

Precision™ 9-Installationsanleitung

Der Kompass Precision™ 9 gibt magnetische Kursdaten für Segel- und Motorboote aus. Er wird mit dem NMEA2000®-Netzwerk des Schiffes verbunden, sodass Sie ihn über Anzeigegeräte im Netzwerk einrichten und steuern können. Der 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 Neigung und Rollen als Trimmung und Krängung bezeichnet.

Installation

Der Precision™ 9-Kompass kann auf einer flachen, horizontalen oder vertikalen Oberfläche 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 Neige- und Rollbewegungen befindet, d. h. in der Nähe der Wasseroberfläche.

Er sollte so weit wie möglich von Folgendem entfernt sein:

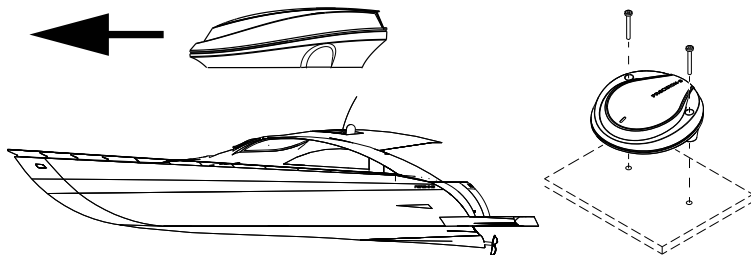
- störenden magnetischen Interferenzen, z. B. Motoren (mindestens 2 m)
- Zündkabeln
- großen Metallobjekten, insbesondere der Autopilot-Antriebseinheit.

Auf Schiffen 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.

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

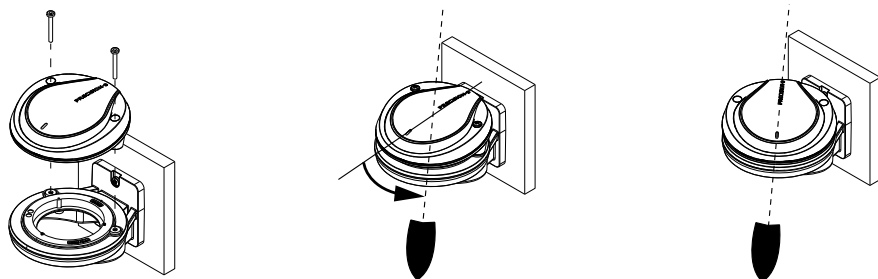
Um den Kompass direkt auf einer flachen, horizontalen Oberfläche zu montieren:

1. Verwenden Sie die mitgelieferte Direktmontageschablone, um zwei Schraubenlöcher und ein Loch für das Netzkabel zu markieren.
- **Hinweis:** Positionieren Sie den Kompass parallel zur Mittellinie des Schiffes.
2. Bohren Sie an den Markierungen Löcher, und positionieren Sie den Kompass so, dass die Löcher fluchten.
3. Verwenden Sie zwei Flachkopf- oder Rundkopf-Maschinenschrauben, um den Kompass an der Oberfläche zu befestigen.
- **Hinweis:** Für die Direktmontage müssen Sie Ihre eigenen Schrauben verwenden. Empfehlungen für Schrauben: Ø 10G – 4,8 mm – 3/16 Zoll Max. 7,5 mm (0,29 Zoll). Die Länge richtet sich nach der Oberflächendicke. Die Schrauben dürfen nicht magnetisch sein.



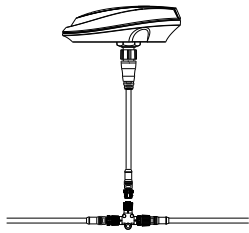
Um den Kompass an einer flachen, vertikalen Oberfläche, wie z. B. einem Schott, zu montieren:

1. Verwenden Sie die mitgelieferte Halterungsschablone, um zwei Löcher auf einer vertikalen Fläche zu markieren, und bohren Sie dann die Löcher an den Markierungen.
2. Verwenden Sie die mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben, um die mitgelieferte Halterung an der Wand zu befestigen.
3. Positionieren Sie den Kompass so auf der Halterung, dass die Befestigungslöcher fluchten.
4. Setzen Sie die mitgelieferten Maschinenschrauben ein, und ziehen Sie sie lose an (nur halb).
5. Schwenken Sie den Kompass manuell, so dass er parallel zur Mittellinie des Schiffes ausgerichtet ist.
6. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben vollständig fest, um den Kompass zu sichern.



Verkabelung

Schließen Sie den Precision™ 9-Kompass mit dem mitgelieferten T-Stück an Ihr NMEA2000®-Netzwerk an.



Kalibrierung

Nach der Installation und Verdrahtung des Kompasses sollten Sie ihn kalibrieren, um die Ablenkung (lokales Magnetfeld) an Bord des Schiffes auszugleichen und die Sensoren an die Magnetfeldstärke der Erde anzupassen.

Der Precision™ 9-Kompass unterstützt zwei Kalibrierungsmodi:

- Automatische Kalibrierung
- Manuelle Kalibrierung

Automatische Kalibrierung

Es gibt vier verschiedene Modi für die automatische Kalibrierung. Für alle Modi gilt, dass der Kompass bei normaler Verwendung auf dem Wasser kontinuierlich neue Kalibrierungsparameter erfasst und berechnet. Der Unterschied besteht darin, wie und wann neue Parameter angewendet 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.

Um den Modus zu ändern, gehen Sie zu Ihrem kompatiblen Anzeigegerät und suchen Sie Ihren Precision™ 9-Kompass in der Geräte-Liste, in der Regel unter **Einstellungen > Netzwerk** (oder **Bootsnetzwerk**) > **Geräteliste** (oder **Geräte**) > **Precision-9**. Öffnen Sie den Bildschirm für die Kompasskonfiguration und wählen Sie einen anderen Modus aus der Dropdown-Liste **Kompass-Auto-Kalibrierung** aus.

→ **Hinweis:** Wenn die **Kompass-Auto-Kalibrierung** auf Ihrem Anzeigegerät nicht verfügbar ist, gehen Sie direkt zum Abschnitt **Manuelle Kalibrierung** dieser Installationsanleitung.

Modus	Verhalten
Auto	In diesem Modus liest der Kompass nur dann neue Kalibrierungsparameter ein, wenn die aktiven Parameter als ungültig eingestuft werden (ihre Leistung ist unter einen bestimmten Schwellenwert gefallen) und die neuen Parameter erwiesenermaßen besser sind. Parameter können aufgrund von Änderungen im Magnetfeld ungültig werden. Dies kann die Folge eines Wechsels zu einer anderen geografischen Position sein. Es dauert etwa 20 Minuten, die neuen Einstellungen einzulesen.
Gesperrt	In diesem Modus wird der Kompass die aktiven Kalibrierungsparameter nicht selbsttätig ändern. Wenn neue Parameter als besser als die aktuellen eingestuft werden, wird folgende Warnung angezeigt: „Die aktiven Parameter sind ungültig“. In dieser Situation können Sie in den Modus Auto oder Ein wechseln und die neuen Einstellungen einlesen. Der Modus Gesperrt ist für Schiffe geeignet, die in einem kleinen geografischen Bereich navigieren, in dem keine großen Variationen des lokalen Magnetfelds vorliegen.
Ein	In diesem Modus liest der Kompass neue Parameter ein, wenn sie als besser eingestuft werden (ihre Leistung liegt über einem bestimmten Schwellenwert) als die aktiven Parameter. Es dauert etwa 20 Minuten, die neuen Einstellungen einzulesen.
Aus	In diesem Modus werden keine Parameter für die automatische Kalibrierung verwendet und der Kompass arbeitet mit manueller Kalibrierung.

Statusmeldungen und Warnungen

Kalibrierungsstatus und Warnmeldungen werden auch auf dem Kompasskonfigurationsbildschirm angezeigt.

Status	Beschreibung
Ist nicht kalibriert (Is not calibrated)	Die benötigten magnetischen Raw-Daten wurden noch nicht erfasst.
Wird kalibriert (Is calibrating)	Neue Kalibrierungsparameter wurden gefunden und werden eingelesen.
Wurde kalibriert (Is calibrated)	Kalibrierungsparameter wurden gefunden und werden genutzt.
---	Der automatische Kalibrierungsmodus ist auf Aus eingestellt.

Warnung	Beschreibung
Erste Kalibrierung in Arbeit (First calibration in progress)	Die Daten für die erste Kalibrierung werden gesammelt.
Keine Warnung (No warning)	Die Leistung der aktuellen Parameter wird als geeignet erachtet.
Benutzte Parameter sind nicht gültig (Parameters in use are not valid)	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.
---	Der automatische Kalibrierungsmodus ist auf Aus eingestellt.

Manuelle Kalibrierung

Um den Precision™ 9-Kompass manuell zu kalibrieren, gehen Sie zu Ihrem kompatiblen Anzeigegerät und suchen Sie ihn in der Geräte-Liste, in der Regel unter **Einstellungen** > **Netzwerk** (oder **Bootsnetzwerk**) > **Geräteliste** (oder **Geräte**) > **Precision-9**. Wählen Sie (je nach Anzeigegerät) **Kalibrieren** oder **Kompass neu kalibrieren**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

→ **Hinweis:** Wenn Ihr Anzeigegerät die automatische Kalibrierung unterstützt, muss der automatische Kalibrierungsmodus zunächst auf **Ausgestellt** werden.

Wichtige Punkte:

- Kalibrieren Sie Ihren Kompass manuell bei ruhiger See mit minimalem Wind und minimaler Strömung.
 - Stellen Sie sicher, dass ausreichend offenes Wasser um das Schiff herum vorhanden ist, um eine Drehung um ca. 390 Grad zu machen.
 - Halten Sie eine Drehgeschwindigkeit von ca. 2–3 Grad pro Sekunde aufrecht, bis Sie eine Meldung erhalten, dass die Kalibrierung abgeschlossen ist.
- **Hinweis:** Wenn ein Autopilot konfiguriert ist, führt Sie eine Einrichtungsanleitung automatisch durch die Kompasskalibrierung, ohne das Menü **Einstellungen** zu öffnen.
- **Hinweis:** Um eine optimale Leistung zu erzielen, sollten Sie den Kompass neu kalibrieren, wenn sich das Schiff weit von dem Ort wegbewegt hat, an dem es kalibriert wurde. Eine Neukalibrierung kann erforderlich sein, da die Stärke des Erdmagnetfeldes je nach geografischer Lage variiert.

Daten

Um die von Ihrem Kompass generierten Daten anzuzeigen, wählen Sie **Daten** oder **Zeige Details** (je nach Anzeigegerät) unter **Einstellungen** > **Netzwerk** (oder **Bootsnetzwerk**) > **Geräteliste** (oder **Geräte**) > **Precision-9**.

Offsets

Nachdem Sie den Kompass kalibriert haben, sollten Sie Offsets für die Kurs-, Neigungs- und Roll-Ausgänge hinzufügen, um Montageausrichtungsfehler zu kompensieren.

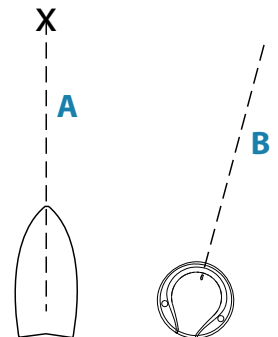
So wenden Sie Neigungs- und Roll-Offsets an:

1. Stellen Sie sicher, dass das Schiff stationär am Dock ist und mit normaler Trimmung geladen ist.
2. Öffnen Sie den Kompassdaten-Bildschirm, indem Sie **Daten** oder **Zeige Details** (je nach Anzeigegerät) auswählen und die Neigungs- und Roll-Ausgangswerte notieren.
3. Öffnen Sie den Bildschirm Kompasskonfiguration und passen Sie die Neigungs- und Roll-Offsets an.
4. Kehren Sie zum Datenbildschirm zurück, um zu bestätigen, dass die Neigungs- und Roll-Ausgangswerte 0 sind.

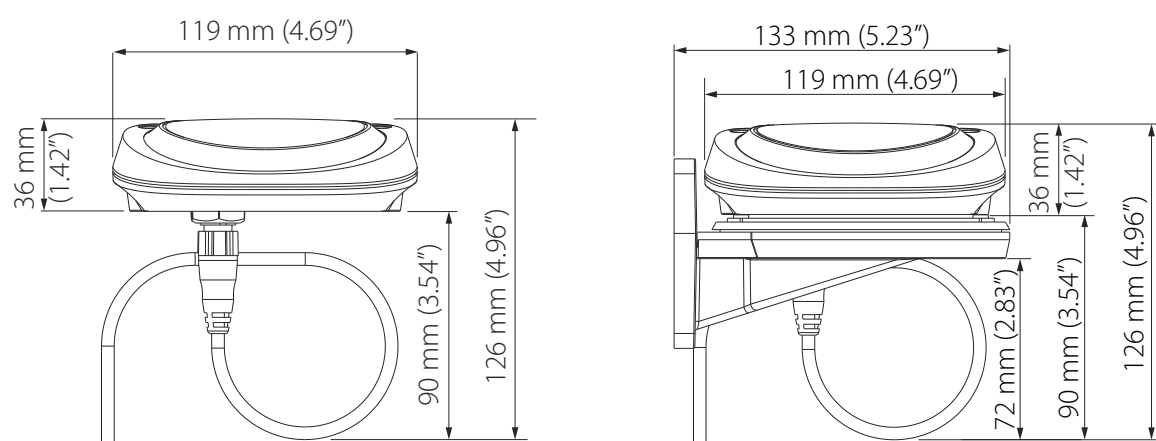
Das Kurs-Offset kompensiert jegliche Differenzen zwischen der Mittellinie des Schiffs (**A**) und dem Kompass-Steuerstrich (**B**).

So wenden Sie das Kurs-Offset an:

1. Öffnen Sie den Kompassdaten-Bildschirm, indem Sie **Daten** oder **Zeige Details** (je nach Anzeigegerät) auswählen und den Kursausgangswert notieren.
 2. Ändern Sie bei Bedarf die Kursreferenz auf Ihrer Anzeigeeinheit (**Einstellungen** > **Einheiten** (oder **Auswahl**) > **Kurs**) so, dass sie mit dem Kompasskurs übereinstimmt (°M oder °T).
 3. Verwenden Sie eine Karte oder einen Kartenplotter, um die Peilung von der Schiffsposition zu einem sichtbaren Objekt zu finden.
 4. Steuern Sie das Schiff so, dass seine Mittellinie mit der Peilungslinie fluchtet, die auf das Objekt zeigt.
 5. Öffnen Sie den Kompasskonfigurations-Bildschirm und passen Sie das Kurs-Offset an, sodass der Peilungswert und die Kompasskurs-Ausgabe identisch sind.
- **Hinweis:** Kompasskurs- und Peilwerte können gedämpft sein. Warten Sie, bis sich die Kurs- und Peilungswerte stabilisiert haben, bevor Sie den Offset anwenden.



Maße



Technische Daten

Modulgewicht	165 g (5,8 oz)
Gewicht der Halterung	130 g (4,6 oz)
Netzwerkversorgung und Schnittstelle	8–16 V über NMEA2000®
Stromverbrauch	0,4 W
Kalibrierung	Automatisch oder manuell
Reproduzierbarkeit	± 1,0° (oder besser)
Roll-/Neigebereich	± 45°
Kursgenauigkeit	± 2° nach Kalibrierung
NMEA2000®	
Stromverbrauch (LEN)	1
Anschlüsse (Eingang/Ausgang)	1
Ausgang	Meldungen: PGN 127250, 127251, 127257, 127252
	Daten: Magnetische Kursdaten (20 Hz), Dreh-Geschwindigkeit (20 Hz), Neigen/Rollen (10 Hz), Seegangsausgleich (10 Hz)
	Status- und Warnmeldungen
Dynamische Leistung	
- mit zufälliger Erregung von ±10° bei max. 1 Hz:	Kursfehler <2°
- mit Eingabe des Kurses in Schritten von 90° bei einer Rate von 10°/s:	Kursfehler 10 s nach Drehung <2°
Umweltschutz	IPX7
Kompass-Sicherheitsabstand	0,5 m (1,7 ft)
Temperaturbereich	
Betriebstemperatur	-25 to +65°C (-13 to +149°F)
Lagertemperatur	-30 to +70 °C (-22 to +158 °F)
Kabel im Lieferumfang	4,5 m (15 Fuß) inkl. Steckverbinder
Montage	Horizontale oder vertikale Oberfläche
Material	Kunststoff

Dokumentversion: 004

Haftungsausschluss

Warnung: Lesen Sie vor der Verwendung dieses Produkts die Benutzer-App-Anleitungen, die Produktdokumentation sowie alle Warnhinweise, Einschränkungen und Haftungsausschlüsse.

Dieses Produkt ist kein Ersatz für erforderliche nautische Kenntnisse und umsichtige Seemannschaft. 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.

Die in diesem Handbuch erläuterten Navigationsfunktionen sind kein Ersatz für erforderliche nautische Kenntnisse und umsichtige Seemannschaft. Sie ersetzen keinen menschlichen Navigator und dürfen NICHT als einzige oder primäre Navigationsquelle herangezogen werden. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Bedieners, mehr als eine Navigationsmethode zu nutzen, um sich zu vergewissern, dass die vom System vorgeschlagene Route sicher ist.

DIE BRUNSWICK CORPORATION UND IHRE TOCHTERGESELLSCHAFTEN, NIEDERLASSUNGEN UND PARTNERGESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINERLEI HAFTUNG FÜR JEGICHE VERWENDUNG DES PRODUKTES IN EINER WEISE, DIE ZU UNFÄLLEN, SCHÄDEN ODER VERSTÖßEN GEGEN DAS GESETZ FÜHREN KÖNNTE.

Dieses Dokument beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Die Brunswick Corporation und ihre Tochtergesellschaften, Niederlassungen und Partnergesellschaften behalten sich das Recht vor, jederzeit ohne Ankündigung Änderungen am Produkt und/oder den technischen Daten vorzunehmen. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner vor Ort, wenn Sie Unterstützung benötigen.

Konformitätserklärung

Erklärungen

Die entsprechenden Konformitätserklärungen finden Sie unter: www.simrad-yachting.com, www.lowrance.com und www.bandg.com.

Großbritannien

Der Precision™ 9-Kompass entspricht der UKCA gemäß den Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit von 2016.

Europa

Der Precision™ 9-Kompass entspricht CE gemäß der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU.

Vereinigte Staaten von Amerika

Hinweis: 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.

Australien und Neuseeland

Der Precision™ 9-Kompass erfüllt die Anforderungen an Geräte der Stufe 2 nach Radiocommunications (Electromagnetic Compatibility) Standard 2017.

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/).

Copyright

© 2023 Navico Group. Alle Rechte vorbehalten. Navico Group ist ein Geschäftsbereich der Brunswick Corporation.

Warenzeichen

*Reg. U.S. Pat. & Tm. Off und ™ Common-Law-Zeichen.

Nähere Informationen zu den globalen Markenrechten und Akkreditierungen der Navico Group und anderer Unternehmen finden Sie unter www.navico.com/intellectual-property.

Garantie

Eine Garantiekarte wird als separates Dokument mitgeliefert. Bei Fragen rufen Sie die Herstellerwebsite für Ihr Gerät bzw. System auf.