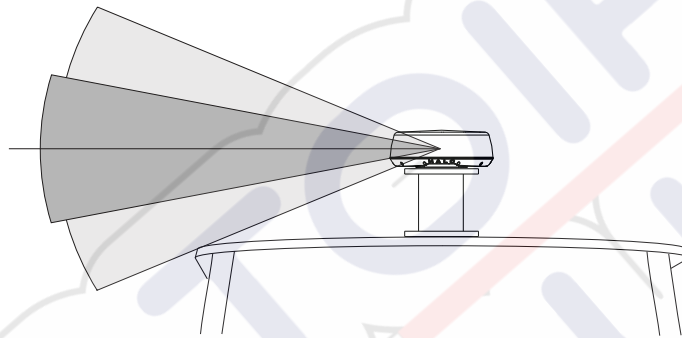
Per ogni aumento di 200 mm della dimensione (A), aumentare l'altezza (B) di 45 mm.

Radar Halo24



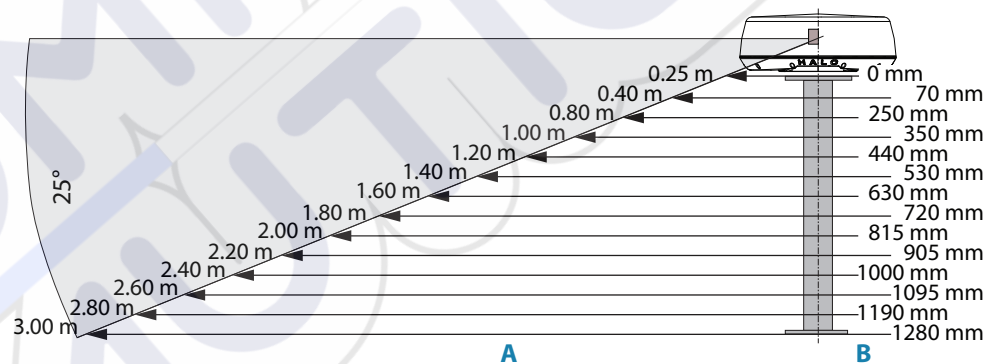
Per ogni aumento di 200 mm della dimensione (A), aumentare l'altezza (B) di 40 mm.

Prestazioni ottimali



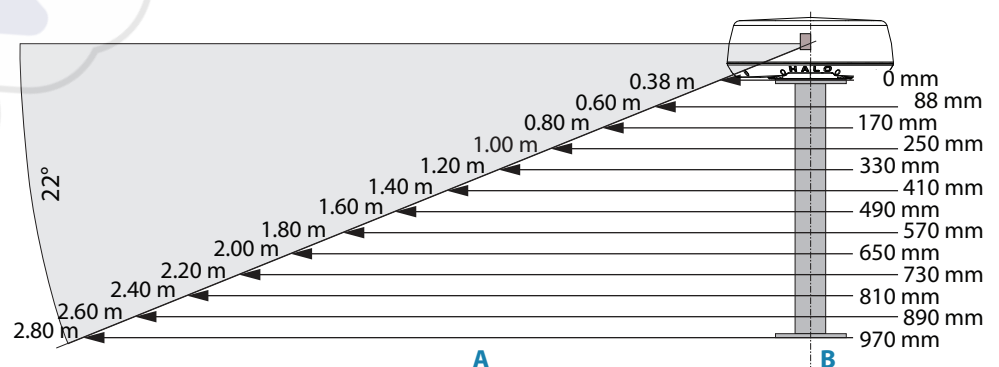
Per ottenere prestazioni ottimali, è necessario posizionare il radar in modo da consentire al raggio di non essere ostacolato dalla sovrastruttura dell'imbarcazione.

Radar Halo20/20+



Per ogni aumento di 200 mm della dimensione (A), aumentare l'altezza (B) di 90 mm.

Radar Halo24



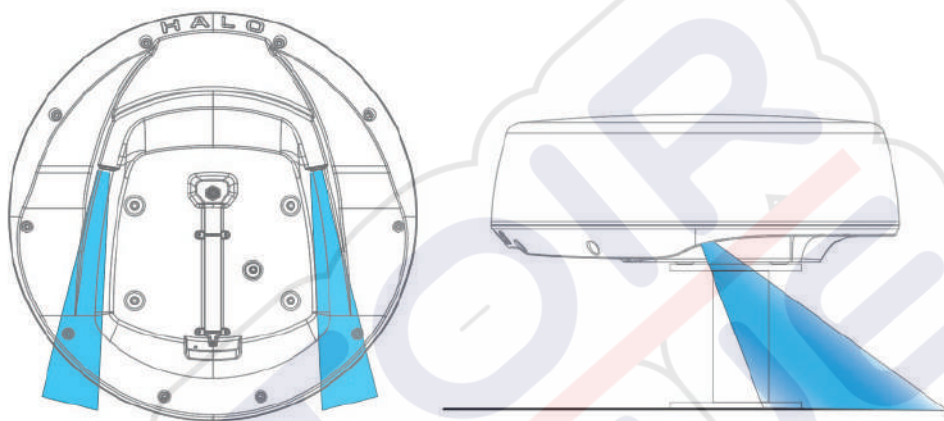
Per ogni aumento di 200 mm della dimensione (A), aumentare l'altezza (B) di 80 mm.

Luce Halo

→ **Nota:** Disponibile solo nei radar Halo20+ e Halo24.

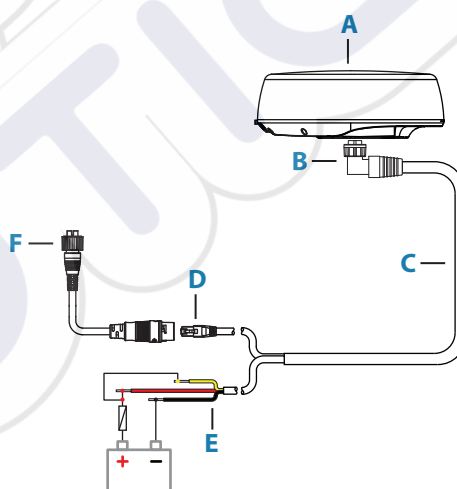
Il radar Halo Radar emette una luce di contrasto blu che può essere attivata dall'unità del display. Fare riferimento a "Impostazione e configurazione" a pagina 21.

⚠ Avvertenza: È possibile che l'uso della luce del radar Halo non sia consentito nella posizione dell'imbarcazione. Consultare le normative locali sulla navigazione prima di ACCENDERE le luci di colore blu.



Panoramica del cablaggio

Passare il cavo di interconnessione tra lo scanner e l'unità del display o lo switch Ethernet.



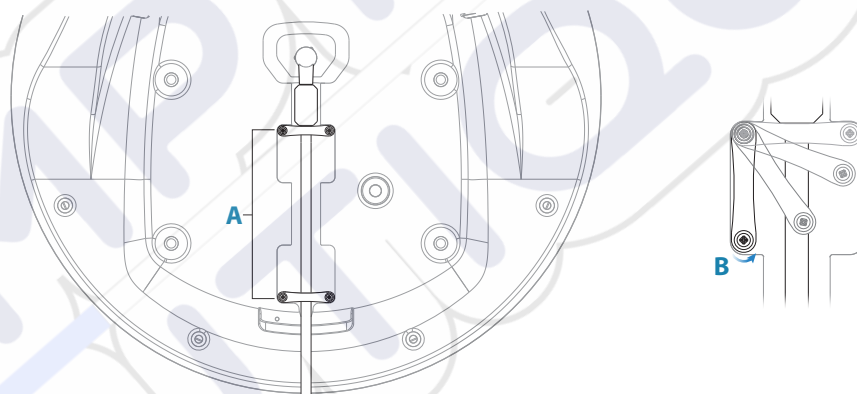
- A** Radar Halo
- B** Connettore dello scanner
- C** Cavo di interconnessione
- D** Connettore Ethernet
- E** Cavi di alimentazione
- F** Adattatore Ethernet RJ45 a 5 pin (opzionale)

Collegamento dello scanner

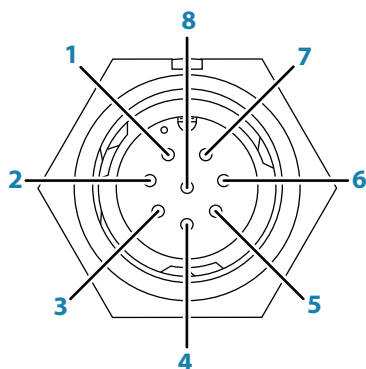
- **Nota:** In caso di sostituzione di un radar a banda larga 3G/4G esistente, fare riferimento a "Sostituzione di un radar a banda larga 3G/4G" a pagina 23.
- Il cavo di interconnessione dello scanner si collega allo scanner tramite un connettore a 8 pin.
1. Inserire il connettore del cavo di interconnessione nella presa dello scanner, ruotando la ghiera di bloccaggio in senso orario finché non scatta in posizione.
 2. Fissare il cavo nel relativo canale di ritenuta.
 3. Installare i due fermacavi (**A**) utilizzando le viti in dotazione. Serrare delicatamente le viti.
- **Nota:** Se si passa il cavo di interconnessione attraverso un foro nella superficie di montaggio nascosta dal radar, installare solo il fermo più vicino alla presa del cavo di interconnessione.
- **Nota:** Se si installa lo scanner in una posizione in cui il radome non può essere posizionato capovolto in base alla lunghezza del cavo dello scanner, installare prima i fermi su un lato. Dopo aver posizionato il cavo, ruotare i fermi (**B**) sul canale di ritenuta e serrare delicatamente le viti.

Avvertenze:

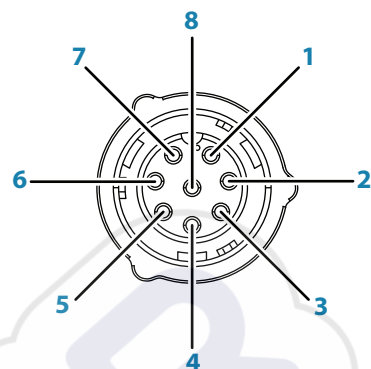
I fermi aiutano solo a mantenere il cavo in posizione. I fermi non sono progettati per fornire protezione contro le deformazioni.
Non tendere il cavo eccessivamente quando viene montato sullo scanner.
Non appendere lo scanner al cavo.



Dettagli sul collegamento dello scanner



Presa dello scanner



Presa del cavo di interconnessione (lato scanner)

Contatto	Colore cavo	Descrizione
1	Nero	CC negativa
2	Giallo	Controllo dell'alimentazione
3	Verde	Ricezione dati -
4	Bianco/verde	Ricezione dati +
5	Arancione	Trasmissione dati -
6	Bianco/arancione	Trasmissione dati +
7	Rosso	+12/24 V CC
8	Messa a terra	Schermatura

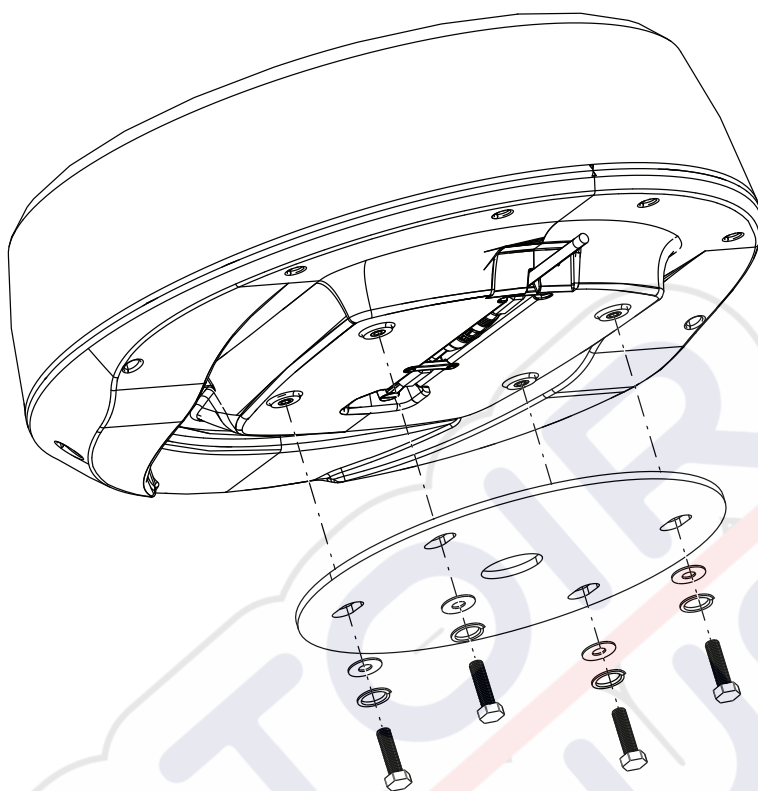
Installazione dello scanner

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
- la distanza che intercorre da altri oggetti in ogni direzione sia >255 mm per Halo20/20+ e >315 mm per Halo24 dal centro del prodotto come indicato nei modelli di montaggio
- lo spessore della superficie di montaggio scelta deve essere di almeno 3 mm e massimo 18 mm. Se la posizione è più spessa, saranno necessarie viti più lunghe di quelle fornite in dotazione

→ **Nota:** I bulloni forniti sono 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 e un massimo di 18 mm di contatto per la filettatura.

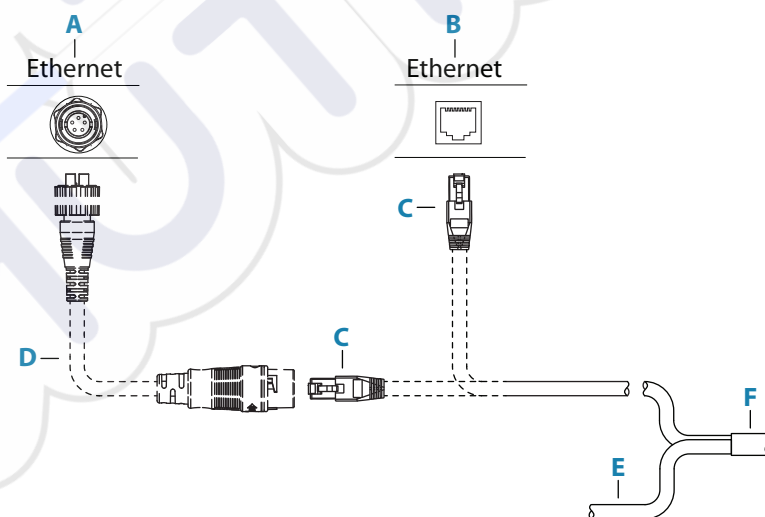
1. Utilizzare una punta da trapano da 9,5 mm (3/8 di pollice) per praticare i quattro fori visualizzati sul modello per il montaggio.
 2. Collegare il cavo di interconnessione dello scanner. Consultare la sezione "Collegamento dello scanner" a pagina 14.
 3. Se i bulloni di montaggio penetrano in un tetto o in una cavità asciutta e chiusa, utilizzare un sigillante marino di alta qualità/composto adesivo per sigillare i fori dei bulloni. Non riempire i fori direttamente con il sigillante.
 4. Posizionare attentamente lo scanner sui fori per bulloni in modo che siano allineati.
 5. Posizionare una rondella di arresto e una rondella piana in ogni bullone.
 6. Se necessario, applicare una piccola quantità di sigillante sulla lunghezza della filettatura del bullone che passa attraverso la superficie di montaggio. Evitare di applicare il sigillante alla filettatura inserita nel radar.
 7. Inserire i bulloni nei fori di montaggio filettati dello scanner e serrarli saldamente.
- **Nota:** Le impostazioni di coppia per i bulloni di montaggio sono 12 Nm – 18 Nm.



→ **Nota:** Qualsiasi prolunga deve essere realizzata utilizzando un cavo marino appropriato, utilizzando conduttori in rame stagno.

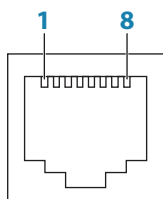
Connessione Ethernet

Lo scanner può essere collegato direttamente a una presa Ethernet RJ45 o a una presa Ethernet a 5 pin mediante l'adattatore Ethernet in dotazione.

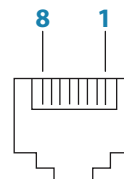


Tasto	Descrizione
A	Unità del display o switch Ethernet con presa Ethernet a 5 pin
B	Unità del display o switch Ethernet con presa Ethernet RJ45
C	Spina del cavo Ethernet (RJ45)
D	Cavo dell'adattatore Ethernet (RJ45 a 5 pin)
E	Cavi di alimentazione e di controllo dell'alimentazione
F	Cavo di interconnessione allo scanner

Dettagli del connettore Ethernet RJ45



Preso dello switch Ethernet



Cavo di interconnessione (spina RJ45)

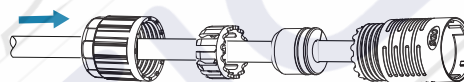
Contatto	Colore cavo	Descrizione
1	Bianco-Arancione	Trasmissione dati +
2	Arancione	Trasmissione dati -
3	Bianco-Verde	Ricezione dati +
4	Blu	Non utilizzato
5	Bianco-Blu	Non utilizzato
6	Verde	Ricezione dati -
7	Bianco-Marrone	Non utilizzato
8	Marrone	Non utilizzato

Cavo dell'adattatore Ethernet

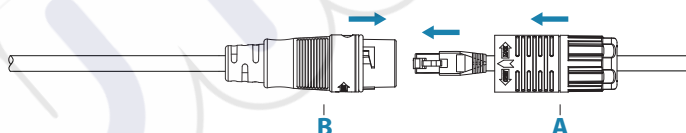
Il cavo dell'adattatore Ethernet può essere utilizzato per collegare lo scanner a un connettore Ethernet a 5 pin. Utilizzare l'attacco del cavo impermeabile per sigillare il collegamento tra il cavo di interconnessione e il cavo dell'adattatore Ethernet.

Attacco del cavo impermeabile

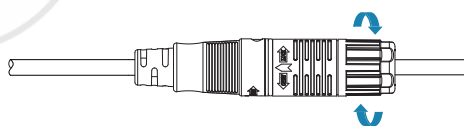
1. Far scorrere l'attacco sul cavo di interconnessione.



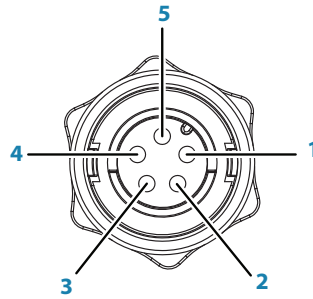
2. Collegare i cavi inserendo prima il connettore femmina RJ45, quindi ruotare e bloccare l'attacco del cavo (A) al cavo dell'adattatore (B).



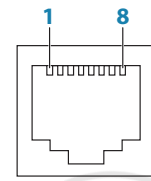
3. Serrare il tirante dell'attacco.



Dettagli del cavo dell'adattatore Ethernet



Spina a 5 pin



Presca RJ45

Spina a 5 pin	Presca RJ45	Colore cavo	Descrizione
1	1	Arancione/Bianco	Trasmissione dati +
2	2	Arancione	Trasmissione dati -
3	3	Blu/Bianco	Ricezione dati +
4	6	Blu	Ricezione dati -
5	Schermatura	--	Messa a terra
--	4-5	--	Non utilizzato
--	7-8	--	Non utilizzato

Collegamento all'alimentazione

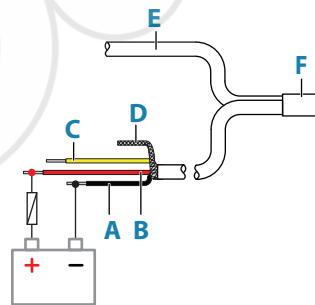
L'unità è progettata per essere alimentata da un sistema a 12 o 24 V CC. È protetta da inversione della polarità, sottotensione e sovratensione (per un periodo di tempo limitato).

Un fusibile deve essere collegato al filo positivo. Per il valore nominale del fusibile consigliato, fare riferimento a "Specifiche tecniche" a pagina 29.

→ **Nota:** Si presume il collegamento tramite un quadro interruttori e un interruttore sezionatore principale. Si sconsiglia il collegamento diretto al gruppo batterie di un'imbarcazione.

La schermatura (filo nudo) può essere isolata da tutti gli altri fili.

Se si rilevano interferenze da altri componenti elettronici di bordo, lo schermo può essere collegato a una messa a terra dell'imbarcazione per ridurre eventuali interferenze, ma in genere non è necessario.



Tasto	Colore	Descrizione
A	Nero	CC negativa
B	Rosso	+12/24 V CC
C	Giallo	Filo del controllo dell'alimentazione
D	--	Schermatura
E	--	Cavo dati
F	--	Cavo di interconnessione allo scanner

Cavi consigliati per prolungare la lunghezza del cavo di alimentazione per un sistema a 12 V:

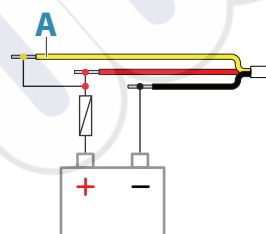
		Lunghezza della prolunga				
		2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
Lunghezza del cavo di interconnessione	5 m	16	16	16	16	14
	10 m		16	16	14	12
	20 m		16	16	14	12
	30 m		14	12	8	6
Lunghezza del cavo di interconnessione	5 m	1,00	1,00	1,00	1,00	2,50
	10 m		1,00	1,00	2,50	4,00
	20 m		1,00	1,00	2,50	4,00
	30 m		2,50	4,00	10,00	16,00

Collegamento del controllo dell'alimentazione

Utilizzare il filo giallo del cavo di alimentazione per controllare il modo in cui l'unità viene accesa e spenta.

Controllo dell'alimentazione tramite alimentatore

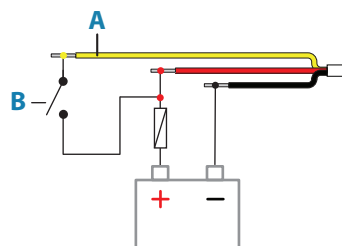
Lo scanner si accende/spegne quando viene applicata/rimossa l'alimentazione. Collegare il filo giallo al filo rosso dopo il fusibile.



Tasto	Colore cavo	Descrizione
A	Giallo	Filo del controllo dell'alimentazione collegato all'alimentatore

Alimentazione tramite interruttore

L'unità viene accesa non appena l'interruttore viene chiuso.



Tasto	Colore cavo	Descrizione
A	Giallo	Filo del controllo dell'alimentazione
B		Interruttore di alimentazione

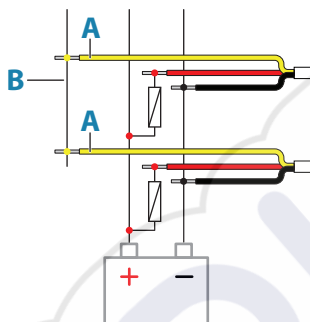
Controllo della potenza

Lo scanner può essere collegato un comune bus di controllo della potenza e si accenderà quando al bus verrà applicata l'alimentazione tramite l'unità di un display.

Per i display Lowrance collegare il filo giallo del cavo del connettore di alimentazione al bus.

Per i display Simrad e B&G il filo giallo del cavo del connettore di alimentazione al bus e impostare come principali tutti i display utilizzati per accendere/spegnere il sistema.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione fornita con l'unità del display.



Tasto	Colore cavo	Descrizione
A	Giallo	Filo del controllo dell'alimentazione
B		Bus master/slave

3

Impostazione e configurazione

Rispetto ai radar a impulsi tradizionali, l'impostazione e la configurazione del radar Halo sono state semplificate. Non vi sono più regolazioni a distanza zero (ritardo temporale), tempi di riscaldamento né di rodaggio.

Effettuare le seguenti impostazioni prima dell'uso. Fare riferimento alla documentazione fornita con l'unità display per individuare le impostazioni da regolare.

Regola allineamento rilevamento

Consente di allineare l'indicatore di rotta sullo schermo alla linea centrale dell'imbarcazione. Ciò assicura che i bersagli MARPA e i rilevamenti effettuati con EBL vengano visualizzati con precisione.

Regolazione altezza antenna

L'altezza dell'antenna viene misurata da sopra la linea di galleggiamento. Impostare correttamente l'altezza dell'antenna, poiché essa influisce sulla funzione degli echi parassiti causati dal moto ondoso. Non impostare l'altezza su zero.

Oscuramento settore

Utilizzato per interrompere la trasmissione radar in direzione di strutture che potrebbero causare echi indesiderati o interferenze sull'immagine generata dal radar. È possibile impostare quattro settori, la relativa direzione viene misurata dalla prua dell'imbarcazione alla linea centrale del settore.

Soppressione lobo laterale

- **Nota:** Questo controllo deve essere regolato solo da utenti esperti del radar. Se il controllo non viene regolato correttamente, possono verificarsi perdite di target in prossimità dei porti. Per impostazione predefinita, questo controllo è impostato su Auto. Aumentare la soppressione se vi sono target falsi che appaiono come archi che irradiano da entrambi i lati di un target effettivo (in genere strutture di grandi dimensioni come navi in acciaio, moli di container ed edifici di grandi dimensioni).

Luce Halo

- **Nota:** Disponibile solo nei radar Halo20+ e Halo24.

Consente di determinare il livello di illuminazione della luce di contrasto a LED.

⚠ Avvertenza: È possibile che l'uso della luce del radar Halo non sia consentito nella posizione dell'imbarcazione. Consultare le normative locali sulla navigazione prima di ACCENDERE le luci di colore blu.

4

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.



5

Sostituzione di un radar a banda larga 3G/4G

→ **Nota:** Alcuni display meno recenti potrebbero non essere compatibili con i radome Halo 20, 20+ e 24. Per informazioni, contattare il servizio clienti Navico.

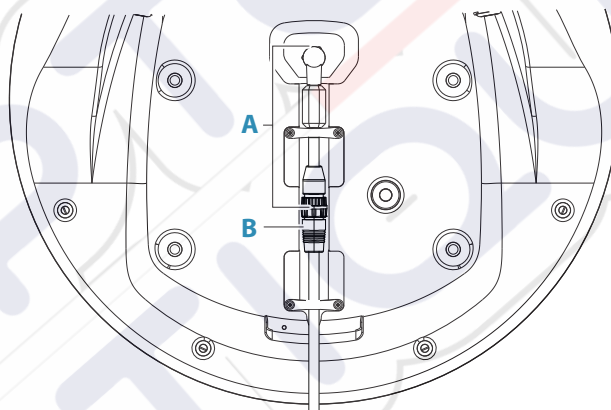
È necessario utilizzare un cavo adattatore se il radar Halo deve essere collegato mediante un cavo di interconnessione di un radar a banda larga preesistente.

Prima di installare lo scanner sull'albero/piedistallo:

1. Inserire il connettore del cavo adattatore (**A**) nella presa dello scanner. Ruotare la ghiera di bloccaggio per fissare il connettore.
2. Montare il primo fermo sul cavo adattatore utilizzando le viti in dotazione. Serrare delicatamente.
3. Montare il secondo fermo utilizzando una sola vite, lasciandolo ruotato su un lato in modo che il canale del cavo sia aperto.

Nella posizione di montaggio:

4. Inserire il connettore del cavo di interconnessione esistente (**B**) nella presa del cavo adattatore. Ruotare la ghiera di bloccaggio per fissare il connettore.
5. Ruotare il secondo fermo sul cavo e serrare delicatamente entrambe le viti.



Box di interfaccia e collegamento del radar RI-10

Si consiglia di rimuovere il box di interfaccia del radar RI-10. Dopo aver rimosso il box di interfaccia del radar RI-10, terminare nuovamente il connettore. Utilizzare gli strumenti appropriati per spelare il cavo 4G di circa 20 cm per consentire all'attacco impermeabile del cavo di scorrere sopra il connettore RJ45. Consultare la sezione "Attacco del cavo impermeabile" a pagina 17. Collegare i fili del del cavo 4G all'alimentazione come descritto in "Collegamento all'alimentazione" a pagina 18 e "Collegamento del controllo dell'alimentazione" a pagina 19.

Se la rimozione del box di interfaccia del radar RI-10 e dei cavi/fili associati risulta difficoltosa, essi possono rimanere in posizione quando un Halo 20/20+ o Halo24 è collegato tramite il cavo adattatore dello scanner, senza compromettere le prestazioni.

Controllare che il valore nominale del fusibile/interruttore automatico sia quello specificato. Consultare la sezione "Specifiche tecniche" a pagina 29.

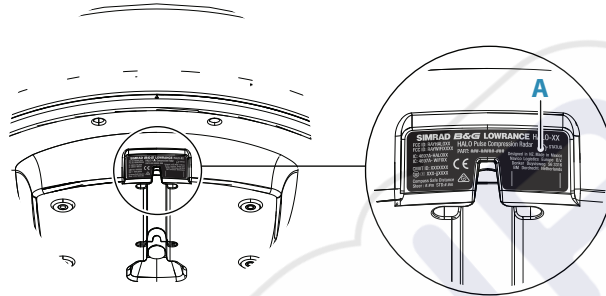
→ **Nota:** I radome Halo non richiedono dati di navigazione tramite Simnet o NMEA 2000 per il funzionamento di MARPA o Velocity Track.

6

Risoluzione dei problemi

LED di stato

È presente un LED di stato (A) nella parte posteriore dello scanner che indica lo stato dello scanner.



Condizione	Sequenza ripetuta di flash	Priorità
Avvio/Aggiornamento	Continuo ON	1 (massima)
Anomalia	Lampeggiamento rapido	2
Tensione bassa	3 rapidi flash e lunga assenza di segnali	3
Nessun collegamento Ethernet/fisico	2 rapidi flash e lunga assenza di segnali	4
Funzionamento normale	Lampeggio lento	5

→ **Nota:** Se si verifica più di una condizione simultaneamente, verrà indicata la condizione con la priorità più alta.

Messaggi di errore

Se il problema persiste verificare che il software sia aggiornato. Visitare i seguenti siti Web per verificare la disponibilità dell'ultima versione software dell'unità del display e del radar:

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Radar sconosciuto

In genere si osserva quando si sovrappone il radar alla carta o quando il software del display corrente è troppo vecchio per supportare il radar.

Raccomandazioni

Verificare che la sorgente radar corretta sia selezionata e configurata nell'unità del display. Fare riferimento alla documentazione dell'unità del display.

No radar (Radar assente)

Indica che il display e il radar non hanno stabilito una connessione di rete.

Raccomandazioni

- Controllare il LED di stato del radar
- Verificare che la spia Ethernet lampeggi sul radar e sul display (se applicabile) o sulla porta di espansione di rete
- Verificare/selezionare radar tra le sorgenti radar
- Spegnere e riaccendere il sistema
- Controllare tutti i collegamenti, verificando che le spine siano posizionate correttamente e che sui pin non siano presenti tracce di corrosione
- Controllare il voltaggio sul cavo di controllo della potenza giallo
- Controllare la tensione/corrente

- Verificare l'eventuale presenza di guasti o punti di schiacciamento sul cavo Ethernet e sostituirlo
- Provare un'altra porta Ethernet sul display o sullo switch

No scanner (Scanner assente)

Si verifica quando viene stabilita una connessione Ethernet tra il radar e il display, ma un errore interno nello scanner impedisce il normale funzionamento del radar.

Raccomandazioni

- Controllare la tensione/corrente
- Se il problema persiste, spegnere e riaccendere il sistema, controllare il cavo dello scanner/ RJ45
- Possibile guasto interno al radar, contattare il servizio di assistenza tecnica

No spoke data (Assenza dati spoke)

Si verifica quando viene stabilita una connessione Ethernet tra il radar e il display, ma un errore interno nello scanner impedisce il normale funzionamento del radar.

Raccomandazioni

- Controllare la tensione/corrente
- Se il problema persiste, spegnere e riaccendere il sistema, controllare il cavo dello scanner/ RJ45
- Possibile guasto interno al radar, contattare il servizio di assistenza tecnica

Codici di errore

Se l'errore persiste, fare riferimento all'elenco di seguito.

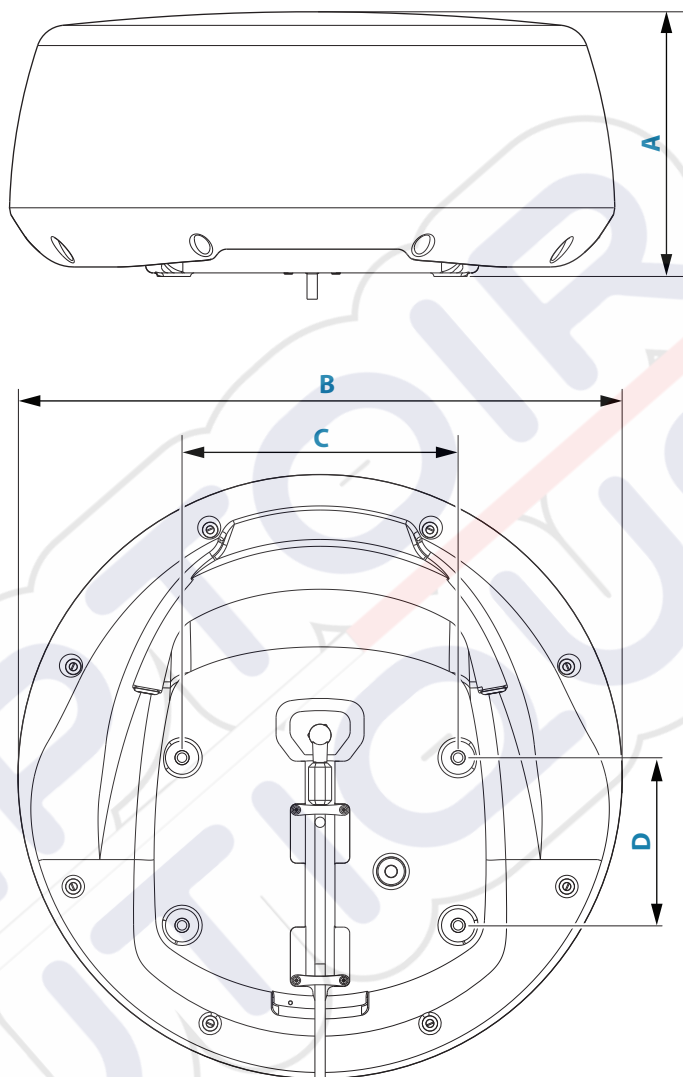
Codice di errore	Descrizione	Raccomandazione
0x00000001	Impostazioni salvate nel radar errate	Verranno ripristinati i valori di fabbrica del radar. Reimmettere le impostazioni, incluse quelle di installazione
0x0001000C	Scanner non rilevato	1. Controllare i collegamenti del cavo di interconnessione della base radar 2. Spegnere e riaccendere il radar 3. Verificare la tensione di ingresso
0x0001000D	Surriscaldamento del trasmettitore (lieve)	1. Provare a passare a una scala di portata più breve <6 NM 2. Passare alla modalità STBY, consentire il raffreddamento dell'unità
0x0001000E	Surriscaldamento del trasmettitore (eccessivo)	Passare alla modalità STBY, scollegare l'alimentazione al radar e contattare l'assistenza
0x0001000F	Errore di elaborazione del segnale	Riportare l'unità alla modalità STBY. Selezionare trasmissione Se il problema persiste, spegnere e riaccendere il radar
0x00010017	Errore dello scanner	Contattare l'assistenza
Alimentazione		
0x00010010	Surriscaldamento di alimentazione	Passare alla modalità STBY, consentire il raffreddamento dell'unità e riprovare
0x00010011	Errore di tensione di alimentazione	Verificare eventuali corrosioni o danni al cavo dei collegamenti dello scanner
0x00010012	Sovraccarico di alimentazione	Contattare l'assistenza
0x00010013	Errore hardware di alimentazione	Contattare l'assistenza
0x00010014	Errore comm di alimentazione	Contattare l'assistenza

Codice di errore	Descrizione	Raccomandazione
0x00010019	Tensione di batteria scarica (tensione di alimentazione bassa)	1. Ricaricare e controllare la tensione di alimentazione 2. Riavviare il radar
0x00010016	Errore di illuminazione LED	Spegnere l'illuminazione di accento e riprovare
0x00010018	Errore del box di interfaccia del radar	Verificare eventuali danni del cavo di interconnessione
Meccanica		
0x00010001	Avaria sensore rilevamento zero gradi	Contattare l'assistenza
0x00010002	Errore del sensore di rilevamento	Contattare l'assistenza
0x00010015	Errore di trasmissione meccanica	Contattare l'assistenza
0x00010003	Errore dell'attuatore motore	Contattare l'assistenza
0x0001001A	Motore o antenna bloccata	Contattare l'assistenza

7

Disegni dimensionali

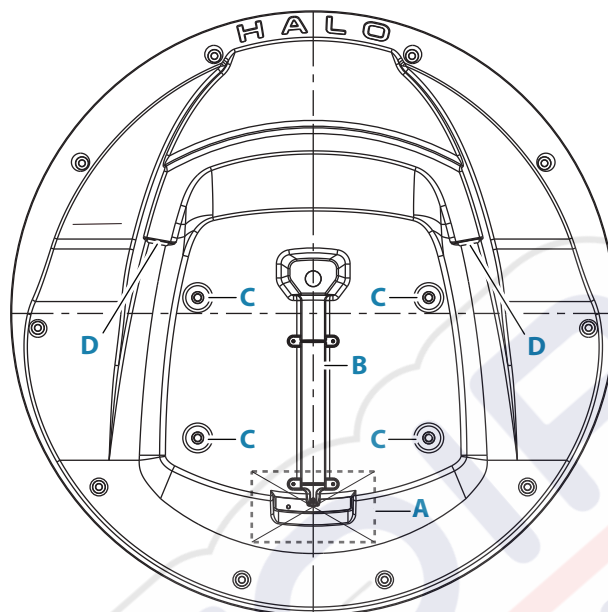
Dimensioni del radome Halo



Tasto	Dimensioni		
	Radar Halo20/20+	Radar Halo24	Radar a banda larga 3G/4G
A	223,0 mm	225 mm	280 mm
B	510,0 mm	610 mm	488,6 mm
C	233,0 mm	233,0 mm	233,0 mm
D	141,5 mm	141,5 mm	141,5 mm

→ **Nota:** I fori dei bulloni si trovano nella stessa posizione per ciascun radar.

Vista della parte inferiore del radome Halo



Tasto	Descrizione
A	Area ingresso cavo
B	Canale di conservazione del cavo
C	Foro per bulloni M8 x 30 mm
D	Luce di contrasto LED*

*Disponibile solo nei radar Halo20+ e Halo24.

8

Specifiche tecniche

Radare Halo20/20+

	<i>Halo20</i>	<i>Halo20+</i>
Caratteristiche		
Dati ambientali	IEC60945 : 2002 Temperatura d'esercizio: Da -25 a +55 °C Umidità relativa: +35 °C (95 °F), 95% RH Impermeabilità: IPX6	
Velocità del vento massimo relativa	51 m/sec (100 nodi)	
Alimentazione		
Ingresso CC	10.5-31.2 V con protezione da inversione di polarità	
Consumo di alimentazione	Utilizzo: 17-20 W (in base a range/modalità) Standby: 3,9 W (Tipica) a 13,8 V CC	Utilizzo: 17-29 W (in base a range/modalità) Standby: 3,9 W (Tipica) a 13,8 V CC
Valore nominale del fusibile consigliato	5 A	
Dimensioni esterne	Consultare la sezione "Disegni dimensionali" a pagina 27	
Peso dello scanner (senza cavo)	5,9 kg	
Parametri antenna e radar		
Raggio di portata del radar	24 NM	36 NM
Velocità di rotazione (in base alla modalità)	20 - 24 giri/min (in base a modalità e MFD)	20 - 60 giri/min (in base a modalità e MFD)
Frequenza del trasmettitore	X-band: da 9,4 a 9,5 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	10 W	25 W
Raggio di portata minimo	6 m (19,7 ft)	
Frequenza di ripetizione delle scansioni	700 - 2400 Hz (in base alla modalità)	
Lunghezza impulso	0,04 - 64 usec +/- 10%	
Larghezza di banda per la scansione	Max. 48 MHz	
Larghezza del raggio orizzontale (antenna Tx e Rx)	4,9° nominale (-3 dB di larghezza)	
Comando Separazione obiettivi	N/D	OFF: 4,9° +/- 10% (-3 dB di larghezza nominale) LOW: ~4,3° +/- 10% (-3 dB di larghezza nominale) MED: ~3,2° +/- 10% (-3 dB di larghezza nominale) HIGH: ~2,5° +/- 10% (-3 dB di larghezza nominale)
Larghezza del raggio verticale (antenna Tx e Rx)	25° (-3 dB di larghezza nominale)	

Livello di lobo laterale (antenna Tx e Rx)	Al di sotto di -18 dB (entro $\pm 10^\circ$); al di sotto di -23 dB (al di fuori di $\pm 10^\circ$)
Quantità di disturbo	Meno di 5 dB nominale
Comunicazioni/cablaggio	
Protocollo	Ethernet 100Base-T
Lunghezza massima del cavo di interconnessione	30 m (98,5 piedi), disponibile come opzione

Radar Halo24

Caratteristiche	
Dati ambientali	IEC60945 : 2002 Temperatura d'esercizio: Da -25 a +55 °C Umidità relativa: +35 °C (95 °F), 95% RH Impermeabilità: IPX6
Velocità del vento massimo relativa	51 m/sec (100 nodi)
Alimentazione	
Ingresso CC	10,5-31,2 V con protezione da inversione di polarità
Consumo di alimentazione	Utilizzo: 17-29 W (in base a range/modalità) Standby: 3,9 W (Tipica) a 13,8 V CC
Valore nominale del fusibile consigliato	5 A
Dimensioni esterne	Consultare la sezione "Disegni dimensionali" a pagina 27
Peso dello scanner (senza cavo)	6,9 kg (15,22 libbre)
Parametri antenna e radar	
Raggio di portata del radar	Da 100 m (328 piedi) a 89 km (48 nm) con 18 impostazioni del raggio di portata (nm/sm/km)
Rotazione (in base alla modalità)	20 - 60 giri/min (in base a modalità e MFD)
Frequenza del trasmettitore	X-band: da 9,4 a 9,5 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	25 W
Raggio di portata minimo	6 m (19,7 ft)
Frequenza di ripetizione delle scansioni	700 - 2400 Hz (in base alla modalità)
Lunghezza impulso	0,04 - 64 usec +/- 10%
Larghezza di banda per la scansione	Max. 48 MHz
Larghezza del raggio orizzontale (antenna Tx e Rx)	3,9° nominale (-3 dB di larghezza)
Comando Separazione obiettivi	OFF: 3,9° +/- 10% (-3 dB di larghezza nominale) LOW: ~3,4° +/- 10% (-3 dB di larghezza nominale) MED: ~2,5° +/- 10% (-3 dB di larghezza nominale) HIGH: ~2,0° +/- 10% (-3 dB di larghezza nominale)
Larghezza del raggio verticale (antenna Tx e Rx)	22° (-3B di larghezza nominale)
Livello di lobo laterale (antenna Tx e Rx)	Al di sotto di -18 dB (entro $\pm 10^\circ$); al di sotto di -24 dB (al di fuori di $\pm 10^\circ$)

Quantità di disturbo	Meno di 5 dB nominale
Comunicazioni/cablaggio	
Protocollo	Ethernet 100Base-T
Lunghezza massima del cavo di interconnessione	30 m (98,5 piedi), disponibile come opzione

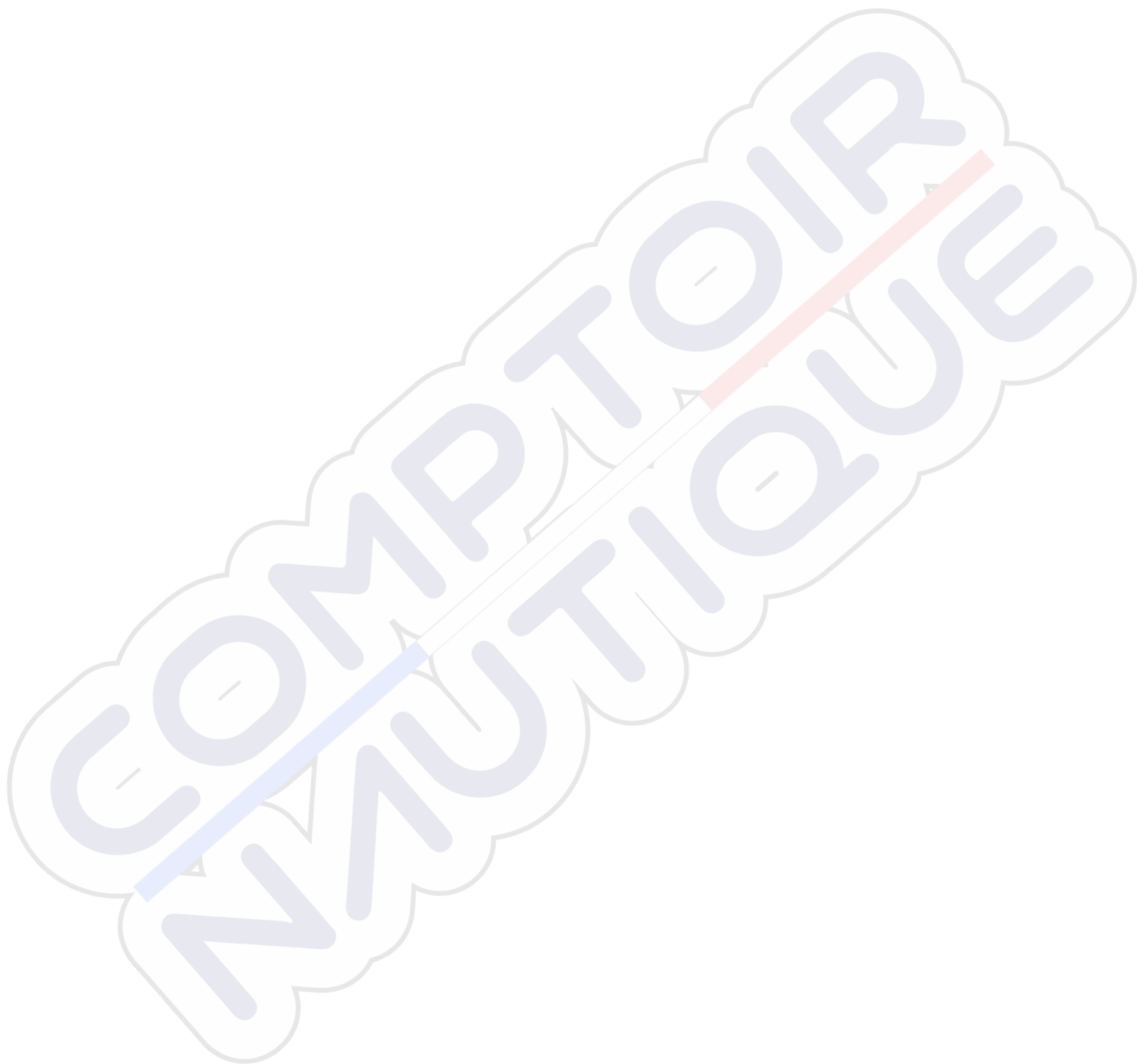


9

Accessori

L'elenco degli accessori più aggiornato è disponibile all'indirizzo:

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





LOWRANCE

SIMRAD

B&G