

# GARMIN®

## REACTOR™ 40 DO ELEKTRONICZNYCH UKŁADÓW STEROWANIA

---

### Instrukcja instalacji

#### Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

##### ⚠ OSTRZEŻENIE

Należy zapoznać się z zamieszczonym w opakowaniu produktu przewodnikiem *Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i produktu* zawierającym ostrzeżenia i wiele istotnych wskazówek.

Użytkownik jest odpowiedzialny za bezpieczne i rozropne sterowanie swoim statkiem. Autopilot jest narzędziem, które wspomaga sterowanie. Nie zwalnia ono użytkownika z obowiązku bezpiecznego sterowania swoją łodzią. Należy unikać zagrożeń nawigacyjnych i nigdy nie zostawiać steru bez nadzoru.

Należy zawsze być przygotowanym do szybkiego przejęcia ręcznego sterowania łodzią.

Obsługi autopilota najlepiej nauczyć się na spokojnych, bezpiecznych i otwartych wodach.

Należy zachować ostrożność podczas korzystania z autopilota w pobliżu niebezpiecznych wód, to jest w pobliżu doków, palisad i innych łodzi.

##### ⚠ PRZESTROGA

Należy uważać na nagrzewający się silnik i elementy solenoidu. Należy także zachować ostrożność, przebywając w pobliżu ruchomych części i nie wkładać pomiędzy nie części ciała ani przedmiotów.

Niezainstalowanie tego sprzętu i brak jego konserwacji zgodnie z niniejszymi instrukcjami może doprowadzić do uszkodzeń i obrażeń.

##### NOTYFIKACJA

Aby uniknąć uszkodzenia łodzi, autopilot powinien być zainstalowany przez wykwalifikowanego instalatora urządzeń morskich. Do prawidłowej instalacji wymagana jest fachowa wiedza na temat hydraulicznych urządzeń sterowniczych oraz morskich układów elektrycznych.

#### Rejestrowanie urządzenia

Pomóż nam jeszcze sprawniej udzielać Tobie pomocy i jak najszybciej zarejestruj swoje urządzenie przez Internet. Pamiętaj o konieczności zachowania oryginalnego dowodu zakupu (względnie jego kserokopii) i umieszczenia go w bezpiecznym miejscu.

- 1 Odwiedź stronę [my.garmin.com/registration](http://my.garmin.com/registration).
- 2 Zaloguj się do konta Garmin®.

#### Przygotowanie do instalacji

System autopilota składa się z wielu elementów. Przed rozpoczęciem instalacji zapoznaj się ze wszystkimi uwagami dotyczącymi połączeń oraz montażu elementów. Aby móc właściwie zaplanować instalację systemu, należy dowiedzieć się, w jaki sposób współdziałają ze sobą poszczególne jego elementy.

Schematy układu (*Schemat zasilania i przesyłu danych, strona 2*) mogą pomóc zrozumieć uwagi dotyczące połączeń oraz montażu.

Podczas planowania instalacji należy rozłożyć wszystkie komponenty w odpowiednich miejscach na łodzi, aby upewnić się, że przewody do nich dosięgną. W razie potrzeby istnieje

możliwość zamówienia przedłużaczy (do nabycia osobno) dla różnorodnych komponentów u dealera firmy Garmin lub za pośrednictwem strony [www.garmin.com](http://www.garmin.com).

Numer seryjny każdego z elementów należy zapisać na wypadek, gdyby okazało się konieczne jego podanie podczas rejestracji lub podczas dochodzenia roszczeń gwarancyjnych.

#### Niezbędne narzędzia

- Okulary ochronne
- Wiertarka i wiertła
- Piła walcowa o średnicy 90 mm (3,5 cala) lub obrotowe narzędzie do cięcia (do instalacji opcjonalnej kontroli steru)
- Szczypce do cięcia drutu / usuwania izolacji z drutu
- Śrubokręt krzyżowy i płaski
- Opaski zaciskowe
- Wodoszczelne łączniki kabli (nakrętki kabli) lub izolacja termokurczliwa i opalarka
- Środek uszczelniający do zastosowań morskich
- Przenośny lub ręczny kompas (do sprawdzenia poziomu zakłóceń magnetycznych)

**UWAGA:** W zestawie znajdują się śruby montażowe do głównych elementów systemu autopilota. Jeśli dostarczone śruby nie są właściwe dla powierzchni montażowej, należy zapewnić odpowiedni typ śrub.

#### Uwagi dotyczące połączeń i montażu

Dołączone przewody służą do łączenia ze sobą poszczególnych elementów autopilota oraz do podłączenia ich do sieci zasilającej. Przed rozpoczęciem montażu i podłączeniem przewodów upewnij się, że przewody mają wystarczającą długość, aby było możliwe ich podłączenie do poszczególnych elementów, oraz że są one prawidłowo umiejscowione.

#### Uwagi dotyczące połączeń i montażu komputera kursowego

- Komputer kursowy pełni rolę podstawowego czujnika systemu autopilota Reactor 40 do elektronicznych układów sterowania. Aby uzyskać najlepszą wydajność, podczas wyboru miejsca montażu należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki.
  - W miejscu, w którym ma zostać zamontowany komputer kursowy, należy sprawdzić poziom zakłóceń magnetycznych, korzystając z przenośnego kompasu (*Sprawdzanie lokalizacji pod kątem zakłóceń magnetycznych, strona 2*).
  - W celu uzyskania optymalnej wydajności działania komputer kursowy powinien zostać zamontowany na sztywnej powierzchni.
- Wkręty do montażu są dołączone do komputera kursowego. W przypadku korzystania z innego osprzętu do montażu niż dołączone śruby musi on być wykonany ze stali nierdzewnej lub mosiądzu, aby zapobiec interferencji magnetycznej z komputerem kursowym.

Sprawdź osprzęt do montażu za pomocą podręcznego kompasu w celu upewnienia się, że sprzęt nie wytwarza żadnego pola magnetycznego.
- Przewód komputera kursowego ma długość 3 m (9 stóp) i łączy komputer kursowy z układem sterowania.
  - Jeśli montaż komputera kursowego w odległości mniejszej niż 3 m (9 stóp) od układu sterowania jest niemożliwy, należy skorzystać z przedłużacza, który można nabyć u lokalnego sprzedawcy produktów firmy Garmin lub na stronie [www.garmin.com](http://www.garmin.com).
  - Tego przewodu nie należy przecinać.

#### Określenie najlepszego miejsca montażu

- 1 Sporządź listę wszystkich miejsc, w których możliwy jest montaż komputera kursowego.

Miejsca te muszą być oddalone o co najmniej 60 cm (2 stopy) od:

- żelaznych części,
- magnesów,
- przewodów o wysokim prądzie,
- nieregularnie działających pomp, takich jak pompa w kingstonie czy pompy zbiorników na ryby.

Duże magnesy (np. w głośniku niskotonowym) powinny znajdować się w odległości co najmniej 1,5 m (5 stóp) od danego miejsca montażu.

**2** Określ położenie środka obrotu łodzi i zmierz jego odległość do poszczególnych możliwych miejsc montażu z określonych w kroku 1.

**3** Wybierz miejsce montażu znajdujące się najbliżej środka obrotu łodzi.

Jeśli więcej niż jedno możliwe miejsce montażu znajduje się podobnej odległości od środka obrotu łodzi, należy wybrać to, które jest w największym stopniu zgodne z wytycznymi.

- Najlepsze miejsce powinno znajdować się najbliżej linii środkowej łodzi.
- Najlepsze miejsce powinno znajdować się w możliwie nisko położonej części łodzi.
- Najlepsze miejsce powinno znajdować się nieco bliżej dziobu.

### Sprawdzanie lokalizacji pod kątem zakłóceń magnetycznych

Do sprawdzenia poziomu zakłóceń magnetycznych w miejscu montażu można użyć ręcznego kompasu.

**1** Przytrzymaj kompas ręczny w miejscu montażu komputera kursowego.

**2** Przesuń kompas 15 cm w lewo od miejsca montażu, a następnie 15 cm w prawo. Obserwuj igłę i wybierz odpowiednią czynność:

- Jeśli podczas wykonywania powyższych czynności igła kompasu przesunie się ponad trzy stopnie, oznacza to, że obecne są zakłócenia magnetyczne. Wybierz nowe miejsce montażu i powtórz test.
- Jeśli igła kompasu się nie porusza lub przesunie się o mniej niż trzy stopnie, przejdź do następnego kroku.

**3** Powtórz proces, przesuwając kompas powyżej i poniżej miejsca montażu.

**4** Powtórz proces, przesuwając kompas w przód i w tył od miejsca montażu.

### Uwagi dotyczące połączeń i montażu alarmu

- Alarm powinien zostać zamontowany niedaleko głównej stacji steru.
- Alarm można zamontować pod deską rozdzielczą.
- W razie potrzeby przewody alarmu można przedłużyć, korzystając z przewodu 28 AWG (0,08 mm<sup>2</sup>).

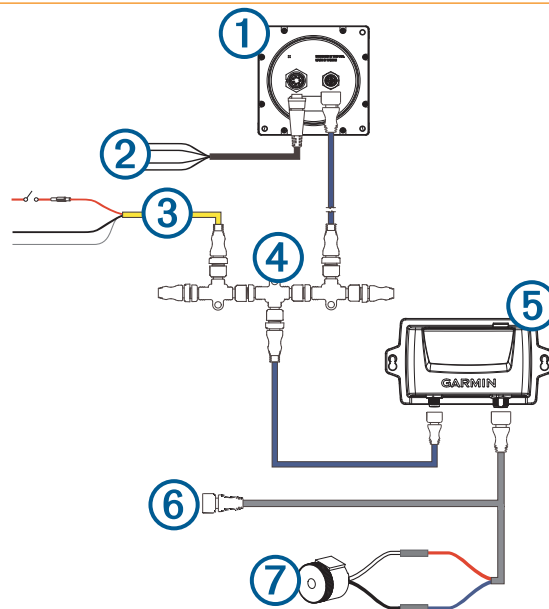
### Uwagi dotyczące połączeń interfejsu NMEA 2000®

- Komputer kursowy i kontrolę steru należy podłączyć do sieci NMEA 2000.
- Jeśli na łodzi nie jest dostępna sieć NMEA 2000, można ją utworzyć, korzystając z dołączonych przewodów i złączy NMEA 2000 (*Budowanie podstawowej sieci NMEA 2000 dla systemu autopilota, strona 4*).
- Po podłączeniu do sieci NMEA 2000 opcjonalnych urządzeń zgodnych z interfejsem NMEA 2000, takich jak czujnik wiatru, czujnik prędkości po wodzie lub urządzenie GPS, można korzystać z zaawansowanych funkcji autopilota.

## Schemat zasilania i przesyłu danych

### ⚠ OSTRZEŻENIE

W przypadku podłączania przewodu zasilającego nie wolno zdejmować wbudowanego uchwyty bezpiecznika z przewodu zasilającego. Aby uniknąć ryzyka uszkodzenia produktu wskutek pożaru lub przegrzania, musi być zastosowany odpowiedni bezpiecznik wskazany w specyfikacji produktu. Poza tym, podłączenie przewodu zasilającego bez zastosowanego odpowiedniego bezpiecznika spowoduje unieważnienie gwarancji na produkt.



Element	Opis	Ważne uwagi
①	Kontrola steru	Specjalna kontrola steru nie wchodzi w skład każdego zestawu autopilota. Jeżeli autopilot zostanie zainstalowany bez specjalnej kontroli steru, komputer kursowy autopilota musi być podłączony do tej samej sieci NMEA 2000 co zgodny ploter nawigacyjny Garmin, aby można było konfigurować i kontrolować system autopilota.
②	Przewód kontroli steru do przesyłu danych	Przewód ten należy zainstalować wyłącznie w przypadku podłączania do autopilota opcjonalnych urządzeń zgodnych z interfejsem NMEA® 0183, takich jak czujnik wiatru, czujnik prędkości po wodzie lub urządzenie GPS ( <i>NMEA 0183 — uwagi dotyczące połączeń, strona 5</i> ).
③	NMEA 2000 Przewód zasilający	Ten przewód służy wyłącznie do tworzenia sieci NMEA 2000. Przewodu nie należy instalować, jeśli na łodzi jest już zainstalowana sieć NMEA 2000. Przewód zasilający NMEA 2000 należy podłączyć do źródła zasilania 9–16 V DC.
④	NMEA 2000 Sieć	Kontrola steru i zgodny ploter nawigacyjny Garmin muszą zostać podłączone do sieci NMEA 2000 za pomocą dołączonych trójników <i>Uwagi dotyczące połączeń interfejsu NMEA 2000®, strona 2</i> . Jeśli na łodzi nie ma sieci NMEA 2000, można ją utworzyć, korzystając z dołączonych przewodów i złączy ( <i>Budowanie podstawowej sieci NMEA 2000 dla systemu autopilota, strona 4</i> ).
⑤	Komputer kursowy	Komputer kursowy może zostać zamontowany blisko środkowej części łodzi, w dowolnym kierunku, w miejscu, które nie jest zanurzane ( <i>Uwagi dotyczące połączeń i montażu komputera kursowego, strona 1</i> ). Komputer kursowy należy zamontować z dala od źródeł zakłóceń magnetycznych.

Element	Opis	Ważne uwagi
⑥	Połączenie silnika	Komputer kursowy jest podłączony bezpośrednio do modułu sterowania silnikiem lub do odpowiedniego adaptera. Dodatkowe instrukcje zostały dołączone do adaptera (jeśli ma zastosowanie).
⑦	Alarm	Alarm przekazuje alerty dźwiękowe systemu autopilota, dlatego należy go zainstalować blisko głównej stacji steru ( <i>Instalacja alarmu, strona 3</i> ).

## Procedury instalacji

### ⚠ PRZESTROGA

Podczas wiercenia, cięcia lub szlifowania należy zawsze nosić okulary ochronne, ochronniki słuchu i maskę przeciwpyłową.

### NOTYFIKACJA

Podczas wiercenia i wycinania należy zawsze sprawdzić, co znajduje się po drugiej stronie obrabianej powierzchni.

Po zaplanowaniu instalacji autopilota oraz uwzględnieniu wszelkich uwag dotyczących połączeń oraz montażu odnoszących się do danego rodzaju instalacji można rozpocząć montaż i podłączanie elementów.

### Instalacja kontroli steru

Specjalna kontrola steru nie wchodzi w skład każdego zestawu autopilota. Jeżeli autopilot zostanie zainstalowany bez specjalnej kontroli steru, komputer kursowy autopilota musi być podłączony do tej samej sieci NMEA 2000 co zgodny ploter nawigacyjny Garmin, aby można było skonfigurować i kontrolować system autopilota.

Szczegółowe instrukcje dołączono do opakowania kontroli steru.

### Montowanie komputera kursowego

- 1 Określ miejsce montażu.
- 2 Używając komputera kursowego jako szablonu, zaznacz na powierzchni montażowej położenie dwóch otworów prowadzących.
- 3 Używając wiertła o średnicy 3 mm ( $1/8$  cala), wywierć otwory prowadzące.
- 4 Użyj dołączonych wkrętów, aby zamocować komputer kursowy do powierzchni montażowej.

**UWAGA:** W przypadku korzystania z innego osprzętu do montażu niż dołączone śruby musi on być wykonany ze stali nierdzewnej lub mosiądzu, aby zapobiec interferencji magnetycznej z komputerem kursowym.

Sprawdź osprzęt do montażu za pomocą podręcznego kompasu w celu upewnienia się, że sprzęt nie wytwarza żadnego pola magnetycznego.

### Podłączanie komputera kursowego

- 1 Poprowadź koniec przewodu komputera kursowego wyposażony w złącze do złącza układu sterowania lub magistrali CAN i podłącz go.
- 2 Poprowadź pomarańczowy i niebieski przewód z niez izolowanego fragmentu przewodu komputera kursowego do miejsca, w którym ma zostać zainstalowany alarm (*Instalacja alarmu, strona 3*).

Jeśli przewód jest za krótki, przedłuż odpowiednie żyły przewodu, korzystając z przewodu 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG).

### Podłączanie do układu sterowania łodzi

#### NOTYFIKACJA

Przewodu sterownika sterowego nie należy podłączać do sieci NMEA 2000.

Autopilot wymaga zasilanej magistrali CAN w celu komunikacji ze sterownikiem sterowym. Należy upewnić się, że magistrala CAN sterownika sterowego jest prawidłowo zasilana

i zaterminowana. W razie potrzeby skontaktuj się z producentem łodzi.

Przewód sterownika sterowego umożliwia komunikację systemu autopilota z układem sterowania łodzi za pośrednictwem magistrali CAN sterownika sterowego. Dodatkowe instrukcje zostały dołączone do magistrali CAN.

W razie potrzeby należy skontaktować się z producentem łodzi, aby uzyskać pomoc w znalezieniu punktu dostępu do układu sterowego.

- 1 Znajdź punkt dostępu do układu sterowego łodzi.
- 2 Podłącz przewód sterownika sterowego między komputerem kursowym a układem sterowania za pośrednictwem dołączonej magistrali CAN sterownika sterowego.

**UWAGA:** Przewód sterownika sterowego można w razie potrzeby przedłużyć, korzystając z przedłużacza NMEA 2000.

### Instalacja alarmu

Przed rozpoczęciem montażu alarmu należy wybrać miejsce, w jakim zostanie on zamontowany (*Uwagi dotyczące połączeń i montażu alarmu, strona 2*).

- 1 Poprowadź przewód alarmu do końca przewodu komputera kursowego bez złącza.

Jeśli przewód jest za krótki, przedłuż odpowiednie żyły przewodu, korzystając z przewodu 28 AWG (0,08 mm<sup>2</sup>).

- 2 Połącz przewody zgodnie z poniższą tabelą.

Kolor przewodu alarmu	Kolor żyły przewodu komputera kursowego
Biały (+)	Pomarańczowy (+)
Czarny (-)	Niebieski (-)

- 3 Zlutuj wszystkie połączenia niez izolowanych przewodów i zabezpiecz je izolacją.
- 4 Zabezpiecz alarm za pomocą wiązań lub innych elementów montażowych (do nabycia osobno).

### Informacje o interfejsie NMEA 2000 oraz elementach autopilota

Specjalna kontrola steru nie wchodzi w skład każdego zestawu autopilota. Jeżeli autopilot zostanie zainstalowany bez specjalnej kontroli steru, komputer kursowy autopilota musi być podłączony do tej samej sieci NMEA 2000 co zgodny ploter nawigacyjny Garmin, aby można było skonfigurować i kontrolować system autopilota.

#### NOTYFIKACJA

Jeśli podłączasz urządzenie do istniejącej sieci NMEA 2000, sieć NMEA 2000 powinna być już podłączona do zasilania. Nie podłączaj przewodu zasilającego NMEA 2000 do zainstalowanej już sieci NMEA 2000, ponieważ tylko jedno źródło zasilania powinno być podłączone do sieci NMEA 2000.

Jeśli podłączasz urządzenie do istniejącej sieci NMEA 2000 lub sieci silników innego producenta, należy zainstalować odłącznik NMEA 2000 (010-11580-00) pomiędzy istniejącą siecią a urządzeniami Garmin.

Opcjonalną kontrolę steru i komputer kursowy można połączyć w ramach istniejącej sieci NMEA 2000. Jeśli na łodzi nie ma sieci NMEA 2000, można ją utworzyć. Konieczne do tego celu części zostały dołączone do opakowania autopilota (*Budowanie podstawowej sieci NMEA 2000 dla systemu autopilota, strona 4*).

Po podłączeniu do sieci NMEA 2000 opcjonalnych urządzeń zgodnych z interfejsem NMEA 2000, takich jak urządzenie GPS, można korzystać z zaawansowanych funkcji autopilota.

Aby uzyskać podstawowe informacje o standardzie NMEA 2000, należy zapoznać się z rozdziałem „NMEA 2000 Podstawowe informacje dotyczące sieci” w dokumencie *Informacje techniczne dla produktów NMEA 2000*. Aby pobrać ten

dokument, wybierz Podręczniki na stronie urządzenia w serwisie [www.garmin.com](http://www.garmin.com).

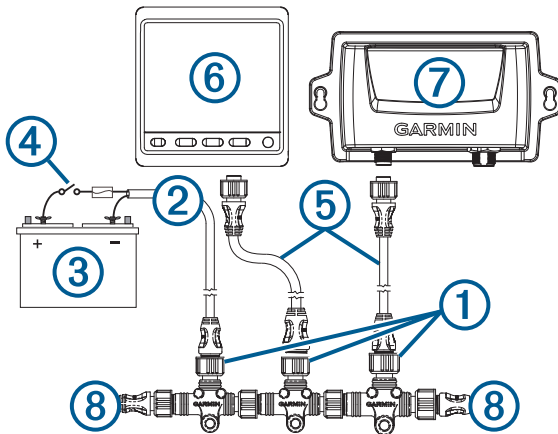
## Budowanie podstawowej sieci NMEA 2000 dla systemu autopilota

### NOTYFIKACJA

Przewód zasilający NMEA 2000 należy podłączyć do stacji łodzi lub przez inny wbudowany przełącznik. NMEA 2000 Urządzenia rozładują akumulator, jeśli ich przewody zasilające NMEA 2000 zostaną podłączone bezpośrednio do akumulatora.

Specjalna kontrola steru nie wchodzi w skład każdego zestawu autopilota. Jeżeli autopilot zostanie zainstalowany bez specjalnej kontroli steru, komputer kursowy autopilota musi być podłączony do tej samej sieci NMEA 2000 co zgodny ploter nawigacyjny Garmin, aby można było konfigurować i kontrolować system autopilota.

1 Podłącz bokiem trzy trójniki ①.



2 Podłącz dołączony przewód zasilający NMEA 2000 ② do źródła zasilania 9–12 V DC ③, korzystając z przełącznika ④.

W miarę możliwości podłącz przewód zasilający do stacji łodzi lub poprowadź go przez wmontowany przełącznik (do nabycia osobno).

**UWAGA:** Opleciony przewód spustowy (nieizolowany) przewodu zasilającego interfejsu NMEA 2000 musi zostać podłączony do tego samego uziemienia co czarna żyła przewodu zasilającego interfejsu NMEA 2000.

3 Podłącz przewód zasilający interfejsu NMEA 2000 do jednego z trójników.

4 Podłącz jeden z dołączonych przewodów podłączeniowych interfejsu NMEA 2000 ⑤ do jednego z trójników oraz do kontroli steru (opcjonalnie) lub zgodnego plotera nawigacyjnego Garmin ⑥.

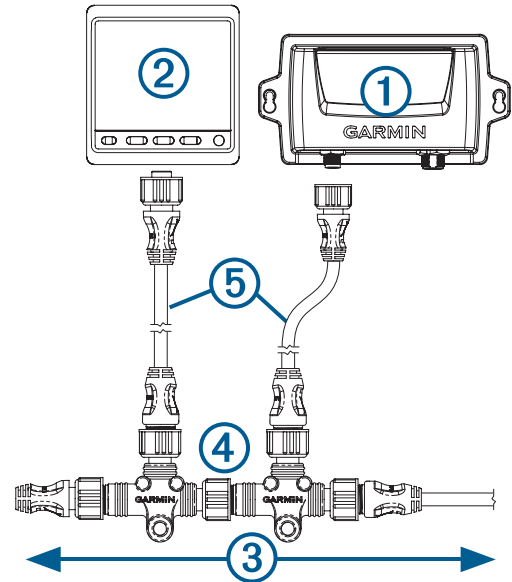
5 Podłącz inny z dołączonych przewodów podłączeniowych interfejsu NMEA 2000 do innego trójnika oraz do komputera kursowego ⑦.

6 Podłącz terminator męski i żeński ⑧ z każdego końca połączonych trójników.

### Podłączanie elementów autopilota do istniejącej sieci NMEA 2000

Specjalna kontrola steru nie wchodzi w skład każdego zestawu autopilota. Jeżeli autopilot zostanie zainstalowany bez specjalnej kontroli steru, komputer kursowy autopilota musi być podłączony do tej samej sieci NMEA 2000 co zgodny ploter nawigacyjny Garmin, aby można było konfigurować i kontrolować system autopilota.

1 Określ miejsce podłączenia komputera kursowego ① i kontroli steru (opcjonalnie) ② do szkieletu istniejącej sieci NMEA 2000 ③.



2 W planowanym miejscu podłączenia komputera kursowego odłącz od sieci jedną stronę trójnika NMEA 2000 ④.

3 Szkielet sieci NMEA 2000 można w razie potrzeby rozszerzyć; w tym celu należy podłączyć przedłużacz szkieletu sieci NMEA 2000 (do nabycia osobno) z boku odłączonego trójnika.

4 Dodaj dołączony trójnik komputera kursowego do szkieletu sieci NMEA 2000, podłączając go do przedłużacza szkieletu lub z boku odłączonego trójnika.

5 Poprowadź dołączony kabel podłączeniowy ⑤ do komputera kursowego i do dolnej części trójnika dodanego w kroku 4. Jeśli dołączony kabel podłączeniowy jest za krótki, można skorzystać z kabla podłączeniowego o maks. długości 6 m (20 stóp) (do nabycia osobno).

6 Podłącz kabel podłączeniowy do komputera kursowego i trójnika.

7 W razie potrzeby powtórz czynności od 2 do 6 dla kontroli steru (opcjonalnie) lub zgodnego plotera nawigacyjnego Garmin.

### Podłączanie do systemu autopilota opcjonalnych urządzeń NMEA 2000

Po podłączeniu do sieci NMEA 2000 opcjonalnych urządzeń zgodnych z interfejsem NMEA 2000, takich jak urządzenie GPS, można korzystać z zaawansowanych funkcji systemu autopilota.

**UWAGA:** Opcjonalne urządzenia, które nie są zgodne z interfejsem NMEA 2000, mogą zostać podłączone do kontroli steru za pośrednictwem interfejsu NMEA 0183 (*NMEA 0183 — uwagi dotyczące połączeń*, strona 5).

1 Dodaj do sieci NMEA 2000 dodatkowy trójnik (do nabycia osobno).

2 Podłącz opcjonalne urządzenie NMEA 2000 do trójnika, wykonując kroki opisane w dokumentacji dołączonej do urządzenia.

### Konfiguracja

Autopilota należy skonfigurować i dostosować do dynamiki łodzi. Możesz użyć Kreator nadbrzeżny i Kreator próby morskiej dla kontroli steru lub zgodnego plotera nawigacyjnego Garmin, aby skonfigurować autopilota.

Aby uzyskać więcej informacji o konfigurowaniu autopilota, zapoznaj się z dołączonym przewodnikiem konfiguracyjnym.

## Załącznik

### NMEA Schemat połączeń interfejsu 0183

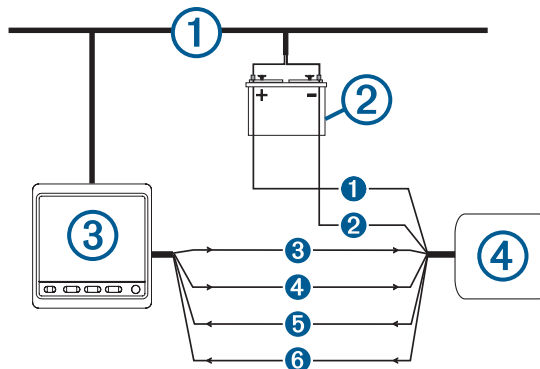
Kontrola steru nie wchodzi w skład każdego zestawu autopilota. Aby połączyć urządzenia z interfejsem 0183 NMEA zgodnie ze schematami, należy zainstalować kontrolę steru w systemie autopilota. Jeżeli autopilot zostanie zainstalowany bez kontroli steru, wszystkie urządzenia NMEA, które będą używane z systemem autopilota, muszą być podłączone do zgodnego plotera nawigacyjnego Garmin znajdującego się w tej samej sieci NMEA 2000 co komputer kursowy. Zapoznaj się z instrukcją instalacji dołączonej do plotera nawigacyjnego, aby uzyskać informacje o połączeniu z interfejsem NMEA 0183.

Poniższe schematy połączeń stanowią przykłady różnych sytuacji, jakie można napotkać, podłączając do kontroli steru urządzenie zgodne z interfejsem NMEA 0183.

#### NMEA 0183 — uwagi dotyczące połączeń

- Dołączony przewód danych NMEA 0183 ma jeden wewnętrzny port wejściowy interfejsu NMEA 0183 (port RX) i jeden wewnętrzny port wyjściowy interfejsu NMEA 0183 (port TX). Do wewnętrznego portu RX można podłączyć jedno urządzenie NMEA 0183 w celu przesyłania danych do urządzenia firmy Garmin. Do wewnętrznego portu TX można podłączyć równolegle do trzech urządzeń NMEA 0183 w celu odbierania danych przesyłanych przez urządzenie firmy Garmin.
- Zapoznaj się z instrukcją instalacji urządzenia NMEA 0183, aby zidentyfikować przewody przesyłowe (TX) i przewody odbiorcze (RX).
- Urządzenie ma jeden port TX i jeden port RX. Każdy wewnętrzny port ma dwa przewody oznaczone jako A i B zgodnie z konwencją standardu NMEA 0183. Odpowiednie przewody A i B poszczególnych portów wewnętrznych należy podłączyć do przewodów A (+) i B (-) urządzenia z interfejsem NMEA 0183.
- Jeśli konieczne jest przedłużenie kabli, należy użyć ekranowanej skrętki 28 AWG. Zlutuj wszystkie połączenia i zabezpiecz je termokurczliwą izolacją.
- Nie podłączaj przewodów danych NMEA 0183 tego urządzenia do uziemienia zasilania.
- Przewód zasilający tego urządzenia i urządzenia NMEA 0183 muszą być podłączone do jednego uziemienia zasilania.
- W przypadku dwukierunkowej komunikacji z urządzeniem NMEA 0183 porty wewnętrzne na przewodzie danych interfejsu NMEA 0183 nie zostają połączone. Jeśli na przykład wejście urządzenia NMEA 0183 jest podłączone do portu TXA przewodu danych, można podłączyć port wyjściowy urządzenia NMEA 0183 do portu wejściowego w wiązce przewodów.
- Część *Dane techniczne*, strona 6 zawiera listę zatwierdzonych sentencji interfejsu NMEA 0183 przesyłanych z i do urządzenia.
- Wewnętrzne porty interfejsu NMEA 0183 i protokoły komunikacji są konfigurowane na podłączonym urządzeniu firmy Garmin. Więcej informacji zawiera część NMEA 0183 w podręczniku użytkownika plotera nawigacyjnego.

### Dwukierunkowa komunikacja z interfejsem NMEA 0183



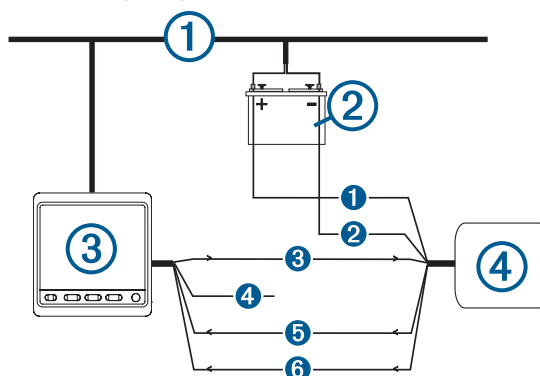
①	Sieć NMEA 2000 (zasilanie kontroli steru)
②	Źródło zasilania 12 V DC
③	Kontrola steru
④	NMEA Urządzenie zgodne z interfejsem 0183

Przewód	Kolor przewodu kontroli steru — funkcja	NMEA Funkcja przewodu urządzenia zgodnego z interfejsem 0183
①	niedostępne	Moc
②	niedostępne	NMEA Uziemienie interfejsu NMEA 0183
③	Niebieski — Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Biały — Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Brązowy — Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Zielony — Rx/B (-)	Tx/B (-)

**UWAGA:** Podczas podłączania zgodnego z interfejsem NMEA 0183 urządzenia z dwoma przewodami przesyłowymi i dwoma przewodami odbiorczymi nie jest konieczne podłączanie magistrali NMEA 2000 oraz urządzenia zgodnego z interfejsem NMEA 0183 do wspólnego uziemienia.

#### Tylko 1 przewód odbiorczy

Jeśli zgodne z interfejsem NMEA 0183 urządzenie jest wyposażone w tylko jeden przewód odbiorczy (Rx), przewód ten należy podłączyć do niebieskiego przewodu (Tx/A) kontroli steru, podczas gdy biały przewód (Tx/B) kontroli steru musi pozostać niepodłączony.



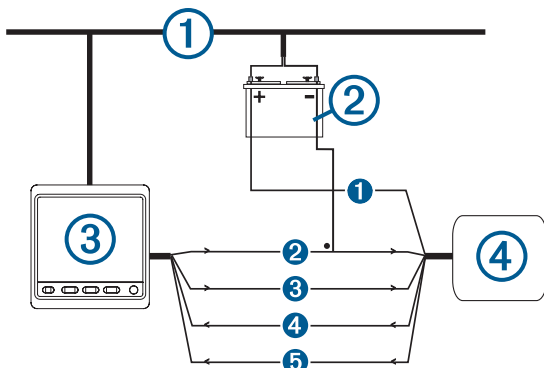
①	Sieć NMEA 2000 (zasilanie kontroli steru)
②	Źródło zasilania 12 V DC
③	Kontrola steru
④	NMEA Urządzenie zgodne z interfejsem 0183

Przewód	Kolor przewodu kontroli steru — funkcja	NMEA Funkcja przewodu urządzenia zgodnego z interfejsem 0183
1	niedostępne	Moc
2	niedostępne	NMEA Uziemienie interfejsu NMEA 0183
3	Niebieski — Tx/A (+)	Rx
4	Biały — niepodłączony	niedostępne
5	Brązowy — Rx/A (+)	Tx/A (+)
6	Zielony — Rx/B (-)	Tx/B (-)

**UWAGA:** Podczas podłączania zgodnego z interfejsem NMEA 0183 urządzenia z tylko jednym przewodem odbiorczym (Rx), konieczne jest podłączenie magistrali NMEA 2000 oraz urządzenia zgodnego z interfejsem NMEA 0183 do wspólnego uziemienia.

### Tylko 1 przewód przesyłowy

Jeśli zgodne z interfejsem NMEA 0183 urządzenie jest wyposażone w tylko jeden przewód przesyłowy (Tx), przewód ten należy podłączyć do brązowego przewodu (Rx/A) kontroli steru, podczas gdy zielony przewód (Rx/B) kontroli steru musi zostać podłączony do uziemienia interfejsu NMEA 0183.



1	Sieć NMEA 2000 (zasilanie kontroli steru)
2	Źródło zasilania 12 V DC
3	Kontrola steru
4	NMEA Urządzenie zgodne z interfejsem NMEA 0183

Przewód	Kolor przewodu kontroli steru — funkcja	NMEA Funkcja przewodu urządzenia zgodnego z interfejsem 0183
1	niedostępne	Moc
2	Zielony — Rx/B (-) (należy połączyć z uziemieniem interfejsu NMEA 0183)	NMEA Uziemienie interfejsu NMEA 0183
3	Niebieski — Tx/A (+)	Rx/A (+)
4	Biały — Tx/B (-)	Rx/B (-)
5	Brązowy — Rx/A (+)	Tx/A (+)

**UWAGA:** Podłączając zgodne z interfejsem NMEA 0183 urządzenie z tylko jednym przewodem przesyłowym (Tx), należy podłączyć magistralę NMEA 2000 oraz urządzenie zgodne z interfejsem NMEA 0183 do wspólnego uziemienia.

### Dane techniczne

#### Komputer kursowy

Dane techniczne	Wielkość
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	170 × 90 × 50 mm (6,7 × 3,5 × 2 cale)
Masa	200 g (7 uncji)
Zakres temperatur	Od -15°C do 70°C (od 5°F do 158°F)

Dane techniczne	Wielkość
Materiał	W pełni uszczelniony, bardzo odporny na uderzenia plastik
Wodoszczelność	IEC 60529 IPX7*
Długość przewodu komputera kursowego	3 m (9 stóp)
Napięcie wejściowe NMEA 2000	Od 9 V do 16 V DC
NMEA 2000 – liczba LEN	4 (200 mA)

\* Urządzenie jest odporne na przypadkowe zanurzenie w wodzie na głębokość do 1 metra, na czas do 30 minut. Więcej informacji można znaleźć na stronie [www.garmin.com/waterrating](http://www.garmin.com/waterrating).

### Alarm

Dane techniczne	Wielkość
Wymiary (dł. x średnica)	29/32 × 1 cal (23 × 25 mm)
Masa	2,4 uncji (68 g)
Zakres temperatur	Od -15°C do 60°C (5°F do 140°F)
Długość przewodu	3 m (10 stóp)

### Informacje o PGN NMEA 2000

#### Komputer kursowy

Typ	PGN	Opis	
Transmisja i odbiór	059392	Potwierdzenie ISO	
	059904	Żądanie ISO	
	060928	Uzyskanie adresu ISO	
	126208	NMEA: Grupowa funkcja Polecenie/Żądanie/Potwierdzenie	
	126464	Grupowa funkcja Transmisja/Odbieranie listy PGN	
	126996	Informacje o produkcie	
Tylko przesył	127257	Przesyłanie/odbieranie danych orientacji w przestrzeni	
	127251	Przesyłanie/odbieranie danych o prędkości zmiany kursu	
	127250	Kierunek jednostki	
	Tylko odbiór	127258	Deklinacja magnetyczna
		127488	Parametry silnika: Szybka aktualizacja
	128259	Prędkość po wodzie	
	129025	Pozycja: Szybka aktualizacja	
	129026	COG i PND: Szybka aktualizacja	
	129283	Błąd zejścia z trasy	
	129284	Dane nawigacji	
130306	Dane o wietrze		

#### Kontrola steru

Typ	PGN	Opis
Transmisja i odbiór	059392	Potwierdzenie ISO
	059904	Żądanie ISO
	060928	Uzyskanie adresu ISO
	126208	NMEA: grupowa funkcja Polecenie/Żądanie/Potwierdzenie
	126464	Grupowa funkcja Transmisja/Odbieranie listy PGN
	126996	Informacje o produkcie
Tylko przesył	128259	Prędkość po wodzie
	129025	Pozycja: szybka aktualizacja
	129026	COG i PND: szybka aktualizacja
	129283	Błąd zejścia z trasy
129284	Dane nawigacji	

Typ	PGN	Opis
	129540	Widoczne satelity GNSS
	130306	Dane o wietrze
Tylko odbiór	127245	Dane steru
	127250	Kierunek jednostki
	127488	Parametry silnika: szybka aktualizacja
	128259	Prędkość po wodzie
	129025	Pozycja: szybka aktualizacja
	129029	Dane pozycji GNSS
	129283	Błąd zejścia z trasy
	129284	Dane nawigacji
	129285	Nawigacja: informacje o trasie / punktach trasy
	130306	Dane o wietrze
	130576	Małe jednostki – status

## NMEA 0183 — informacje

Autopilot podłączony do opcjonalnego urządzenia zgodnego z interfejsem NMEA 0183 wykorzystuje następujące sentencje NMEA 0183.

Typ	Sentencja
Transmituj	hdm
Odbiór	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte

## Komunikaty o błędach i ostrzeżenia

Komunikat o błędzie	Przyczyna	Działanie autopilota
Autopilot nie odbiera danych nawigacyjnych. Autopilot działa w trybie utrzymywania kierunku.	Autopilot nie odbiera danych nawigacyjnych podczas wykonywania manewru podróży do pozycji. Ten komunikat jest wyświetlany także w przypadku zatrzymania nawigacji na ploterze nawigacyjnym przed wyłączeniem autopilota.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarm uruchomi się na 5 sekund</li> <li>Autopilot przechodzi w tryb utrzymywania kierunku</li> </ul>
Utracono połączenie z autopilotem	Kontrola steru utraciła połączenie z komputerem kursowym.	niedostępne
Utracono dane o wietrze (tylko łodzi żaglowe)	Autopilot nie odbiera danych o wietrze.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarm uruchomi się na 5 sekund</li> <li>Autopilot przechodzi w tryb utrzymywania kierunku</li> </ul>

## Rejestrowanie urządzenia

Pomóż nam jeszcze sprawniej udzielać Tobie pomocy i jak najszybciej zarejestruj swoje urządzenie przez Internet. Pamiętaj o konieczności zachowania oryginalnego dowodu

zakupu (względnie jego kserokopii) i umieszczenia go w bezpiecznym miejscu.

1 Odwiedź stronę [my.garmin.com/registration](http://my.garmin.com/registration).

2 Zaloguj się do konta Garmin.

## Kontakt z działem pomocy technicznej Garmin

- Odwiedź stronę [support.garmin.com](http://support.garmin.com), aby zasięgnąć pomocy oraz informacji w takich zasobach, jak podręczniki, często zadawane pytania, filmy czy obsługa klienta.
- Jeśli znajdujesz się w Stanach Zjednoczonych, zadzwoń pod numer 913-397-8200 lub 1-800-800-1020.
- Jeśli znajdujesz się w Wielkiej Brytanii, zadzwoń pod numer 0808 238 0000.
- Jeśli znajdujesz się w Europie, zadzwoń pod numer +44 (0) 870 850 1241.

© 2017 Garmin Ltd. lub jej oddziały

Garmin® oraz logo Garmin są znakami towarowymi firmy Garmin Ltd. lub jej oddziałów zarejestrowanych w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Reactor™ jest znakiem towarowym firmy Garmin Ltd. lub jej oddziałów. Wykorzystywanie tego znaku towarowego bez wyraźnej zgody firmy Garmin jest zabronione.

NMEA®, NMEA 2000® oraz logo NMEA 2000 są znakami towarowymi organizacji National Marine Electronics Association.

