

Precision-9-Installationsanleitung

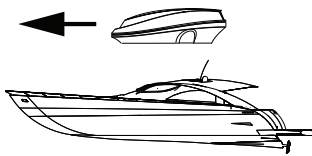
Allgemeines

Der Precision-9-Kompass ist auf die Ausgabe von magnetischen Kursdaten für Segel- und Motorboote ausgelegt. Er wird an das NMEA 2000-Netzwerk des Bootes angeschlossen, was die Einrichtung und Steuerung über Geräte im Netzwerk ermöglicht. Der Precision-9-Kompass liefert magnetische Kursdaten, die sich als Steuerungsparameter für den Autopiloten sowie für Dreh-Geschwindigkeit, Neigungs-, Roll- und Stampfbewegungen eignen.

→ **Hinweis:** Bei B&G-Produkten werden Roll- und Nickbewegungen als Krängung und Trimm bezeichnet.

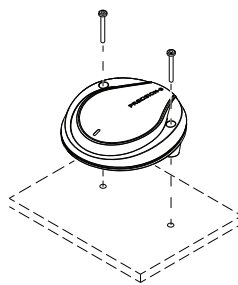
Installation

Der Precision-9-Kompass kann auf einer flachen Oberfläche oder am Schott oder in Quer- oder Längsrichtung des Schiffes montiert werden. Wählen Sie eine Stelle, die einen soliden und möglichst schwingungsfreien Befestigungspunkt bietet und sich so weit wie möglich in der Schiffsmitte für Roll- und Nickbewegungen befindet, d. h. in der Nähe der Wasseroberfläche. Die Stelle sollte weit entfernt von störenden magnetischen Interferenzen liegen, wie zum Beispiel den Motoren (mindestens 2 Meter), von Zündkabeln, anderen großen Objekten aus Metall und insbesondere dem Autopiloten. Auf Booten mit Stahlrumpf kann der Kompass 0,75 bis 1 m (2,5 bis 3,3 Fuß) oberhalb des Ruderhauses auf einem nicht magnetischen Ständer montiert werden, wenn keine sonstigen Optionen zur Verfügung stehen.

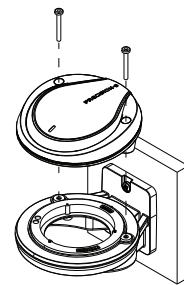


→ **Hinweis:** Montieren Sie den Kompass niemals auf dem Kopf! Richten Sie den Sensor so waagrecht wie möglich aus.

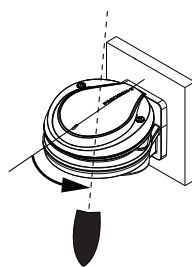
Verwenden Sie den mitgelieferten Montagesatz, inklusive der Montagevorlage, und bohren Sie Löcher durch die Mitte der Schlitze.



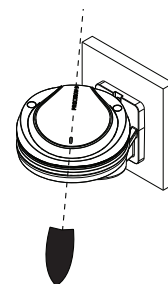
Der Kompass kann direkt auf einer flachen Oberfläche oder mithilfe einer Wandhalterung montiert werden.



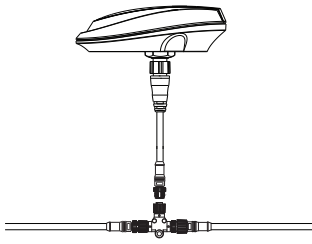
1. Wenn der Kompass angebracht ist, sollten die Befestigungsschrauben zunächst nur lose angezogen werden (zur Hälfte).



2. Richten Sie den Kompass parallel zur Mittellinie des Boots aus.



3. Zum Abschluss der Montage ziehen Sie die Befestigungsschrauben fest, um den Kompass zu sichern.



Verkabelung

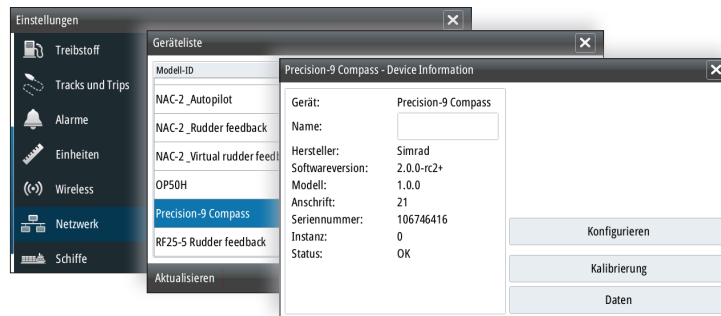
Der Precision-9-Kompass wird mit dem mitgelieferten T-Stück an den NMEA 2000-Backbone (Netzwerk) angeschlossen.

Inbetriebnahme

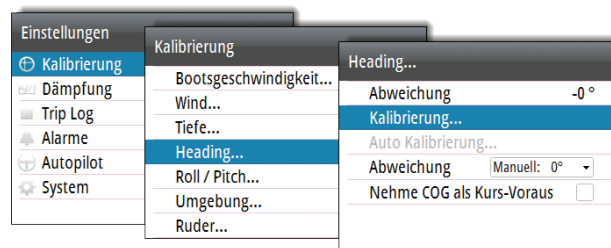
Um die beste Leistung zu erzielen, sollten der Kompass kalibriert und alle Offsets korrigiert werden.

Die Einrichtung muss über ein geeignetes Display erfolgen. In Abhängigkeit von der Einheit kann die Einrichtung über das Dialogfeld mit den Geräteinformationen (MFDs) oder in einem speziellen Kalibrierungsbereich im Einstellungsmenü des Gerätes (z. B. AP44) erfolgen.

Beispiel 1: Simrad MFD



Beispiel 2: AP44



→ **Hinweis:** Wenn Sie ein Display von Navico verwenden, aber keine Möglichkeit zum Konfigurieren des Precision-9 finden, prüfen Sie bitte, ob eine Softwareaktualisierung für Ihr Gerät existiert.

Kalibrierung

Eine gute Kalibrierung kompensiert die Abweichung (Lokales Feld) an Bord des Bootes und passt die Sensoren an die Stärke des Magnetfelds an, um eine optimale Auflösung zu erhalten.

Der Kompass unterstützt zwei Kalibrierungsmodi:

- Automatische Kalibrierung
- Manuelle Kalibrierung

→ **Hinweis:** Die Einrichtung des Kompasses sollte bei ruhiger See, bei minimalem Wind und geringer Strömung erfolgen, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Stellen Sie sicher, dass die freie Wasserfläche um das Boot für eine volle Drehung ausreicht.

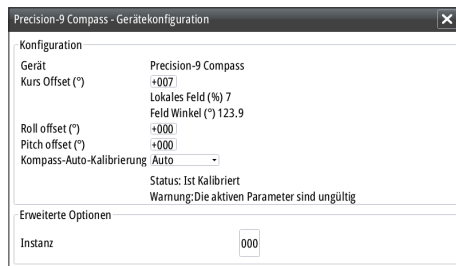
→ **Hinweis:** Um eine optimale Leistung zu erreichen, sollte die Kalibrierung erneut erfolgen, wenn das Boot eine sehr weite Strecke an einen Ort zurückgelegt hat, dessen Magnetfeld der Erde sich deutlich von derjenigen Stelle unterscheidet, an der die letzte Kalibrierung vorgenommen wurde. Dies liegt daran, dass sich die Stärke des Magnetfeldes von Ort zu Ort ändert.

Konfigurieren

Automatische Kalibrierung

In diesem Modus wird der Kompass kontinuierlich magnetische Daten sammeln und versuchen, die optimalen Kalibrierungsparameter zu ermitteln. Den aktuellen Kalibrierungsstatus sowie mögliche Warnungen können Sie im Einstellungsmenü sehen. Es gibt vier verschiedene Modi, deren Verhalten sich leicht unterscheiden. Für alle Modi gilt, dass die Daten kontinuierlich erfasst und neue Kalibrierungsparameter berechnet werden; der Unterschied besteht darin, wie und wann neue Parameter verwendet werden. Die Standardeinstellung ist Auto und für die meisten Benutzer ist es nicht notwendig, dies zu ändern. Wenn Sie jedoch sicherstellen möchten, dass der Kompass seine Kalibrierung nicht verändert, können Sie ihn auf Gesperrt setzen, sobald Sie mit der Leistung zufrieden sind.

Wählen Sie die Option Konfigurieren, um den Dialog zur Gerätekonfiguration anzuzeigen.



Wählen Sie den Modus für die automatische Kalibrierung aus der Dropdown-Liste aus.

Automatisch

Neue Kalibrierungsparameter werden nur dann eingelesen, wenn die vorhandenen Parameter ungültig sind.

Gesperrt

In diesem Modus wird der Kompass die Parameter in Anwendung nicht selbsttätig ändern. Wenn neue Parameter besser als die aktuellen erachtet werden, wird eine aktualisierte Warnmeldung eingeblendet: Die aktiven Parameter sind ungültig.

Ein

Es werden immer neue Kalibrierungsparameter eingelesen, wenn diese für besser als die bestehenden erachtet werden.

Aus

In diesem Modus werden keine Autokalibrierungs-Parameter verwendet und der Kompass arbeitet mit manueller Kalibrierung.

Statusmeldungen und Warnungen

Statusmeldungen und Warnungen werden im Einrichtungs-Dialogfeld angezeigt.

Statusmeldungen	Beschreibung
<i>Ist nicht kalibriert</i>	Die benötigten magnetischen Raw-Daten wurden noch nicht erfasst.
<i>Wird kalibriert</i>	Neue Kalibrierungsparameter wurden gefunden und werden eingelesen.
<i>Ist kalibriert</i>	Kalibrierungsparameter wurden gefunden und werden genutzt.
- - -	Autokalibrierung ist ausgeschaltet.

Warnungen	Beschreibung
<i>Erste Kalibrierung in Arbeit</i>	Die Daten für die erste Kalibrierung werden gesammelt.
<i>Keine Warnung</i>	Die Leistung der aktuellen Parameter wird als geeignet erachtet.

Warnungen	Beschreibung
Die aktiven Parameter sind ungültig	Die aktuellen Parameter sind nicht gültig. Wenn dies im Modus Gesperrt eingeblendet wird, sollten Sie den Modus zumindest zeitweise auf Ein oder Auto einstellen, um die Parameter zu wechseln.
---	Autokalibrierung ist ausgeschaltet.

Manuelle Kalibrierung

Eine manuelle Kalibrierung ist ebenfalls möglich. Sie erfordert die Durchführung mehrerer voller Umdrehungen. Es gibt zwei Möglichkeiten, um eine manuelle Kalibrierung zu starten:

- Durch Drücken der Taste Kalibrieren im Einrichtungs-Dialogfeld auf einem Navico-Display.
- Durch zwei aufeinanderfolgende 360-Grad-Drehungen innerhalb von fünf Minuten nach dem Einschalten des Kompasses.

→ **Hinweis:** Wenn Sie den Precision-9 nicht mit einem Navico-Display verwenden, können Sie die oben beschriebene Methode 2 nutzen, um die manuelle Kalibrierung zu starten.

Nach dem Start der Kalibrierung, können Sie die Kalibrierung durchführen, indem Sie eine weitere 360°-Drehung bei einer gleichmäßigen, stabilen und niedrigen Dreh-Geschwindigkeit von 2-3°/Sekunde ausführen.

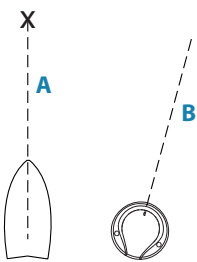
Wenn Sie Methode 1 zum Starten der Kalibrierung nutzen, werden Sie von den Anweisungen auf dem Bildschirm angeleitet. Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, wird eine Meldung angezeigt.

Offsets

Ein Offset-Wert kann für die Ausgabe von Daten für den Kurs, Roll- und Nickbewegungen genutzt werden. Dieser Offset dient der Korrektur von Abweichungen bei der Montage.

Für Roll- und Nickbewegungen sollten die Korrekturwerte so eingestellt werden, dass die Ausgabewerte 0 sind, wenn das Boot fest im Dock liegt.

Die Option für Kurs-Offsets dient dem Ausgleich jeglicher Differenzen zwischen der Mittellinie des Boots (**A**) und dem Kompass-Steuerstrich (**B**).



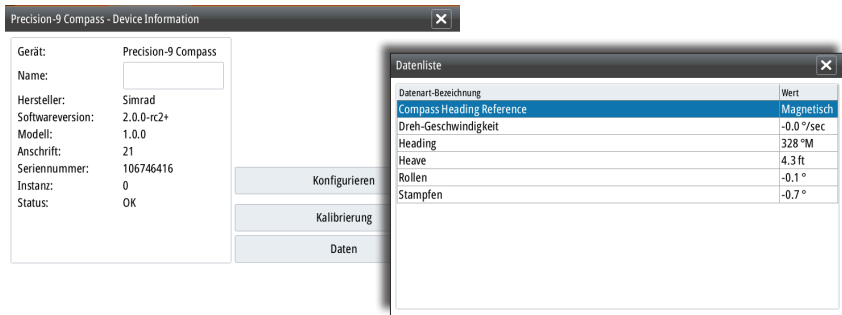
1. Ermitteln Sie die Peilung von der Bootsposition zu einem sichtbaren Objekt. Verwenden Sie eine Karte oder einen Kartenplotter.
2. Steuern Sie das Boot so, dass die Mittellinie des Bootes in einer Flucht mit der Peilungslinie ist, die auf das Objekt zeigt.
3. Ändern Sie den **Offset**-Parameter so, dass die Peilung zum Objekt und das Kompass-Messergebnis übereinstimmen.

→ **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Kompassrichtung und Peilung zum Objekt dieselbe Maßeinheit verwenden (Magnetisch oder Wahr).

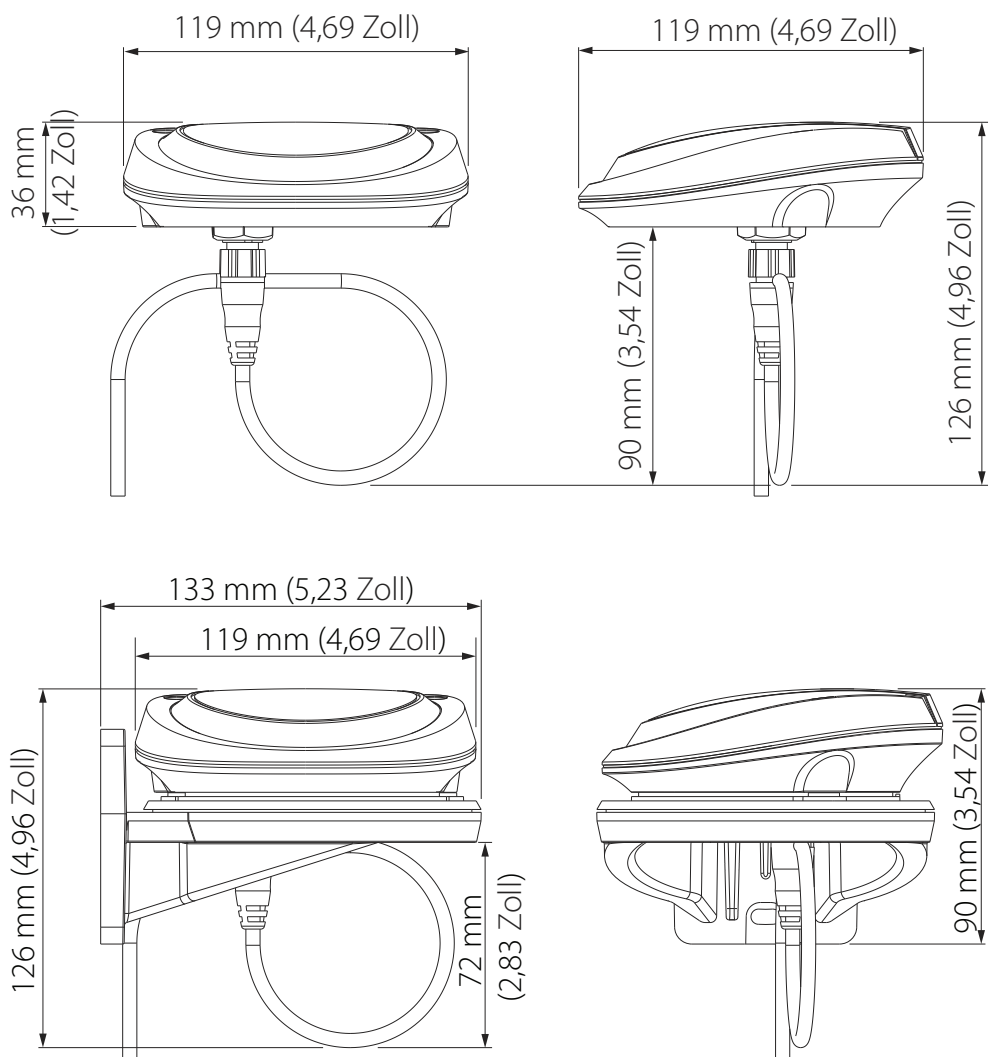
→ **Hinweis:** Beachten Sie, dass die angezeigten Kurs- und Peilungswerte möglicherweise gedämpft sind. Warten Sie, bis sich die Kurs- und Peilungswerte stabilisiert haben, bevor Sie den Offset anwenden.

Anzeige von Kompassdaten

Wählen Sie die Taste Daten aus, um die Daten anzuzeigen, die der Kompass an das NMEA 2000-Netzwerk übermittelt.



Maße



Technische Daten

Maße:	H: 36 mm (1,42 Zoll), B und T: 119 mm (4,69 Zoll)
Gewicht:	
- Modul:	165 g (5,8 oz)
- Halterung:	130 g (4,6 oz)
Netzwerkversorgung und Schnittstelle:	8-16 V über NMEA 2000
Stromverbrauch:	0,4 W
- NMEA 2000 Belastungsäquivalenz-Nr. (LEN):	1
- NMEA 2000-Anschlüsse (Eingang/Ausgang):	1
Kalibrierung:	Automatik
Reproduzierbarkeit:	$\pm 1,0^\circ$ (oder besser)
Roll-/Nickbereich:	$\pm 45^\circ$
Kursgenauigkeit:	$\pm 2^\circ$ nach Kalibrierung
Dynamische Leistung:	
- Mit zufälliger Erregung von $\pm 10^\circ$ bei max. 1 Hz:	Kursfehler $<2^\circ$
- mit Eingabe des Kurses in Schritten von 90° bei einer Rate von $10^\circ/\text{s}$:	Kursfehler 10 Sek. Nach dem Drehen $<2^\circ$
Umweltschutz:	IPx7
Kompass-Sicherheitsabstand:	0,5 m (1,7 Zoll)
Temperaturbereich:	
- Betrieb:	-25 bis +65°C (-13 bis +149°F)
- Lagerung:	-30 bis +70 °C (-22 bis +158 °F)
Kabel im Lieferumfang:	4,5 m (15 Zoll) inkl. Anschlussstecker
Montage:	Schott oder flache Oberfläche
Material:	Kunststoff

Ausgabe im NMEA 2000-Format

- Meldungen: PGN 127250, 127251, 127257, 127252
- Datenausgabe: Magnetische Kursdaten (20 Hz), Dreh-Geschwindigkeit (20 Hz), Neigen/Rollen (10 Hz), Seegangsausgleich (10 Hz)
- Statusinformationen

Konformitätserklärung

Precision-9-Kompass ist konform mit:

- CE-Kennzeichnung im Rahmen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- die Anforderungen für Geräte der Stufe 2 gemäß dem Funkkommunikationsstandard (elektromagnetische Kompatibilität) von 2008

Die entsprechende Konformitätserklärung ist im Produkt-Abschnitt auf den folgenden Websites verfügbar:

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

→ **Hinweis:** Dieses Produkt enthält Code aus dem Eigen-Projekt, lizenziert durch MPL-Lizenz Version 2.0, verfügbar auf der Website [Http://eigen.tuxfamily.org/](http://eigen.tuxfamily.org/).



LOWRANCE®

SIMRAD

B&G

