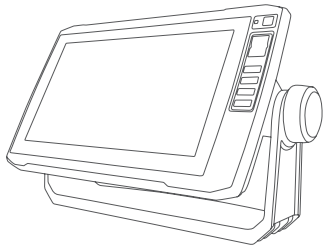


GARMIN



ECHOMAP™ UHD インストールガイド

安全に関する警告と注意事項

警告

これらの警告および注意に従わない場合、怪我を負ったり、船舶やデバイスが破損したり、製品の性能が低下したりする可能性があります。

製品に関する警告およびその他の重要な情報については、製品パッケージに同梱されている『安全性および製品に関する重要な情報』ガイドを参照してください。

電源ケーブルを接続するときには、インラインヒューズホルダーを取り外さないでください。火事や過熱による怪我や製品損傷の可能性がありますので、製品仕様で指定されている適切なヒューズを必ず取り付けてください。また、適切なヒューズを取り付けずに電源ケーブルを接続した場合、製品保証は無効になります。

注意

目や耳の保護、または粉塵による被害等を防止するため、掘削や切断、研磨作業等を行う際には、常に安全メガネや防音用の耳栓、防塵マスクを着用してください。

怪我またはデバイスや船舶の破損を防ぐため、船舶の電源を切ってからデバイスを取り付けてください。

怪我またはデバイスや船舶の破損を防ぐため、ガイドの指示に従ってデバイスが適切にアースされていることを確認してから電源を供給してください。

注記

性能を最大限に発揮させるため、これらの指示に従ってデバイスを取り付けてください。

船舶の破損を防ぐため、ドリルで穴を開けたり、のこぎりで切断したりする場合は、表面の反対側に何があるか常に確認してください。

取り付ける前に、インストールガイドをすべてお読みください。取り付け時に問題が発生した場合は、Garmin®製品サポートにお問い合わせください。

ECHOMAP UHD 6x コネクタビュー



POWER	電源とデータの共有 ¹
N2K	NMEA 2000®ネットワーク
XDCR	4ピン振動子

注記

金属接点が腐食しないように、未使用のコネクタをウェザーキャップで覆います。

ECHOMAP UHD 7x/9x コネクタビュー



POWER	電源および NMEA 0183 デバイス
NMEA 2000	NMEA 2000 ネットワーク
SONAR	12ピン振動子
PANOPTIX	Panoptix™ LiveScope™ ソナーまたは共有ソナー用 Garmin Marine Network、LiveScope ソナー、チャート、およびユーザーデータ

注記

金属接点が腐食しないように、未使用のコネクタをウェザーキャップで覆います。

ソフトウェア更新

インストール後に、チャートプロッターソフトウェアの更新が必要となる場合があります。ソフトウェアの更新方法については、garmin.com/manuals/ECHOMAPUHD の操作マニュアルを参照してください。

必要な工具

- ドリル
- ドリルビット
 - ベイルマウント：表面とハードウェアに適切なドリル用ビット
 - スイベル式マウント：3 mm (1/8 in.) のドリルビット
 - フラッシュマウント：3 mm (1/8 in.) と 9.5 mm (3/8 in.) のドリルビット
- #2 プラスドライバー
- 糸のこまたはロータリーツール
- やすりとサンドペーパー
- 耐海水性のシーリング材 (オプション)

取り付けに関する注意事項

3種類の方法のいずれかでデバイスを取り付けることができます。

ベイルマウント: デバイスは、ベイルマウントを使用して取り付けることができます。ベイルマウントを使用すると、デバイスを傾けることができます。

スイベル式マウント: スイベルの基部とベイルマウントを使用してデバイスを取り付けることができます。これにより、デバイスを回転させたり傾けたりすることができます。

ECHOMAP UHD 9x モデルでは使用できません。

¹ NMEA® 0183 デバイスまたは他のチャートプロッターを接続してデータを共有しない場合は、青色と茶色のケーブルは無視してください。



フラッシュマウント: デバイスをダッシュボードに取り付けることで、より一体化された取り付けができます。

デバイスのいずれかの部品を恒久的に取り付ける前に、さまざまなコンポーネントの場所を確認して、取り付けを計画する必要があります。

- 画面がはっきりと見えて、デバイスのキーにアクセスできる場所に取り付ける必要があります。
- 取り付け場所は頑丈で、デバイスとマウントをしっかりと支えられる必要があります。
- ケーブルは、コンポーネントを互いに接続して電力を供給するのに十分な長さでなければなりません。
- 磁気コンパスとの干渉を避けるために、製品仕様書に記載されているコンパスの安全距離値よりも近い位置に本デバイスを取り付けしないでください。

スイベルの基部を使用したデバイスのベイルマウント

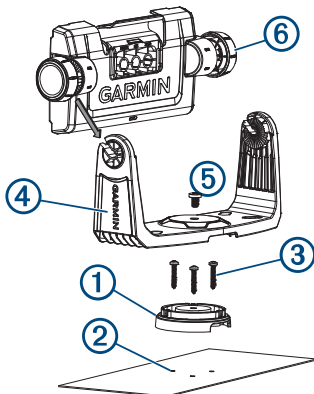
注記

スイベルの基部を固定する場合は、なべ小ねじまたはセルフタッピングねじのみを使用してください。皿頭のねじを使用すると、取り付けブラケットが破損する可能性があります。

一部のモデルでは、ベイルマウントにスイベルの基部を追加するオプションがあるため、より広い視野角でデバイスを回転させることができます。

注: ECHOMAP UHD 9x モデルにはスイベルオプションはありません。

- 1 スイベルの基部 ① をテンプレートとして使用して、3つのパイロット穴 ② をマークします。



- 2 3 mm (1/8 in.) ドリルビットを使用して、3つのパイロット穴を開けます。
- 3 付属の木製ねじ ③ を使用して、スイベルの基部を取り付け面に固定します。
- 4 ベイルマウントブラケット ④ をスイベルの基部に取り付けて、スイベルマウントノブ ⑤ を使用して固定します。
- 5 クレードルの左右にベイルマウントノブ ⑥ を取り付けます。
- 6 デバイスをベイルマウントブラケットに取り付けて、ベイルマウントノブを締めます。
- 7 ロックブラケットまたはロックリングを使用して各ケーブルをクレードルのポートに接続し、ケーブルをクレードルに固定します (接続に関する注意事項, 3 ページ)。

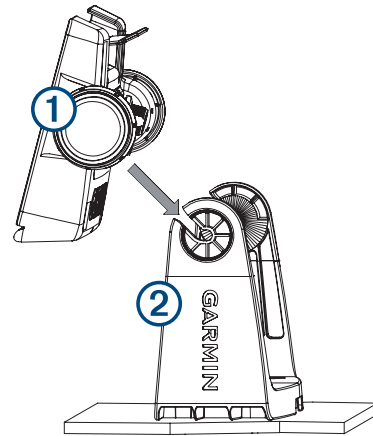
ベイルマウントブラケットでデバイスを固定する

注記

ねじでブラケットをグラスファイバーに取り付ける場合は、カウンターシンク形のドリルで、最上部のジェルコーティング層のみにカウンターボア (ナットの頭を収める空間) を開けることをお

勧めします。このように処理することで、ねじを締めるときにジェルコーティング層のひび割れを防ぐことができます。

- 1 取り付け面とベイルマウントブラケットに適した取り付け金具を選択します。
- 2 ベイルマウントブラケットをテンプレートとして使用して、ねじ穴からパイロット穴をマークします。
- 3 取り付け金具に適したドリルビットを使って、パイロット穴を4つ開けます。
- 4 選択した取り付け金具を使って、ベイルマウントブラケットを取り付け面に固定します。
- 5 クレードルの左右にベイルマウントノブ ① を取り付けます。



- 6 クレードルをベイルマウントブラケット ② に取り付けて、ベイルマウントノブを締めます。
- 7 ロックブラケットまたはロックリングを使用して各ケーブルをクレードルのポートに接続し、ケーブルをクレードルに固定します (接続に関する注意事項, 3 ページ)。

デバイスをフラッシュマウントで取り付ける

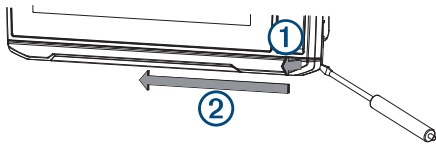
注記

デバイスをフラッシュマウントで取り付けるために穴を開ける場合は、十分に注意してください。ケースと取り付け穴の間には、ほんのわずかの空間しかなく、穴を大きく開けすぎると、取り付けした後でデバイスが安定しなくなる可能性があります。

ドライバーなどの金属製でこツールを使用すると、トリムキャップとデバイスが破損することがあります。可能であれば、プラスチック製でこツールを使用します。

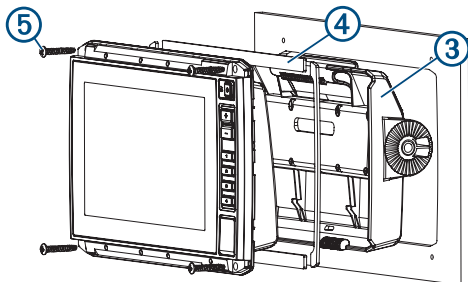
フラッシュマウントテンプレートと適切な金具を使用して、本デバイスをダッシュボードに取り付けることができます。

- 1 テンプレートを取り出して、デバイスを取り付ける場所にテンプレートがフィットすることを確認します。
- 2 取り付け位置にテンプレートをしっかりと取り付けます。
- 3 取り付け面の切断ができるように、9.5 mm (3/8 in.) ドリルを使用して、テンプレートに印刷された実線の角の内側に1か所以上の穴を開けます。
- 4 糸のこまたは回転切断工具を使用して、テンプレート上に示された実線の内側に沿って取り付け面を切断します。
- 5 本デバイスを切断部に合わせて、フィットするか確認します。
- 6 必要に応じて、やすりとサンドペーパーを使って穴のサイズを調整します。
- 7 デバイスにトリムキャップがある場合、平らなプラスチックやドライバーなどのてこを利用して、トリムキャップの角を慎重に持ち上げ ①、てこを中心までスライドさせ ②、トリムキャップを取り外します。



- 8 デバイスの取り付け穴がテンプレートのパイロット穴と揃っているか確認します。
- 9 デバイスの取り付け穴がテンプレートのパイロット穴と揃わない場合は、テンプレートに新しいパイロット穴の位置をマークします。
- 10 3 mm (1/8 in.) ドリルビットを使用して、パイロット穴を開けます。
- 11 取り付け面からテンプレートを取り外します。
- 12 本デバイスをクレードル ③ に合わせます。

注：デバイスをフラッシュマウントで取り付ける場合は、クレードルとロックブラケットまたはロックリングを使用する必要があります。



- 13 取り付け後にデバイスの背面に手が届かなくなる場合は、デバイスを切断部に取り付ける前に必要なケーブルをすべてクレードルに接続し、ロックブラケットまたはロックリングでケーブルを固定してください (接続に関する注意事項, 3 ページ)。
- 14 金属接点が腐食しないように、未使用のコネクタをウェザーキャップで覆います (ECHOMAP UHD 7x/9x モデルのみ)。
- 15 本デバイスの後部にゴム製ガスケット ④ を取り付けます。一部のゴム製ガスケットには、後部に接着面が設けられています。これらをデバイスに取り付ける前に、保護ライナーを取り外したことを確認します。
- 16 ロックブラケットまたはロックリングを使用して各ケーブルをクレードルのポートに接続し、ケーブルをクレードルに固定します (接続に関する注意事項, 3 ページ)。
- 17 デバイスとクレードルを切断面に合わせます。
- 18 付属のねじ ⑤ を使用して、デバイスを取り付け面に固定します。
- 19 トリムキャップをデバイスの端の近くにはめ込んで取り付けます。

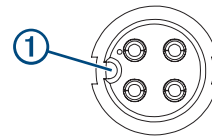
接続に関する注意事項

ケーブルをクレードルに接続した後、各ケーブルを固定するためのロックリングを締めます。

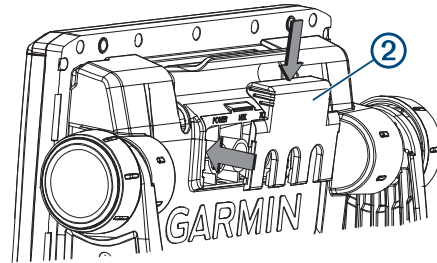
ECHOMAP UHD 6x クレードルへのケーブルの接続

ケーブルのコネクタは、ECHOMAP UHD 6x クレードルの正しいポートにのみ適合するように設計されています。接続されているケーブルは、ロックブラケットで所定の位置に固定されています。

- 1 ケーブルのロックブラケットを下から上方向にスライドさせ、ブラケットをクレードルから取り外します。
- 2 各ケーブルコネクタのディボット ① を各ポートのキーリングと比較して、各ポートに対応するケーブルを決定します。



- 3 クレードルの穴に各ケーブルをしっかりと差し込み、各ケーブルをポートにしっかりと接続します。
注：ケーブルがクレードルに十分に差し込まれていないと、コネクタがポートにしっかりと接続されず、デバイスの電源やソーナーが失われたり、動作が停止したりする場合があります。
- 4 ケーブルの上にロックブラケット ② を取り付け、ブラケットを下方方向にスライドさせてケーブルを所定の位置にロックします。



ロックブラケットを正しく取り付けると、カチッという音が聞こえます。

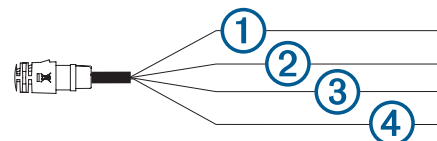
ECHOMAP UHD 7x/9x クレードルへのケーブルの接続

ケーブルコネクタは、ECHOMAP UHD 7x/9x クレードルの正しいポートにのみ装着できます。接続されているケーブルは、ロックリングで所定の位置に固定されています。

- 1 各ケーブルをクレードルの適切なポートに差し込みます。
- 2 ロックリングを時計回りに回し、クレードルにケーブルをロックします。

電源とデータケーブル

- 配線ハーネスは本デバイスを電源および NMEA 0183 デバイスに接続します。6 インチデバイスは、これらのワイヤーを使用して、ウェイポイントやルートなどのユーザーデータを共有することもできます。
- NMEA 0183 デバイスまたは他のチャートプロッターを接続してデータを共有しない場合は、青色と茶色のケーブルは無視してください。
- 本デバイスには NMEA 0183 内部ポートが 1 基あり、NMEA 0183 準拠デバイスとの接続に使用します。
- 電源およびアース線を延長する必要がある場合は、0.82 mm² (18 AWG) 以上のケーブルを使用する必要があります。
- NMEA 0183 またはアラームケーブルを延長する必要がある場合は、33 mm² (22 AWG) ケーブルを使用する必要があります。



アイテム	ケーブルの機能	ケーブルの色
①	NMEA 0183 内部ポート Rx (入力)	茶
②	NMEA 0183 内部ポート Tx (出力)	青
③	アース (電源および NMEA 0183)	黒
④	電源	赤

電源を接続する

⚠ 警告

電源ケーブルを接続するときには、インラインヒューズホルダーを取り外さないでください。火事や過熱による怪我や製品損傷の可能性がありますので、製品仕様で指定されている適切なヒューズを必ず取り付けてください。また、適切なヒューズを取り付けずに電源ケーブルを接続した場合、製品保証は無効になります。

デバイスのオン / オフを切り替えるには、イグニッションまたは別の手動スイッチを介して、同じバッテリーに赤色のケーブルを接続する必要があります。

- 1 電源とデバイス間に電源ケーブルを接続します。
- 2 赤色の電源ケーブルをイグニッションまたは別のマニュアルスイッチに接続し、必要に応じてスイッチを正極 (+) バッテリー端子に接続します。
- 3 黒色のケーブルを負極 (-) バッテリー端子またはアースに接続します。
- 4 電源ケーブルをデバイスに接続し、ロックリングを時計回りに回して締めます。

デバイスを振動子に接続する

ニーズに適した振動子のタイプを判断するには、garmin.com/transducers にアクセスするか、最寄りの Garmin 販売店にお問い合わせください。

- 1 付属の取扱説明書に従って、振動子をポートに正しく取り付けます。
- 2 振動子ケーブルをデバイスの背面に配線して、電氣的干渉源から離します。
- 3 振動子ケーブルをクレードルの適切なポートに接続します。

Garmin デバイスに接続してユーザーデータを共有する

注：この機能は、ECHOMAP UHD 7x/9x デバイスでは使用できません。これらのデバイスの青色と茶色のワイヤは、NMEA 0183 デバイスにのみ接続できます。

ECHOMAP UHD 6x デバイスは、互換性のある Garmin デバイスに接続して、ユーザーデータ (ウェイポイントなど) を共有できます。これらのデバイスが近距離で取り付けられている場合は、青色と茶色のワイヤを接続できます。これらのデバイスが近距離で取り付けられておらず、ワイヤが届かない場合は、ユーザーデータ共有ケーブル (010-12234-06) を使用して、デバイスを接続できます。

- 1 両方のデバイスが同じアースに接続されていることを確認してください。
- 2 次の手順を実行します。
 - デバイスが近距離で取り付けられている場合は、1 台目のデバイスからの青色のワイヤを 2 台目のデバイスの茶色のワイヤに接続し、1 台目のデバイスからの茶色のワイヤを 2 台目のデバイスの青色のワイヤに接続します。
 - これらのデバイスが近距離で取り付けられていない場合は、ユーザーデータ共有ケーブル (010-12234-06) を入手し、ケーブルに付属している取扱説明書に従って、デバイスを接続します。

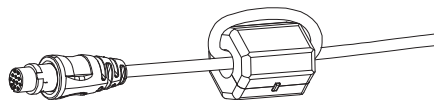
- 3 両方のデバイスで、ナビ情報 > データの管理 > ユーザーデータ共有の順に選択します。

接続されたデバイス間でユーザーデータが共有されます。ユーザーデータクリアーを選択した場合、データは接続された両方のデバイスから削除されます。

振動子ケーブルへのフェライトビーズの取り付け

規制に準拠してノイズを低減するために、フェライトビーズを振動子ケーブルに取り付けます (フェライトビーズが付属している場合)。

振動子ケーブルにフェライトビーズを取り付け、コネクタのできるだけ近くにしっかりと固定します。



NMEA 2000 に関する注意事項

注記

既存の NMEA 2000 ネットワークに接続している場合は、NMEA 2000 電源ケーブルを識別します。NMEA 2000 ネットワークで正常に動作させるには、NMEA 2000 電源ケーブルは 1 本のみ必要です。

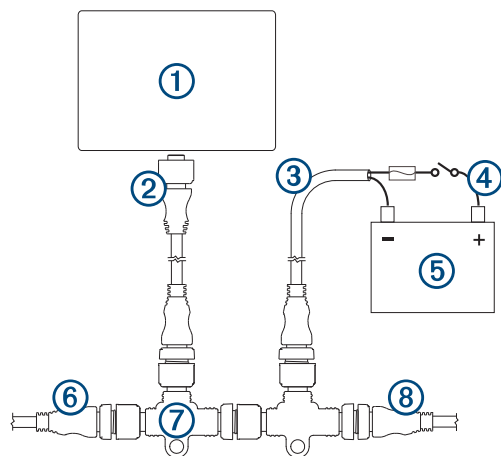
既存の NMEA 2000 ネットワークのメーカーが不明な施設では、NMEA 2000 Power Isolator (010-11580-00) を使用してください。

NMEA 2000 電源ケーブルを取り付ける場合は、そのケーブルをポートのイグニッションスイッチまたは別のインラインスイッチに接続する必要があります。NMEA 2000 電源ケーブルがバッテリーに直接接続されている場合、NMEA 2000 デバイスによりバッテリーの電力が消費されます。

ポート上の NMEA 2000 ネットワークにデバイスを接続して、センサーや VHF ラジオなど、NMEA 2000 互換デバイスからのデータを共有できます。必要な NMEA 2000 ケーブルとコネクタは別売りです。

NMEA 2000 について知識に不安がある場合は、『NMEA 2000 製品のテクニカルリファレンス』の「NMEA 2000 ネットワークの基本」の章を参照する必要があります。garmin.com でお使いのデバイスの製品ページの「マニュアル」リンクを使用してこのドキュメントを見つけることができます。

クレードルに NMEA 2000 と表示されているポートは、クレードルを標準の NMEA 2000 ネットワークに接続するのに使用します。



アイテム	説明
①	ECHOMAP UHD デバイス
②	NMEA 2000 ドロップケーブル
③	NMEA 2000 電源ケーブル
④	イグニッションまたはインラインスイッチ
⑤	DC 12 V 電源
⑥	NMEA 2000 ターミネーターまたはバックボーンケーブル
⑦	NMEA 2000 T コネクタ
⑧	NMEA 2000 ターミネーターまたはバックボーンケーブル

デバイスをクレードルに取り付ける

ケーブルをクレードルに接続したら、本デバイスをクレードルに簡単に取り付けることができます。

- 1 本デバイスのベースをクレードルの底部に取り付けます。

2 所定の位置に固定されるまで、デバイスの上부를クレードルの方に傾けます。

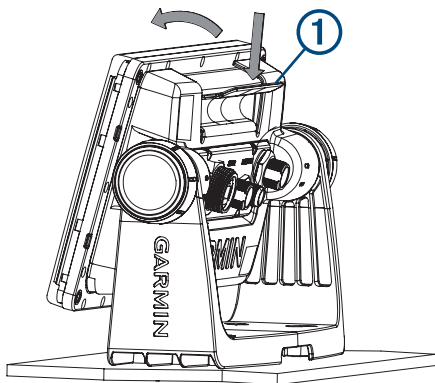
デバイスがクレードルに固定されると、カチッという音が聞こえます。

注記

デバイスがクレードルにしっかりと固定されていることを確認します。モデルでロックブラケットが使用されている場合は、ブラケットがしっかりとハマっていることを確認します。デバイスまたはロックブラケットを正しく取り付けると、カチッという音が聞こえます。デバイスがしっかりと固定されていない場合、電力が損なわれることがあります。また、デバイスがしっかりと固定されていない場合、クレードルから落下し、損傷することがあります。

クレードルからデバイスを取り外す

1 デバイスが解除されるまで、クレードルのリリースレバー①を押します。



2 デバイスを前方に傾けて、クレードルから取り出します。

仕様

全モデル

材質	ポリカーボネートプラスチック
防水等級	IEC 60529 IPX7 ¹
温度範囲	-15° ~ 55°C (5° ~ 131°F)
入力電圧	DC 9 ~ 18 V
ヒューズ	3 A、125 V 速断型
コンパス安全距離	65 cm (25.6 in.)
NMEA 2000 LEN @ DC 9 V ²	1
NMEA 2000 流量 ²	最大 75 mA
メモリーカード	microSD [®] カードスロット × 1、最大カードサイズ 32 GB

6x モデル

寸法 (幅×高さ×奥行き)	21.8 × 13.0 × 6.2 cm (8.6 × 5.1 × 2.6 in.)
ベイルマウントの寸法 (幅×高さ×奥行き)	25.9 × 16.1 × 6.2 cm (10.2 × 6.3 × 2.6 in.)
ディスプレイサイズ (幅×高さ)	13.7 × 7.7 cm (5.4 × 3.1 in.) 15.2 cm (6.2 in.) (対角)
障害物との最小限の間隔	8 cm (3.1 in.)
重量	0.75 kg (1.6 lb.)
DC 10 V での最大消費電力	12 W
DC 12 V (RMS) での標準消費電流	0.7 A
DC 12 V (RMS) での最大消費電流	1.25 A
ワイヤレス周波数と送信出力	2.4 GHz @ 17.2 dBm 最大

7x モデル

寸法 (幅×高さ×奥行き)	25 × 13.9 × 5.1 cm (9.8 × 5.5 × 2.0 in.)
ベイルマウントの寸法 (幅×高さ×奥行き)	26 × 16.6 × 9.8 cm (10.2 × 6.5 × 3.9 in.)
ディスプレイサイズ (幅×高さ)	15.5 × 8.6 cm (6.1 × 3.4 in.) 17.8 cm (7 in.) (対角)
障害物との最小限の間隔	11.5 cm (4.5 in.)
重量	0.77 kg (1.7 lb.)
DC 10 V での最大消費電力	15 W、9 W (GT52 振動子を使用した場合)
DC 12 V (RMS) での標準消費電流	0.8 A
DC 12 V (RMS) 1 での最大消費電流	1.25 A
ワイヤレス周波数と送信出力	2.4 GHz @ 18.5 dBm 最大

9x モデル

寸法 (幅×高さ×奥行き)	28.2 × 16.4 × 6.0 cm (11.4 × 6.5 × 2.4 in.)
ベイルマウントの寸法 (幅×高さ×奥行き)	30.3 × 18.0 × 9.8 cm (11.4 × 6.5 × 3.9 in.)
ディスプレイサイズ (幅×高さ)	19.9 × 11.3 cm (7.8 × 4.8 in.) 22.9 cm (9 in.) (対角)
障害物との最小限の間隔	11.5 cm (4.5 in.)
重量	1 kg (2.3 lb.)
DC 10 V での最大消費電力	18 W
DC 12 V (RMS) での標準消費電流	1 A
DC 12 V (RMS) での最大消費電流	1.5 A
ワイヤレス周波数と送信出力	2.4 GHz @ 18.5 dBm 最大

NMEA 2000 PGN 情報

送受信

PGN	説明
059392	ISO の確認
059904	ISO の要件
060928	ISO アドレスの要求
126208	NMEA : コマンド、要求、および確認のグループ機能
126996	製品情報
127250	船体の進行方向
128259	速度 : 水の抵抗を考慮
128267	水深
129539	GNSS DOP
129799	無線周波数、モード、および電源
130306	風のデータ
130312	温度

転送

PGN	説明
126464	送受信 PGN リストグループ機能
127258	磁気の偏差
129025	位置 : 高速更新
129026	COG および SOG : 高速更新
129029	GNSS 位置データ
129283	クロストラックエラー
129284	ナビゲーションデータ
129285	ナビゲーションルートとウェイポイント情報
129540	視角内の GNSS 衛星

¹ このデバイスは水深 1 m、30 分までの偶発的な水没に耐える防水性能を備えています。詳細については、www.garmin.com/waterrating を参照してください。

² NMEA 2000 は ECHOMAP UHD 7x/9x モデルで利用できます。

受信

PGN	説明
127245	ラダー
127250	船体の進行方向
127488	エンジンパラメータ：高速更新
127489	エンジンパラメータ：ダイナミック
127493	転送パラメータ：ダイナミック
127498	エンジンのパラメータ：スタティック
127505	液量
129038	AIS クラス A 位置レポート
129039	AIS クラス B 位置レポート
129040	AIS クラス B 拡張位置レポート
129794	AIS クラス A 静的な航海関連データ
129798	AIS SAR 航空機位置レポート
128000	Nautical leeway angle
129802	AIS 安全関連ブロードキャストメッセージ
129808	DSC コール情報
130310	環境パラメータ
130311	環境パラメータ (廃止)
130313	湿度
130314	実際の圧力
130576	小型船舶ステータス

このデータは NMEA 2000 と互換性のある製品にのみ適用されます。

NMEA 0183 の情報

転送

センテンス	説明
GPAPB	APB：方向 / 航路コントローラ (自動操舵) センテンス「B」
GPBOD	BOD：方位 (出発地から目的地まで)
GPBWC	BWC：ウェイポイントへの方位と距離
GPGGA	GGA：全地球測位システムの補正データ
GPGLL	GLL：地理的な位置 (緯度と経度)
GPGSA	GSA：GNSS DOP および稼働中の衛星
GPGSV	GSV：視角内の GNSS 衛星
GPRMB	RMB：推奨される最小限のナビゲーション情報
GPRMC	RMC：推奨される最小限の詳細 GNSS データ
GP RTE	RTE：ルート
GPVTG	VTG：地上のコースと地上での速度
GPWPL	WPL：ウェイポイントの位置
GPXTE	XTE：クロストラックエラー
PGRME	E：推定されるエラー
PGRMM	M：マップ基準面
PGRMZ	Z：高度
SDDBT	DBT：変換器下部の深度
SDDPT	DPT：深度
SDMTW	MTW：水温
SDVHW	VHW：航行速度と方向

受信

センテンス	説明
DPT	深度
DBT	変換器下部の深度
MTW	水温
VHW	航行速度と方向
WPL	ウェイポイントの位置
DSC	デジタル選択式通話情報
DSE	拡張デジタル選択式通話
HDG	方向、偏位、および偏差

センテンス	説明
HDM	方向、磁気
MWD	風向きと風速
MDA	気象複合
MWV	風速と角度
VDM	AIS VHF データリンクメッセージ

National Marine Electronics Association (NMEA) のフォーマットおよびセンテンスに関する詳細な情報は、NMEA(Seven Riggs Avenue, Severna Park, MD 21146 USA)(www.nmea.org) から購入できます。