

# GARMIN<sup>®</sup>

## REACTOR™ 40 ZA SMARTPUMP

### Upute za instalaciju

#### Važne sigurnosne informacije

##### ⚠ UPOZORENJE

U kutiji proizvoda potražite list *Važni podaci o sigurnosti i proizvodu* koji sadrži upozorenja i druge važne informacije.

Vi ste odgovorni za sigurno i oprezno upravljanje plovilom. Autopilot je alat koji poboljšava mogućnost upravljanja plovilom. No on vas ne oslobađa odgovornosti da plovilom upravljate na siguran način. Izbjegavajte navigacijske opasnosti i nikad ne ostavljajte kormilo bez nadzora.

Uvijek budite spremni brzo preuzeti ručnu kontrolu nad plovilom.

Upoznajte se s radom autopilota na mirnoj otvorenoj vodi bez opasnosti.

Budite oprezni kad koristite autopilot u blizini opasnih elemenata u vodi poput dokova, stupova i drugih plovila.

##### ⚠ OPREZ

Tijekom korištenja čuvajte se vrućeg motora i elektromagnetskih komponenti, kao i prignječena pomičnim dijelovima.

Ako ovu opremu ne instalirate i održavate u skladu s ovim uputama, može doći do štete ili ozljeda.

##### OBAVIJEST

Kako bi se izbjegla oštećenja plovila, sustav autopilota treba montirati kvalificirani montažer nautičkih uređaja. Za propisnu montažu potrebno je specifično znanje o komponentama hidrauličkog upravljanja i nautičkim električnim sustavima.

#### Registriranje uređaja

Pomozite nam da vam ponudimo bolju uslugu ispunjavanjem online registracije. Pospremite originalni račun ili fotokopiju na sigurno mjesto.

- 1 Posjetite [www.my.garmin.com/registration](http://www.my.garmin.com/registration).
- 2 Prijavite se u svoj Garmin<sup>®</sup> račun.

#### Priprema za montažu

Sustav autopilota sastoji se od više komponenti. Prije nego što započnete s montiranjem proučite sve preporuke za montiranje komponenti i povezivanje. Kako biste ispravno isplanirali montažu na svoje plovilo, morate biti upoznati sa zajedničkim radom komponenti.

Proučite nacрте (*Nacrт kabela za napajanje i prijenos podataka, stranica 2*) kako biste bolje razumjeli preporuke za montiranje i povezivanje.

Za vrijeme planiranja montaže sve komponente postavite na plovilo kako biste bili sigurni da kabelima možete dosegnuti svaku komponentu. Ako bude potrebno, produžni kabeli (prodaju se odvojeno) za različite komponente dostupni su kod Garmin zastupnika ili na web-mjestu [www.garmin.com](http://www.garmin.com).

Za registraciju komponenti i ostvarivanje prava iz jamstva zabilježite serijske brojeve svih komponenti.

#### Potrebni alati

- Zaštitne naočale
- Bušilica i nastavci za bušenje
- Nastavak za bušilicu za izrezivanje rupa veličine 90 mm (3,5 in) za ubodnu pilu ili rotirajući alat (za montiranje opcionalne kontrole kormila)
- Klješta za rezanje žica i krimpanje

- Križni i ravni odvijači
- Vezice za kabele
- Vodootporni priključci za žice (matice za žicu) ili termoskupljajuće cijevi i pištolj na vrući zrak
- Brodsko brtvilo
- Prijenosni ili ručni kompas (za testiranje magnetskih smetnji)

**NAPOMENA:** Vijci za montiranje isporučuju se s glavnim komponentama sustava autopilota. Ako isporučeni vijci ne odgovaraju površini za montiranje, morate nabaviti odgovarajuće vijke.

#### Preporuke za montiranje i povezivanje

Komponente autopilota napajaju se i međusobno se povezuju pomoću isporučenih kabela. Prije montiranja ili povezivanja bilo koje komponente, pazite da odgovarajući kabeli mogu dosegnuti komponente te da se svaka komponenta nalazi na prikladnom mjestu.

#### Preporuke za montiranje i povezivanje CCU jedinice

- CCU jedinica osnovni je senzor sustava autopilota Reactor 40 za SmartPump. Radi postizanja optimalnih performansi uzmite u obzir ove preporuke prilikom odabira mjesta za montiranje.
  - Pomoću ručnog kompasa izmjerite magnetske smetnje na mjestu na kojem ćete montirati CCU jedinicu (*Testiranje lokacije na magnetske smetnje, stranica 2*).
  - Radi postizanja optimalnih performansi CCU jedinicu montirajte na čvrstoj podlozi.
- Vijci za montažu isporučuju se s CCU jedinicom. Ako za montažu koristite materijal koji nije isporučen, on mora biti od nehrđajućeg čelika ili mjedi kako bi se izbjegla magnetska interferencija s CCU jedinicom.

Svaki materijal za montiranje testirajte pomoću ručnog kompasa kako biste bili sigurni da ne stvara magnetno polje.
- CCU kabel povezuje CCU jedinicu i SmartPump i dug je 5 m (16 ft).
  - Ako CCU jedinicu ne možete montirati u krugu od 5 m (16 ft) od SmartPump jedinice, produžni kabeli dostupni su kod Garmin zastupnika ili na web-mjestu [www.garmin.com](http://www.garmin.com).
  - Ovaj se kabel ne smije rezati.

#### Pronalaženje najboljeg mjesta za montiranje

- 1 Izradite popis svih prikladnih mjesta za montiranje za CCU jedinicu.

Prikladna mjesta za montiranje ne smiju se nalaziti unutar 60 cm (2 ft) od sljedećeg:

- željeza
- magneta
- visokonaponskih žica
- pumpe koje naizmjenično rade poput glavnih pumpi i pumpi spremnika za ulov

Veliki magneti kao što su, na primjer, magneti subwoofera, trebali bi se nalaziti na udaljenosti od najmanje 1,5 m (5 ft) od bilo kojeg mjesta za montiranje.

- 2 Odredite središte rotacije plovila i izmjerite udaljenost između središta rotacije i svakog prikladnog mjesta koje ste zapisali u koraku 1.

- 3 Odaberite mjesto koje je najbliže središtu rotacije.

Ako se više mjesta nalazi na približno istoj udaljenosti od središta rotacije, odaberite ono koje bolje zadovoljava ove preporuke.

- Najbolje je mjesto ono koje je najbliže središnjoj liniji plovila.
- Najbolje se mjesto nalazi što niže u plovilu.

- Najbolje se mjesto nalazi malo prema prednjoj strani plovila.

### Testiranje lokacije na magnetske smetnje

Možete upotrijebiti ručni kompas kako biste testirali mjesto montaže na magnetske smetnje.

- 1 Držite ručni kompas na mjestu montaže CCU jedinice.
- 2 Pomaknite kompas šest inča ulijevo od mjesta montaže, a zatim šest inča udesno, gledajte iglu i odaberite ponašanje:
  - Ako se igla kompasa pomakne za više od tri stupnja tijekom ovog koraka, prisutne su magnetske smetnje. Odaberite novo mjesto montaže i ponovite test.
  - Ako se igla kompasa ne pomakne ili se pomakne za manje od tri stupnja, nastavite na sljedeći korak.
- 3 Ponovite ovaj postupak pomičući kompas iznad i ispod mjesta montaže.
- 4 Ponovite ovaj postupak pomičući kompas ispred i iza mjesta montaže.

### Preporuke za montiranje Shadow Drive™ sustava

**NAPOMENA:** Uređaj Shadow Drive je senzor koji montirate na cijevi hidrauličkog sustava upravljanja svog plovila. On otkriva kada preuzmete ručnu kontrolu nad kormilom i tada onemogućuje sustavu autopilota da upravlja plovilom.

- Shadow Drive sustav mora se montirati u vodoravnom položaju i što je ravnije moguće, tako da ga vezice za kabele čvrsto drže na mjestu.
- Shadow Drive sustav mora se montirati na udaljenosti od najmanje 305 mm (12 inča) od bilo kakvog magneta ili magnetskih uređaja, na primjer, zvučnika ili elektromotora.
- Shadow Drive sustav treba biti montiran bliže kormilu, nego pumpi.
- Shadow Drive sustav treba biti montiran niže od najniže razine na kojoj se nalazi kormilo, ali više od razine na kojoj se nalazi pumpa.
- Shadow Drive sustav ne smije se priključivati izravno na okove na stražnjoj strani kormila. Okov na kormilu i Shadow Drive sustav smiju se povezati samo pomoću crijeva.
- Shadow Drive sustav ne smije se priključiti izravno na T-ventil hidrauličke cijevi. T-ventil i Shadow Drive sustav smiju se povezati samo pomoću crijeva.
- Ako plovilo ima jedno kormilo, između kormila i Shadow Drive sustava ne smije se nalaziti T-ventil.
- Ako plovilo ima dva kormila, Shadow Drive sustav treba montirati između pumpe i hidrauličkog T-priključka koji vodi do gornjeg i donjeg kormila tako da se nalazi bliže T-priključku nego pumpi.
- Shadow Drive sustav mora se montirati na desnu ili lijevu cijev sustava upravljanja plovila.  
Shadow Drive sustav ne smije se montirati na povratni vod ili kabel pod visokim tlakom (ako postoje).

### Preporuke za montiranje i povezivanje alarma

- Alarm montirajte blizu glavnog kormila.
- Alarm se može montirati ispod ploče s instrumentima.
- Kabeli alarma se po potrebi mogu produljiti kabelima dimenzija 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG).

### Preporuke za povezivanje s NMEA 2000® mrežom

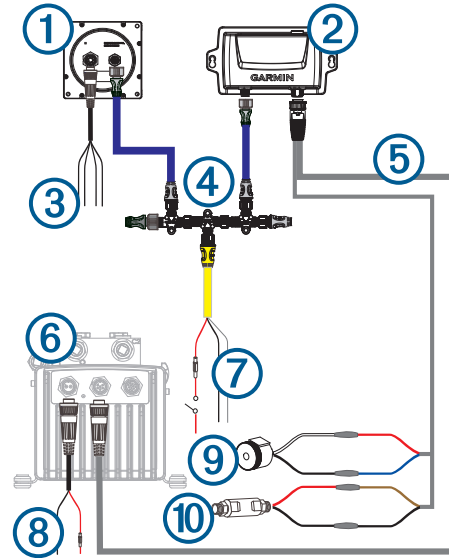
- CCU jedinica i kontrola kormila moraju se povezati s NMEA 2000 mrežom.
- Ako vaše plovilo nije opremljeno NMEA 2000 mrežom, možete je napraviti pomoću isporučениh NMEA 2000 kabela i priključaka (*Izrada NMEA 2000 mreže za sustav autopilota, stranica 5*).
- Za korištenje naprednih funkcija autopilota dodatni NMEA 2000 uređaji poput senzora vjetera, senzora za brzinu kroz

vodu ili GPS uređaji mogu se povezati sa NMEA 2000 mrežom.

### Nacrt kabela za napajanje i prijenos podataka

#### ⚠ UPOZORENJE

Prilikom priključivanja kabela napajanja nemojte ukloniti nosač osigurača. Kako bi se spriječila mogućnost ozljede ili oštećenja proizvoda uslijed pregrijavanja ili požara, odgovarajući osigurač mora biti na svom mjestu naznačenom u specifikacijama proizvoda. Osim toga, priključivanje kabela napajanja dok se odgovarajući osigurač ne nalazi na svom mjestu uzrokuje gubitak jamstvenih prava.

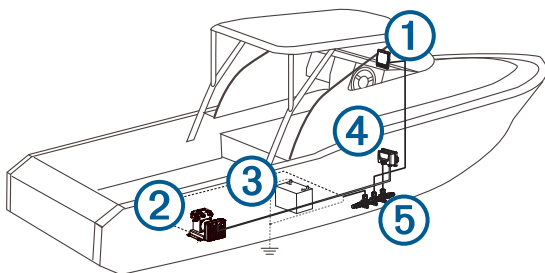


Element	Opis	Važne preporuke
①	Kontrola kormila	Posebna kontrola kormila ne isporučuje se u svim paketima autopilota. Ako autopilot montirate bez posebne kontrole kormila, CCU jedinica autopilota mora biti povezana s istom NMEA 2000 mrežom kao i kompatibilan Garmin ploter kako biste mogli konfigurirati i upravljati sustavom autopilota.
②	CCU jedinica	CCU jedinicu možete montirati na lokacijama blizu sredine plovila koje nisu pod vodom, i to u bilo kojoj orijentaciji ( <i>Preporuke za montiranje i povezivanje CCU jedinice, stranica 1</i> ). Montirajte CCU jedinicu podalje od izvora magnetskih smetnji.
③	Podatkovni kabel za kontrolu kormila	Ovaj se kabel treba postaviti samo ako autopilot povezujete s opcionalnim NMEA® 0183 uređajima kao što je senzor vjetera, senzor brzine kroz vodu ili GPS uređaj ( <i>Preporuke za povezivanje uređaja NMEA 0183, stranica 7</i> ).
④	NMEA 2000 mreža	Kontrolu kormila ili kompatibilan Garmin ploter i CCU jedinicu morate povezati s NMEA 2000 mrežom pomoću priloženih T-priključaka ( <i>Preporuke za povezivanje s NMEA 2000® mrežom, stranica 2</i> ). Ako na plovilu nema postojeće NMEA 2000 mreže, možete je sami izraditi pomoću priloženih kabela i priključaka ( <i>Izrada NMEA 2000 mreže za sustav autopilota, stranica 5</i> ).
⑤	Kabel CCU jedinice	Možda ćete morati koristiti produžne kabele (prodaju se odvojeno) kako biste ovaj kabel produžili tako da dosegne ECU jedinicu ( <i>Preporuke za montiranje i povezivanje CCU jedinice, stranica 1</i> ). Ovaj kabel morate povezati s alarmom i Shadow Drive ventilom.

Element	Opis	Važne preporuke
⑥	SmartPump	Ovaj nacrt prikazuje samo električne veze za pumpu SmartPump. Pojediniosti o instalaciji nalaze se u odjeljku <i>SmartPump Installation Instructions</i> .
⑦	NMEA 2000 kabel napajanja	Ovaj kabel trebate postaviti samo ako izrađujete NMEA 2000 mrežu. Nemojte postavljati ovaj kabel ako na plovilu imate postojeću NMEA 2000 mrežu. NMEA 2000 kabel napajanja morate priključiti u izvor napajanja s naponom od 9 do 16 Vdc.
⑧	Kabel napajanja pumpe	Pumpa mora biti priključena u izvor napajanja s naponom od 12 do 24 Vdc. Za produžni kabel koristite kabel odgovarajućeg promjera ( <i>Produljivanje kabela napajanja, stranica 4</i> ).
⑨	Alarm	Alarm oglašava zvučna upozorenja iz sustava autopilota i treba se postaviti u blizini glavnog kormila ( <i>Montiranje alarma, stranica 5</i> ).
⑩	Shadow Drive ventil	Shadow Drive ventil mora se ispravno postaviti na cijev hidrauličkog upravljačkog sustava i povezati s CCU kabelom ( <i>Montiranje Shadow Drive ventila, stranica 5</i> ).

## Nacrt komponenti

### Nacrt za plovilo s jednim kormilom



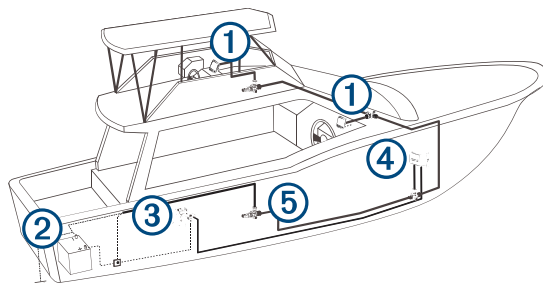
**NAPOMENA:** Ovaj se nacrt može upotrijebiti samo za planiranje. Ako su vam potrebni, specifični nacrti povezivanja isporučuju se s detaljnim uputama za montiranje svake komponente.

Hidrauličke veze nisu prikazane na ovom nacrtu.

Element	Opis	Važne preporuke
①	Kontrola kormila	Posebna kontrola kormila ne isporučuje se u svim paketima autopilota. Ako autopilot montirate bez posebne kontrole kormila, CCU jedinica autopilota mora biti povezana s istom NMEA 2000 mrežom kao i kompatibilan Garmin ploter kako biste mogli konfigurirati i upravljati sustavom autopilota.
②	SmartPump	
③	Akumulator od 12 do 24 Vdc	Pumpa mora biti priključena u izvor napajanja s naponom od 12 do 24 Vdc. Za produžni kabel koristite kabel odgovarajućeg promjera ( <i>Produljivanje kabela napajanja, stranica 4</i> ). NMEA 2000 kabel napajanja morate priključiti u izvor napajanja s naponom od 9 do 16 Vdc.

Element	Opis	Važne preporuke
④	CCU jedinica	CCU jedinicu možete montirati na lokacijama blizu sredine plovila koje nisu pod vodom, i to u bilo kojoj orijentaciji ( <i>Preporuke za montiranje i povezivanje CCU jedinice, stranica 1</i> ). Montirajte CCU jedinicu podalje od izvora magnetskih smetnji.
⑤	NMEA 2000 mreža	Kontrolu kormila ili kompatibilan Garmin ploter i CCU jedinicu morate povezati s NMEA 2000 mrežom pomoću priloženih T-priključaka ( <i>Preporuke za povezivanje s NMEA 2000® mrežom, stranica 2</i> ). Ako na plovilu nema postojeće NMEA 2000 mreže, možete je sami izraditi pomoću priloženih kabela i priključaka ( <i>Izrada NMEA 2000 mreže za sustav autopilota, stranica 5</i> ).

### Nacrt za plovila s dva kormila



**NAPOMENA:** Ovaj se nacrt može upotrijebiti samo za planiranje. Ako su vam potrebni, specifični nacrti povezivanja isporučuju se s detaljnim uputama za montiranje svake komponente.

Hidrauličke veze nisu prikazane na ovom nacrtu.

Element	Opis	Važne preporuke
①	Kontrola kormila	Posebna kontrola kormila ne isporučuje se u svim paketima autopilota. Ako autopilot montirate bez posebne kontrole kormila, CCU jedinica autopilota mora biti povezana s istom NMEA 2000 mrežom kao i kompatibilan Garmin ploter kako biste mogli konfigurirati i upravljati sustavom autopilota.
②	Akumulator od 12 do 24 Vdc	Pumpa mora biti priključena u izvor napajanja s naponom od 12 do 24 Vdc. Za produžni kabel koristite kabel odgovarajućeg promjera ( <i>Produljivanje kabela napajanja, stranica 4</i> ). NMEA 2000 kabel napajanja morate priključiti u izvor napajanja s naponom od 9 do 16 Vdc.
③	SmartPump	
④	CCU jedinica	CCU jedinicu možete montirati na lokacijama blizu sredine plovila koje nisu pod vodom, i to u bilo kojoj orijentaciji ( <i>Preporuke za montiranje i povezivanje CCU jedinice, stranica 1</i> ). Montirajte CCU jedinicu podalje od izvora magnetskih smetnji.
⑤	NMEA 2000 mreža	Kontrolu kormila ili kompatibilan Garmin ploter i CCU jedinicu morate povezati s NMEA 2000 mrežom pomoću priloženih T-priključaka ( <i>Preporuke za povezivanje s NMEA 2000® mrežom, stranica 2</i> ). Ako na plovilu nema postojeće NMEA 2000 mreže, možete je sami izraditi pomoću priloženih kabela i priključaka ( <i>Izrada NMEA 2000 mreže za sustav autopilota, stranica 5</i> ).

## Postupak montaže

### ⚠ OPREZ

Tijekom bušenja, rezanja ili brušenja uvijek nosite zaštitne naočale, štitnike za uši i masku protiv prašine.

### OBAVIJEST

Pri bušenju ili rezanju uvijek provjerite što se nalazi s druge strane površine.

Nakon što ste isplanirali montažu autopilota na svoje plovilo i zadovoljili sve uvjete montaže i ožičenja koji ovise o posebnostima montiranja, možete započeti s montiranjem i povezivanjem komponenti.

### Montiranje kontrole kormila

Posebna kontrola kormila ne isporučuje se u svim paketima autopilota. Ako autopilot montirate bez posebne kontrole kormila, CCU jedinica autopilota mora biti povezana s istom NMEA 2000 mrežom kao i kompatibilan Garmin ploter kako biste mogli konfigurirati i upravljati sustavom autopilota.

Detaljne upute za montiranje nalaze se u kutiji s kontrolom kormila.

### Montiranje CCU jedinice

- 1 Odaberite lokaciju za montažu.
- 2 Koristeći CCU jedinicu kao šablonu, označite dva mjesta za uvodne rupe na površini za montažu.
- 3 Pomoću svrdla veličine 3 mm ( $1/8$  in) probušite probne rupe.
- 4 Pomoću priloženih vijaka pričvrstite CCU jedinicu na površinu za montažu.

**NAPOMENA:** Ako za montažu koristite materijal koji nije isporučen, on mora biti od nehrđajućeg čelika ili mjedi kako bi se izbjegla magnetska interferencija s CCU jedinicom.

Svaki materijal za montiranje testirajte pomoću ručnog kompasa kako biste bili sigurni da ne stvara magnetno polje.

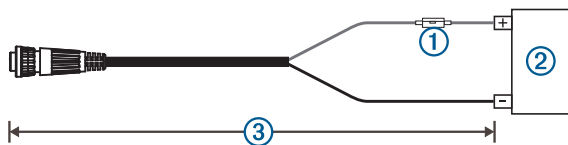
### Montiranje pumpe

Da bi autopilot Reactor 40 za SmartPump mogao upravljati vašim plovilom, na cijevi hidrauličkog sustava upravljanja plovila morate montirati SmartPump. U pakiranju u kojemu se nalazi SmartPump također se nalaze ispravni kabeli, priključci i upute.

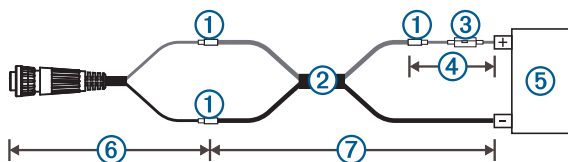
Za montiranje pumpe i njeno povezivanje s hidrauličkim sustavom upravljanja plovila slijedite upute isporučene s pumpom.

### Produljivanje kabela napajanja

Ako je potrebno, kabel napajanja je moguće produljiti pomoću kabela odgovarajućeg promjera za čitavu duljinu produljenja.

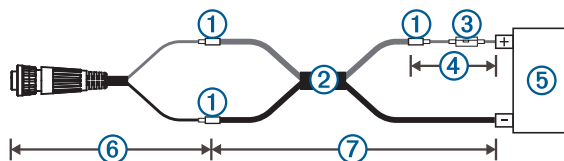


Element	Opis
①	Osigurač
②	Baterija
③	2,7 m (9 ft), ne smije se produljivati

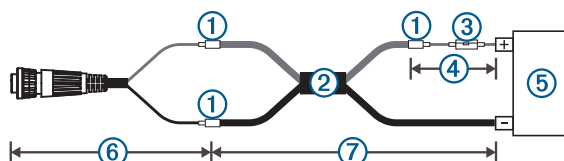


Element	Opis
①	Dodatni kabel
②	Žica za produljivanje 5,26 mm <sup>2</sup> (10 AWG)

Element	Opis
③	Osigurač
④	20,3 cm (8 in)
⑤	Baterija
⑥	20,3 cm (8 in)
⑦	Do 4,6 m (15 ft)



Element	Opis
①	Dodatni kabel
②	Žica za produljivanje 8,36 mm <sup>2</sup> (8 AWG)
③	Osigurač
④	20,3 cm (8 in)
⑤	Baterija
⑥	20,3 cm (8 in)
⑦	Do 7 m (23 ft)



Element	Opis
①	Dodatni kabel
②	Žica za produljivanje 13,29 mm <sup>2</sup> (6 AWG)
③	Osigurač
④	20,3 cm (8 in)
⑤	Baterija
⑥	20,3 cm (8 in)
⑦	Do 11 m (36 ft)

### Montiranje Garmin senzora za položaj kormila

Montiranje senzora za položaj kormila kao što je, primjerice, GRF™ 10 (prodaje se odvojeno) nije potrebno za ispravan rad autopilota, no time ćete poboljšati njegove performanse, na zaslonu ćete vidjeti položaj kormila i produljiti vijek trajanja SmartPump pumpe.

Za povezivanje GRF senzora za položaj kormila i kontrole kormila i sustava autopilota slijedite upute isporučene sa senzorom.

### Povezivanje CCU jedinice

- 1 Dovedite kraj CCU kabela s priključkom do SmartPump jedinice i spojite ih.
- 2 Dovedite ogoljene krajeve crvene i plave žice CCU kabela do mjesta na koje namjeravate montirati alarm (*Montiranje alarma, stranica 5*).

Ako je kabel prekratak, produljite odgovarajuće žice kabelima dimenzija 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG).

- 3 Dovedite ogoljene krajeve smeđe i crne žice CCU kabela do mjesta na koje namjeravate montirati sustav Shadow Drive (*Montiranje Shadow Drive ventila, stranica 5*).

Ako je kabel prekratak, produljite odgovarajuće žice kabelima dimenzija 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG).



## Montiranje Shadow Drive ventila

### Povezivanje Shadow Drive ventila i hidrauličkog sustava

Prije montiranja Shadow Drive ventila odaberite mjesto na kojem ćete spojiti Shadow Drive s hidrauličkim upravljačkim sustavom vašeg plovila (*Preporuke za montiranje Shadow Drive™ sustava, stranica 2*).

Za daljnju pomoć proučite dijagrame hidrauličkih sustava isporučениh s pumpom.

Pomoću hidrauličkih priključaka (ne isporučuju se) na odgovarajuću hidrauličku cijev spojite Shadow Drive ventil.

### Povezivanje Shadow Drive ventila i CCU jedinice

1 Ogoljeni kraj kabela CCU jedinice dovedite do Shadow Drive ventila.

Ako je kabel prekratak, produljite odgovarajuće žice kabelima dimenzija 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG).

2 Spojite kabele prema tabeli u nastavku.

Boja žice Shadow Drive ventila	Boja žice kabela CCU jedinice
Crvena (+)	Smeđa (+)
Crna (-)	Crna (-)

3 Zalemite i prekrijte sve ogoljene spojeve žica.

## Montiranje alarma

Prije montiranja alarma odaberite mjesto montaže (*Preporuke za montiranje i povezivanje alarma, stranica 2*).

1 Dovedite kabel alarma do ogoljenog kraja kabela CCU jedinice.

Ako je kabel prekratak, produljite odgovarajuće žice kabelima dimenzija 0,08 mm<sup>2</sup> (28 AWG).

2 Spojite kabele prema tabeli u nastavku.

Boja žice alarma	Boja žice kabela CCU jedinice
Bijela (+)	Narančasta (+)
Crna (-)	Plava (-)

3 Zalemite i prekrijte sve ogoljene spojeve žica.

4 Učvrstite alarm vezicama za kabele ili drugim materijalima za montiranje (ne isporučuju se).

## NMEA 2000 mreža i komponente autopilota

Posebna kontrola kormila ne isporučuje se u svim paketima autopilota. Ako autopilot montirate bez posebne kontrole kormila, CCU jedinica autopilota mora biti povezana s istom NMEA 2000 mrežom kao i kompatibilan Garmin ploter kako biste mogli konfigurirati i upravljati sustavom autopilota.

### OBAVIJEST

Ako uređaj povezujete na postojeću NMEA 2000 mrežu, NMEA 2000 mreža već treba biti priključena na napajanje. NMEA 2000 kabel napajanja nemojte priključivati na postojeću NMEA 2000 mrežu jer na NMEA 2000 mrežu treba biti priključen samo jedan izvor napajanja.

Ako uređaj povezujete na postojeću NMEA 2000 mrežu ili mrežu motora drugog proizvođača, potrebno je postaviti NMEA 2000 izolator (010-11580-00) između postojeće mreže i Garmin uređaja.

CCU jedinicu i opcionalnu kontrolu kormila možete povezati putem postojeće NMEA 2000 mreže. Ako na vašem plovilu ne postoji NMEA 2000 mreža, svi dijelovi potrebni za njezinu izradu isporučeni su sa sustavom autopilota (*Izrada NMEA 2000 mreže za sustav autopilota, stranica 5*).

Za korištenje naprednih funkcija autopilota dodatni NMEA 2000 uređaji poput GPS uređaja mogu se povezati sa NMEA 2000 mrežom.

Ako niste upoznati s radom NMEA 2000 mreže, trebali biste pročitati poglavlje "Osnove NMEA 2000 mreže" u *tehničkom dokumentu za NMEA 2000 proizvode*. Za preuzimanje dokumenta odaberite Priručnici na stranici proizvoda za vaš uređaj na [www.garmin.com](http://www.garmin.com).

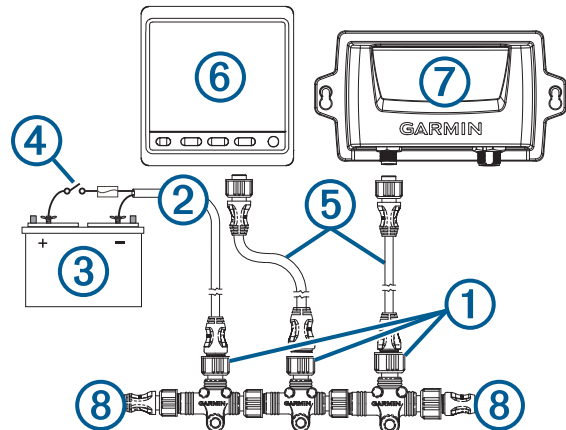
## Izrada NMEA 2000 mreže za sustav autopilota

### OBAVIJEST

Ako postavljate priloženi NMEA 2000 kabel napajanja, morate ga priključiti na sustav pokretanja plovila ili kroz drugi prekidač. NMEA 2000 uređaji će istrošiti akumulator ako se NMEA 2000 kabel napajanja priključi izravno na akumulator.

Posebna kontrola kormila ne isporučuje se u svim paketima autopilota. Ako autopilot montirate bez posebne kontrole kormila, CCU jedinica autopilota mora biti povezana s istom NMEA 2000 mrežom kao i kompatibilan Garmin ploter kako biste mogli konfigurirati i upravljati sustavom autopilota.

1 Spojite tri T-priključka ① jedan uz drugi.



2 Priključite isporučeni NMEA 2000 kabel napajanja ② u izvor napajanja s naponom od 9 do 12 Vdc ③ pomoću sklopke ④. Ako je moguće, kabel napajanja spojite s prekidačem za pokretanje motora plovila ili ga provedite kroz linijski prekidač (ne isporučuje se).

**NAPOMENA:** Pletena oklopna žica (ogoljena) NMEA 2000 kabela napajanja mora biti spojena na isto uzemljenje kao i crna žica NMEA 2000 kabela napajanja.

3 NMEA 2000 kabel napajanja spojite s jednim T-priključkom.

4 Jedan isporučeni NMEA 2000 spojni kabel ⑤ spojite s jednim T-priključkom i kontrolom kormila (opcionalno) ili kompatibilnim Garmin ploterom ⑥.

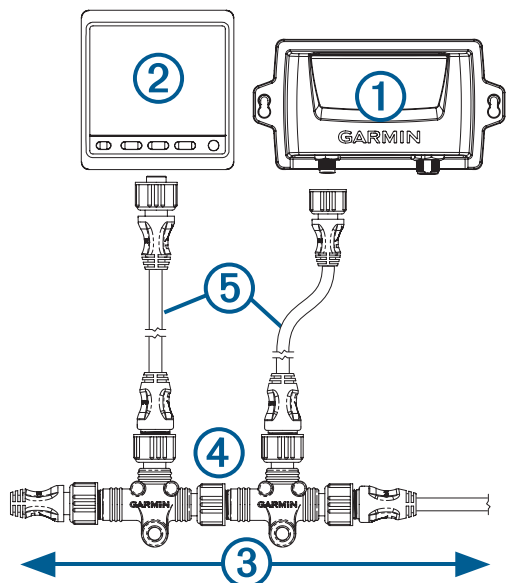
5 Drugi isporučeni NMEA 2000 spojni kabel spojite s preostalim T-priključkom i CCU jedinicom ⑦.

6 Spojite muški i ženski terminator ⑧ na svaki kraj spojenih T-priključaka.

### Priključivanje komponenti autopilota na postojeću NMEA 2000 mrežu

Posebna kontrola kormila ne isporučuje se u svim paketima autopilota. Ako autopilot montirate bez posebne kontrole kormila, CCU jedinica autopilota mora biti povezana s istom NMEA 2000 mrežom kao i kompatibilan Garmin ploter kako biste mogli konfigurirati i upravljati sustavom autopilota.

1 Odredite mjesto na kojem ćete CCU jedinicu ① i kontrolu kormila (opcionalno) ② priključiti na osnovni sklop NMEA 2000 mreže ③.



- 2 Na mjestu na koje želite priključiti CCU jedinicu odspojite jednu stranu NMEA 2000 T-priključka ④ s mreže.
- 3 Ako je potrebno, priključite kabel za produljivanje osnovnog sklopa NMEA 2000 mreže (ne isporučuje se) na stranu isključenog T-priključka kako biste proširili osnovni sklop NMEA 2000 mreže.
- 4 Dodajte isporučeni T-priključak za CCU jedinicu osnovnom sklopu NMEA 2000 mreže tako što ćete ga priključiti na stranu isključenog T-priključka ili kabela za produljivanje osnovnog sklopa.
- 5 Isporučeni spojni kabel ⑤ dovedite do CCU jedinice i donje strane T-priključka koji ste dodali u koraku 4.  
Ako je isporučeni spojni kabel prekratak, možete upotrijebiti spojni kabel maksimalne duljine od 6 m (20 ft) (ne isporučuje se).
- 6 Spojni kabel priključite na CCU jedinicu i T-priključak.
- 7 Po potrebi korake od 2 do 6 ponovite za kontrolu kormila (opcionalno) ili kompatibilan Garmin ploter.

### Povezivanje dodatnih NMEA 2000 uređaja sa sustavom autopilota

Napredne funkcije sustava autopilota možete koristiti ako priključite dodatne uređaje kompatibilne s NMEA 2000, kao što je GPS uređaj, na NMEA 2000 mrežu.

**NAPOMENA:** Dodatne uređaje koji nisu kompatibilni sa NMEA 2000 standardom možete povezati s kontrolom kormila putem NMEA 0183 mreže (*Preporuke za povezivanje uređaja NMEA 0183, stranica 7*).

- 1 Priključite dodatni T-priključak (ne isporučuje se) na NMEA 2000 mrežu.
- 2 Slijedite upute isporučene s opcionalnim NMEA 2000 uređajem i spojite ga s T-priključkom.

### Odzračivanje hidrauličkog sustava

#### OBAVIJEST

Ovo je općeniti postupak za ispuštanje zraka iz hidrauličkog sustava za upravljanje. Detaljnije informacije o ispuštanju zraka iz sustava potražite u uputama proizvođača sustava za upravljanje.

Prije odzračivanja hidrauličkog sustava provjerite jesu li svi spojevi crijeva potpuno i čvrsto pritegnuti.

- 1 Odaberite opciju:
  - Ako u spremniku kormila nema dovoljno tekućine, dolijte koliko je potrebno.

- Ako u spremniku kormila ima previše tekućine, odlijte višak tekućine da se ne prelijeva tijekom odzračivanja.
- 2 Između priključaka za odzračivanje na cilindru umetnite zaobilazno crijevo.  
**SAVJET:** Ako je zaobilazno crijevo od prozirne plastike, za vrijeme odzračivanja moći ćete vidjeti mjehuriće zraka.
  - 3 Kormilo ručno zakrenite potpuno ulijevo.
  - 4 Otvorite oba zaobilazna ventila na okovima cilindra.
  - 5 Otvorite zaobilazni ventil na razdjelniku pumpe.
  - 6 Polako, tijekom tri minute, kormilo okrećite ulijevo.  
**SAVJET:** Ako u zaobilaznom crijevu više ne vidite mjehuriće zraka, prestanite okretati kormilo.
  - 7 Uključite sustav autopilota i isključite Shadow Drive sustav.  
Više informacija o isključivanju Shadow Drive sustava potražite u dokumentaciji sustava autopilota.
  - 8 Gumb ← (lijevo) na kontroli kormila držite pritisnutim najmanje 10 sekundi.  
**SAVJET:** Gumb ← možete otpustiti kada u zaobilaznom crijevu više ne vidite mjehuriće zraka.
  - 9 Zatvorite oba zaobilazna ventila na okovima cilindra.
  - 10 Zatvorite zaobilazni ventil na razdjelniku pumpe.
  - 11 Po potrebi dolijte tekućinu u spremnik pumpe.
  - 12 Ponovite korake od 3 do 11 za desnu stranu.
  - 13 Držite gumb ← (lijevo) na kontroli kormila pritisnutim dok se ne zaustavi pomicanje kormila i dok se na kontroli kormila ne prikaže poruka **Zataj. hidraul. pumpe**.
  - 14 Držite gumb → (desno) na kontroli kormila pritisnutim dok se ne zaustavi pomicanje kormila i dok se na kontroli kormila ne prikaže poruka **Zataj. hidraul. pumpe**.

### 15 Odaberite opciju:

- Ako se poruka **Zataj. hidraul. pumpe** ne prikaže za 2 do 3 sekunde nakon zaustavljanja cilindra upravljačkog sustava, ponovite korake od 1 do 15 kako biste ponovno odzračili sustav.
- Ako se poruka **Zataj. hidraul. pumpe** prikaže za 2 do 3 sekunde nakon zaustavljanja cilindra upravljačkog sustava, uspješno ste odzračili sustav.

Nakon dovršetka odzračivanja hidrauličkog sustava ponovno priključite Shadow Drive sustav.

### Sredstvo protiv korozije

#### OBAVIJEST

Kako biste osigurali dugi radni vijek svih dijelova, na pumpu nanesite sredstvo protiv korozije najmanje dvaput godišnje.

Nakon što ste napravili sve hidrauličke i električne veze, te nakon što je sustav odzračen, na pumpu nanesite brodsko sredstvo protiv korozije.

### Konfiguracija

Autopilot se mora konfigurirati i podesiti prema dinamičnosti plovila. Čarobnjak za pristajanje i Čarobnjak za test na moru na kontroli kormila ili kompatibilnom Garmin ploteru koriste se za konfiguriranje autopilota.

Više informacija o konfiguriranju autopilota potražite u isporučenom vodiču kroz konfiguriranje.

### Dodatak

#### NMEA 0183 – dijagrami za povezivanje

Kontrola kormila ne isporučuje se u svim paketima autopilota. Kako biste NMEA 0183 uređaje mogli montirati prema ovim dijagramima, kontrola kormila mora biti montirana sa sustavom autopilota. Ako autopilot montirate bez kontrole kormila, svi NMEA uređaji koje planirate koristiti sa sustavom autopilota

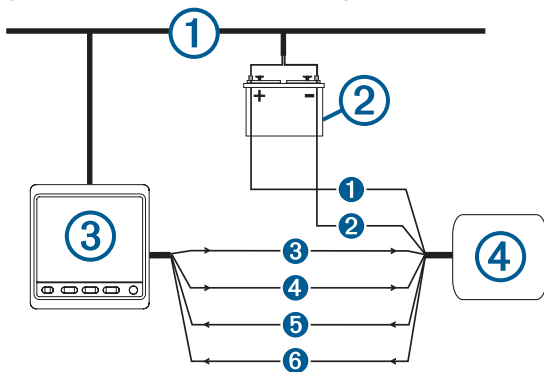
moraju biti povezani s kompatibilnim Garmin ploterom na istoj NMEA 2000 mreži kao i CCU jedinica. Informacije o povezivanju s NMEA 0183 mrežom potražite u uputama za montažu plotera.

Ovi dijagrami ožičenja primjeri su različitih situacija u kojim se možete zateći prilikom povezivanja NMEA 0183 uređaja i kontrole kormila.

### Preporuke za povezivanje uređaja NMEA 0183

- Postoji jedan interni NMEA 0183 ulazni priključak (RX priključak) i jedan interni NMEA 0183 izlazni priključak (TX priključak) na priloženom NMEA 0183 kabelu za prijenos podataka. Možete priključiti jedan NMEA 0183 uređaj u svaki interni RX priključak za unos podataka u ovaj Garmin uređaj i do tri NMEA 0183 uređaja paralelno u interni TX priključak za prijem izlaznih podataka s ovog Garmin uređaja.
- Pogledajte upute za montažu NMEA 0183 uređaja kako biste odredili žice za odašiljanje (TX) te žice za primanje (RX).
- Uređaj sadrži jedan TX priključak i jedan RX priključak. Svaki interni priključak ima 2 žice označene s A i B sukladno konvencijama za NMEA 0183. Odgovarajuće žice A i B svakog internog priključka treba povezati sa žicama A (+) i B (-) NMEA 0183 uređaja.
- Za dulje veze koristite oklopljene kabele s isprepletenim paricama dimenzija 28 AWG. Zalemite sve spojeve i zapečatite ih cjevčicama koje se stežu na toplini.
- Nemojte priključivati NMEA 0183 žice za prijenos podataka s ovog uređaja na uzemljenje napajanja.
- Kabel napajanja s ovog uređaja i NMEA 0183 uređaja mora biti priključen na zajedničko uzemljenje napajanja.
- Za dvosmjernu komunikaciju s uređajem NMEA 0183, interni priključci na NMEA 0183 kabelu za podatke nisu povezani. Na primjer, ako je ulaz NMEA 0183 uređaja priključen na TXA na kabelu za prijenos podataka, možete povezati izlazni priključak vašeg NMEA 0183 uređaja na bilo koji ulazni priključak na razvodnom kabelu.
- U odjeljku *Specifikacije, stranica 8* potražite popis odobrenih NMEA 0183 sekvenci koje vaš uređaj može primiti i odašiljati.
- Interni NMEA 0183 priključci i komunikacijski protokoli konfigurirani su na priključenom Garmin uređaju. Više informacija potražite u korisničkom priručniku plotera u odjeljku o NMEA 0183 uređaju.

### Dvosmjerna NMEA 0183 komunikacija



①	NMEA 2000 mreža (napaja kontrolu kormila)
②	Izvor napajanja 12 Vdc
③	Kontrola kormila
④	NMEA 0183 – kompatibilan uređaj

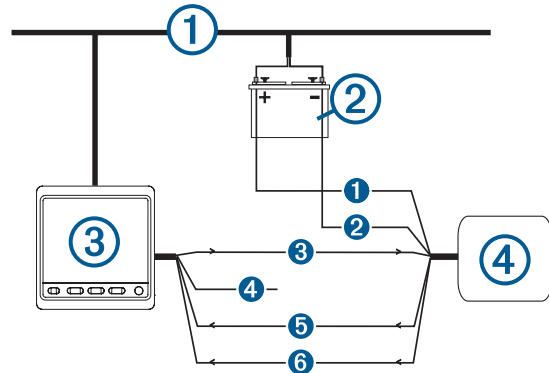
Žica	Boja žica kontrole kormila – funkcija	NMEA 0183 – kompatibilan uređaj, funkcija žice
①	N/A	Snaga
②	N/A	NMEA 0183 uzemljenje

Žica	Boja žica kontrole kormila – funkcija	NMEA 0183 – kompatibilan uređaj, funkcija žice
③	Plava – Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Bijela – Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Smeđa – Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Zelena – Rx/B (-)	Tx/B (-)

**NAPOMENA:** Kada priključujete NMEA 0183 uređaj s dvije žice za odašiljanje i dvije prijemne žice, nije nužno da se NMEA 2000 sabirnica i NMEA 0183 uređaj priključuju na zajedničko uzemljenje.

### Samo jedna prijemna žica

Ako vaš uređaj kompatibilan sa standardom NMEA 0183 ima samo jednu prijemnu žicu (Rx), morate ga spojiti s plavom žicom (Tx/A) kontrole kormila, a bijelu žicu (Tx/B) kontrole kormila ne smijete ni s čim spajati.



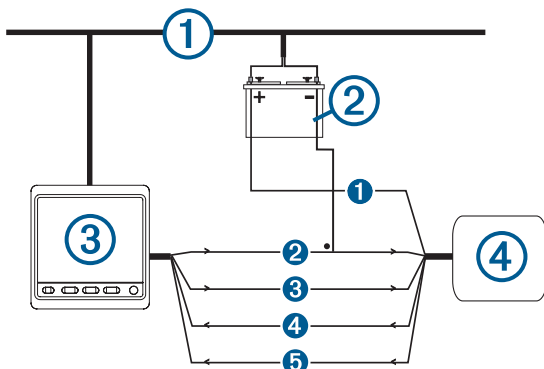
①	NMEA 2000 mreža (napaja kontrolu kormila)
②	Izvor napajanja 12 Vdc
③	Kontrola kormila
④	NMEA 0183 – kompatibilan uređaj

Žica	Boja žica kontrole kormila – funkcija	NMEA 0183 – kompatibilan uređaj, funkcija žice
①	N/A	Snaga
②	N/A	NMEA 0183 uzemljenje
③	Plava – Tx/A (+)	Rx
④	Bijela – nespojena	N/A
⑤	Smeđa – Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Zelena – Rx/B (-)	Tx/B (-)

**NAPOMENA:** Kada priključujete NMEA 0183 uređaj sa samo jednom prijemnom žicom (Rx), NMEA 2000 sabirnica uređaja i NMEA 0183 uređaj moraju se priključiti na zajedničko uzemljenje.

### Smo jedna žica za odašiljanje

Ako vaš uređaj kompatibilan sa standardom NMEA 0183 ima samo jednu žicu za odašiljanje (Tx), mora biti spojen sa smeđom žicom (Rx/A) kontrole kormila, a zelena žica (Rx/B) kontrole kormila mora biti spojena na NMEA 0183 uzemljenje.



①	NMEA 2000 mreža (napaja kontrolu kormila)
②	Izvor napajanja 12 V istosmjerne struje
③	Kontrola kormila
④	NMEA Uređaj kompatibilan s 0183 standardom

Žica	Boja žica kontrole kormila – funkcija	NMEA 0183 – kompatibilan uređaj, funkcija žice
①	N/A	Snaga
②	Zelena – Rx/B (-) (spaja se na NMEA 0183 uzemljenje)	NMEA 0183 uzemljenje
③	Plava – Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Bijela – Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Smeđa – Rx/A (+)	Tx/A (+)

**NAPOMENA:** Kada priključujete NMEA 0183 uređaj sa samo jednom žicom za odašiljanje (Tx), NMEA 2000 sabirnica i NMEA 0183 uređaj moraju se priključiti na zajedničko uzemljenje.

## Specifikacije

### CCU jedinica

Specifikacija	Mjere
Dimenzije (D × Š × V)	170 × 90 × 50 mm (6,7 × 3,5 × 2 in)
Težina	200 g (7 oz)
Temperaturni raspon	Od -15° do 70°C (od 5° do 158°F)
Materijal	Potpuno zabrtvljena plastika visoke otpornosti
Vodootpornost	IEC 60529 IPX7*
Duljina kabela CCU jedinice	5 m (16 ft)
NMEA 2000 ulazni napon	Od 9 do 16 V DC
NMEA 2000 LEN	4 (200 mA)

\*Uređaj može izdržati slučajno izlaganje vodi do 1 m dubine na 30 minuta. Dodatne informacije potražite na web-mjestu [www.garmin.com/waterrating](http://www.garmin.com/waterrating).

### Alarm

Specifikacija	Mjere
Dimenzije (D × promjer)	23 × 25 mm ( <sup>29</sup> / <sub>32</sub> × 1 in)
Težina	68 g (2,4 oz)
Temperaturni raspon	Od -15° do 60°C (od 5° do 140°F)
Duljina kabela	3,0 m (10 ft)

## NMEA 2000 PGN – informacije

### CCU

Tip	PGN	Opis
Odašiljanje i prijem	059392	ISO potvrda
	059904	ISO zahtjev
	060928	ISO upućivanje reklamacije

Tip	PGN	Opis
	126208	NMEA: Naredba / zahtjev / funkcija potvrđivanja grupe
	126464	Odašiljanje / prijem funkcije grupe PGN popisa
	126996	Podaci o proizvodu
	127257	Odašiljanje/prijem podataka o položaju
	127251	Odašiljanje/prijem brzine okretanja
Samo odašiljanje	127250	Smjer plovila
Samo prijem	127258	Magnetska varijacija
	127488	Parametri motora: Brzo ažuriranje
	128259	Brzina kroz vodu
	129025	Položaj: Brzo ažuriranje
	129026	COG i SOG: Brzo ažuriranje
	129283	Pogreška unakrsnog traga
	129284	Navigacijski podaci
	130306	Podaci o vjetru

## Kontrola kormila

Tip	PGN	Opis
Odašiljanje i prijem	059392	ISO potvrda
	059904	ISO zahtjev
	060928	ISO upućivanje reklamacije
	126208	NMEA: Naredba / zahtjev / funkcija potvrđivanja grupe
	126464	Odašiljanje / prijem funkcije grupe PGN popisa
	126996	Podaci o proizvodu
Samo odašiljanje	128259	Brzina kroz vodu
	129025	Položaj: Brzo ažuriranje
	129026	COG i SOG: Brzo ažuriranje
	129283	Pogreška unakrsnog traga
	129284	Navigacijski podaci
	129540	Vidljivi GNSS sateliti
	130306	Podaci o vjetru
Samo prijem	127245	Podaci o kormilu
	127250	Smjer plovila
	127488	Parametri motora: Brzo ažuriranje
	128259	Brzina kroz vodu
	129025	Položaj: Brzo ažuriranje
	129029	Podaci o GNSS položaju
	129283	Pogreška unakrsnog traga
	129284	Navigacijski podaci
	129285	Navigacija: podaci o ruti/točki
	130306	Podaci o vjetru
	130576	Status malog plovila

## NMEA 0183 – informacije

Kada je povezan s opcionalnim uređajem kompatibilnim sa standardom NMEA 0183, autopilot koristi sljedeće NMEA 0183 poruke.

Vrsta	Poruka
Odašiljanje	hdm
Prijem	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv



Vrsta	Poruka
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte

- U SAD-u nazovite 913-397-8200 ili 1-800-800-1020.
- U Ujedinjenom Kraljevstvu nazovite 0808 238 0000.
- U Europi nazovite +44 (0) 870 850 1241.

© 2017 Garmin Ltd. ili njezine podružnice

Garmin® i logotip Garmin trgovački su znakovi tvrtke Garmin Ltd. ili njezinih podružnica, registrirani u SAD-u i drugim državama. Reactor™ i Shadow Drive™ trgovački su znakovi tvrtke Garmin Ltd. ili njezinih podružnica. Ovi trgovački znakovi ne smiju se koristiti bez izričitog dopuštenja tvrtke Garmin.

NMEA®, NMEA 2000® i logotip NMEA 2000 trgovački su znakovi nacionalnog udruženja za pomorsku elektroniku (National Marine Electronics Association).

## Poruke o pogreškama i upozorenja

Poruka o pogrešci	Uzrok	Reakcija autopilota
Nizak napon kontrolne jedinice ECU	Napon napajanja pumpe pao je ispod 10 Vdc dulje od 6 sekundi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oglašava se alarm u trajanju od 5 sekundi</li> <li>• Normalno nastavlja s radom</li> </ul>
Autopilot ne prima navigacijske podatke. Autopilot drži smjer.	Autopilot više ne prima valjane navigacijske podatke prilikom izvođenja manevra Ruta do. Ova se poruka također prikazuje ako se navigacija zaustavi na ploteru prije deaktivacije autopilota.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oglašava se alarm u trajanju od 5 sekundi</li> <li>• Autopilot prelazi na držanje smjera</li> </ul>
Izgubljena veza s autopilotom	Kontrola kormila izgubila je vezu s CCU jedinicom.	N/A
Podaci o vjetru su izgubljeni (samo za jedrilice)	Autopilot više ne prima valjane podatke o vjetru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oglašava se alarm u trajanju od 5 sekundi</li> <li>• Autopilot prelazi na držanje smjera</li> </ul>
Nizak napon napajanja sustava GHC™	Napon napajanja pao je ispod vrijednosti određene u izborniku alarma za nizak napon.	N/A
Pogreška: visok napon u kontrolnoj jedinici ECU	Napon napajanja pumpe povećao se na više od 33,5 Vdc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oglašava se alarm u trajanju od 5 sekundi</li> <li>• ECU jedinica se isključuje</li> </ul>
Pogreška: napon u kontrolnoj jedinici ECU je naglo pao	Napon u SmartPump naglo je pao ispod 7,0 Vdc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oglašava se alarm u trajanju od 5 sekundi</li> <li>• Pogreška nestaje kada se napon ECU jedinice poveća na više od 7,3 Vdc.</li> </ul>
Pogreška: visoka temperatura u kontrolnoj jedinici ECU	Temperatura u SmartPump porasla je na više od 100 °C (212 °F).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oglašava se alarm u trajanju od 5 sekundi</li> <li>• ECU jedinica se isključuje</li> </ul>
Pogreška: komunikacija između kontrolnih jedinica ECU i CCU je prekinuta (kada je aktiviran autopilot)	Istekla je komunikacija između CCU i SmartPump.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrola kormila oglašava zvučni signal i autopilot prelazi u stanje mirovanja.</li> </ul>

## Registriranje uređaja

Pomozite nam da vam ponudimo bolju uslugu ispunjavanjem online registracije. Pospremite originalni račun ili fotokopiju na sigurno mjesto.

- 1 Posjetite [www.my.garmin.com/registration](http://www.my.garmin.com/registration).
- 2 Prijavite se u svoj Garmin račun.

## Kontaktiranje Garmin službe za korisničku podršku

- Posjetite web-mjesto [www.garmin.com/support](http://www.garmin.com/support) za pomoć i informacije poput priručnika uređaja, čestih pitanja, videozapisa i korisničke podrške.

