LOWRANCE

SIMRAD

B&G

Halo 20, 20+ and 24 Dome Radars インストレーション マニュアル

日本語

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

目次

7 はじめに
7 同梱品

8 インストール
8 配線ガイドライン
9 スキャナー設置場所の選択
10 屋根への設置に関する注意事項
13 配線の概要
14 スキャナの接続
15 スキャナのインストール
16 イーサネットの接続
18 電源接続
19 電源制御接続

20 設定と構成

21 メンテナンス

22 ブロードバンド 3G/4G レーダーの交換
22 RI-10 レーダーインターフェースボックスと配線

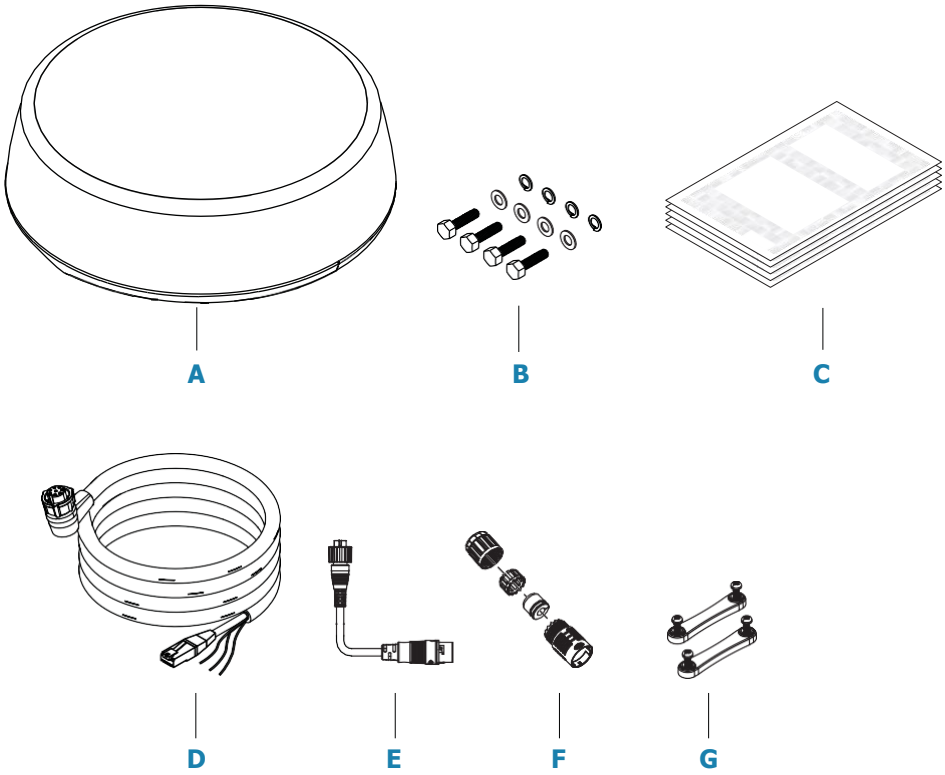
23 トラブルシューティング
23 ステータス LED
23 エラーメッセージ
24 エラーコード

25 寸法図
25 Haloドームレーダーの寸法

27 技術仕様書
27 Halo20/20+ レーダー
28 Halo24 レーダー

1 はじめに

同梱品



A. Halo レーダー
B. 取付用ボルト&ワッシャー
六角ボルト (M8x30), 4個
平ワッシャー 4個
スプリングワッシャー 4個
C. インストレーションガイド(英語)
D. インターコネクションケーブル
E. イーサネットアダプター RJ45 to 5-pin, 1.5m (4.9 ft)
F. インターコネクションケーブル用防水ケーブルブーツ RJ45 プラグ
G. ケーブルリテーナーキット、
ケーブルリテーナークリップ 2個
ネジ　4個

2 インストール

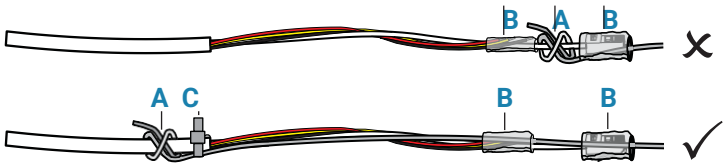
→注記：Haloレーダーは工場密封されています。カバーを取り外すと、工場保証が無効になります。
→注記：すでにインストールされているブロードバンド3G/4Gレーダーを交換する場合は、22ページの「ブロードバンド3G/4Gレーダーの交換」を参照してください。

配線ガイドライン

安全にインターコネクションケーブルを引き抜く方法

- 通線ラインをレーダーのインターコネクションケーブルの外部ジャケットに接続し、引っ張りの力が強力な外部ジャケットに伝わるようにします。十分なクリアランスがある場合は、通線
- ラインを外部ジャケットに固定するためにいくつかの小さなケーブルタイを使用します。

- コンダクタをテープで固定し、RJ45コネクタを通線ラインにテープで固定することで、コネクタが引っかかって反対方向に曲がるのを防ぎます。



A. 通線ライン
B. 絶縁テープ
C. ケーブルタイ

するべきこと:

- ドリップループとサービスループを作成する
- すべてのケーブルにケーブルタイを使用して、安全に保持する
- ケーブルを延長または短縮する場合は、配線接続部分をはんだ付け/クリンプして絶縁
- 処理を行う
- 適切な長さの既製のインターコネクションケーブルを使用する
- 機器の隣に余裕を持たせてコネクタの挿し込みと取り外しを容易にする

してはいけないこと:

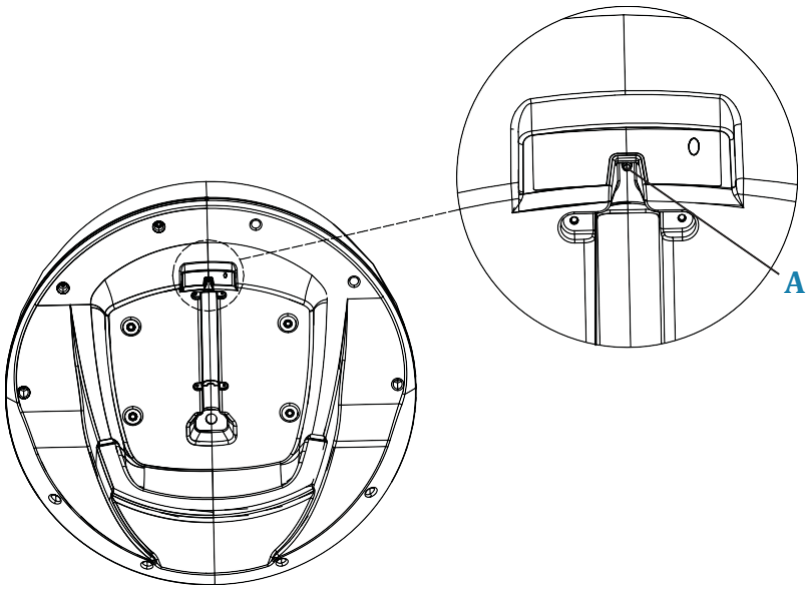
- ケーブルを鋭角に曲げる
- コネクターに水が流れ込む可能性のある配線
- データケーブルをレーダーや、トランスミッター、大/高電流伝送ケーブル、または高周波信号ケーブルに隣接した配線
- 鋭利なものやバリのある上への配線
- イーサネットケーブルやコネクターにへの通線ラインの直接の取り付け

警告 :設置作業を始める前に、必ず電源を切ってください。設置中に電源がオンのままであったり、オンになってしまった場合、火災、感電、またはその他の重大な事故が発生する可能性があります。

警告 : 供給側の正極ワイヤー（赤）は常に、提供されたヒューズまたはブレーカー（ヒューズ定格に最も近い利用可能なもの）を介して(+) DCに接続する必要があります。電源の電圧がユニットと互換性があることを確認してください。

スキャナー設置場所の選択

レーダーが目標物を検出する能力は、そのスキャナーの取付位置が大きく関係します。スキャナーの理想的な位置は、障害物がない船体のキールラインよりも高い場所です。位置を決定する際には、以下を考慮してください。高い設置位置はレーダーの測距距離を増加させますが、船の周囲の最小範囲内での目標物の検出ができなくなるため、注意が必要です。高い設置高度はまた、海上の雑音中から目標物を検出するレーダーの能力を低下させます。レーダーに付属している接続ケーブルの長さは、ほとんどの設置に十分ですが、より長いケーブルが必要な場合は、設置前にディーラーに相談してください。オプションのケーブル長は5 m（16 ft）、10 m（33 ft）、20 m（65.5 ft）、30 m（98 ft）があります。スキャナーを台座やベースに取り付ける場合は、雨や海水の飛沫が迅速に排水され、ベースの呼吸孔（A）が作動することを確認してください。

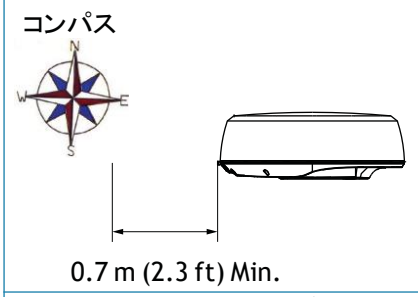
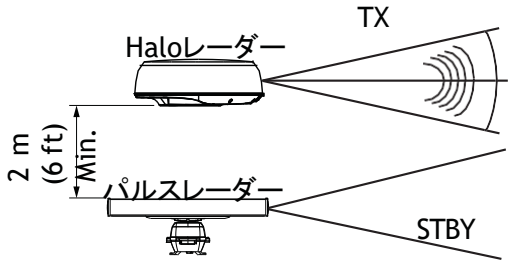
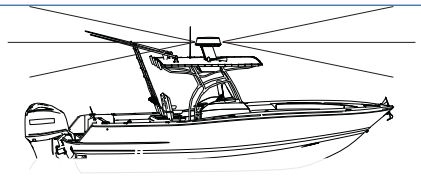
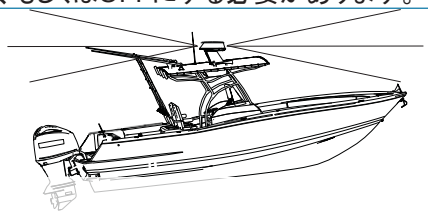


スキャナーは可能な限りキールラインに平行に設置する必要があります。

次の場祖にはスキャナーを設置しないで下さい。

- 大きな平らな屋根面に直接設置しないでください。スキャナを持ち上げるために台座を使用してください。レーダービームが屋根ラインをクリアするようにしてください。
  10ページの「屋根取り付けの考慮事項」を参照してください。
- 高すぎる場所（例：マストの頂上）に設置しないでください。
  これは、レーダー画像の短距離にわたる劣化を引き起こす可能性があります。
- ランプや排気口に近づけないでください。熱放射がドームを損傷する可能性があります。
- 方向探知機、VHFアンテナ、GPS機器などの他の機器のアンテナに近づけないでください。
  これにより、干渉が発生する可能性があります。
- 大きな障害物（排気スタックなど）がビームと同じレベルにある場合、偽のエコーまたは影の領域が生成され、強い振動にさらされる可能性があります。
  振動はレーダーの性能や寿命を低下させる可能性があります。

警告：デュアルレーダーの場合は、Haloレーダーが常にパルスレーダーのビームの中に取り付けられていないことを確認してください。この注意点に注意してください。

	
船舶コンパスはHaloレーダーから最低0.7メートル(2.3ft)以上離して設置してください。	Haloレーダーを従来のパルスレーダーと同じビーム面に取り付けないで下さい。Haloレーダーを操作する際は、パルスレーダーをスタンバイ、もしくはOFFにする必要があります。
	
可能であれば、装置の設置場所が船周囲の視界をクリアにするようにしてください。	急なプレーニング角度を持つパワーボートに取り付ける場合は、スキャナーの角度を前方で下に傾けることを推奨します。

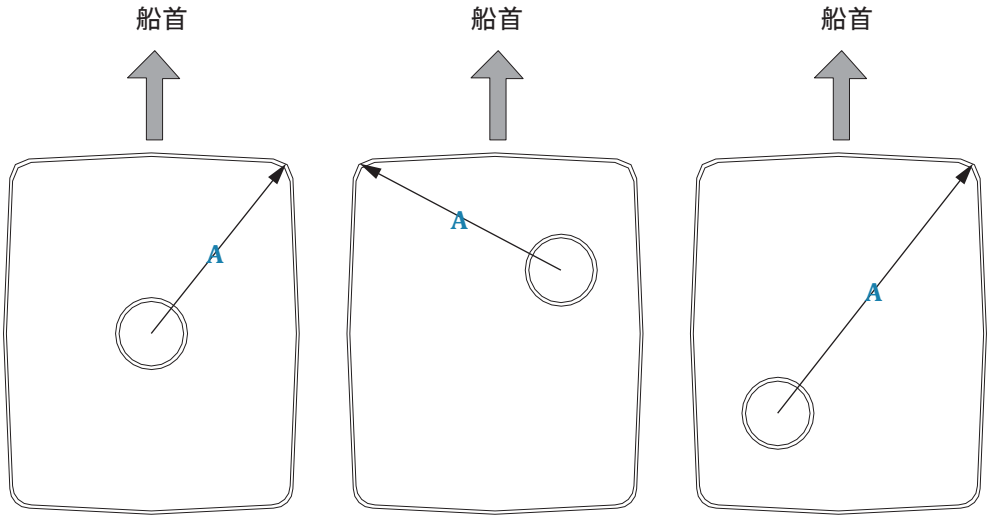
屋根への設置に関する注意事項

Haloレーダーの適切な取り付け場所を決定する際は、Halo20/20+の場合は水平線から上下25°、Halo24の場合は上下22°の垂直レーダービームが伸びることを考慮してください。電力の50%は、Halo20/20+の水平線から上下12.5°、Halo24の水平線から上下11°のビーム内に投影されます。もしレーダービームが屋根ラインをクリアできない場合、レーダーの性能が低下します。船のハードトップのサイズに応じて、アンテナを高く設置することをおすすめします。これにより、レーダービームが屋根ラインをクリアできるようになります。

→注記：電波を受信する面が金属製の場合は、最適な性能のためにレーダーを完全にクリアランスを持つ位置に設置する必要があります。そうでない場合、性能が重大に低下する可能性があります。

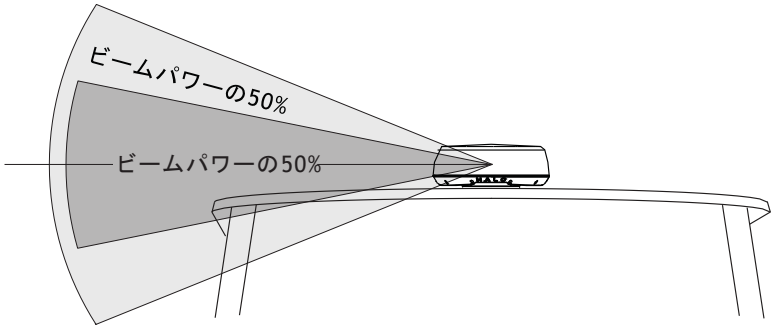
スキャナーの高さを決める

これは、ハードトップの最も前方のコーナーに対するスキャナーの高さを決定するためのガイドです。ハローレーダーからハードトップの最も前方のコーナーまでの距離（A）を測定してください。



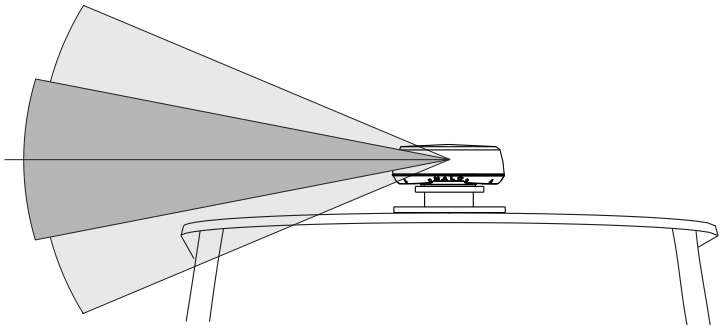
以下のイラストを使用して、スキャナーの高さと距離（A）の関係を決定してください

性能通りにパフォーマンスが発揮できない可能性があるインストール



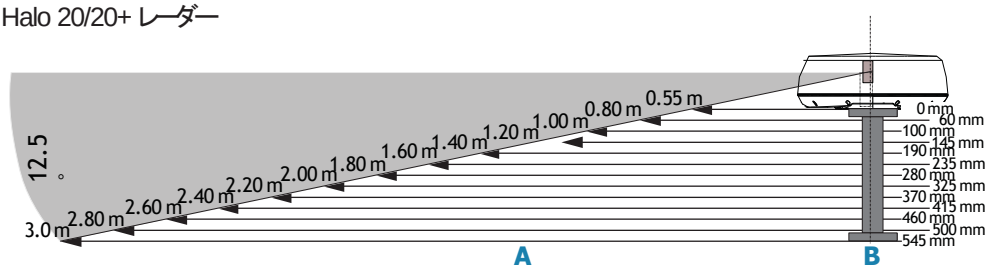
上記は、ハードトップに直接取り付けられたHaloレーダーのインストール例を示しています。 このインストールでは、レーダーエネルギーがハードトップに反射または吸収されるため、性能が低下する可能性があります。
→注記: 取り付け面が金属製の場合、ビームが完全にクリアランスを持つようにドームを高く設置する必要があります。そうしない場合、性能が著しく低下する可能性があります。

良いパフォーマンスを発揮するインストール



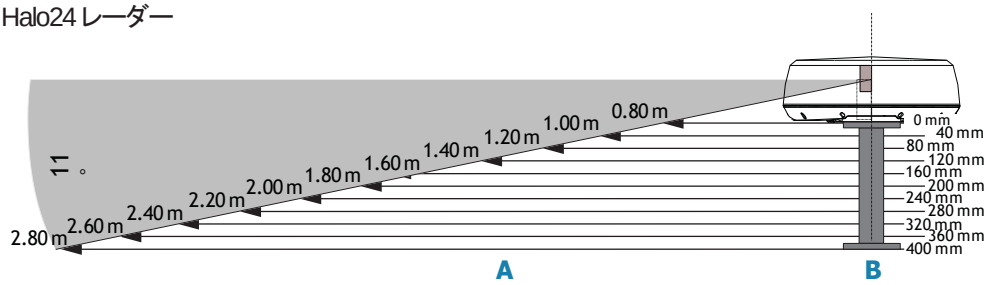
上記の画像は、レーダースキャナをハードトップから持ち上げることによって、ほとんどのレーダーエネルギーがハードトップに干渉しないことを示しています。

Halo 20/20+ レーダー



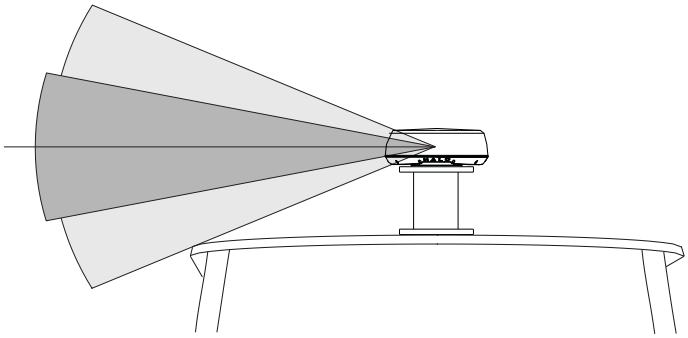
寸法(A)を200mm(7.87インチ)増やすごとに、高さ(B)を45mm(1.77インチ)増やしてください。

Halo24 レーダー



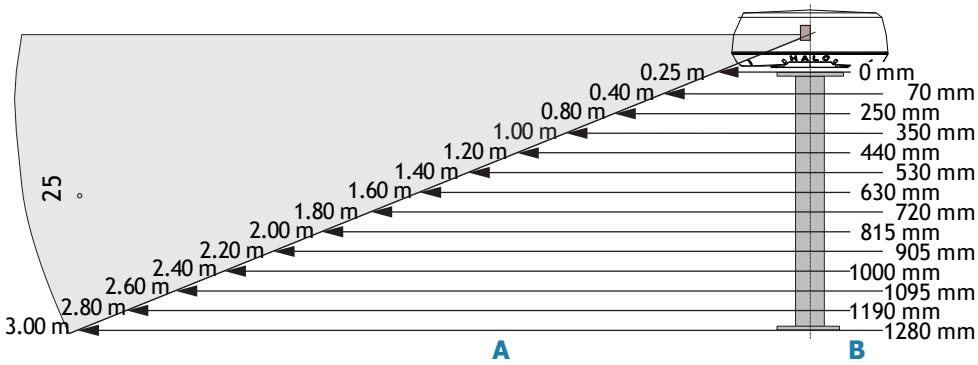
寸法(A)が200mm(7.87インチ)増加するたびに、高さ(B)を40mm(1.57インチ)増やしてください。

性能通りにパフォーマンスを発揮するインストール



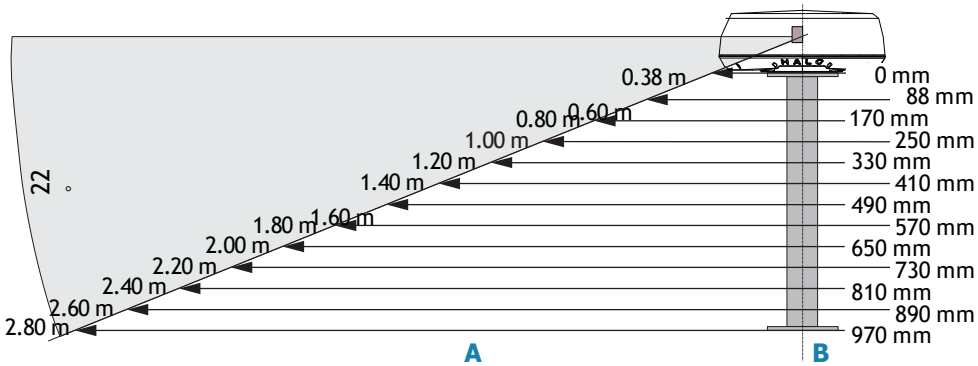
最高のパフォーマンスを発揮するためには、レーダービームがボートの上部構造物に干渉しない高さに設置する必要があります。

Halo 20/20+ レーダー



「寸法（A）が200mm（7.87インチ）増加するごとに、高さ（B）を90mm（3.54インチ）増やしてください。」。

Halo 24 レーダー

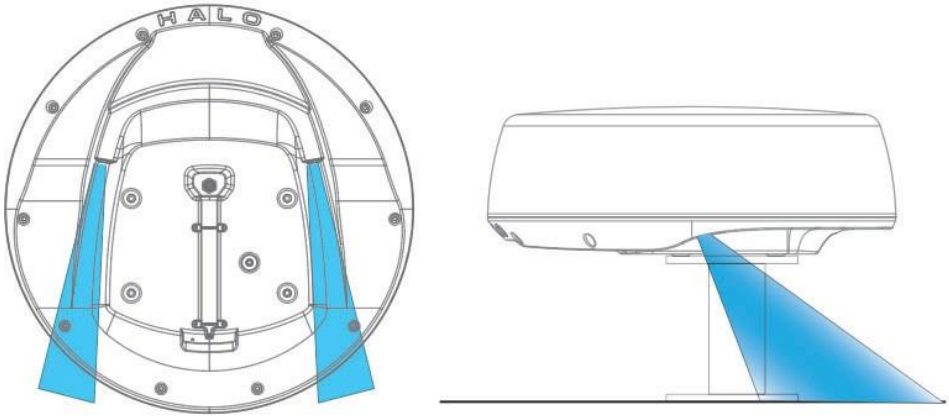


「寸法（A）が200mm（7.87インチ）増加するごとに、高さ（B）を80mm（3.14インチ）増やしてください。」

Haloレーダーの照明

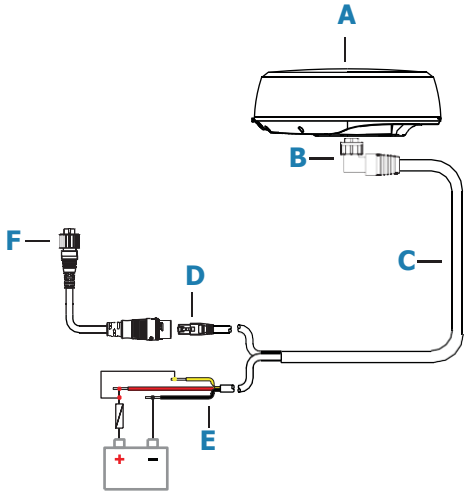
→注記：Halo20+およびHalo24レーダーのみ対応可能です。Haloレーダーには、ディスプレイユニットからアクティブ化できるブルーのアクセントライトがあります。20ページの「セットアップと構成」を参照してください。

> ⚠ **警告：**Halo Radarの照明は、お客様のボート利用場所で使用が認可されていない場合があります。ブルーアクセントライトをONにする前に、地元のボート規制を確認してください。



配線の概要

スキャナとディスプレイユニットまたはイーサネットスイッチの間にインターコネクションケーブルを敷設してください。



A. Halo レーダー
B. スキャナーコネクター
C. インターコネクションケーブル
D. イーサネットコネクター
E. 電源線
F. イーサネットアダプターRJ45 to 5-pin (オプション)

スキャナーの接続

→注記：既存のブロードバンド3G/4Gレーダーを交換する場合は、22ページの「ブロードバンド3G/4Gレーダーの交換」を参照してください。

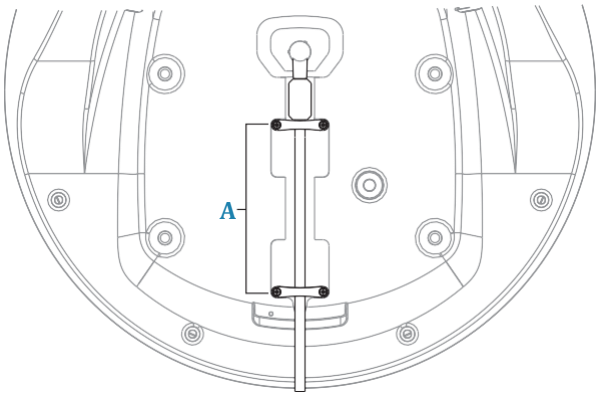
スキャナーの相互接続ケーブルは、8ピンコネクターを使用してスキャナーに接続します。

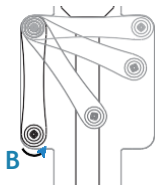
1. インターコネクションケーブルコネクターをスキャナーのソケットに挿入し、ロッキングカラーを時計回りに回してカチッと音がするまで回転させます。
2. ケーブルをケーブル保持チャンネルに入れます。
3. 付属のネジで2つのケーブルリテーナー (**A**) を取り付けます。ネジの締め過ぎ注意。

→注記：インターコネクションケーブルをレーダーに隠れたマウント面の穴から下に配線する場合は、インターコネクションケーブルソケットに最も近いリテーナのみを取り付けてください。

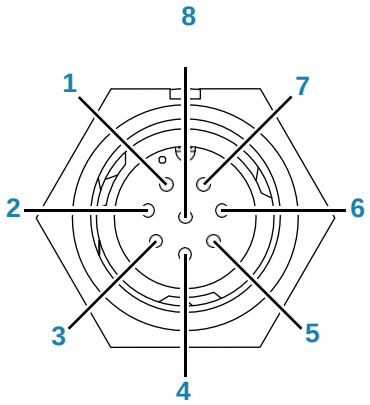
→注記：ドームレーダーをスキャナーケーブルの届かない場所に設置する場合、リテーナをまず片側に取り付けます。ケーブルを設置した後、リテーナ（B）を保持チャンネルに回転させ、ネジをやさしく締めます。

> ⚠ **警告：**
> リテーナーはケーブルを保持するための物であり、引っ張りを緩和するためのものではありません。
> スキャナーに取り付ける際にケーブルを引っ張りすぎないでください。
> スキャナーをケーブルから吊るさないでください。

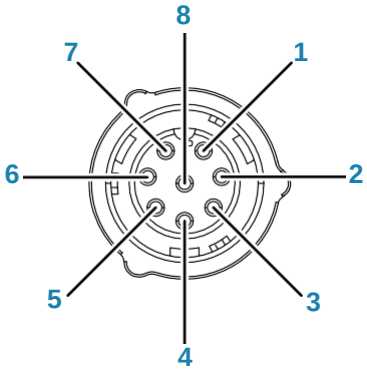




スキャナーの接続図



スキャナーソケット



インターコネクションケーブルプラグ
(スキャナー側)

Pin-out	配線色	内容
1	黒色	DC マイナス
2	黄色	出力制御
3	緑色	データ受信 マイナス
4	色々 / 緑色	データ受信 プラス

5	オレンジ色	データ伝送 マイナス
6	白色 / オレンジ色	データ伝送 プラス
7	赤色	+12/24 V DC
8	ドレイン	シールド

スキャナーのインストール

取付テンプレートを使用して、選択した場所にしっかりとテープで固定してください。

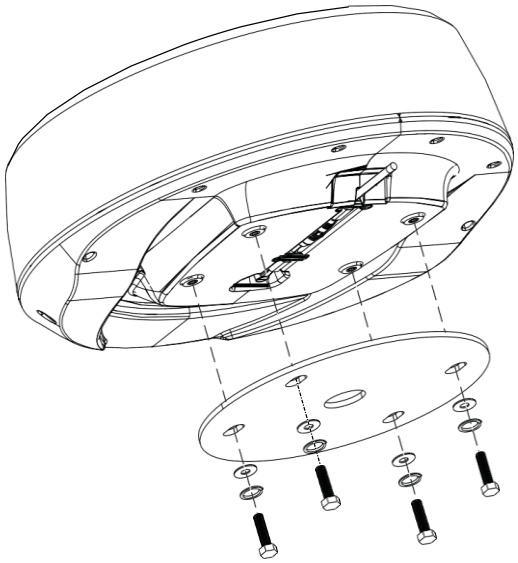
ドリル作業を始める前に、下記の点について確認して下さい。:

- 取り付けテンプレートを正しく向き付けて、スキャナユニットの前面が船の前面に向くようにしてください。
- Halo20/20+の場合は製品の中心から255mm（10.0インチ）以上、Halo24の場合は315mm（12.5インチ）以上の方向に他の物体がないことを、取り付けテンプレートに示されたように確認してください。
- 選択した取り付け面の厚さは、最低でも3mm（0.11インチ）以上、最大で18mm（0.7インチ）以下である必要があります。場所がより厚い場合は、提供されたボルトよりも長いボルトが必要になります。

→注記: 提供されるボルトはM8 x 30 mmです。より長いボルトを使用する場合は、マリングレードのステンレス製で、最低でも8mm（0.3インチ）から最大18mm（0.7インチ）までのスレッド接触が可能であることを確認してください。

1. 取付テンプレートに表示されている場所に、9.5mm（3/8インチ）のドリルビットを使用して4つの穴を開けてください。
2. スキャナインターコネクションケーブルを接続してください。詳細はページ14の「スキャナ接続」を参照してください。
3. 取付ボルトが屋根または閉鎖された乾燥した空洞を貫通する場合は、マリングレードのシーラント/接着剤を使用してボルト穴の周囲をシールしてください。
   直接シーラントで穴を埋めないでください。
4. スキャナをボルト穴に正確に合わせるように注意してください。
5. 各ボルトにロックワッシャーと平ワッシャーを取り付けてください。
6. 取付面を貫通するボルトスレッドの長さに必要に応じてわずかにシーラントを塗布してください。
   レーダーに挿入されたスレッドにシーラントを塗布しないでください。
7. ボルトをスキャナのネジ取付け穴に挿入し、しっかりと締め付けてください。

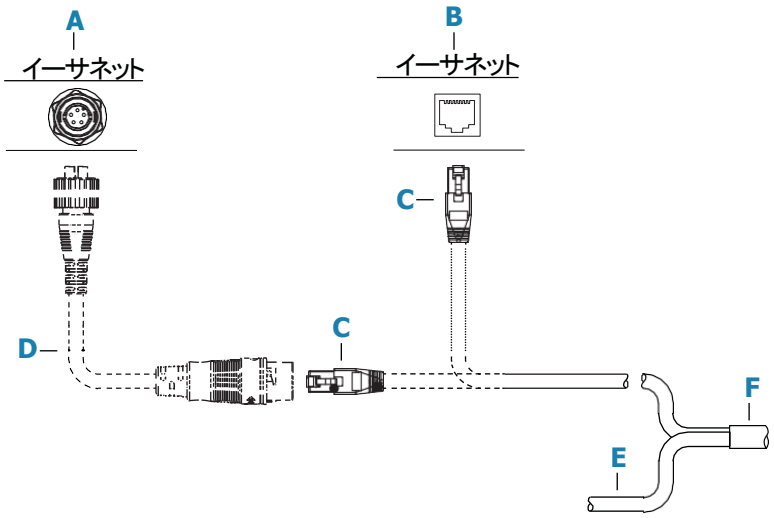
→注記: 取り付けボルトのトルク設定は、12 Nm - 18 Nm (8.9 lb ft - 13.3 lb ft)です。



→注記: エクステンションケーブルは、適切なマリングレードケーブルを使用し、スズメッキされた導線を使用する必要があります。

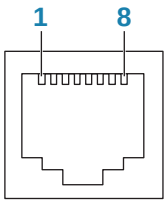
イーサネットの接続

スキャナーは、付属のイーサネットアダプターを介して5ピンのイーサネットソケットに接続するか、直接RJ45イーサネットソケットに接続することができます。

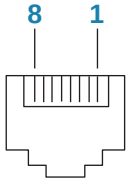


Key	内容
A	5ピンのイーサネットソケットを備えたディスプレイユニットまたはイーサネットスイッチ
B	RJ45イーサネットソケットを備えたディスプレイユニットまたはイーサネットスイッチ
C	イーサネットケーブルプラグ (RJ45)
D	イーサネットアダプタープラグ (RJ45 から 5-pin へ)
E	電源と電源制御ワイヤー
F	スキャナーへの接続ケーブル

RJ45 イーサネットコネクター



イーサネットスイッチソケット



インターコネクションケーブル (RJ45 プラグ)

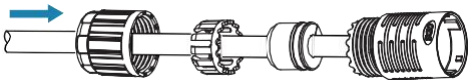
Pin-out	配線色	内容
1	白色/オレンジ色	データ伝送 プラス
2	オレンジ色	データ伝送 マイナス
3	白色/緑色	データ受信 プラス
4	青色	不使用
5	白色/青色	不使用
6	緑色	データ受信 マイナス
7	白色/茶色	不使用
8	茶色	不使用

イーサネットアダプターケーブル

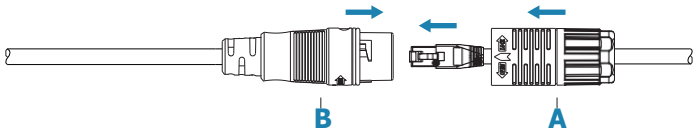
イーサネットアダプターケーブルは、スキャナーを5ピンイーサネットコネクタに接続するために使用されます。接続ケーブルとイーサネットアダプターケーブルの接続部分をシールするために、付属の防水ケーブルブーツを使用してください

防水ケーブルブーツ

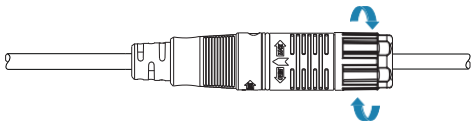
1. インターコネクションケーブルにブーツの部品をスライドします。



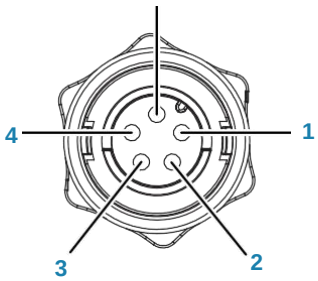
2. まず、RJ45ソケットを挿入し、次にケーブルブートを回してアダプターケーブル(B)にロックしてから、ケーブルを接続してください。



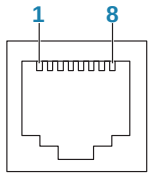
3. ブートのグランドを締めて下さい。



イーサネットアダプターケーブル



5-pinプラグ



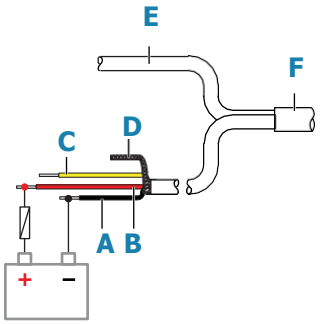
RJ45 ソケット

5-pin プラグ	RJ45 ソケット	配線色	内容
1	1	オレンジ色/白色	データ伝送 プラス
2	2	オレンジ色	データ伝送 マイナス
3	3	青色/白色	データ受信 プラス
4	6	青色	データ受信 マイナス
5	シールド	--	ドレイン
--	4-5	--	不使用
--	7-8	--	不使用

電源接続

このユニットは12Vまたは24Vの直流システムで駆動するように設計されています。逆極性、低電圧、過電圧に対して保護されています（一定時間のみ）。推奨されるヒューズのレーティングについては、27ページの「技術仕様」を参照してください。

→注記：スイッチパネルおよび主電源切断スイッチを介して接続することが前提となっています。船舶のバッテリーバンクに直接配線することはお勧めできません。シールド（裸線）は、すべての他のワイヤから絶縁することができます。他のオンボードエレクトロニクスからの干渉が発生した場合、スクリーンを船体の接地に接続して干渉を低減することができますが、通常は必要ありません。



Key	色	内容
A	黒色	DC マイナス
B	赤色	+12/24 V DC
C	黄色	電源制御線
D	--	シールド
E	--	データケーブル
F	--	スキャナーに接続するインターコネクションケーブル

12Vシステムで電源ワイヤーの長さを延長するために推奨されるワイヤーゲージ：

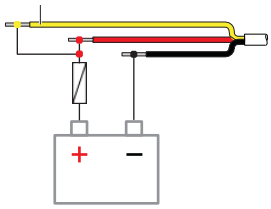
		延長線長さ				
		2 m (6.56 ft)	5 m (16.40 ft)	10 m (32.80 ft)	20 m (65.61 ft)	30 m (98.42 ft)
インターコネクションケーブル 長さ / 最小. AWG	5 m (16.40 ft)	16	16	16	16	14
	10 m (32.80 ft)		16	16	14	12
	20 m (65.61 ft)		16	16	14	12
	30 m (98.42 ft)		14	12	8	6
インターコネクションケーブル 長さ / 最小断面寸法 (mm2)	5 m (16.40 ft)	1.00	1.00	1.00	1.00	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

電力制御接続

電源ケーブルの黄色い線は、ユニットのオン/オフを制御するために使用されます。

電源による電源制御

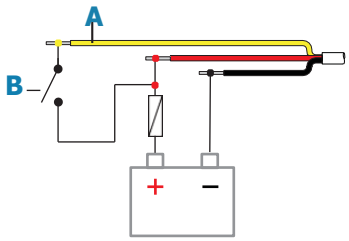
スキャナーは、ユニットの電源が投入/切断されたときにオン/オフになります。
ヒューズの後にある赤いワイヤーに黄色いワイヤーを接続してください。**A**



Key	配線色	内容
A	黄色	ユニットからの電源投入オン/オフ時の電力制御線

スイッチで電源をオンにする場合の配線

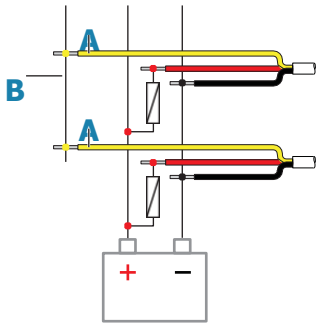
スイッチでの電源オン/オフ制御



Key	配線色	内容
A	黄色	電力制御線
B		電源スイッチ

電力制御

スキャナーは共通の電源制御バスに接続でき、ディスプレイユニットによってバスに電力が供給されると自動的に起動します。
Lowranceディスプレイの場合、電源コネクターケーブルの黄色いワイヤーをバスに接続してください。SimradおよびB&Gディスプレイの場合、電源コネクターケーブルの黄色いワイヤーをバスに接続し、システムの電源をオン/オフするためのすべてのディスプレイをマスターに設定してください。詳細については、ディスプレイユニットに付属のドキュメントを参照してください。



Key	配線色	内容
A	黄色	電源制御線
B		マスタースレーブバス

3 設定と構成

従来のパルスレーダーに比べ、Halo Radarのセットアップと設定は簡素化されています。ゼロレンジの調整(時間遅延)は不要であり、ウォームアップ時間やバーンインも必要ありません。使用前に以下の設定を行ってください。調整する設定については、ディスプレイユニットと共に提供される文書を参照してください。

ベアリングのアライメント調整
画面上のヘッディングマーカーを船体の中心線に合わせます。
これにより、MARPAターゲットおよびEBLで取得した軸受けが正確に表示されるようになります。

アンテナ高さの調整
アンテナ高さとは、水面上のアンテナの高さです。海洋雑音機能に影響するため、アンテナ高さが正しく設定されていることを確認してください。高さをゼロに設定しないでください。

セクターブランキング
レーダー画像に不要な反射や干渉を引き起こす可能性がある構造物の方向にレーダーの送信を停止するために使用されます。4つのセクターを設定でき、その軸受けは船首からセクターの中心線までの方位角で測定されます。

サイドローブ抑制

→注記：このコントロールは、経験豊富なレーダー利用者以外は調整しないでください。

このコントロールを適切に調整しない場合、港の環境ではターゲットの喪失が発生する可能性があります。

デフォルトでは、このコントロールは自動設定になっています。

実際のターゲット（通常、鋼鉄船、コンテナ埠頭、大型建物などの大型構造物）から放射状に弧を描いて出現する誤ったターゲットがある場合は、抑制を増やしてください。

Halo照明

→注記：Halo20+およびHalo24レーダーにのみ対応しています。LEDアクセントライトの光度レベルを決定します。

警告： Haloレーダーのライティングは、お客様がボートを使用する地域で承認されていない場合があります。青色のアクセントライトを点灯する前に、地元のボート規制を確認して下さい。

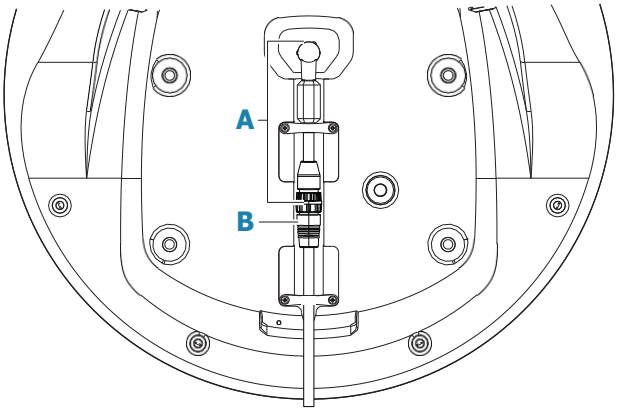
4 メンテナンス

柔らかい布と石鹸水を使用してレドームを清掃してください。研磨剤入りの洗浄剤の使用は避けてください。ガソリン、アセトン、M.E.Kなどの溶剤は、ドームの表面を損傷するため使用しないでください。

5 ブロードバンド 3G/4G レーダーの交換

→注記：Halo 20、20+、および24ドームレーダーは、一部の古いディスプレイと互換性がない場合があります。詳細については、Navicoカスタマーサービスにお問い合わせください。Broadbandレーダーの既存の接続ケーブルを使用してHaloレーダーを接続する場合は、アダプターケーブルを使用する必要があります。
マスト/ペデスタルにスキャナを取り付ける前に：

1. アダプターケーブル（A）のコネクタをスキャナーソケットに挿入してください。ロッキングカラーを回転させてコネクターを確実に固定してください
2. 付属のネジを使用して、アダプターケーブルに最初のリテーナーを取り付けてください。軽く締め付けてください。
3. ケーブルチャンネルを開けたままで、1つのネジだけを使用して2番目のリテーナーを取り付けてください。
設置場所にて：
4. 既存のインターコネクションケーブル（B）のコネクタをアダプターケーブルのソケット に挿入してください。ロッキングカラーを回転させてコネクターを確実に固定してください。
5. 2番目のリテーナーをケーブルの上に回転させ、両方のネジを軽く締め付けてください。



RI-10 レーダーインターフェイスボックスと配線

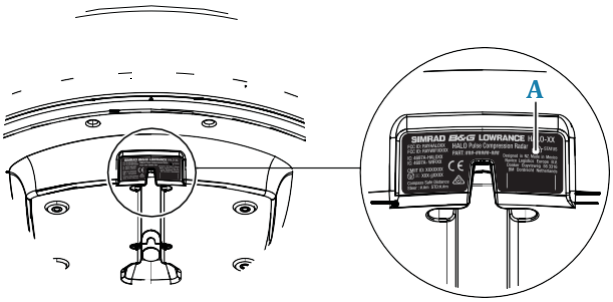
RI-10レーダーインターフェイスボックスを取り外すことをお勧めします。RI-10レーダーインターフェイスボックスを取り外した後は、コネクタを再端末処理してください。適切なツールを使用して4Gケーブルを約20cmストリップし、防水ケーブルブートをRJ45コネクタにスライドさせるようにしてください。ページ17の「防水ケーブルブート」を参照してください。4Gケーブルのワイヤを、「電源接続」（ページ18）および「電源制御接続」（ページ19）に記載されたように接続してください。
RI-10レーダーインターフェイスボックスおよび関連するケーブル/配線の取り外しが困難な場合は、スキャナーアダプターケーブルを介してHalo 20/20+またはHalo24を接続する際に、性能に悪影響がない場合はそのままにしておくことができます。
ヒューズ/サーキットブレーカーの定格が仕様通りであることを確認してください。ページ27の「技術仕様」を参照してください。

→注記：Haloドームレーダーには、MARPAまたはベロシティートラックの動作にSimnetまたはNMEA 2000経由のナビゲーションデータは必要ありません。

6 トラブルシューティング

ステータスLED

スキャナーの背面には、スキャナーの状態を示すステータスLED (**A**) があります。



条件	点滅回数/状態	優先度
起動中/アップグレード中	点灯	1 (highest)
故障	高速点滅	2
低電圧	短点滅3回と長点滅3回	3
イーサネット/物理的リンクなし	短点滅2回と長点4回	4
正常に稼働中	ゆっくりとした点滅回	5

→注記：複数の条件が同時に存在する場合、最も優先度の高い条件が示されます。

エラーメッセージ

問題が解決しない場合は、ソフトウェアが最新版であることを確認してください。レーダーおよびディスプレイユニットのソフトウェアの最新バージョンについては、以下のウェブサイトを確認してください。

www.lowrance.com

www.simrad-yachting.com

www.bandg.com

Unknown (未知の) レーダー

一般的には、レーダーをチャートにオーバーレイする場合や、現在の表示ソフトウェアがレーダーをサポートしていない場合に表示されます。

確認方法

表示ユニットで正しいレーダーソースが選択され、設定されていることを確認してください。表示ユニットのドキュメントを参照してください。

レーダーなし

表示とレーダーがネットワーク接続を確立していないことを示します。

対処方法

- レーダーのステータスLEDを確認してください。
- レーダーと表示（該当する場合）またはネットワーク拡張ポートでイーサネットのランプが点滅していることを確認してください。
- レーダーを「レーダーのソース」で確認/選択してください
- システムを再起動してください ・接続をすべて確認し、プラグが適切に挿入され、ピンに
- 腐食が見られないことを確認してください。
- 黄色の電源制御ワイヤーの電圧を確認してください。
- 電源電圧/電流を確認してください イーサネットケーブルの不良やピンチスポットを確認し、交換してください。
- 表示またはスイッチの別のイーサネットポートを試してください。

スキャナーが見つかりません

レーダーとディスプレイの間にイーサネット接続が確立されたが、スキャナーの内部エラーにより通常のレーダー操作が妨げられている場合に発生します。

対処方法

- 供給電圧/電流を確認してください。
- 問題が解決しない場合は、システムを電源サイクルして、スキャナーケーブル/RJ45を確認してください。
- レーダーに内部的な不具合がある可能性がありますので、サービスに連絡してください。

No Spoke Data

「No spoke data」とは、レーダーとディスプレイの間にEthernet接続が確立されているが、スキャナ内部のエラーにより通常のレーダー操作ができない状態を指します。

対処方法

・電源電圧/電流を確認する。
・問題が解決しない場合、システムの電源を再起動し、スキャナケーブル/RJ45を確認する。
・レーダー内部に障害がある可能性があり、サービスに連絡することをお勧めします。

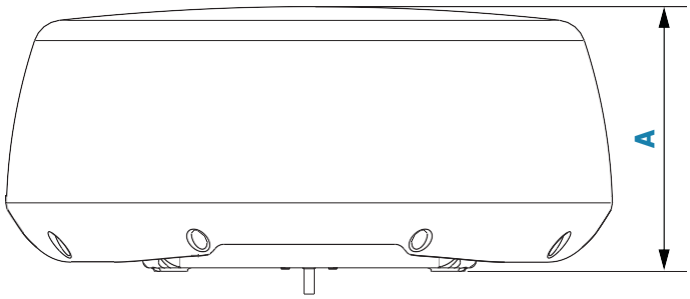
エラーコード

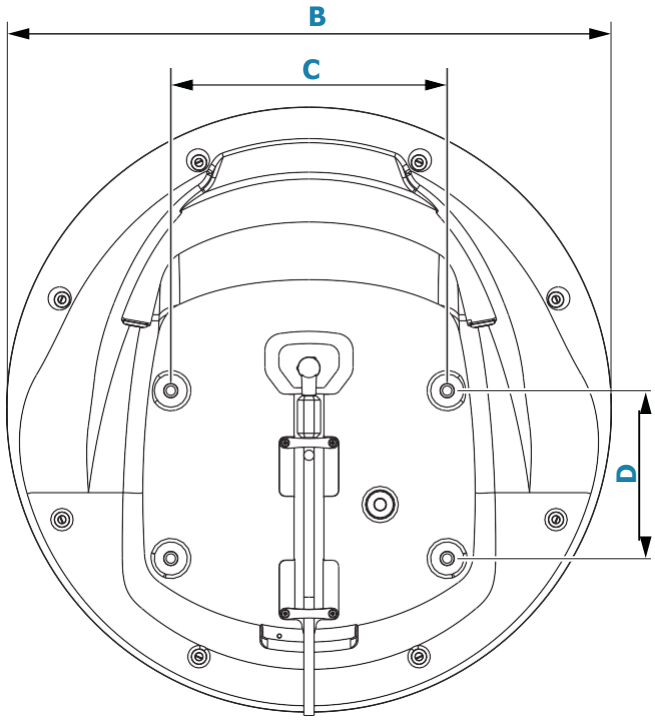
エラーコードが再度表示された場合は、以下のリストを参照してください。

エラーコード	エラー内容	対処方法
0x00000001	レーダーの保存された設定が破損しました	レーダーが工場出荷時のデフォルト設定に戻ります。設置設定を含め、設定を再入力する。
0x0001000C	スキャナーが検出されていません。	1. ペデスタル間の接続ケーブルの接続を確認する。 2. レーダーの電源を再起動する。 3. 入力電圧を確認する。
0x0001000D	送信機オーバーヒート (soft)	1.短距離<6NMに変更する。 2.STBYに切り替え、装置を冷却する。
0x0001000E	送信機オーバーヒート(hard)	STBYに切り替え、レーダーの電源を遮断しサービスに連絡する。
0x0001000F	信号処理エラー	ユニットをSTBYに戻し、送信を選択する。問題が解決しない場合は、レーダーの電源を再起動する。
0x00010017	スキャナーの故障	サービスに連絡する。
電源供給		
0x00010010	電源のオーバーヒート	STBYに切り替えて装置を冷却。
0x00010011	電源供給電圧エラー	腐食や損傷がないかスキャナーケーブルを確認する。
0x00010012	電源供給の過負荷	サービスに連絡する
0x00010013	電源ハードウェアに障害が発生しています。	サービスに連絡する
0x00010014	電源供給通信障害	サービスに連絡する
0x00010019	電源電圧低下	1.充電し、電源電圧を確認する。 2.レーダーを再起動する。
0x00010016	LED照明の故障	アクセントライトをオフにして、再試行する。
0x00010018	レーダーインターフェースボックスの故障	インターコネクションケーブルに損傷がないか確認する。
Mechanical		
0x00010001	ゼロベアリングセンサー	サービスに連絡する
0x00010002	ベアリングセンサーの故障	サービスに連絡する
0x00010015	機械式電装トラブル	サービスに連絡する
0x00010003	モータードライブの故障	サービスに連絡する
0x0001001A	モーターまたはアンテナが停止しました。	サービスに連絡する

7 寸法図

Halo ドームレーダー寸法

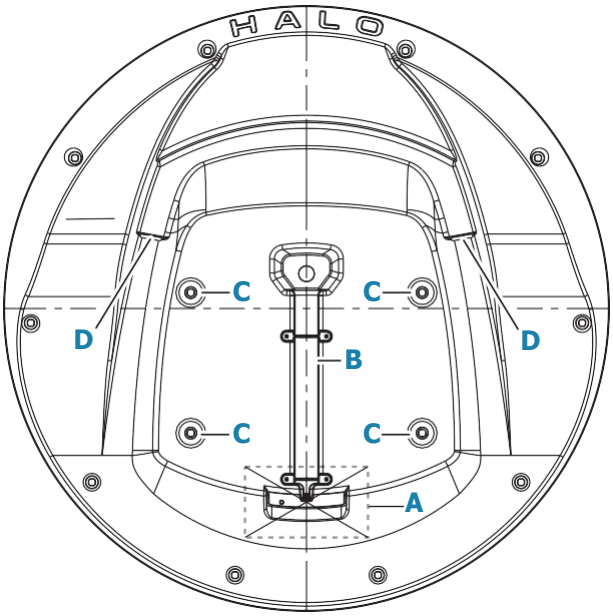




Key	寸法		
	Halo 20/20+ レーダー	Halo 24 レーダー	ブロードバンド3G/4G レーダー
A	223.0 mm (8.78”)	225 mm (8.9”)	280 mm (11.02”)
B	510.0 mm (20.08”)	610 mm (24”)	488.6 mm (19.24”)
C	233.0 mm (9.17”)	233.0 mm (9.17”)	233.0 mm (9.17”)
D	141.5 mm (5.57”)	141.5 mm (5.57”)	141.5 mm (5.57”)

→注記：ボルト穴は、各レーダーにおいて同じ位置に配置されています。

Halo ドームレーダー底面図



Key	説明
A	ケーブル入力エリア
B	ケーブル固定チャンネル
C	ボルト穴 M8 x 30 mm
D	LED アクセントライト*

*Halo 20+ and Halo 24 レーダーでのみ利用可能です。.

8 技術仕様書

Halo 20/20+ レーダー

	Halo 20	Halo20+
特性		
環境	IEC60945 : 2002 動作温度 : -25° to +55°C (-13° to +130°F) 相対湿度 : +35° C (95° F), 95% RH 防水性能 : IPX6	
最大相対風速度	51 m/sec (100 Knots)	
電源		
DC 入力	10.5-31.2V逆極性保護付き	
消費電力	動作 : 17-20 W (範囲/モードで異なる) スタンバイ : 3.9 W (Typ.) at 13.8 V DC	動作: 17-29 W (範囲/モードで異なる) スタンバイ : 3.9 W (Typ.) at 13.8 V DC
推奨ヒューズ定格	5 A	
外形寸法	寸法図面参照(25ページ)	
スキャナー重量 (ケーブル含まず)	5.9 kg (13.0 lbs)	
レーダー & アンテナ パラメーター		
最大レンジ	24 NM	36 NM
回転速度 (モードにより異なる)	20 - 24 rpm (モードと接続するMFDにより異なる)	20 - 60 rpm (モードと接続するMFDにより異なる)
送信機周波数	X-band - 9.4 to 9.5 GHz	
送信機ソース (ウォームアップ時間)	非マグネトロン – 固体素子. インスタントオン™	
偏波面	水平偏波	
送信機ピーク時出力	10 W	25 W
最小レンジ	6 m (19.7 ft)	
スイープ繰り返し周波数	700-2400 Hz (モードにより異なる)	
パルス長	0.04 - 64 usec +/- 10%	
スイープ帯域幅	48 MHz max	
水平ビーム幅 (Tx and Rx アンテナ)	4.9° nominal (-3 dB width)	
ターゲットセパレーション制御	なし	OFF: 4.9°+/-10% (-3 dB 幅平均値) LOW: ~4.3°+/-10% (-3 dB 幅平均値) MED: ~3.2°+/-10% (-3 dB 幅平均値) HIGH: ~2.5°+/-10% (-3 dB 幅平均値)
垂直ビーム幅 (Tx and Rx アンテナ)	25° (-3 dB 幅 平均値)	
サイドローブレベル (Tx and Rx antenna)	18 dB以下 (±10°以内); 23 dB以下 (外部 ±10°)	
雑音指数	平均5 dB 以下	
通信/配線		
プロトコル	イーサネット 100Base-T	
最長インターコネクティングケーブル長	30 m (98.5 ft) – オプション設定	

Halo24 レーダー

特性	
環境	IEC60945 : 2002 動作温度 ： -25° to +55°C (-13° to +130°F) 相対湿度 :+35° C (95° F), 95% RH 防水性能： IPX6
最大相対風速度	51 m/sec (100 Knots)
Power	
DC 入力	10.5-31.2V逆極性保護付き
消費電力	動作 : 17-29 W (レンジとモードにより異なる) スタンバイ: 3.9 W (Typ.) at 13.8 V DC
推奨ヒューズ定格	5 A
外形寸法	寸法図面参照(25ページ)
スキャナー重量 (ケーブル含まず)	6.9 kg (15.22 lbs)
レーダー & アンテナ パラメーター	
最大レンジ	100 m (328 ft) to 89 km (48 nm) 18 レンジ設定 (nm/sm/km)
回転速度 (モードにより異なる)	20 - 60 rpm (モードと接続するMFDにより異なる)
送信機周波数	X-band - 9.4 to 9.5 GHz
送信機ソース (ウォームアップ時間)	非マグネトロン – 固体素子 インスタントオン™
偏波面	水平偏波
送信機ピーク時出力	25 W
最小レンジ	6 m (19.7 ft)
スイープ繰り返し周波数	700-2400 Hz (モードにより異なる)
パルス長	0.04 - 64 usec +/- 10%
スイープ帯域幅	48 MHz max
水平ビーム幅 (Tx and Rx アンテナ)	3.9° 平均 (-3 dB 幅)
ターゲットセパレーション制御	OFF: 3.9°+/-10% (-3 dB 平均幅) LOW: ~3.4°+/-10% (-3 dB 平均幅l) MED: ~2.5°+/-10% (-3 dB 平均幅) HIGH: ~2.0°+/-10% (-3 dB 平均幅l)
垂直ビーム幅 (Tx and Rx アンテナ)	22° (-3B 平均幅)
サイドローブレベル (Tx and Rx antenna)	18 dB以下 (±10°以下); 24 dB以下 (outside ±10°)
雑音指数	平均5 dB 以下
通信/配線	
プロトコル	Ethernet 100Base-T
最長インターコネクティングケーブル長	30 m (98.5 ft) – オプション設定あり

LOWRANCE

SIMRAD

B&G

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